



# ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Каталог продукции



# О ПРЕДПРИЯТИИ



Компания «Вега-Абсолют» находится в городе Новосибирске и является предприятием полного производственного цикла от идеи до конечного продукта.

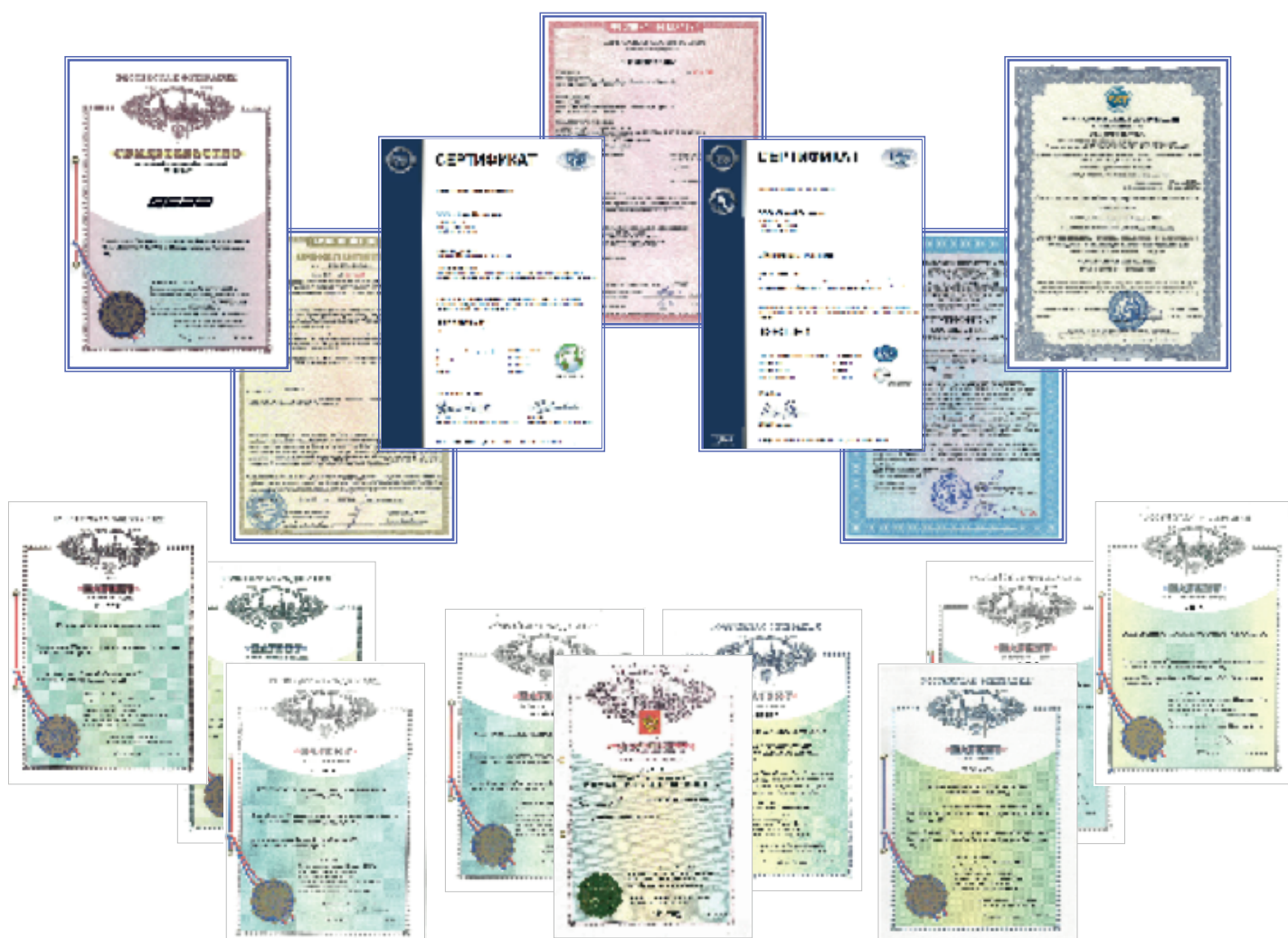
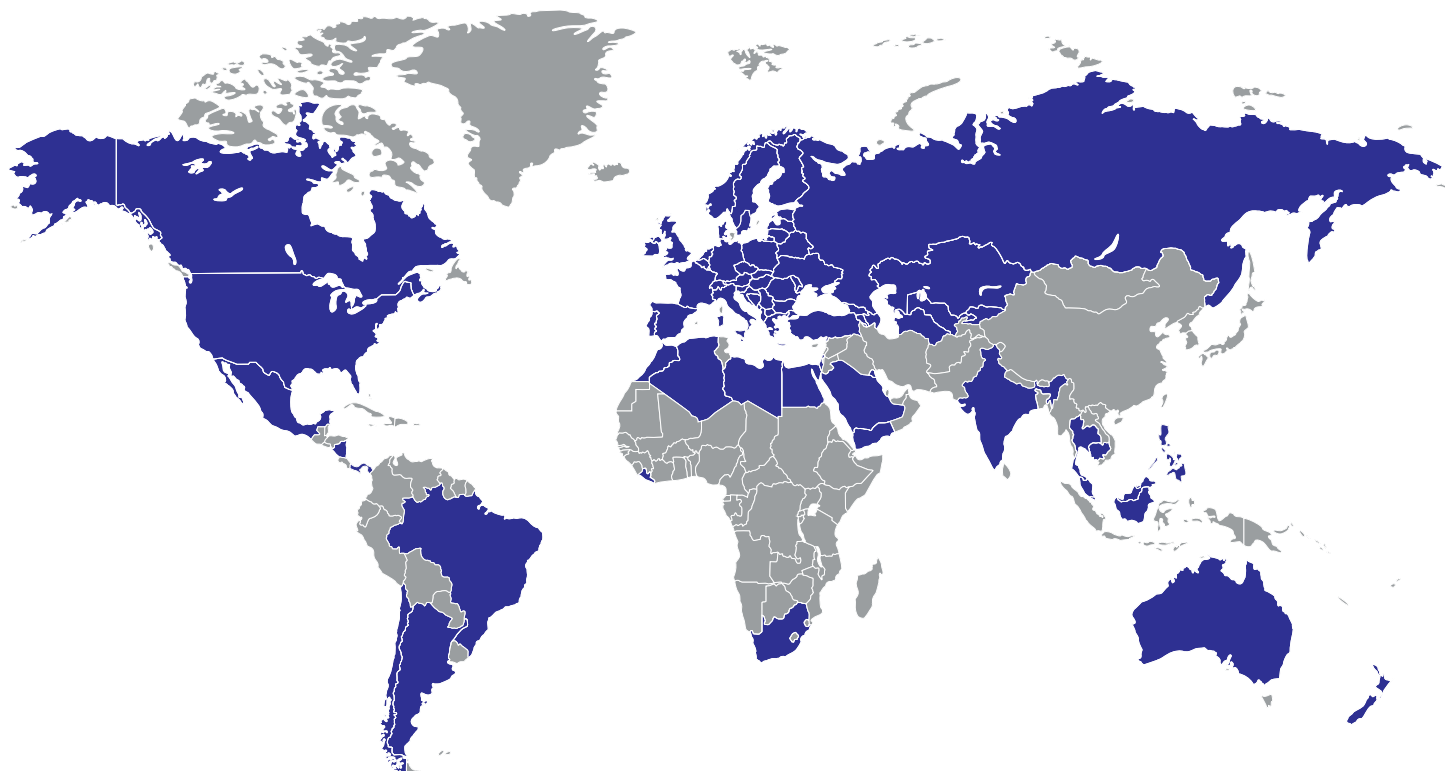
Все процессы в технологической цепочке выполняются на собственном предприятии, располагающем двумя производственными площадками, укомплектованными высокотехнологичным оборудованием.

На производственных площадках предприятия расположены три современные линии поверхностного монтажа, собственный инструментальный цех для изготовления пресс-форм и отлива корпусов из ABS и других видов пластика, две автоматические линии для производства жгутов, а также производственные цеха, оснащенные высокотехнологичным оборудованием, где происходит монтаж, контроль, тестирование, сборка и упаковка готовых устройств.

На каждом этапе происходит контроль качества выпускаемого продукта в соответствии с международными стандартами ISO 9001:2015 и IATF 16949:2016.



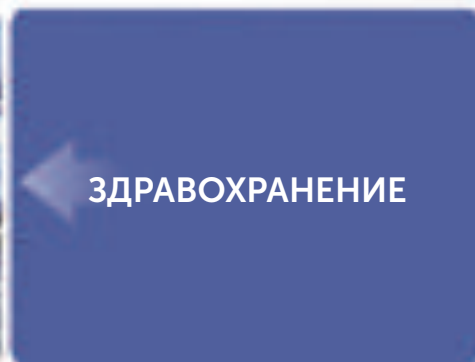
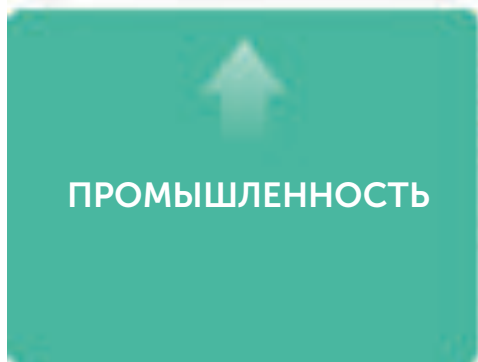
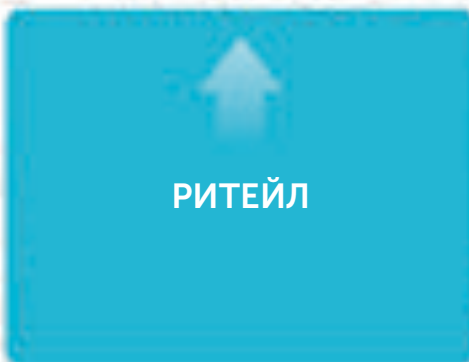
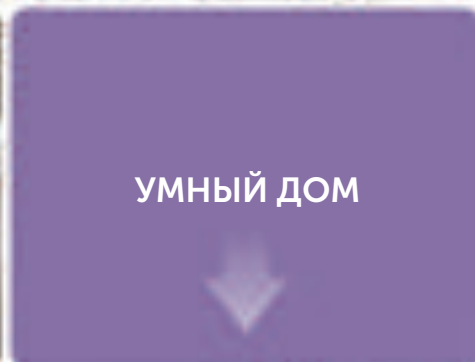
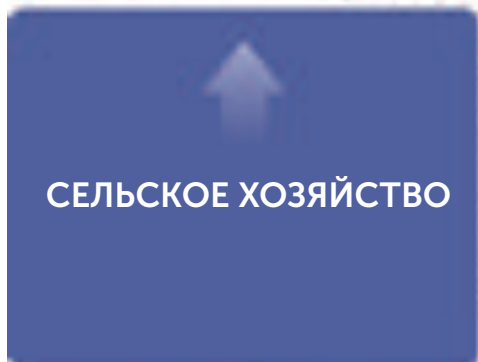
# О ПРЕДПРИЯТИИ



# 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.



# СОДЕРЖАНИЕ

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВАШИХ СИСТЕМ	6
ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ	9
БАЗОВЫЕ СТАНЦИИ	11
Vera BC-1.2, Vera BC-2.2	11
Vera BC-3	12
Vera BC-0.1	13
ТЕСТЕРЫ СЕТИ	13
ТС-12	13
ОКОНЕЧНЫЕ УСТРОЙСТВА	14
Сравнительные характеристики	14
СИ-11, СИ-12 – Счетчики импульсов	15
СИ-13-232 – Конвертер RS-232	16
СИ-13-485 – Конвертер RS-485	16
СИ-22 – Счетчик импульсов	17
ТД-11 – Датчик температуры	18
ТЛ-11 – Температурный логгер	19
M-BUS-1, M-BUS-2, M-BUS-3 – Конвертеры M-BUS	20
ТП-11 – Конвертер 4-20 мА	21
GM-2 – LoRaWAN® модем для счетчика газа Elster	22
LM-1 – Поисковое устройство	23
Vera ДП-2 – Датчик протечки	24
Антенна 868-01	24
Антенна 868-01-A10	24
ОКОНЕЧНЫЕ УСТРОЙСТВА NB-IoT	25
Сравнительные характеристики	25
NB-11 – NB-IoT счётчик импульсов с внешней антенной	26
NB-12 – NB-IoT модем с интерфейсом 4-20 мА	27
NB-13 – NB-IoT модем с интерфейсом RS-232/RS-485	28
NB-14 – NB-IoT модем с контролем сопротивления	29
NB-15 – Универсальный модем NB-IoT	30
SH-2 – Универсальный модем LoRaWAN®	31
СЕРИЯ BEGA SMART	32
Сравнительные характеристики	32
Smart-UM0101 – Универсальный офисный датчик 5 в 1	33
Smart-MC0101 – Магнитоконтактный датчик	34
Smart-HS0101 – Датчик влажности/температуры/открытия/ускорения	35
Smart-MS0101 – Датчик движения	36
Smart-SS0102 и Smart SS0201 – Автономные пожарные дымовые извещатели	37
Smart-WD0101 – Кнопка вызова LoRaWAN®	38
USB-UART преобразователь	38
FSK Dongle	39
Конвертер USB <-> оптопорт для счетчиков воды электронных	39
УМНЫЕ ПРИБОРЫ УЧЕТА	40
Сравнительные характеристики	40
LoRaWAN® и NB-IoT умные счетчики горячей и холодной воды СГВЭ, СХВЭ	41
ЦЭ2726А – Счетчик электрической энергии однофазный электронный	42
ЦЭ2727А – Счетчик электрической энергии трехфазный электронный	42
СГБМ-1,6 – Счетчик газа электронный	43

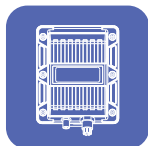
# Решения для ваших систем

## ЖКХ

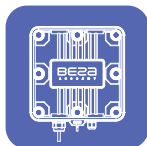
Главная функция IoT в этой сфере - снижение потерь и эффективное управление потреблением ресурсов: электричества, воды, тепла. Умные счетчики самостоятельно подсчитывают данные о потреблении и передают данные о текущем состоянии по протоколу LoRaWAN® на сервер. С сервера информацию получают управляющие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



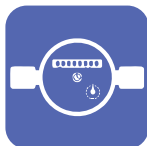
Счетчик импульсов СИ-11



Конвертер M-BUS-1



Базовая станция БС-2.2



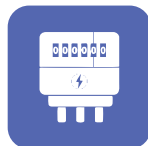
Счетчик газа



Счетчик воды



Счетчик тепла



Счетчик электроэнергии



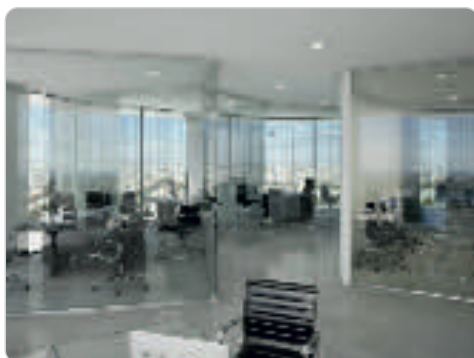
IOT Vega Server



IOT Vega Pulse

## 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.



Универсальный датчик 5 в 1 Smart-UM0101



Базовая станция БС-2.2



IOT Vega Server

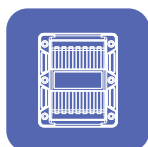


IOT Vega Pulse

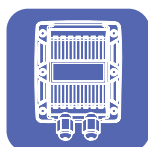
# Решения для ваших систем

## Мониторинг товаров и оборудования

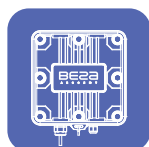
Поисковое устройство со встроенным радиомодулем это совершенно новое слово в сфере обнаружения и поиска охраняемого объекта. Пониженное энергопотребление технологии передачи данных LoRaWAN® позволяет обеспечить автономную работу устройства до 10 лет без замены элемента питания.



Поисковое устройство Bera LM-1



Термологгер Bera ТЛ-11



Базовая станция BC-2.2



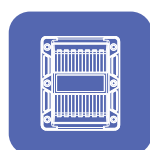
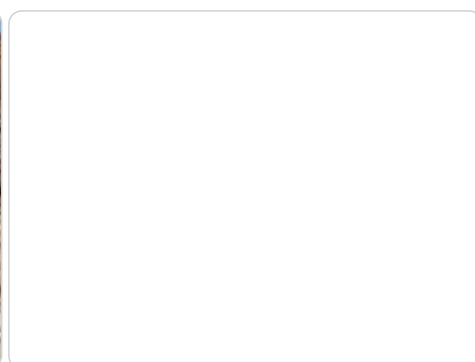
IOT Vega Server



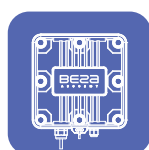
IOT Vega Pulse

## 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 горнодобывающие 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 экстремальной ситуации.



Поисковое устройство Bera LM-1



Базовая станция BC-2.2



IOT Vega Server

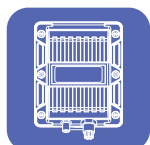


IOT Vega Pulse

# Решения для ваших систем

## Промышленность

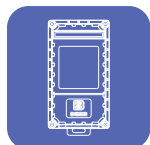
В сфере промышленности LoRaWAN® технологии можно применять на всех этапах производственного цикла. Умные датчики помогут отслеживать производственные параметры, такие как температура, давление, количество того или иного вещества в резервуаре, и своевременно сообщать обо всех изменениях для предотвращения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



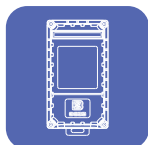
Конвертер  
ТП-11



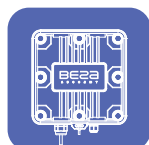
Датчик  
температуры  
ТД-11



Счетчик  
импульсов  
СИ-12



Счетчик  
импульсов  
СИ-13-485



Базовая станция  
БС-2.2



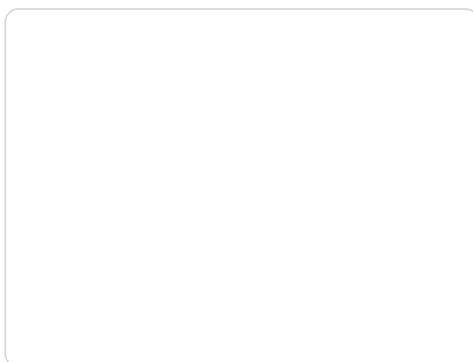
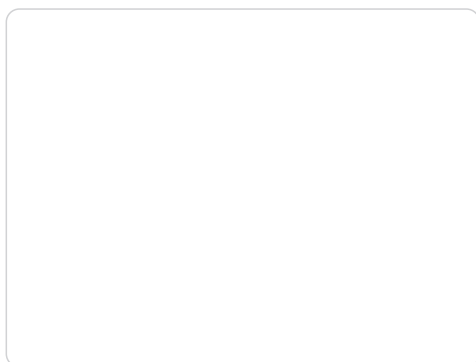
IOT Vega  
Server



IOT Vega  
Pulse

## 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.



Умные  
датчики



Счетчик  
импульсов  
СИ-11



Базовая станция  
БС-2.2



IOT Vega  
Server



IOT Vega  
Pulse



# Программные продукты

## IOT Vega Pulse



**Клиентское приложение** IOT Vega Pulse – это инструмент для простого и удобного сбора и отображения показаний водосчетчиков, электросчетчиков, счетчиков газа с импульсными выходами. Кроме того, приложение может использоваться для охраны зданий и помещений, отображая в онлайн-режиме тревоги с подключенным оконечным устройством охранных датчиков. IOT Vega Pulse работает совместно с IOT Vega Server через Web-Socket API. Web-приложение IOT Vega Pulse предоставляется бесплатно в виде исходных кодов. Это позволяет нашим клиентам легко адаптировать внешний вид приложения под собственный бренд.

## 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® 1.02 и поддерживает любые оконечные устройства, работающие согласно данной версии спецификации.

## 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.

## Vega LoRa Scanner



Программа LoRa Scanner предназначена для быстрого и удобного добавления оконечных LoRaWAN® устройств Vega-Абсолют на сервер IoT Vega Server. Для работы с программой необходим сканер QR-кодов. Таким образом программа позволяет отсканировать QR-код, который есть на этикетке каждого LoRaWAN® устройства, выпускаемого на заводе Vega-Абсолют, и который содержит всю необходимую информацию для регистрации на сервере. После чего программа может добавлять эти устройства в автоматическом либо ручном режиме на сервер с предустановленными настройками.

## IOT Vega AdminTool



AdminTool открывает перед администратором сервера широкие возможности по управлению сетью LoRaWAN®. С AdminTool вы можете добавлять в сеть новые оконечные устройства LoRaWAN, просматривать карту сети, контролировать базовые станции, а также управлять правами пользователей. IOT Vega AdminTool предоставляется бесплатно в виде Web-приложения.

Решения нашей компании  
интегрированы с партнерским программным обеспечением

## IOT Vega Notifier



IOT Vega Notifier - это инструмент для отправки SMS и голосовых уведомлений пользователям IOT Vega Pulse при возникновении различных событий или тревог. Голосовые сообщения синтезируются из текста при помощи встроенного синтезатора речи. Текст для SMS и голосовых сообщений настраивается для каждого оконечного устройства в отдельности через IOT Vega Pulse.

## Vega LoRaWAN® Configurator



Программа LoRaWAN® Configurator позволяет осуществлять настройку и управление оконечными устройствами при подключении по USB. Кроме того, с помощью данного приложения можно выполнить обновление прошивки устройства. Приложение автоматически распознаёт подключенное устройство и отображает параметры и настройки для данного типа оконечных устройств. Конфигуратор работает в двух режимах – «Простой» и «Эксперт» с расширенными настройками для продвинутых пользователей.

## LoRa2ModBus



Программа Vega LoRa2ModBus предназначена для обеспечения возможности обработки данных, полученных с оконечных устройств, внешними программами, работающими по протоколу ModBus TCP. Vega LoRa2ModBus подключается к IOT Vega Server и преобразует данные с указанного устройства в вид карты ModBus регистров. Таким образом, данные с оконечного устройства могут считываться с помощью любой внешней программы по протоколу ModBus TCP, что позволяет использовать оконечные устройства в автоматизированных системах управления технологическим процессом.

## LoRa2TCP



Программа Vega LoRa2TCP предназначена для организации прозрачного обмена внешних приложений с приборами учета непосредственно, либо с подключенными к СИ-13 через интерфейс RS-485 или RS-232. Vega LoRa2TCP подключается к IOTVega Server при помощи API и открывает на прослушивание несколько TCP-портов, каждый из которых соответствует определенному радиомодему СИ-13, либо определенному электросчетчику. Все данные, поступающие в TCP порт от внешнего приложения, передаются в прибор учета через LoRaWAN®-сеть. Ответ прибора учета передается в обратном порядке внешнему приложению. Данное решение позволяет использовать сеть LoRaWAN® в качестве прозрачной последней мили до прибора учета, подключиться к которой может любая АСКУЭ, умеющая опрашивать приборы учета через TCP-IP.

## IOT Vega TimeCorrector



IOT Vega TimeCorrector - это инструмент для автоматической корректировки времени на оконечных устройствах подключенных к IOT Vega Server. Оконечные устройства раз в сутки выходят на связь с сервером и отправляют пакет с текущим временем. IOT Vega TimeCorrector находится на связи с IOT Vega Server по WebSocket API. Получая пакеты с текущим временем от устройств, программа сравнивает время оконечного устройства с собственным и отправляет пакеты корректировки времени на устройства в случае существенных отклонений.

## Модуль LoRaParsing

Программный модуль платформы LANTANSOFT, предназначенный для сбора, обработки и хранения данных сетей LoRaWAN® разработан нашим партнером компанией ПЛКСистемы. Простой визуальный интерфейс модуля LoRaParsing позволяет легко создавать и администрировать LoRaWAN® проекты различной степени сложности пользователями не обладающими специфическими знаниями в технологии LoRaWAN®.

# Базовые станции LoRaWAN® Vega BC-1.2, Vega BC-2.2



\* Только у базовой станции модели BC-2.2

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	BC-1.2	BC-2.2	BC-2.2 LTE
GPS-приемник	нет	да, со встроенной антенной	
GSM/LTE-модем	нет	да	
Канал связи с сервером	Ethernet	Ethernet, GSM 3G	Ethernet, GSM LTE
Операционная система		Linux	
USB-порт		да	
Диапазон рабочих температур		-40...+70 °C	
LoRaWAN®			
Количество каналов LoRaWAN®		8	
Частотные планы (по умолчанию)		RU868, EU868, KZ865, произвольный (на основе EU868)	
Частотные планы (под заказ)		IN865, AS923, AU915, KR920, US915	
Мощность передатчика		до 500 мВт	
Антенный разъем		N-Типе female	
Дальность радиосвязи в плотной городской застройке		до 5 км	
Дальность радиосвязи в сельской местности		до 15 км	
Питание			
Потребляемая мощность		не более 13 Вт	
Питание		Passive POE 4,5(+), 7,8(-) 48 В	
Корпус			
Размеры корпуса, не более		192 x 183 x 75 мм	
Степень защиты корпуса		IP67	
Крепление		на балки/мачты	
Упаковка			
Габариты		250 x 220 x 85 мм	
Масса нетто	1,230 кг	1,250 кг	
Масса брутто	1,353 кг	1,375 кг	

## СЕРТИФИКАТЫ



## ОПИСАНИЕ

Данное исполнение базовой станции отличается пластиковым корпусом с классом защиты IP67. Конструкция корпуса разработана для жестких условий размещения, прочные крепления позволяют обеспечить надежную установку базовой станции на мачты.

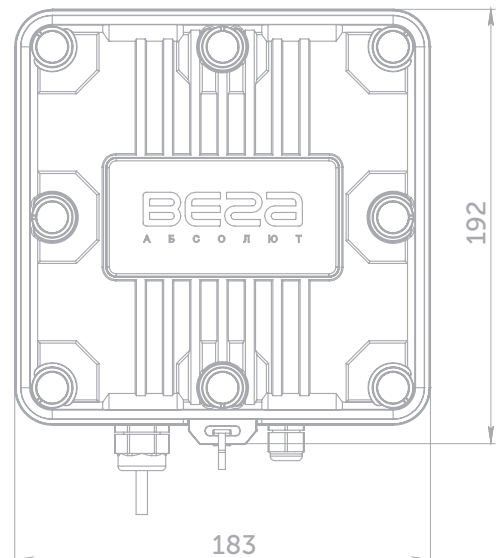
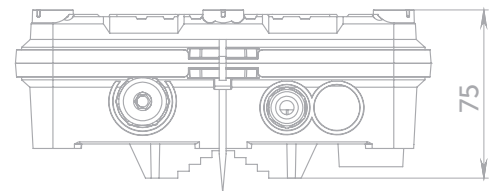
Vega BC-2.2 имеет встроенные GPS-приемник и 3G-модем.

## 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"

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



# Базовая станция LoRaWAN® Vega BC-3



## ОПИСАНИЕ

Новое исполнение базовой станции Vega BC-3 имеет ряд улучшений и расширенный функционал.

Данная версия базовой станции имеет возможность работать на 16-ти каналах, а также при установке платы расширения это количество увеличивается до 64-х каналов. Связь с сервером осуществляется как по Ethernet, так и через 3G/LTE сеть.

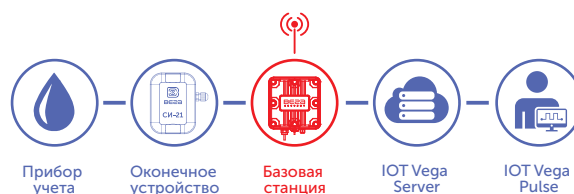
И совершенно новая функция – геолокация, - возможность определять местоположение оконечных устройств по сигналам базовых станций. Для этого необходимо установить от трех базовых станций Vega BC-3.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

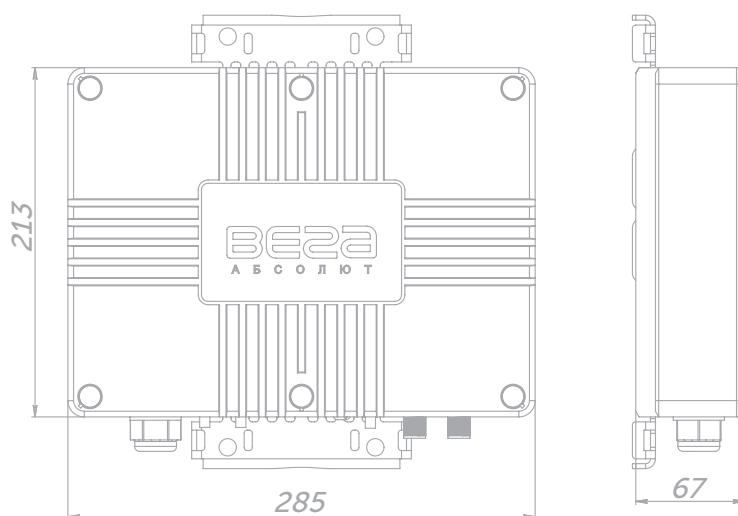
- Автоматизация сбора показаний приборов учета
- Системы промышленного мониторинга и управления
- Определение местоположения оконечных устройств по сигналам базовых станций LoRaWAN® на улице и внутри помещений с точностью до 100 м
- Системы "Умный дом", "Умный город"

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

<b>Основные</b>	
GNSS-модуль	Встроенный, с поддержкой GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, QZSS, SBAS и Galileo
Антенна GNSS	Внешняя, активная, с коаксиальным кабелем
LTE-модем	Quectel EC21-E
Канал связи с сервером	Ethernet, 3G/LTE
Операционная система	Linux
USB-порт	да
Встроенные датчики	Температуры, давления, вскрытия корпуса
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C
<b>LoRaWAN®</b>	
Количество каналов LoRaWAN®	16 или 64 (с платой расширения)
Частотные планы (по умолчанию)	RU868, EU868, KZ865, произвольный (на основе EU868)
Частотные планы (под заказ)	IN865, AS923, AU915, KR920, US915
Дальность радиосвязи в плотной городской застройке	до 5 км
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км
<b>Питание</b>	
Питание	24 В
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	285 x 213 x 67 мм
Степень защиты корпуса	IP67
Датчик вскрытия корпуса	да
Громоотвод	да
Антивандалное исполнение	да



# Вега ТС-12 – тестер сети



## ОПИСАНИЕ

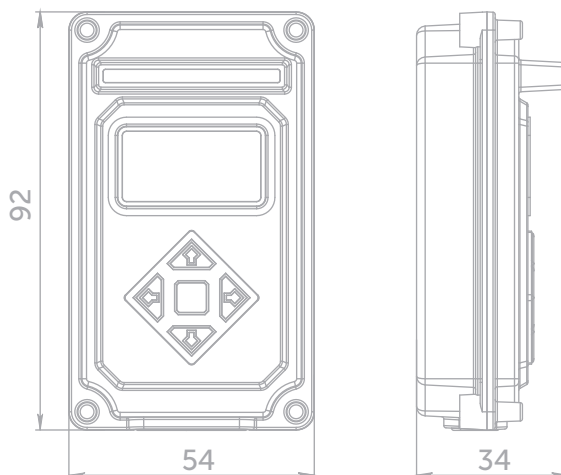
Тестер сети отправляет в LoRaWAN® сеть специальный сигнал, в ответ на который сеть сообщает ему количество базовых станций, принявших данный сигнал и качество сигнала. Эти данные тестер отображает на дисплее всякий раз при нажатии кнопки. Благодаря встроенному аккумулятору устройство может автономно работать в течение нескольких часов.

Вега ТС-12 оснащен ГНСС-модулем, что позволяет ему определять свои координаты по спутникам и передавать их в сеть LoRaWAN®.

## 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.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Основные	
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Дисплей	OLED, 1,3"
Модуль ГНСС	есть
Тип антенны ГНСС	внутренняя
LoRaWAN®	
Класс устройства LoRaWAN	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
Чувствительность	-138 dBm
Дальность радиосвязи, в плотной городской застройке	до 5 км
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км
Питание	
Емкость встроенного аккумулятора	550 мАч
Корпус	
Степень защиты корпуса	IP64
Размеры корпуса, не более	92 x 54 x 34 мм
Упаковка	
Габариты	93 x 54 x 34 мм
Масса нетто	0,075 кг
Масса брутто	0,099 кг

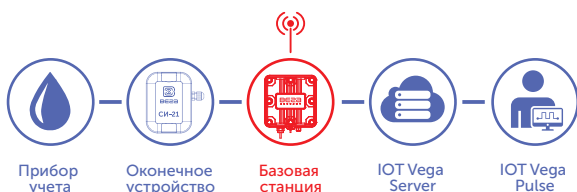
## СЕРТИФИКАТЫ



# Базовая станция LoRaWAN® Вега БС-0.1



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## 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 и по Wi-Fi.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- построение LoRaWAN® систем "Умный дом/офис"
- мониторинг персонала и/или оборудования в технологическом цикле
- сбор данных в радионепроницаемых помещениях, ящиках

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	
Канал связи с сервером	Ethernet, Wi-Fi (по умолчанию) 3G/LTE (по запросу)
Диапазон рабочих температур	0...+70 °C
LoRaWAN®	
Количество каналов LoRaWAN®	8
Частотный диапазон	RU868, EU868, KZ865
Антенна LoRa	внутренняя

# Оконечные устройства LoRaWAN®



	СИ-11	СИ-12	СИ-13-232	СИ-13-485	ТД-11	СИ-22	ТП-11	М-BUS-1	М-BUS-2	М-BUS-3	ТЛ-11	LM-1
Входы импульсные	До 4		До 2		-	До 4	-					
Входы охранные	До 4		До 2		1	До 4	2	-	2	-		
Входной интерфейс	-		RS-232	RS-485	температурный		4-20 мА	М-BUS			-	
Внешний температурный датчик	-				1		-			2	-	
GPS/ГЛОНАСС приемник	-											внутренний
Выходы «открытый коллектор»	-	2	-		-		2	-	2	-		
Емкость встроенной батареи	3600		-		3600		6400		580	6400	6400/12800	
Питание внешнее	-	5 В	8...36 В		-		10...36 В		-	220 В		-
Размеры корпуса	90 x 49 x 46				96 x 96 x 50		93 x 78 x 66	104 x 95 x 29	90 x 65 x 29		93 x 78 x 38	
Степень защиты корпуса	IP65				IP67		IP65	IP54	IP65		IP67	
Класс устройства	A	A или C	C		A		A или C	A	A или C		A	
Тип антенны LoRa	внутренняя					внешняя					внутренняя	
Количество каналов LoRa	16											
Частотные планы (по умолчанию)	RU868, EU868, KZ865, произвольный (на основе EU868)											
Частотные планы (под заказ)	IN865, AS923, AU915, KR920, US915											
Способ активации в сети	ABP или OTAA											
Период выхода на связь	5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 и 24 часа											
Чувствительность	-138 дБм											
Дальность радиосвязи в плотной городской застройке	до 5 км											
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км											
Номинальная мощность передатчика	25 мВт (настраивается)											

# Вега СИ-11, Вега СИ-12 – Счётчики импульсов



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



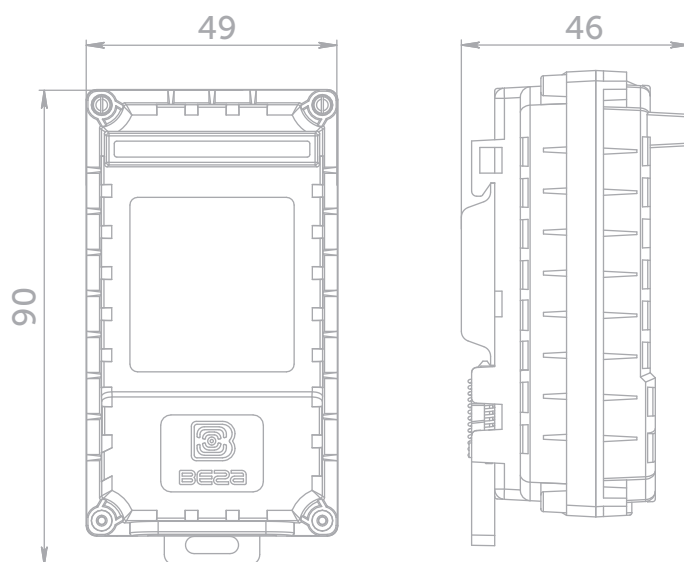
## ОПИСАНИЕ

Счётчики 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.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

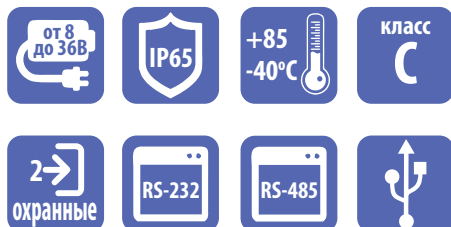
- сбор и передача данных с оборудования, оснащенного импульсным выходом
- мониторинг состояние промышленного оборудования
- подключение к приборам учета коммунальных ресурсов
- охранные системы
- сбор данных с измерительных датчиков
- измерение температуры
- управление нагрузками через выход «открытый коллектор»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Основные	СИ-11	СИ-12
Входы импульсные	до 4	
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц	
Выходы типа "открытый коллектор"	-	2
Входы охранные	до 4	
Интерфейс	UART, FSK	USB
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С	
Встроенный датчик температуры	да	
<b>LoRaWAN®</b>		
Класс устройства LoRa	А или С в зависимости от наличия внешнего питания	
Тип антенны LoRa	внутренняя	
<b>Питание</b>		
Питание внешнее	-	5 В
Емкость батареи	3600 мАч	
Время непрерывной работы от батареи	до 10 лет	
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса, не более	90 x 49 x 46 мм	
Степень защиты корпуса	IP65	
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное	
<b>Упаковка</b>		
Габариты	95 x 50 x 46 мм	
Масса нетто	0,097 кг	0,099 кг
Масса брутто	0,112 кг	0,114 кг

# Vega СИ-13 – конвертер RS-232/RS-485 <-> LoRaWAN



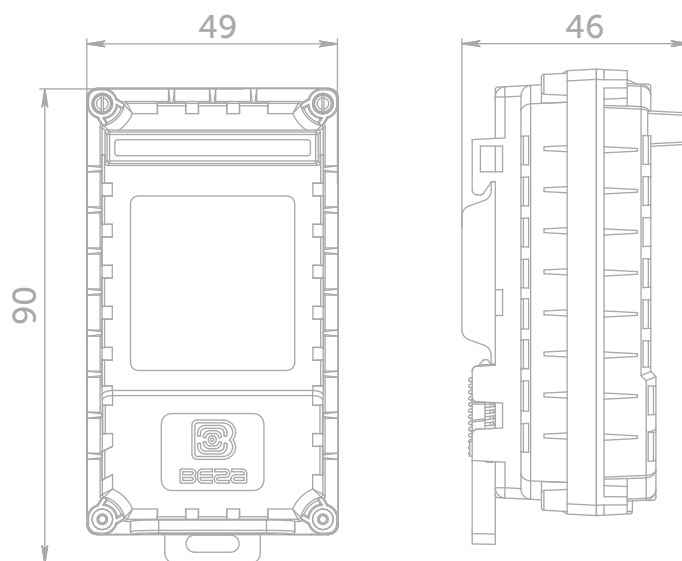
## ОПИСАНИЕ

Счетчик импульсов Vega СИ-13-232/СИ-13-485 может работать в режиме прозрачного радиомодема LoRaWAN® <-> RS-232/RS-485, а также выполнять подсчет электрических импульсов, поступающих на 2 независимых входа, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®.

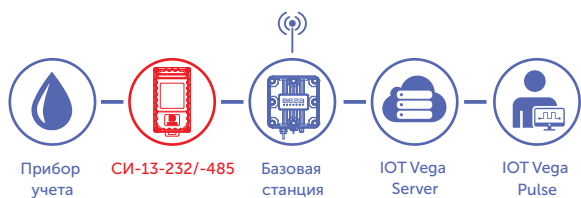
## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 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

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



Основные	СИ-13-232	СИ-13-485
Входы импульсные	до 2	
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц	
Интерфейс	RS-232	RS-485
Входы охранные	до 2	
USB-порт	да	
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С	
Встроенный датчик температуры	да	
<b>LoRaWAN®</b>		
Класс устройства LoRa	C	
Тип антенны LoRa	внутренняя	
<b>Питание</b>		
Питание внешнее	от 8 до 36 В	
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса, не более	90 x 49 x 46 мм	
Степень защиты корпуса	IP65	
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное	
<b>Упаковка</b>		
Габариты	95 x 50 x 46 мм	
Масса нетто	0,059 кг	0,060 кг
Масса брутто	0,078 кг	0,081 кг

## СЕРТИФИКАТЫ





# Вега СИ-22 – Счётчик импульсов



\* Диапазон измеряемых температур внешним подключаемым датчиком

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



## ОПИСАНИЕ

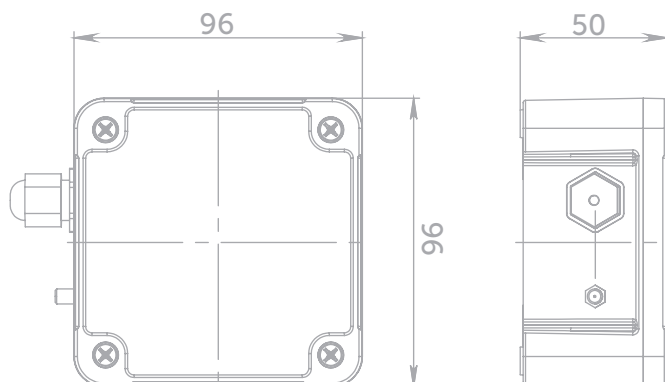
Счетчик импульсов Вега СИ-22 предназначен для выполнения подсчета электрических импульсов, приходящих на 4 независимых входа, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®.

Вега СИ-22 имеет внешнюю антенну LoRaWAN® и степень защиты корпуса IP67. Также есть возможность подключения внешнего температурного датчика для снятия температурных показаний.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

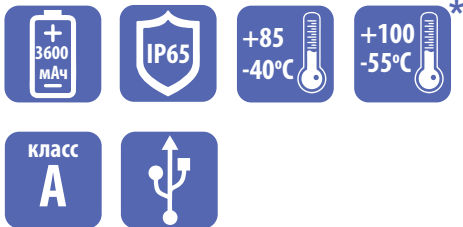
- сбор и передача данных с оборудования с импульсным выходом
- промышленное оборудование с импульсным выходом
- приборы учета коммунальных ресурсов
- охранные системы
- подключение внешнего температурного датчика
- возможность использования в условиях кратковременного попадания воды
- для установки в местах со слабым проникновением радиосигнала
- контроль подземных коммуникаций

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



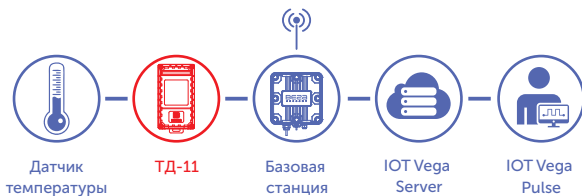
<b>Основные</b>	
Входы импульсные	до 4
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Входы охранные	до 4
USB-порт	да
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Возможность подключения внешнего датчика температуры	да
Длина кабеля антенны	3 м
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства LoRa	A
Антенный разъем	SMA
<b>Питание</b>	
Емкость батареи	3600 мАч
Время непрерывной работы от батареи	до 10 лет
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67
<b>Упаковка</b>	
Габариты	165 x 118 x 57 мм
Масса нетто	0,365 кг
Масса брутто	0,402 кг

# Вега ТД-11 – Датчик температуры



\* Диапазон измеряемых температур внешним подключаемым датчиком

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



## ОПИСАНИЕ

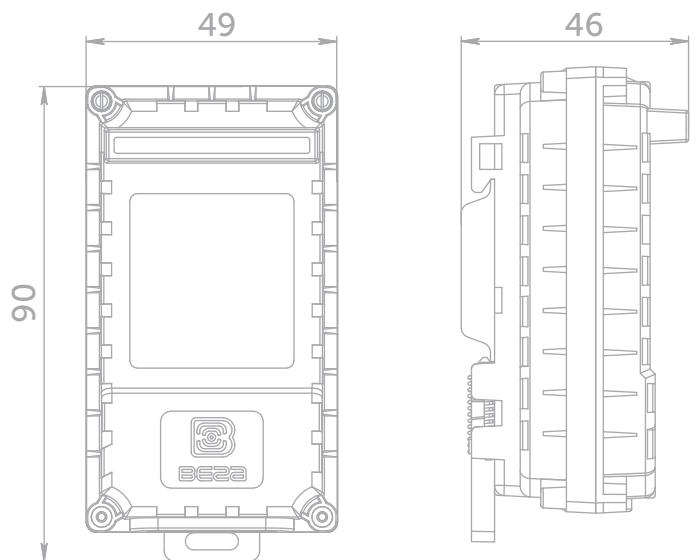
Датчик температуры представляет собой передающее LoRaWAN® устройство с внешним измерительным элементом. Устройство может выходить на связь с заданным периодом и передавать показания температуры в сеть LoRaWAN®. Внешний измерительный элемент имеет удобное монтажное отверстие для крепления винтом.

Также в устройстве установлены датчики Холла, реагирующие на изменение внешнего магнитного поля, что позволяет использовать ТД-11 для контроля открытия/перемещения.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

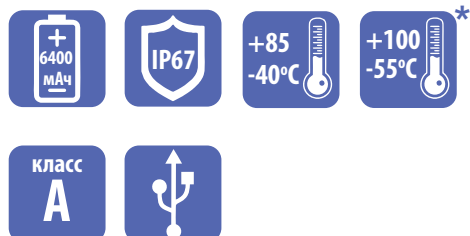
- измерение температуры в неагрессивных средах (жидкости, газы)
- измерение температуры технологического оборудования
- мониторинг температуры в труднодоступных местах
- охранные системы

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



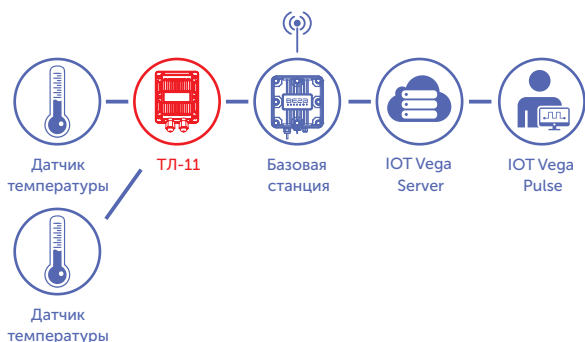
<b>Основные</b>	
Входы охранные	1
USB-порт	да
Диапазон измеряемых температур внешним элементом	-55...+100 °C
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Чувствительность датчиков Холла	5 мТл, биполярный
Длина кабеля	1 м
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства LoRa	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
<b>Питание</b>	
Емкость батареи	3600 мАч
Время непрерывной работы от батареи	до 10 лет
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	90 x 49 x 46 мм
Степень защиты корпуса	IP65
Датчик вскрытия корпуса (тампер)	да
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное
<b>Упаковка</b>	
Габариты	95 x 50 x 46 мм
Масса нетто	0,083 кг
Масса брутто	0,125 кг

# Vega ТЛ-11 – Температурный логгер



\* Диапазон измеряемых температур внешним подключаемым датчиком

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



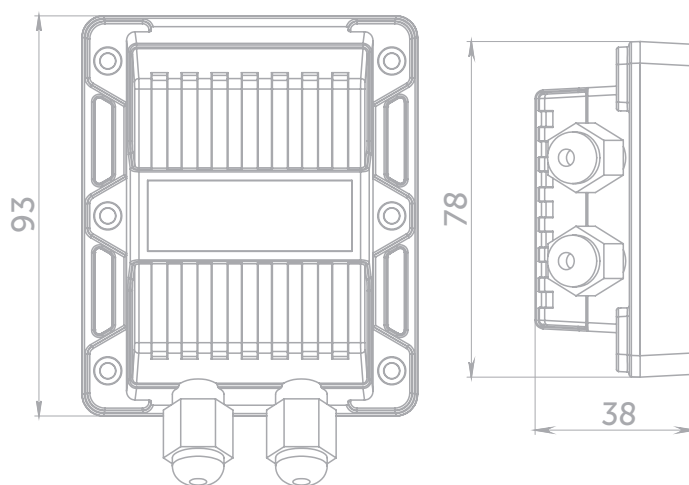
## ОПИСАНИЕ

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, подключённого к термологгеру и встроенного наружного терморезистора. Значения температуры архивируются в памяти устройства с привязкой ко времени, а затем, при появлении устойчивой связи с LoRaWAN® сетью архивные данные выгружаются в сеть.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- перевозка скоропортящихся грузов
- контроль условий перевозки
- контроль условий хранения

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



<b>Основные</b>	
USB-порт	micro-USB, type B
Диапазон рабочих температур, °C	-40...+85 °C
Диапазон измеряемых температур, °C	-55...+100 °C
Точность измерения температуры	±0.5 °C в диапазоне -10...+40 °C; ±1 °C в диапазоне -55...+100 °C
Длина кабеля	0,5 м
<b>LoRaWAN®</b>	
Антенна LoRa	внутренняя
Класс устройства LoRaWAN®	A
<b>Питание</b>	
Емкость батареи	6400 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	93 x 78 x 38 мм
Степень защиты корпуса	IP67
Датчик вскрытия	есть
Крепление	хомуты
<b>Упаковка</b>	
Габариты	140 x 80 x 85 мм
Масса нетто	0,208 кг
Масса брутто	0,229 кг

# Конвертеры M-BUS LoRaWAN®



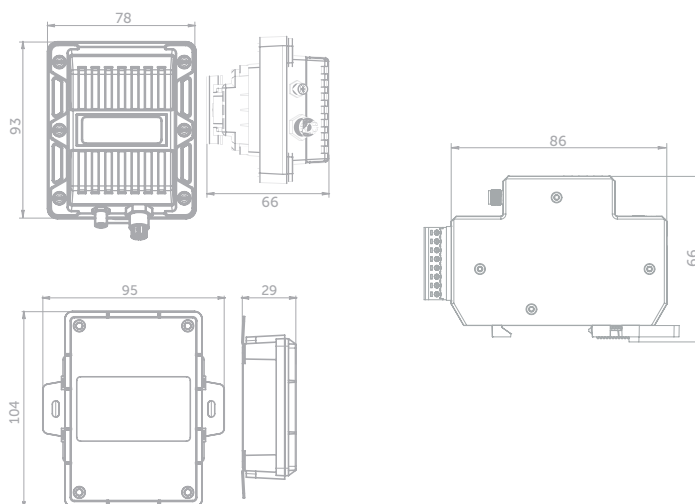
## ОПИСАНИЕ

Конвертер M-BUS-1, M-BUS-2, M-BUS-3 предназначены для считывания данных с устройств с интерфейсом M-BUS – с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®. Могут работать как устройство LoRaWAN® класса A или C в зависимости от того, работает ли конвертер от встроенной батареи или от внешнего питания. Кроме того, конвертеры M-BUS имеют два охранных входа, а также два выхода типа «открытый коллектор».

## 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»
- полный перечень поддерживаемого оборудования размещен на сайте на странице продукта

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



Основные	M-BUS-1	M-BUS-2	M-BUS-3
Входы M-BUS	1		
Количество подключаемых M-BUS устройств	не более 10		
Входы охранные	2	-	2
Выходы типа «открытый коллектор»	2	-	2
Интерфейс	USB-порт		UART, FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C		
<b>LoRaWAN®</b>			
Класс устройства LoRa	A или C	A	A или C
Антенный разъём	SMA		
<b>Питание</b>			
Емкость элемента питания	батарея 6400 мАч		аккумулятор 580 мАч
Напряжение внешнего питания	10...36 В	-	220 В
<b>Корпус</b>			
Размеры корпуса, не более, мм	93 x 78 x 66	102 x 95 x 28	90 x 65 x 29
Степень защиты корпуса	IP65	IP54	IP65
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное		
<b>Упаковка</b>			
Габариты, мм	140 x 80 x 85	152 x 123 x 38	140 x 80 x 85
Масса нетто	0,204 кг	0,204 кг	0,204 кг
Масса брутто	0,298 кг	0,341 кг	0,298 кг

# Vega TP-11 – Конвертер 4-20 мА LoRaWAN®



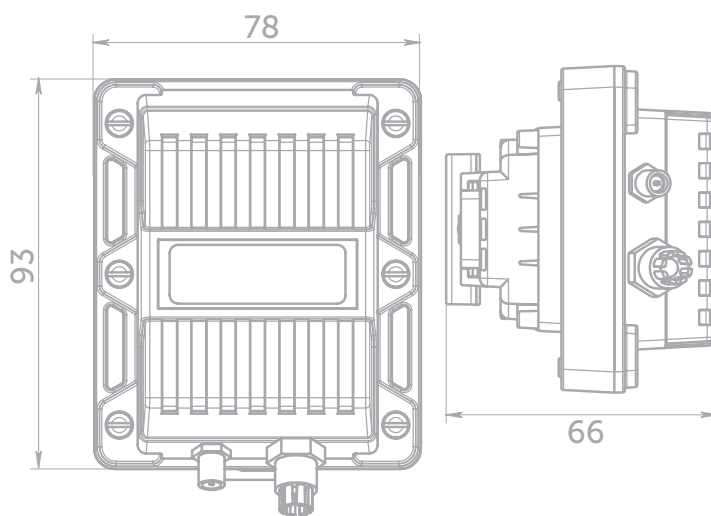
## ОПИСАНИЕ

Универсальный входной интерфейс позволяет считывать показания с любых датчиков; имеющий интерфейс 4-20 мА. Vega TP-11 накапливает полученные данные и передаёт их в сеть LoRaWAN®. Кроме того, конвертер TP-11 имеет два охранных входа, а также два выхода типа «открытый коллектор».

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- сбор и передача данных с оборудования с интерфейсом 4-20 мА
- промышленное оборудование с интерфейсом 4-20 мА
- датчики температуры, влажности, состава атмосферы, и т.д.
- охранные системы
- управление нагрузками через выход «открытый коллектор»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ

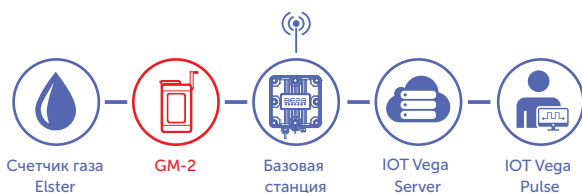


<b>Основные</b>	
Входы 4-20 мА	1
Входы охранные	2
Выходы типа «открытый коллектор»	2
USB-порт	да
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Длина кабеля антенны	3 м
LoRaWAN™	
Класс устройства LoRa	А или С
Антенный разъём	SMA
<b>Питание</b>	
Емкость батареи	6400 мАч
Напряжение внешнего питания	10...36 В
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	93 x 78 x 66 мм
Степень защиты корпуса	IP65
Крепление	стяжками к опоре, на DIN-рейку, настенное
<b>Упаковка</b>	
Габариты	140 x 80 x 85 мм
Масса нетто	0,204 кг
Масса брутто	0,297 кг

# Vega GM-2 – LoRaWAN® модем для счетчика газа Elster



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ОПИСАНИЕ

LoRaWAN® модем GM-2 предназначен для снятия показаний со счётчиков газа Elster, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть LoRaWAN®.

Модем оснащен датчиками Холла, один из которых осуществляет подсчет текущих показаний счетчика, а другой расположен таким образом и имеет такой уровень чувствительности, что реагирует только на присутствие внешнего магнитного поля (например, при размещении вблизи счетчика газа сильного магнита для вывода из строя механизма подсчета).

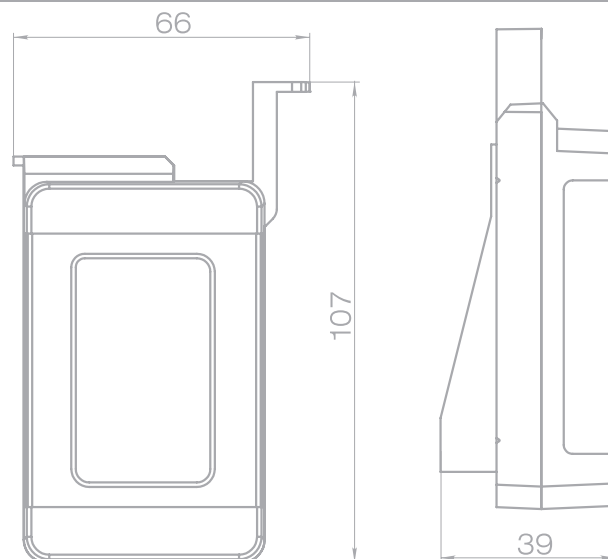
Для защиты от несанкционированного доступа модем имеет датчик вскрытия корпуса. Также имеется два охранных входа и два управляющих выхода.

Элементом питания для модема служит незаменимая батарея, рассчитанная на срок службы до 10 лет. Модем работает как устройство LoRaWAN® класса A.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- сбор и передача данных со счетчиков газа Elster
- управление нагрузками через выход «открытый коллектор»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Основные	
Входы охранные	2
Выходы типа «открытый коллектор»	2
USB-порт	да
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
LoRaWAN®	
Класс устройства LoRaWAN	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
Питание	
Емкость батареи	3600 мАч
Корпус	
Размеры корпуса , не более	107 x 66 x 39 мм
Степень защиты корпуса	IP53
Датчик вскрытия корпуса	да
Упаковка	
Габариты	140 x 80 x 50 мм
Масса нетто	0,100 кг
Масса брутто	0,110 кг

## СЕРТИФИКАТЫ



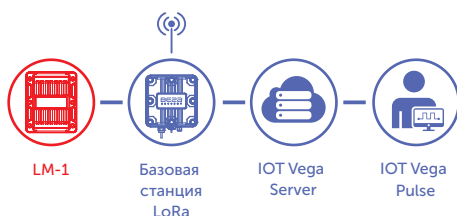
# Вега LM-1 – Поисковое устройство



## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- определение координат охраняемого объекта
- передача данных об охраняемом объекте в местах отсутствия покрытия сотовых сетей
- сбор и передача данных в сеть LoRaWAN®
- высокая мобильность устройства обеспечивает возможность мониторинга персонала, товаров и оборудования

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



## ОПИСАНИЕ

Поисковое устройство Вега LM-1 предназначено для определения своего положения над уровнем моря, начала движения, угла отклонения от вертикали и своих координат по спутникам ГЛОНАСС/GPS внутри локальной сети LoRaWAN®.

Вега LM-1 способен определять угол отклонения от вертикали с высокой точностью благодаря встроенному трехосевому акселерометру. Эта информация может быть использована устройством для инициации внеочередного сеанса связи, а также передаваться в стандартном пакете в сеть LoRaWAN®.

Батарея увеличенной емкости обеспечивает автономную работу устройства до 6 лет при передаче данных раз в час.

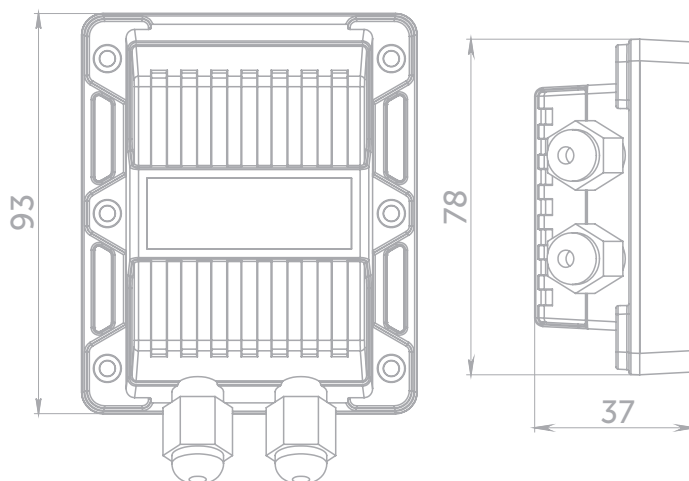
В зависимости от выбранной емкости встроенной батареи существует два варианта поставки устройства:

Вега LM-1 6400 мАч

Вега LM-1 12800 мАч

Оба варианта имеют одинаковые прочие характеристики и функционал.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



<b>Основные</b>		
Антенна ГЛОНАСС/GPS	внутренняя	
Чувствительность навигационного приемника, не менее	-160 дБм	
USB-порт	micro-USB, type B	
Встроенный трехосевой акселерометр	да	
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °C	
<b>LoRaWAN®</b>		
Класс устройства LoRaWAN®	A	
Тип антенны LoRa	внутренняя	
<b>Питание</b>		
Емкость батареи	6400 мАч	12800 мАч
<b>Корпус</b>		
Размеры корпуса, не более	94 x 78 x 37 мм	
Степень защиты корпуса	IP67	
Крепление	магнитное/хомуты	
<b>Упаковка</b>		
Габариты	140 x 80 x 50 мм	
Масса нетто	0,232 кг	0,268 кг
Масса брутто	0,266 кг	0,310 кг

## Вега ДП-2 – Датчик протечки



### ОПИСАНИЕ

Датчик устанавливается на стене вплотную к полу в области возможного протекания. При контакте с водой происходит замыкание цепи.

### ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- контроль в помещениях, где существует риск протечки воды
- контроль затопления оборудования и коммуникации
- системы «умный дом»
- срабатывание при замыкании контактной цепи в любой среде

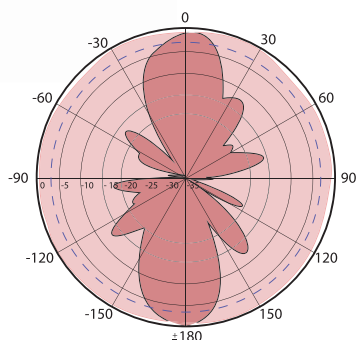
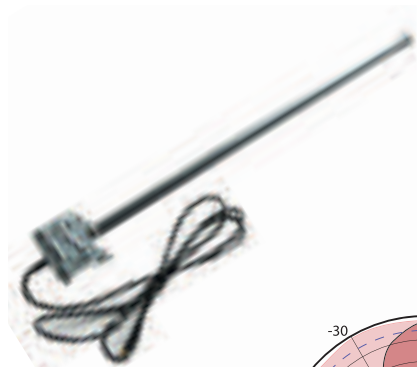
### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	
Длина кабеля	2 м
Размеры корпуса, не более	56 x 24 x 10 мм
Крепление	Настенное
Масса нетто	0,020 кг
Масса брутто	0,028 кг
Габариты упаковки	40 x 24 x 79 мм

## Антенны 868-01 и 868-01-A10 для базовой станции

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	868-01	868-01-A10
Диапазон частот	858-878 МГц	
Усиление	6 dBi	10 dBi
Поляризация	вертикальная	
КСВ	не хуже 1.5	
Импеданс	50 Ом	
Максимальная мощность	50 Вт	
Длина антенны с креплением	0,8 м	2,5 м
Длина кабеля	2 м	
Допустимая скорость ветра	60 м/с	
Крепление	на балки/мачты	
Масса нетто	0,352 кг	1 кг
Масса брутто	0,814 кг	1,1 кг

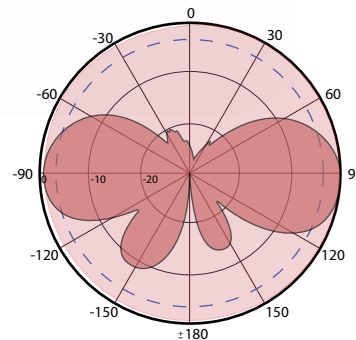
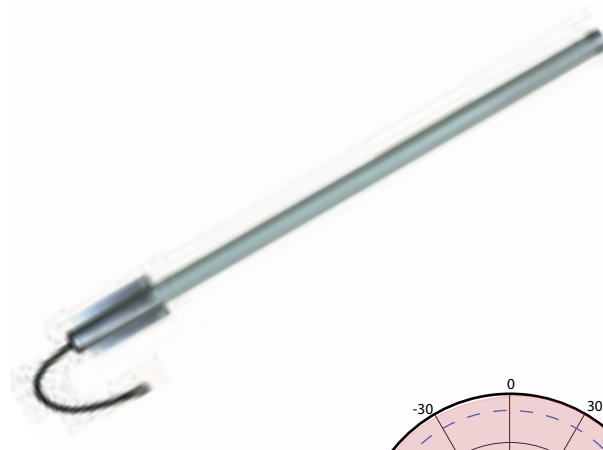


### ОПИСАНИЕ

Антенна 868-01 подключается к базовой станции через разъём SMA/N и имеет усиление 6 dBi.

Антенна 868-01-A10 подключается к базовой станции через разъём N-типа и имеет усиление 10 dBi.

Антенны 868-01 и 868-01-A10 поставляются в комплекте с кабелем.





# Оконечные устройства NB-IoT

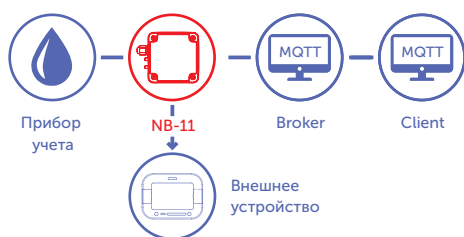


	NB-11	NB-12	NB-13	NB-14	NB-15	SH-2
Входы импульсные	4	-			до 2	
Входы аналоговые	-	1	-		2	
Входы цифровые	2				до 2	
Входной интерфейс	-	1-Wire, токовая петля	1-Wire, RS-232/RS-485	1-Wire, контроль сопротивления	1-Wire/RS-485	
Максимальное количество батарей 6400 мАч в комплекте поставки	1	2	-		2	
Питание внешнее	-		5...55 В	-	5...55 В	
Выход для питания внешних устройств	-		есть, 8 В	-		
Тип связи	LTE Cat NB1, GSM					LoRaWAN
Протокол передачи данных	MQTT					LoRaWAN
Размеры корпуса	96 x 96 x 50					
Степень защиты корпуса	IP67					
Тип антенны	внешняя					
Период накопления данных	5, 15, 30 минут, 1, 2, 3, 4, 6, 12 или 24 часа					5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа
Период выхода на связь	5, 15, 30 минут, 1, 2, 3, 4, 6, 12 или 24 часа					5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа

# Вега NB-11 – NB-IoT счётчик импульсов



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



## ОПИСАНИЕ

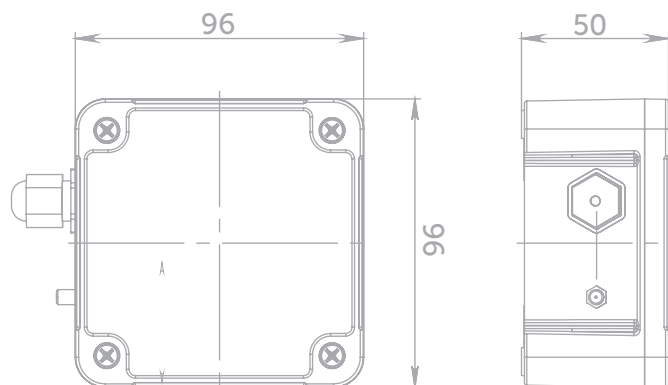
Счетчик импульсов Вега NB-11 предназначен для выполнения счета импульсов, приходящих на 4 независимых входа, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть NB-IoT.

Также устройство Вега NB-11 может применяться в качестве охранного блока, - два дополнительных входа работают в режиме охранных, также есть датчик Холла.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- 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

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

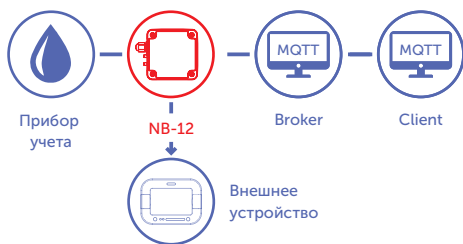


<b>Основные</b>	
Входы импульсные	4
Максимальная частота импульсного сигнала	200 Гц
Входы охранные	2
USB-порт	micro-USB, type B
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Датчик Холла	да
<b>Сотовая связь</b>	
Поддерживаемые стандарты сотовой связи	LTE Cat NB1, GSM
Протокол передачи данных	MQTT
Время непрерывной работы от батареи	2 года при передаче данных раз в сутки
Тип антенны LTE NB-IoT	внешняя
<b>Питание</b>	
Емкость батареи	6400 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67
<b>Упаковка</b>	
Габариты	165 x 118 x 57 мм
Масса нетто	0,350 кг
Масса брутто	0,385 кг

# Вега NB-12 – NB-IoT модем с интерфейсом 4-20 мА



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



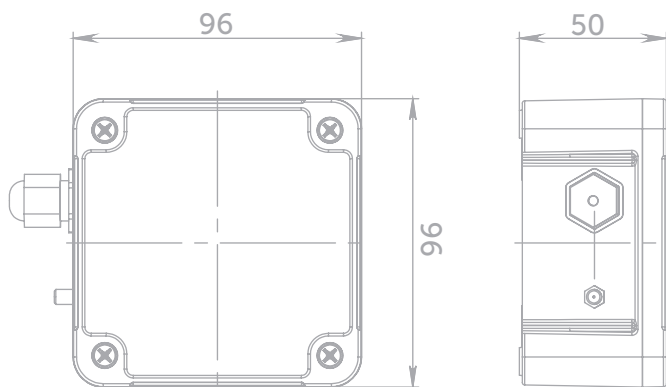
## ОПИСАНИЕ

Модем Вега NB-12 предназначен для снятия показаний с интерфейсов 4-20 мА, аналогового входа и 1-Wire, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть GSM по технологии NB-IoT. Вега NB-12 имеет внешнюю антенну NB-IoT и степень защиты корпуса IP67.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- на приборах учета коммунальных ресурсов и промышленном оборудовании с интерфейсом 1-Wire
- на приборах учета коммунальных ресурсов и промышленном оборудовании с интерфейсом 4-20 мА
- на приборах учета коммунальных ресурсов и промышленном оборудовании с аналоговым выходом
- в качестве охранного датчика

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

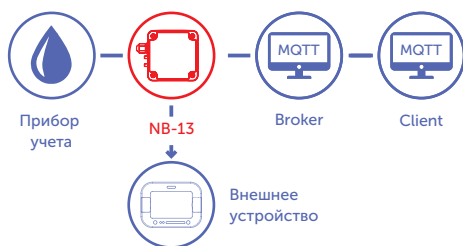


<b>Основные</b>	
Входы аналоговые	1
Интерфейсы	1-Wire, токовая петля 4-20 мА
Входы охранные	2
USB-порт	micro-USB, type B
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Датчик Холла	да
<b>Сотовая связь</b>	
Поддерживаемые стандарты сотовой связи	LTE Cat NB1, GSM
Протокол передачи данных	MQTT
Время непрерывной работы от батареи	1 год при передаче данных раз в сутки
Тип антенны LTE NB-IoT	внешняя
<b>Питание</b>	
Емкость батареи	6400 мАч (одна или две, в зависимости от условий поставки)
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67
<b>Упаковка</b>	
Габариты	165 x 118 x 57 мм
Масса нетто	0,350 кг
Масса брутто	0,385 кг

# Вега NB-13 – NB-IoT модем с интерфейсом RS-232/RS-485



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



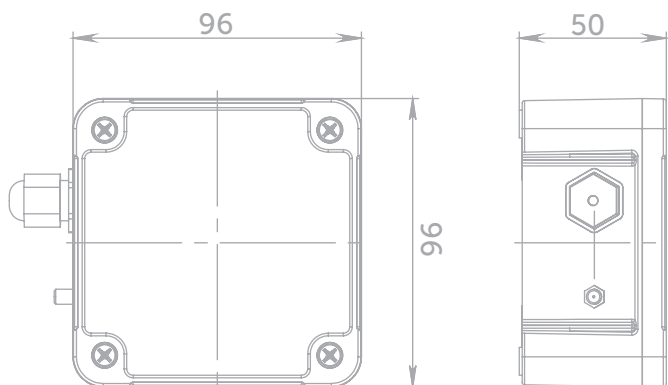
## ОПИСАНИЕ

Модем Вега NB-13 предназначен для организации прозрачного радиоканала между подключенными внешними устройствами по интерфейсам RS-232/RS-485 и 1-Wire, и сетью NB-IoT. Модем Вега NB-13 не осуществляет накопление данных и находится всегда на связи.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- на приборах учета коммунальных ресурсов и промышленном оборудовании с интерфейсом 1-Wire, RS-232/RS-485
- в качестве охранного блока (два охранных входа и датчик Холла)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

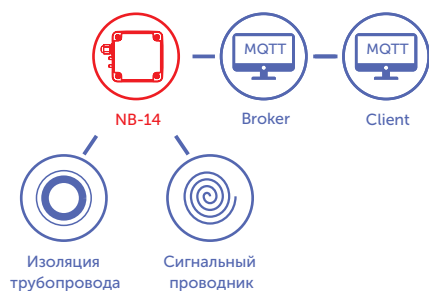


Основные	
Интерфейсы	RS-232/RS-485, 1-Wire
Входы охранные	2
USB-порт	micro-USB, type B
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Датчик Холла	да
Сотовая связь	
Поддерживаемые стандарты сотовой связи	LTE Cat NB1, GSM
Протокол передачи данных	MQTT
Тип антенны LTE NB-IoT	внешняя
Питание	
Питание внешнее	5...55 В
Корпус	
Размеры корпуса, не более	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67
Упаковка	
Габариты	165 x 118 x 57 мм
Масса нетто	0,290 кг
Масса брутто	0,319 кг

# Вега NB-14 – NB-IoT модем с контролем сопротивления



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



## ОПИСАНИЕ

Модем Вега NB-14 предназначен для контроля состояния изоляции трубопроводов тепловых сетей и контроля целостности сигнальных проводников трубопровода, с последующим накоплением и передачей этой информации в сеть NB-IoT.

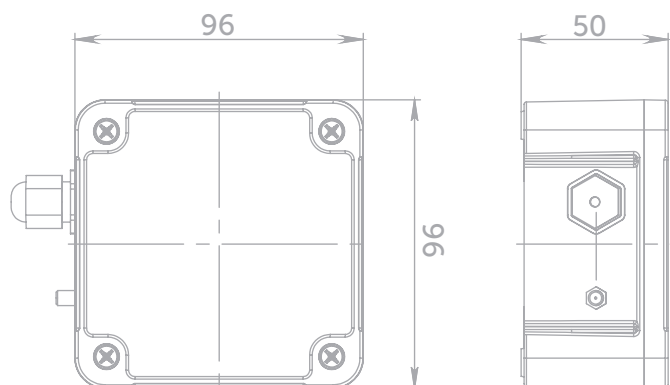
Прибор позволяет определить наличие следующих дефектов:

- намокание изоляции;
- обрыв сигнальных проводников;
- замыкание сигнального провода с металлической трубой (проявляется аналогично дефекту «намокание изоляции»).

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- на трубопроводах с пенополиуретановой теплоизоляцией
- собирать информацию с датчиков температуры через 1-Wire
- в качестве охранного блока (два охранных входа и датчик Холла)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Основные	
Контроль целостности сигнального проводника и намокания изоляции	2 канала
Интерфейсы	1-Wire
Входы охранные	2
USB-порт	micro-USB, type B
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Датчик Холла	да
Сотовая связь	
Поддерживаемые стандарты сотовой связи	LTE Cat NB1, GSM
Протокол передачи данных	MQTT
Время непрерывной работы от батареи	2 года при передаче данных раз в сутки
Тип антенны LTE NB-IoT	внешняя
Питание	
Емкость батареи	6400 мАч (одна или две в зависимости от условий заказа)
Корпус	
Размеры корпуса, не более	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67
Упаковка	
Габариты	165 x 118 x 57 мм
Масса нетто	0,350 кг
Масса брутто	0,385 кг

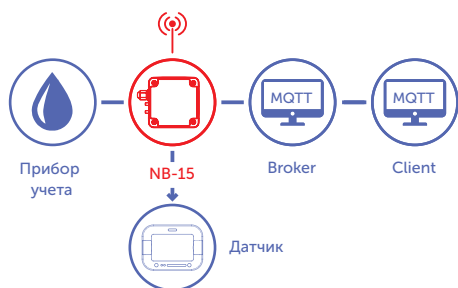
# Вега NB-15 – Универсальный модем NB-IoT



## 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 NB-IoT
- промышленное оборудование

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## ОПИСАНИЕ

Вега NB-15 это универсальное средство передачи информации с широкими функциональными возможностями. Устройство работает по технологии передачи данных NB-IoT.

У модема 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.

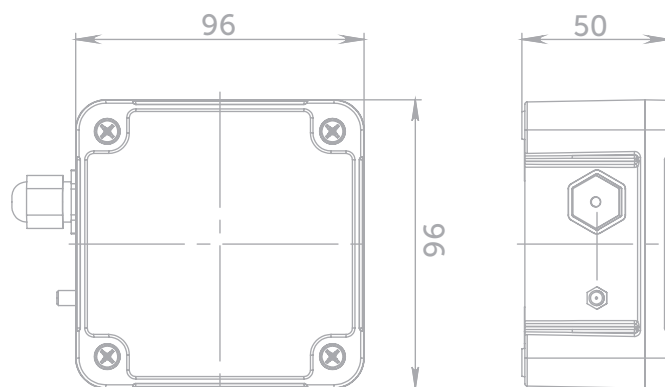
Элементом питания для модема может служить одна или две встроенные батареи ёмкостью 6400 мАч, либо внешний источник питания 5...55 В. В зависимости от выбранной емкости встроенной батареи существует два варианта поставки устройства:

Вега NB-15 6400 мАч

Вега NB-15 12800 мАч

Оба варианта имеют одинаковые прочие характеристики и функционал.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



<b>Основные</b>	
Входы цифровые	2
Входы аналоговые	2
USB-порт	да
Интерфейс	RS-485 / 1-Wire
Диапазон рабочих температур	40...+85 °C
Каналы связи	LTE NB-IoT
<b>NB-IoT</b>	
Поддерживаемые стандарты сотовой связи	LTE Cat NB1, GSM
Антенный разъём	SMA
<b>Питание</b>	
Ёмкость батареи	6400 мАч (одна или две в зависимости от условий заказа)
Напряжение внешнего питания	5...55 В
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67
<b>Упаковка</b>	
Габариты	165 x 118 x 57 мм
Масса нетто	0,350 кг
Масса брутто	0,385 кг

## СЕРТИФИКАТЫ



# Vega SH-2 – Универсальный модем LoRaWAN®



## 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

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ LoRa



## ОПИСАНИЕ

Vega SH-2 это универсальное средство передачи информации по технологии LoRaWAN® с широкими функциональными возможностями\*.

У модема 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 модема может служить одна или две встроенные батареи ёмкостью 6400 мАч, либо внешний источник питания 5...55 В. В зависимости от выбранной емкости встроенной батареи существует два варианта поставки устройства:

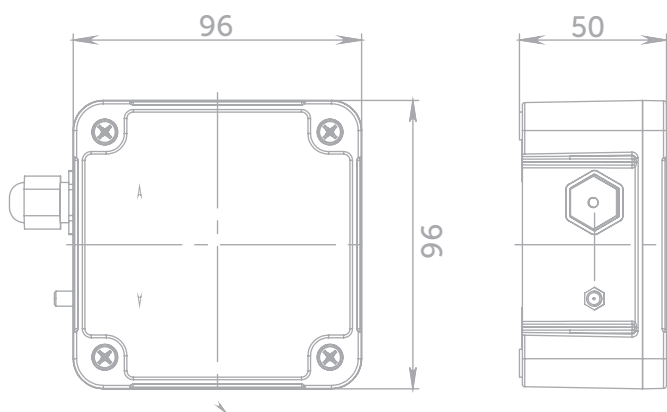
Vega SH-2 6400 мАч

Vega SH-2 12800 мАч

Оба варианта имеют одинаковые прочие характеристики и функционал.

\*Предусмотрена возможность работы устройства по технологии NB-IoT. Для этого необходимо установить на устройство прошивку для NB-15.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



<b>Основные</b>	
Входы цифровые	2
Входы аналоговые	2
USB-порт	да
Интерфейс	RS-485 / 1-Wire
Диапазон рабочих температур	40...+85 °C
Каналы связи	LoRaWAN
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства LoRaWAN®	A
Антенный разъём	SMA
<b>Питание</b>	
Ёмкость батареи	6400 мАч (одна или две в зависимости от условий заказа)
Напряжение внешнего питания	5...55 В
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	96 x 96 x 50 мм
Степень защиты корпуса	IP67
<b>Упаковка</b>	
Габариты	165 x 118 x 57 мм
Масса нетто	0,195 кг
Масса брутто	0,451 кг

# Серия Vega Smart



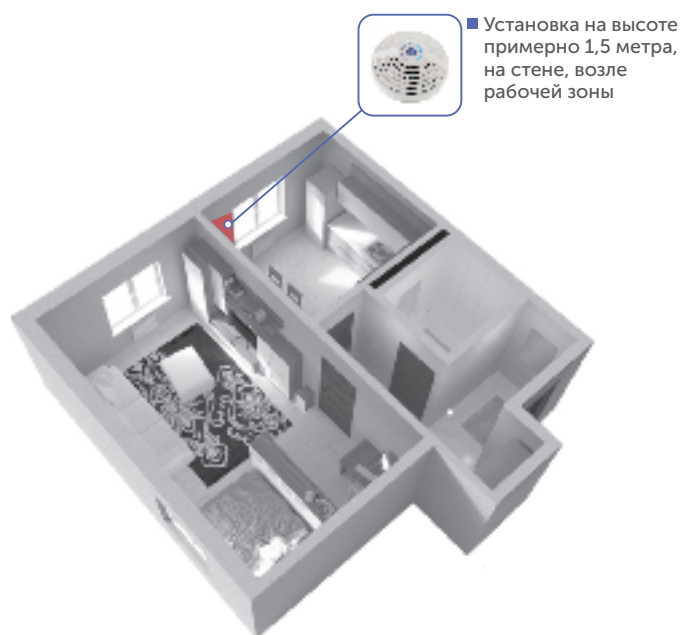
	Smart-MC0101	Smart-HS0101	Smart-MS0101	Smart-SS0102	Smart-UM0101	Smart-WB0101
Размеры корпуса	78 x 37 x 22* *с магнитной частью		36 x 50 x 70	∅117 x 44		∅76 x 20
Степень защиты корпуса	IP20		IP30	IP20		
Питание от заменяемой батареи	CR123A 3В, 1400 мАч (1 шт.)			CR123A 3В, 1400 мАч (2 шт.)	AAA 1,5 В (2 шт.)	
Класс устройства	А					
Тип антенны LoRa	внутренняя					
Количество каналов LoRa	16					
Частотные планы (по умолчанию)	RU868, EU868, KZ865, произвольный (на основе EU868)					
Частотные планы (опция заказа)	IN865, AS923, AU915, KR920, US915					
Способ активации в сети	ABP или OTAA					
Период выхода на связь	5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа					
Чувствительность	-138 дБм					
Дальность радиосвязи в плотной городской застройке	до 5 км					
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км					
Выходная мощность передатчика	до 100 мВт (настраивается)					



# Вега Smart-UM0101 – Универсальный офисный датчик 5 в 1



## СХЕМА УСТАНОВКИ



## ОПИСАНИЕ

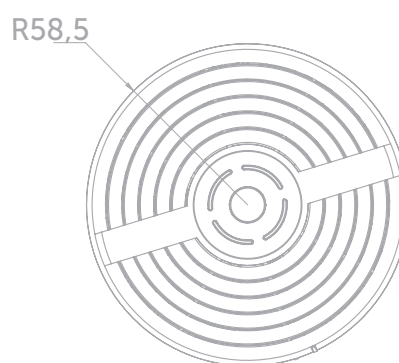
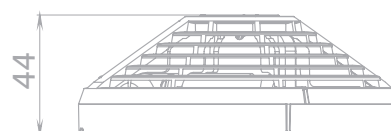
Датчик Вега Smart-UM0101 сочетает в себе несколько функций: контроль параметров влажности и температуры окружающей среды, уровня CO<sub>2</sub>, уровня шума и освещенности с возможностью задавать диапазоны этих параметров. Крепление датчика устанавливается на плоскую поверхность, после чего на крепежную 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.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- контроль условий труда в офисных и производственных помещениях
- системы «Умный дом»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Основные	
USB-порт	micro-USB, type B
Диапазон рабочих температур при питании от батареи	0...+85 °C
Диапазон рабочих температур при внешнем питании	-40...+85 °C
Диапазон измеряемых температур	-10...+85 °C
Диапазон измеряемой влажности	0...80%
Диапазон измерения уровня концентрации CO <sub>2</sub>	0...2000 ppm
Диапазон измеряемой освещенности	10...10000 лк
Диапазон измеряемого уровня звукового давления	40...110
LoRaWAN®	
Класс устройства LoRaWAN®	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
Питание	
Заменяемые батареи, общей емкостью	2xCR123A 3 В, 2800 мАч
Внешнее питание	12.24 В
Корпус	
Размеры корпуса, не более	∅117 x 44 мм
Датчик снятия	да
Степень защиты корпуса	IP20
Упаковка	
Габариты	130 x 115 x 58 мм
Масса нетто	0,208 кг
Масса брутто	0,229 кг

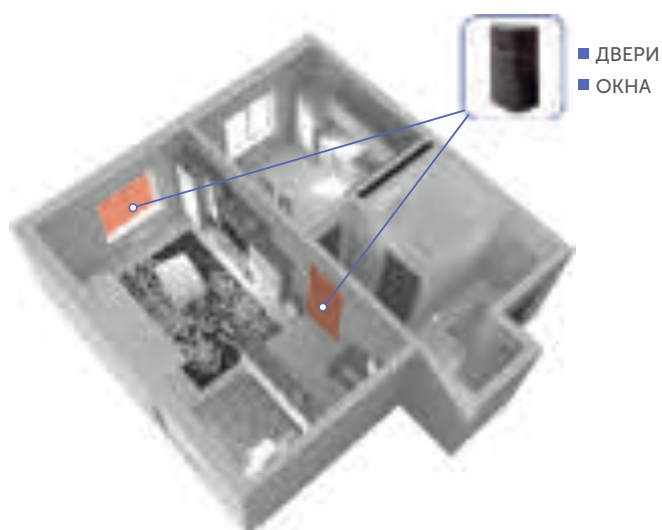
## СЕРТИФИКАТЫ



# Вега Smart-МС0101 – Магнитоконтактный датчик



## СХЕМА УСТАНОВКИ



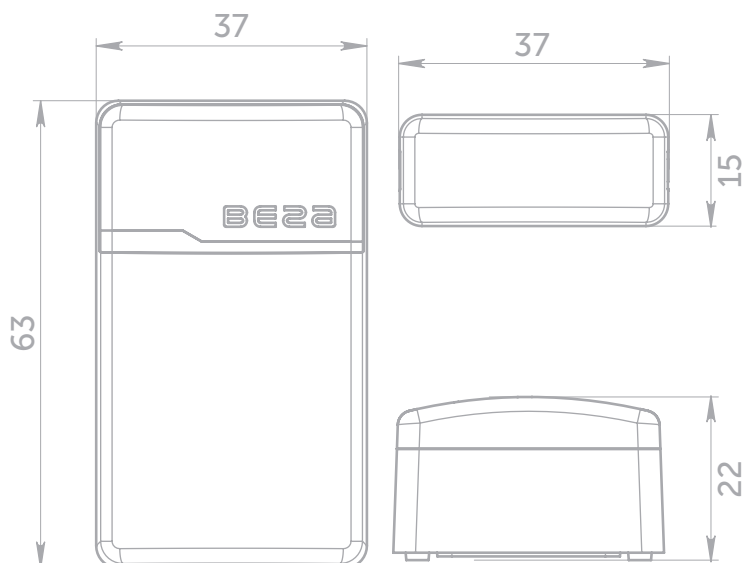
## ОПИСАНИЕ

Датчик может срабатывать как на открывание, так и на закрывание дверей или окон. При каждом срабатывании в сеть LoRaWAN® отправляется тревожный пакет. Выпускается в четырех цветовых исполнениях – коричневый, белый, чёрный, бежевый, – что позволяет устройству органично смотреться в любом интерьере.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- охрана помещений, зданий и сооружений
- системы «умный дом»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

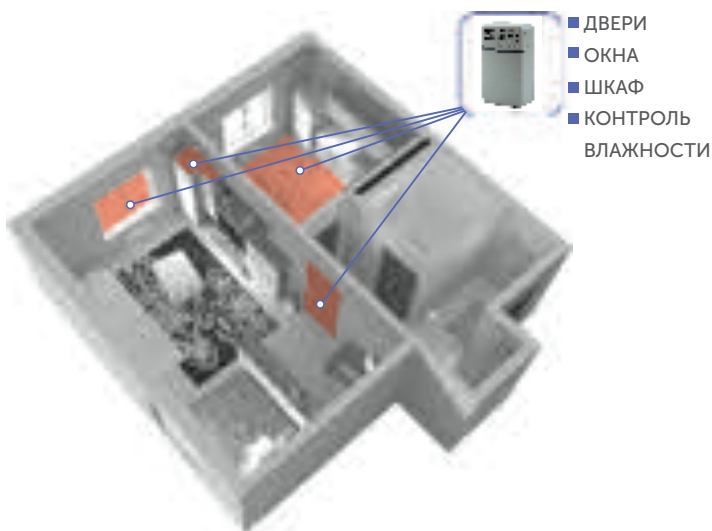


<b>Основные</b>	
USB-порт	да
Диапазон рабочих температур	0...+85 °С
Встроенный датчик температуры	да
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства LoRaWAN®	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
<b>Питание</b>	
Заменяемая батарея	CR123A 3В, 1400 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	63 x 37 x 22 мм
Размеры магнитной части, не более	15 x 37 x 22 мм
Степень защиты корпуса	IP20
<b>Упаковка</b>	
Габариты	80 x 40 x 25 мм
Масса нетто	0,037 кг
Масса брутто	0,062 кг

# Вега Smart-HS0101 – Датчик влажности/температуры/открытия/ускорения



## СХЕМА УСТАНОВКИ



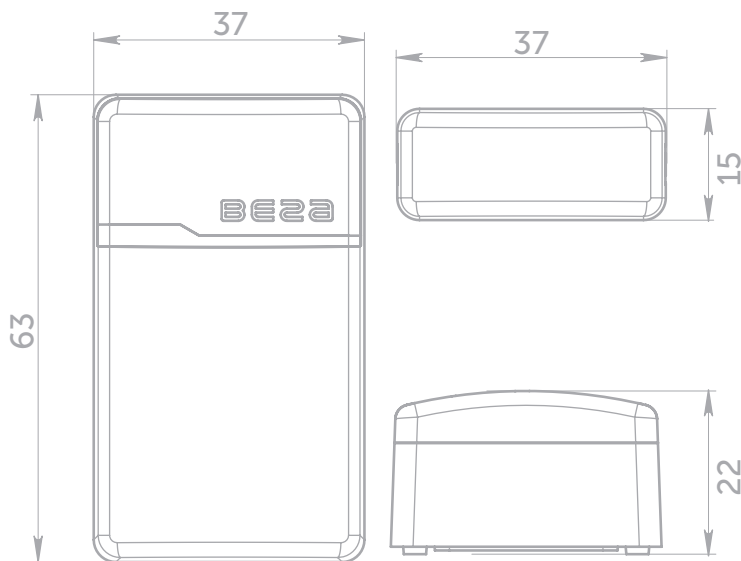
## ОПИСАНИЕ

Датчик Вега 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. При наступлении какого-либо из тревожных событий в сеть LoRaWAN® отправляется сообщение с соответствующей информацией.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- контроль помещений, зданий и сооружений
- охрана помещений, зданий и сооружений
- системы «умный дом»
- контроль параметров температуры и влажности
- определение угла отклонения от вертикали

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



<b>Основные</b>	
USB-порт	да
Диапазон рабочих температур	0...+85 °C
Встроенный датчик температуры	да
<b>LoRaWAN®</b>	
Класс устройства LoRaWAN®	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
<b>Питание</b>	
Заменяемая батарея	CR123A 3В, 1400 мАч
<b>Корпус</b>	
Размеры корпуса, не более	63 x 37 x 22 мм
Размеры магнитной части, не более	15 x 37 x 22 мм
Степень защиты корпуса	IP20
<b>Упаковка</b>	
Габариты	80 x 40 x 25 мм
Масса нетто	0,037 кг
Масса брутто	0,063 кг

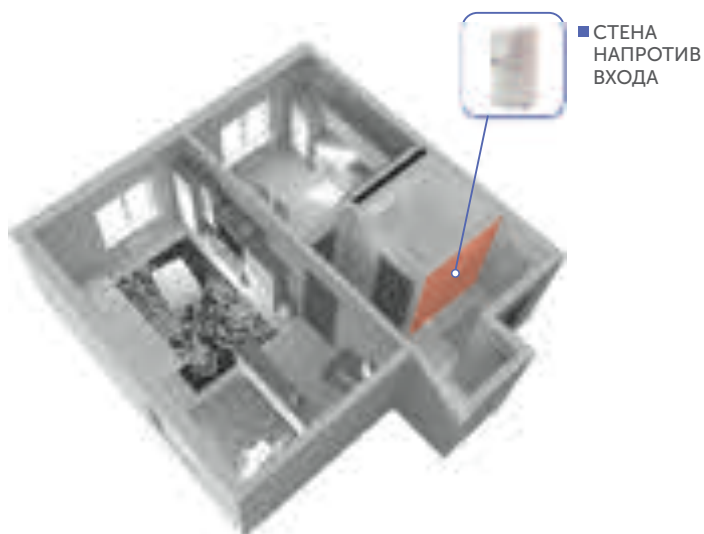
## СЕРТИФИКАТЫ



# Вега Smart-MS0101 – Датчик движения



## СХЕМА УСТАНОВКИ



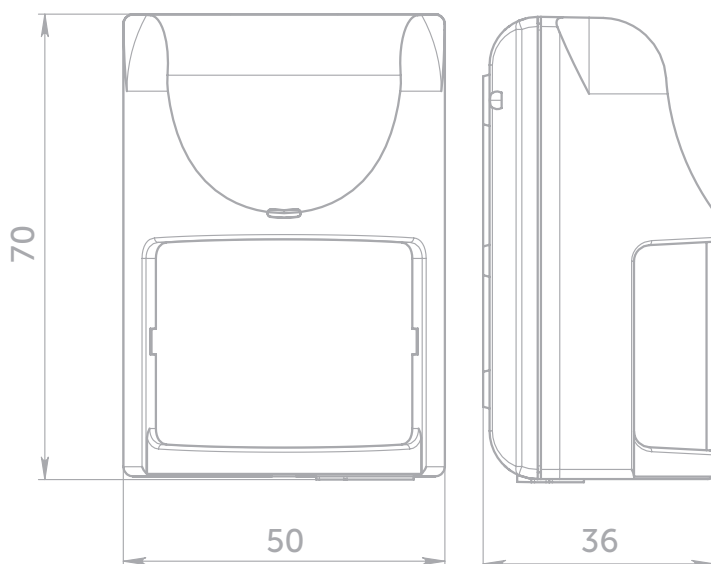
## ОПИСАНИЕ

Инфракрасный датчик движения срабатывает при обнаружении подвижных объектов в зоне охраны. При каждом срабатывании датчик отправляет тревожный пакет в сеть LoRaWAN®. Имеет удобные крепления и широкий угол зрения.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- охранные системы сигнализации и обнаружения
- системы «умный дом»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

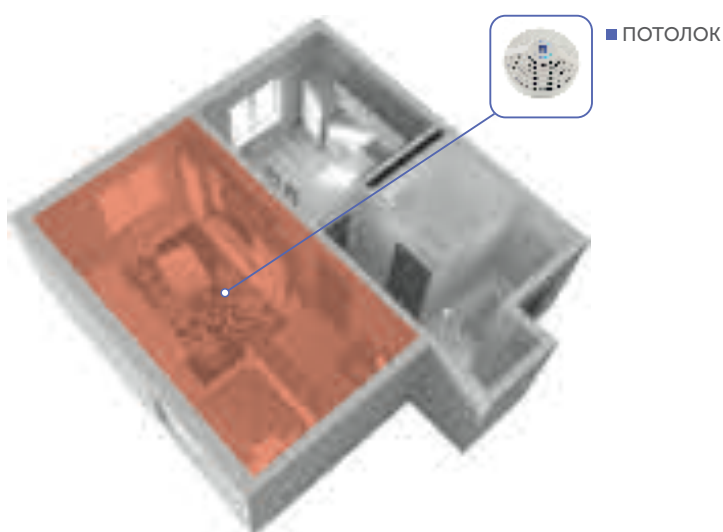


Основные	
USB-порт	да
Диапазон рабочих температур	0...+70 °С
Встроенный датчик температуры	да
Максимальная дальность обнаружения	не менее 15 м
Диапазон скоростей движения нарушителя	0,3...3м/с
Высота установки датчика	2,1 м
Угол наклона датчика в вертикальной плоскости	6°
Устойчивость к внешней засветке	6500 лк
LoRaWAN®	
Класс устройства LoRaWAN®	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
Питание	
Заменяемая батарея	CR123A 3В, 1400 мАч
Корпус	
Размеры корпуса, не более	70 x 50 x 36 мм
Степень защиты корпуса	IP30
Упаковка	
Габариты	95 x 70 x 45 мм
Масса нетто	0,057 кг
Масса брутто	0,083 кг

# Вега Smart-SS0102 и Вега Smart-SS0201 – Автономные пожарные дымовые извещатели



## СХЕМА УСТАНОВКИ



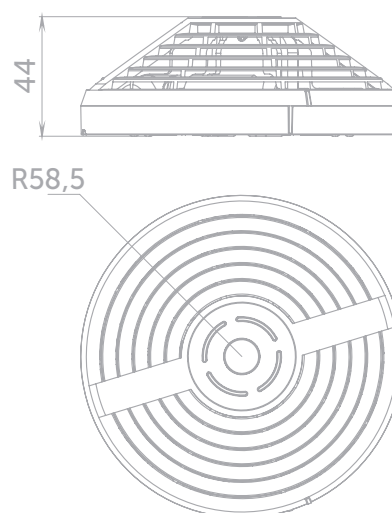
## ОПИСАНИЕ

Извещатели Вега Smart предназначены для обнаружения задымления в охраняемой зоне. Датчик регистрирует частицы дыма опико-электронным методом и обеспечивает оповещение посредством световой и звуковой индикации. Вега Smart-SS0201 работает в автономном режиме. Вега Smart-SS0102 может работать как в автономном режиме, так и дополнительно отправлять информацию о своем состоянии в сеть LoRaWAN®.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- противопожарные системы сигнализации и реагирования
- системы «умный дом»

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Основные	
USB-порт	да
Диапазон рабочих температур	0...+55 °С
Встроенный датчик температуры	да
Максимальный уровень освещенности, лк	12000
Чувствительность, дБ/м	0,05...0,2
Уровень громкости звукового сигнала на расстоянии 1м, дБ не менее	85
LoRaWAN® (только для Smart-SS0102)	
Класс устройства LoRaWAN®	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
Чувствительность	-138 dBm
Питание	
Заменяемые батареи, общей емкостью	2xCR123A 3В, 2800 мАч
Корпус	
Размеры корпуса, не более	∅117 x 44 мм
Упаковка	
Габариты	130 x 115 x 58 мм
Масса нетто	0,212 кг
Масса брутто	0,233 кг

## СЕРТИФИКАТЫ



# Вега Smart-WB0101 – Кнопка вызова LoRaWAN®

## 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.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- вызов персонала.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	
UART	да
Диапазон рабочих температур	0...+50 °C
LoRaWAN	
Класс LoRa	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
Питание	
Батарея	2 x AAA 1,5 В
Корпус	
Степень защиты корпуса	IP51
Размеры корпуса, не более	∅ 76 x 20 мм



# Вега USB-UART преобразователь

## ОПИСАНИЕ

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

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- настройка и обновление встроенного ПО оконечных устройств производства Вега-Абсолют

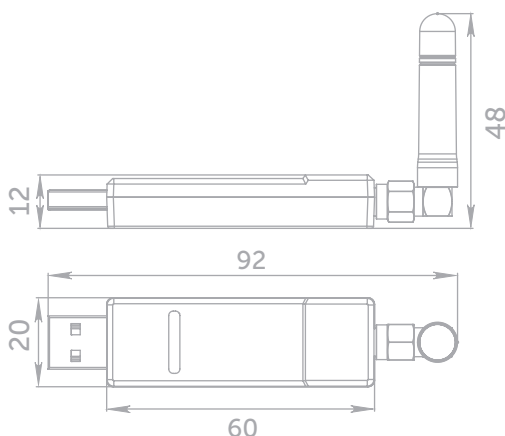
## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	
Интерфейсы	USB, UART
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Корпус	
Степень защиты корпуса	IP51
Размеры, не более	73 x 20 x 12 мм

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



# Вега FSK Dongle



## ОПИСАНИЕ

Предназначен для удаленного подключения к оконечным LoRaWAN® устройствам производства Вега-Абсолют для их настройки и обновления встроенного программного обеспечения. Удалённое подключение осуществляется на расстоянии до 100 метров в зависимости от условий, сформированных на объекте эксплуатации, что позволяет обслуживать устройства, не имея к ним прямого доступа.

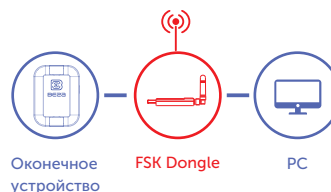
## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- удаленная настройка и обновление ПО оконечных устройств производства Вега-Абсолют.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	
USB-порт	да
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C
Чувствительность	-138 dBm
Тип антенны LoRa	внешняя
Корпус	
Степень защиты корпуса	IP51
Размеры датчика давления	92 x 20 x 48 мм

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



# Конвертер USB <-> оптопорт для счетчиков воды электронных



## ОПИСАНИЕ

Конвертер необходим для подключения счетчиков воды Бетар-Вега СХВЭ/СГВЭ к компьютеру для работы с приложением "Vega LoRaWAN® Configurator". Конвертер подключается к компьютеру стандартным mini-USB кабелем и считывает данные со счетчика по оптическому порту, осуществляя таким образом сообщение между счетчиком и приложением.

# Умные приборы учета коммунальных ресурсов



	СХВЭ-15	СГВЭ-15	СХВЭ-20	СГВЭ-20	СГБМ-1,6	ЦЭ2726A R01	ЦЭ2726A W03	ЦЭ2727A R02	ЦЭ2727A B04
Емкость встроенной батареи	3600				1200	-			
Питание внешнее	-					220/230		3x220/380 3x230/400	
Размеры корпуса	∅75 x 80		∅75 x 85		70x88x76	115x78x66	200x120x52	125x118x70	295x172x75
Степень защиты корпуса	IP54					IP51			
Класс устройства	A					C			
Тип связи	LoRaWAN / NB-IoT					LoRaWAN			
Тип антенны LoRa	внутренняя								
Количество каналов LoRa	16								
Частотные планы (по умолчанию)	EU868, RU868, KZ865								
Частотные планы (опция заказа)	любой региональный по "LoRaWAN 1.1 Regional Parameters"								
Способ активации в сети	ABP или OTAA								
Период выхода на связь	1, 6, 12 или 24 часа, 1 неделя, 1 месяц								
Чувствительность	-138 дБм								
Дальность радиосвязи в плотной городской застройке	до 5 км								
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км								
Выходная мощность передатчика	до 100 мВт (настраивается)					25 мВт			



# LoRaWAN® и NB-IoT умные счетчики горячей и холодной воды (СГВЭ, СХВЭ)



## ОПИСАНИЕ

Умный водосчетчик позволяет вести учет воды и передавать показания в радиосеть.

Устройство состоит из двух взаимосвязанных частей в общем корпусе, одна из которых представляет собой счетчик воды, а другая радиомодуль.

Для счетчиков холодной и счетчиков горячей воды производства компании Бетар наша компания производит радиомодули двух видов: работающие по технологии LoRaWAN® и работающие по технологии NB-IoT. Диаметр сечения условного прохода может равняться 15 или 20 мм.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

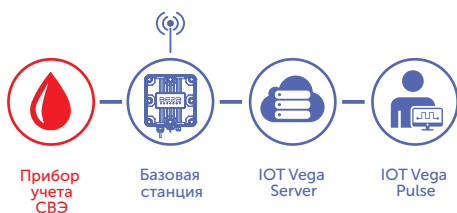
системы учета воды в бытовых помещениях

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

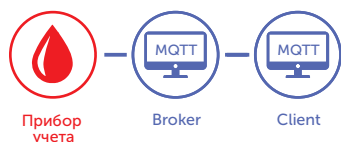
Основные	СХВЭ	СГВЭ
Диапазон рабочего давления воды	до 1 МПа	
Диапазон рабочих температур воды	+5...+50 °С	+5...+90 °С
Диапазон рабочих температур окружающего воздуха	+5...+50 °С	
Диаметр условного прохода	15 или 20 мм	
Интерфейсы	оптопорт	
Тип связи	LoRaWAN или NB-IoT	
Питание		
Емкость батареи	3600 мАч	
Корпус		
Степень защиты корпуса	IP54	



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ LoRa



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ NB-IoT



## СЕРТИФИКАТЫ



# Счетчик электрической энергии однофазный электронный ЦЭ2726А



## ОПИСАНИЕ

Умный электросчетчик позволяет вести учет электроэнергии и передавать показания в сеть LoRaWAN®.

Устройство состоит из двух взаимосвязанных частей в общем корпусе, одна из которых представляет собой однофазный счетчик электроэнергии, а другая LoRaWAN® радио модуль.

Представлено в двух вариантах: R01 без реле и W03 с реле 60 А.

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

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

# Счетчик электрической энергии трехфазный электронный ЦЭ2727А



## ОПИСАНИЕ

Умный электросчетчик позволяет вести учет электроэнергии и передавать показания в сеть LoRaWAN®.

Устройство состоит из двух взаимосвязанных частей в общем корпусе, одна из которых представляет собой трехфазный счетчик электроэнергии, а другая LoRaWAN® радио модуль.

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

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

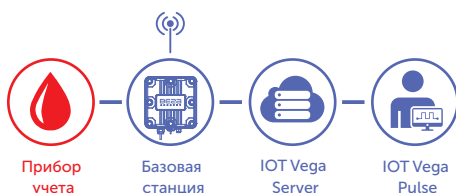
- системы учета электроэнергии в бытовых, торговых и промышленных помещениях

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	ЦЭ2727А RF	ЦЭ2727А RF.OP.Z
Класс точности	1	
Диапазон рабочих температур	-40...+70 °С	
Мощность, потребляемая в цепи тока, не более	0,2 В·А	
Мощность, потребляемая в цепи напряжения, не более	10 В·А	
LoRaWAN®		
Класс устройства LoRaWAN®	C	
Тип антенны LoRa	внутренняя	
Чувствительность	-138 dBm	
Питание		
Внешнее трехфазное	3x220/380; 3x230/400 В	
Корпус	R02	B04
Степень защиты корпуса	IP51	
Размеры корпуса, мм	125 x 118 x 70	295 x 172 x 75



## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



## СЕРТИФИКАТЫ



# Счетчик газа электронный СГБМ-1,6



## ОПИСАНИЕ

Умный счетчик газа позволяет вести учет газа и передавать показания в сеть LoRaWAN®.

Устройство состоит из двух взаимосвязанных частей в общем корпусе, одна из которых представляет собой счетчик газа, а другая LoRaWAN® радиомодуль.

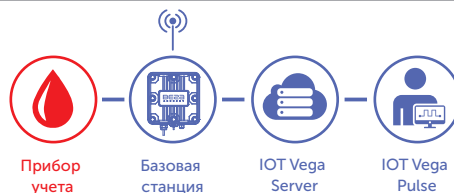
## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

учет потребления газа в бытовых, торговых и промышленных помещениях.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные	
Наибольшее рабочее давление измеряемой среды	5 кПа
Диапазон рабочих температур	-10...+50 °С
Диапазон измерения расхода газа	от 0,04 м³/ч до 1,6 м³/ч
LoRaWAN®	
Класс устройства LoRaWAN®	A
Тип антенны LoRa	внутренняя
Чувствительность	-138 dBm
Питание	
Емкость батареи	1200 мАч
Корпус	
Степень защиты корпуса	IP54
Размеры датчика давления	70 x 88 x 76 мм

## СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ





+7 (383) 206-41-45, 206-41-35



8-800-550-41-35



info@vega-absolute.ru



vega-absolute.ru ■ iotvega.com



630009, г. Новосибирск, ул.Большевицкая, 119А