



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ОФИСНЫЙ ДАТЧИК 5 В 1 ВЕГА SMART-UM0101 REV.2

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



РЕВИЗИЯ ДОКУМЕНТАЦИИ	ВЕРСИЯ ПО
11	0.5

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ	4
Назначение устройства	4
Алгоритм работы	4
Функционал.....	5
Маркировка	6
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
Характеристики устройства	7
Настройки по умолчанию	8
3 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ	9
Внешний вид устройства.....	9
Индикация устройства.....	10
Радиоканал FSK.....	10
Подключение датчика к персональному компьютеру	11
Подключение датчика к персональному компьютеру через vega USB-UART преобразователь	12
Рекомендации по монтажу.....	13
4 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА.....	17
SMART-UM0101 REV.2 передает пакеты следующих типов	17
SMART-UM0101 REV.2 принимает пакеты следующих типов.....	18
5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	20
Общие рекомендации.....	20
Электрическая безопасность.....	21
Правила безопасности при эксплуатации батареи.....	22
Правила безопасности при повреждении корпуса.....	23
Информация об излучении	23
Решение распространенных проблем	23
6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	24
7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	25
8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	26

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство распространяется на универсальный датчик Вега SMART-UM0101 rev.2 (далее – датчик) производства ООО «Вега-Абсолют» и определяет порядок подключения, а также содержит описание функционала.

Руководство предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения монтажных работ в области различного электронного и электрического оборудования.

ООО «Вега-Абсолют» сохраняет за собой право без предварительного уведомления вносить в руководство изменения, связанные с улучшением оборудования и программного обеспечения, а также для устранения опечаток и неточностей.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Датчик предназначен для использования в целях измерения параметров температуры, влажности, уровня CO₂, уровня освещенности и шума, включая контроль выхода этих параметров из заданного диапазона значений. Все контролируемые параметры могут быть источником возникновения тревожного события с инициацией внеочередного сеанса связи и передачей сообщения с кодом тревоги.

Датчики выпускаются в современном пластиковом корпусе и имеют возможность не устанавливаться на плату датчик уровня концентрации CO₂ по запросу.

Элементами питания для датчика служат две батареи CR123A 3V общей ёмкостью 2800 мАч, также есть возможность подключения внешнего питания.



**Устройство питается от неперезаряжаемых литиевых (Li) батарей
Попытки зарядить батареи могут привести к возгоранию**

АЛГОРИТМ РАБОТЫ

Вега SMART-UM0101 rev.2 имеет только один режим работы:

«Активный» - рабочий режим устройства.

Изначально устройство не подключено к питанию, так как между контактом батареи и контактом устройства установлена пластиковая заглушка, которую следует удалить перед вводом датчика в эксплуатацию.

Устройство Вега SMART-UM0101 rev.2 поддерживает два способа активации в сети LoRaWAN® – ABP и OTAA. Выбрать один из способов можно с помощью приложения «Vega LoRaWAN Configurator» (см. «Руководство пользователя» на программу).

Способ ABP. После подачи питания устройство сразу начинает работать в режиме «Активный».

Способ OTAA. После подачи питания устройство осуществит три попытки присоединения к сети в заданном при настройке частотном плане. При получении подтверждения активации в сети LoRaWAN®, устройство подаст сигнал индикатором и перейдет в режим «Активный». Если все попытки окажутся неудачными, счетчик продолжит накопление данных и будет осуществлять попытки присоединения к сети раз в 6 часов.

Показания сохраняются в памяти устройства с настраиваемым периодом от 5 минут до 24 часов. Сохраненные показания передаются при очередном сеансе связи с сетью LoRaWAN®.

Период передачи данных может настраиваться от 5 минут до 24 часов. Передача данных осуществляется в случайный момент времени внутри выбранного периода. При очередном выходе на связь устройство начинает отправлять накопленные пакеты, от самого раннего к самому позднему.

При выходе значений измеряемого параметра за пределы заданного диапазона период передачи данных остается неизменным. Если активен параметр «Отправлять тревогу при выходе данных за пороги», то в течение двух минут после выхода значения параметра за пределы заданного диапазона, будет сформировано и передано сообщение с флагом тревоги. Каждое следующее сформированное сообщение согласно периоду сбора данных будет передаваться в соответствии с заданным периодом передачи данных.

Если параметр «Запрашивать подтверждение» включен, то устройство будет отправлять следующий пакет только после получения подтверждения о доставке предыдущего. Если такое подтверждение не получено после выполнения указанного в настройках количества переповторов пакетов, устройство завершает сеанс связи до следующего по расписанию. При этом устройство продолжает собирать данные согласно периоду сбора данных и записывать в память. Непереданные пакеты остаются в памяти модема до следующего сеанса связи.

При выключенном параметре «Запрашивать подтверждение», устройство отправляет в сеть все накопленные пакеты по порядку с самого раннего до самого последнего. Проверки доставки пакетов в таком режиме нет. Непереданных пакетов в памяти устройства не остаётся.

Время внутренних часов устанавливается автоматически при подключении к «Vega LoRaWAN Configurator» через USB, а также может быть скорректировано через LoRaWAN®.

ФУНКЦИОНАЛ

Датчик является устройством класса А (по классификации LoRaWAN®) и обеспечивает следующий функционал:

- поддержка частотных планов RU868, EU868, KZ865
- возможность задания произвольного частотного плана
- поддержка ADR (Adaptive Data Rate)
- поддержка отправки пакетов с подтверждением (настраивается)
- способ активации OTAA, ABP (настраивается)
- период выхода на связь - раз в 5, 15, 30 минут, 1 час, раз в 6 часов, раз в 12 часов, раз в 24 часа (настраиваемый)

- ⊙ выход на связь при выходе значения влажности за установленные пороги
- ⊙ выход на связь при выходе значения температуры за установленные пороги
- ⊙ выход на связь при выходе значения уровня CO₂ за установленные пороги
- ⊙ выход на связь при выходе значения уровня освещенности за установленные пороги
- ⊙ выход на связь при выходе значения уровня шума за установленные пороги
- ⊙ измерение температуры, влажности, уровня CO₂, освещенности, шума
- ⊙ измерение заряда встроенной батареи в %
- ⊙ измерение угла отклонения от вертикали
- ⊙ чувствительность: до -138 dBm
- ⊙ сохранение собранных данных в черном ящике для последующей передачи

МАРКИРОВКА

Маркировка устройства выполнена в виде наклеиваемой этикетки, которая содержит:

- ⊙ Наименование изделия;
- ⊙ DevEUI;
- ⊙ Месяц и год выпуска изделия;
- ⊙ Знаки сертификации.

Этикетка располагается в трех местах - на корпусе устройства, в паспорте и на упаковочной коробке.

Кроме того, на упаковочной коробке располагается дополнительная этикетка, содержащая:

- ⊙ Информацию о версии встроенного программного обеспечения;
- ⊙ QR-код, в котором содержатся ключи активации устройства в сети LoRaWAN[®], дата производства и другие идентификаторы.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ УСТРОЙСТВА

ОСНОВНЫЕ	
Интерфейс для подключения к ПК	UART, радиоканал FSK
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °С
Диапазон измеряемых температур	-40...+85 °С ± 1 °С
Диапазон измеряемой влажности	0...100% ± 3%
Диапазон измерения уровня концентрации CO ₂	0...40 000 ppm ± 30 ppm
Диапазон измеряемой освещенности	0...10 000 лк ± 0,5%
Диапазон измеряемого уровня звукового давления	40...110 дБ ± 1 дБ
LORAWAN®	
Класс устройства LoRaWAN®	A
Количество каналов LoRaWAN®	16
Частотные планы, поддерживаемые по умолчанию	RU868, EU868, KZ865, произвольный (на основе EU868)
Частотные планы, доступные под заказ	IN865, AS923, AU915, KR920, US915
Способ активации в сети LoRaWAN®	ABP или OTAA
Период выхода на связь	5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа
Период накопления данных	5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа
Объем памяти для накопления пакетов	200 пакетов
Тип антенны LoRa	внутренняя
Чувствительность	-138 dBm
Дальность радиосвязи, в плотной городской	до 5 км
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км
Мощность передатчика по умолчанию	25 мВт (настраивается)
ПИТАНИЕ	
Заменяемые батареи, общей емкостью	2xCR123A 3 В, 2800 мАч
Внешнее питание	12..24 В
Расчетное число отправленных устройством пакетов при установленном опросе датчиков не чаще периода сбора данных	5 000
КОРПУС	
Размеры корпуса	∅ 117 x 44 мм
Степень защиты корпуса	IP20
Датчик снятия	да
УПАКОВКА	
Габариты упаковки	130 x 115 x 58 мм
Вес комплекта в упаковке	0,208 кг

НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Частотный план	RU868
Способ активации в сети	ОТАА
Автоматическое управление скоростью	включено
Запрашивать подтверждение	выключено
Задержка открытия первого приемного окна (Rx 1 delay)	1 секунда
Задержка на подтверждение присоединения к сети (Join accept delay)	5 секунд
Количество переповторов отправки	1
Скорость	DR0
Мощность передатчика	14 дБм
Период передачи данных	24 часа
Период сбора данных	24 часа
Период опроса датчиков при питании от батареи	15 минут
Отправлять тревогу при выходе данных за пороги	выключено
Часовой пояс	UTC +00:00
Верхний порог температуры, °C	85
Нижний порог температуры, °C	-10
Верхний порог влажности, %	80
Нижний порог влажности, %	0
Верхний порог уровня шума, дБ	110
Нижний порог уровня шума, дБ	40
Верхний порог уровня освещенности, лк	10000
Нижний порог уровня освещенности, лк	10
Верхний порог CO ₂ , ppm	2000
Нижний порог CO ₂ , ppm	0

Для изменения настроек устройства необходимо подключиться к нему с помощью программы «Vega LoRaWAN Configurator». Вы можете скачать её на сайте в разделе «Программное обеспечение», там же находится руководство по работе с конфигуратором. [Перейти на страницу программы.](#)

3 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

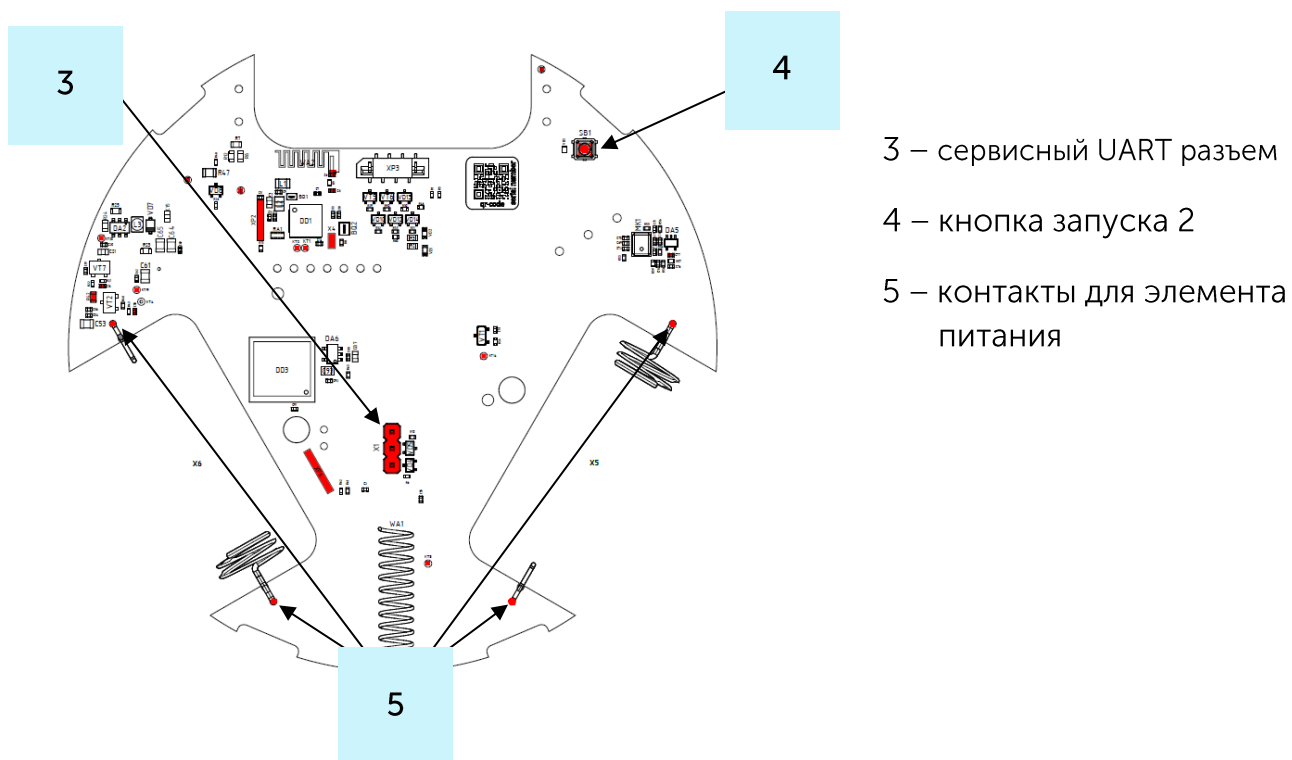
ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА

Устройство Вега SMART-UM0101 rev.2 выпускается в круглом корпусе с двухцветным индикатором на лицевой части.



- 1- Светодиодный индикатор
- 2- Кнопка запуска 1

Дублирующие элементы управления и индикации, а также контакты для подключения расположены внутри корпуса на плате.






- 3 – сервисный UART разъем
- 4 – кнопка запуска 2
- 5 – контакты для элемента питания

ИНДИКАЦИЯ УСТРОЙСТВА

На лицевой части датчика расположен двухцветный индикатор, который информирует пользователя о состоянии устройства.

Индикатор на корпусе устройства



СИГНАЛ ИНДИКАТОРА		ЗНАЧЕНИЕ
	Серия коротких вспышек синего цвета	Идёт процесс присоединения к сети
	Одна длинная вспышка синего цвета	Устройство успешно присоединено к сети и в активном режиме
	Одна длинная вспышка красного цвета	Неудачная попытка присоединения к сети / сработала тревога



В случае неуспешной попытки присоединения к сети устройство продолжит накопление данных и будет осуществлять попытки присоединения к сети раз в 6 часов

РАДИОКАНАЛ FSK

Для локального беспроводного подключения к персональному компьютеру в устройстве реализовано переключение между режимами модуляции LoRa и FSK, то есть реализован радиоканал FSK. Для организации такого подключения используется дополнительное устройство «Vega FSK Dongle», которое подключается к USB-порту компьютера. Для чтения и изменения параметров датчика используется программа «Vega LoRaWAN Configurator».

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА К ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМПЬЮТЕРУ

Радиоканал FSK позволяет организовать локальное беспроводное (до нескольких десятков метров) подключение к датчику для чтения и изменения его параметров.

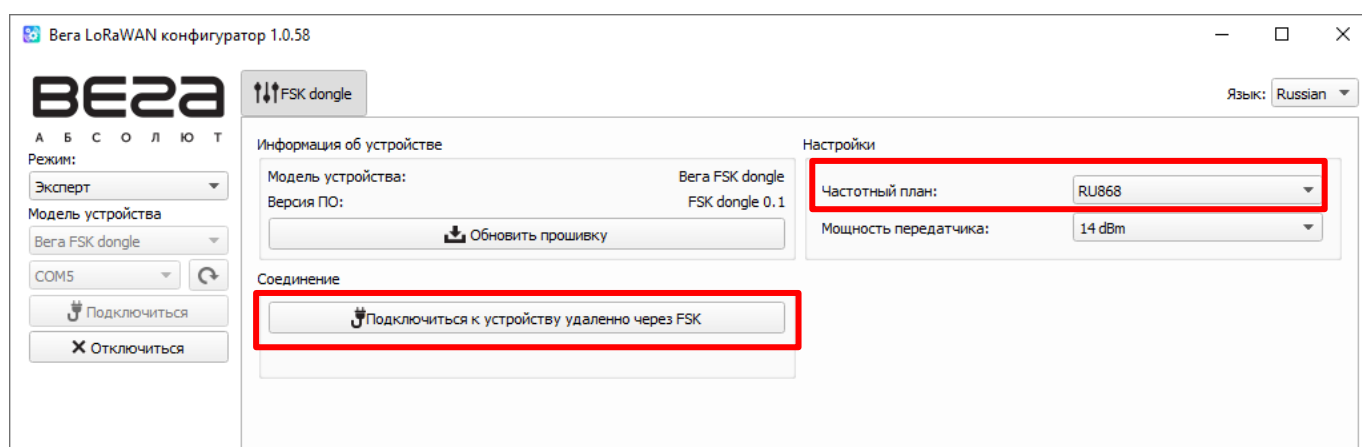
Для подключения по FSK потребуется:

- устройство «Beza FSK Dongle», которое подключается к USB-порту персонального компьютера;
- ключ FSK, который индивидуален для каждого устройства и содержится в QR-коде на наклеиваемой этикетке вместе с ключами активации в сети LoRaWAN® и другими идентификаторами.

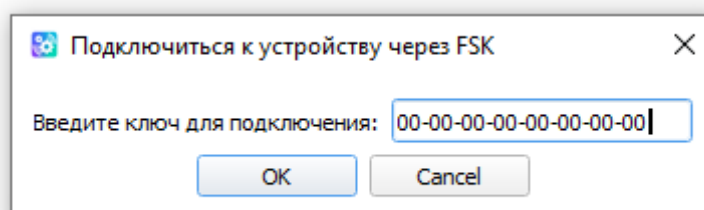
Порядок подключения, следующий:

1. Подключить «Beza FSK Dongle» к USB-порту компьютера.
2. Запустить программу «Vega LoRaWAN Configurator».
3. Нажать кнопку «Подключиться» в меню слева.

Программа автоматически распознает тип устройства и меню выбора устройства станет неактивным.



4. Нажать кнопку «Получить настройки» и убедиться, что частотный план совпадает с частотным планом устройства, к которому планируется подключение по FSK.
5. Нажать кнопку «Подключиться к устройству удаленно через FSK».
6. В появившееся окно ввести ключ FSK нужного счётчика и нажать «ОК».



7. Поднести магнит на 1-2 секунды к датчику Холла устройства или дождаться автоматического подключения (устройство активирует радиоканал FSK раз в две минуты).

Произойдет подключение к устройству, как если бы оно было подключено по USB, только в меню слева появится окно с параметрами FSK связи. Все настройки выполняются, как и при USB подключении, с использованием кнопок «Получить настройки» и «Применить настройки».



В момент активного сеанса связи с использованием радиоканала FSK, передача данных в сеть LoRaWAN® будет недоступна. Если были изменены настройки устройства, оно начнёт процедуру регистрации в сети заново, сразу после того, как сеанс работы с программой «Vega LoRaWAN Configurator» будет завершен.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДАТЧИКА К ПЕРСОНАЛЬНОМУ КОМПЬЮТЕРУ ЧЕРЕЗ ВЕГА USB-UART ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

Vega USB-UART преобразователь позволяет организовать проводное подключение к датчику для чтения и изменения его параметров. Для подключения необходимо предварительно установить драйвер для COM-порта MCP2200, который можно найти [на сайте](#) в разделе «Загрузки».

Для подключения потребуется:

- ⦿ устройство «Vega USB-UART преобразователь», которое подключается к USB-порту персонального компьютера;

Порядок подключения следующий:

- 1 Подключить «Vega USB-UART преобразователь» к сервисному UART-разъему на плате устройства



- 2 Подключить преобразователь к USB разъему персонального компьютера

- 3 Запустить программу «Vega LoRaWAN Configurator»
- 4 Поднести магнит к датчику Холла и дождаться сигнала светодиода
- 5 В программе «Vega LoRaWAN Configurator» в меню слева переключиться в режим «эксперт», выбрать модель устройства и назначенный COM-порт. После этого нажать кнопку «Подключиться».

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Для обеспечения устойчивой радиосвязи между базовой станцией и оконечным устройством **рекомендуется избегать** установки оборудования в места, представляющие собой непреодолимые **преграды для прохождения радиосигнала**, такие как: армированные перекрытия и стены, подвальные помещения, подземные сооружения и колодцы, стальные короба и т. д.

При разворачивании сети, включающей в себя большое количество оконечных устройств, необходимым этапом является выполнение работ по радиопланированию с проведением натурных экспериментов.



Перед началом монтажных работ необходимо убедиться, что на оборудовании установлена последняя версия прошивки

Для осуществления монтажа **понадобится**:

- двусторонний скотч или саморезы;
- отвертка;
- кабель USB;
- ноутбук.

Пошаговый монтаж выглядит следующим образом:

1. Настройка всех устройств и подключение их в общую сеть (см. Руководство по разворачиванию сети) – как правило выполняется в офисе.
2. Определение удачных мест для монтажа на объекте с помощью тестера сети.

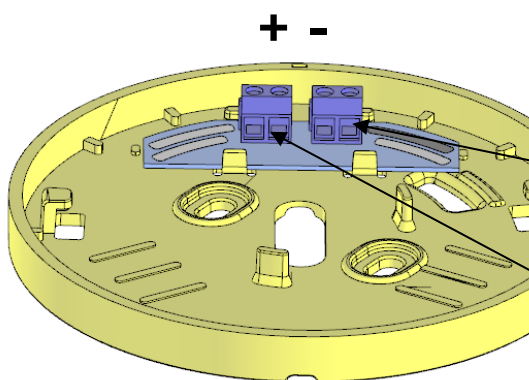
Поскольку газ CO₂ намного тяжелее обычного воздуха, целесообразно производить установку датчиков на том уровне, где требуется контролировать концентрацию CO₂, например, в офисных помещениях на уровне 1...1,5 м.

Датчик освещенности расположен на лицевой части корпуса, что также следует учитывать при размещении устройства.



**Датчик
освещенности**

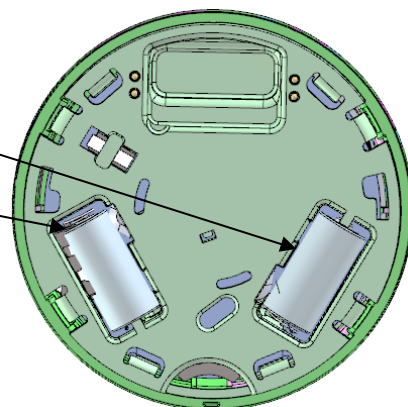
3. Датчик может работать как от внешнего источника питания, так и от батарей типа CR123A. Для этого необходимо снять корпус устройства с платформы. На крепежной платформе расположены контакты для подключения внешнего питания 12...24 В. При выборе питания от батареи необходимо удалить пластиковую заглушку между батареей и контактом устройства при ее наличии, либо установить батарею, если она не была установлена



Внешнее питание

На внутренней поверхности корпуса находятся два отсека для установки элементов питания.

**Батарейные
отсеки**

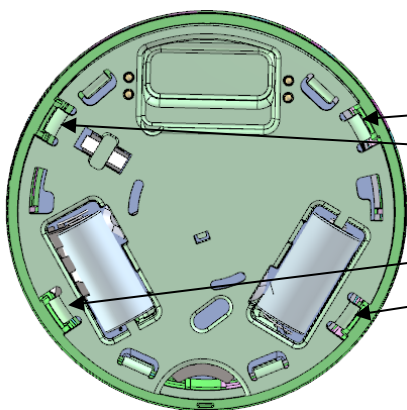


4. Если устройство включается впервые, то переход в режим «Активный» произойдет автоматически после подключения питания.

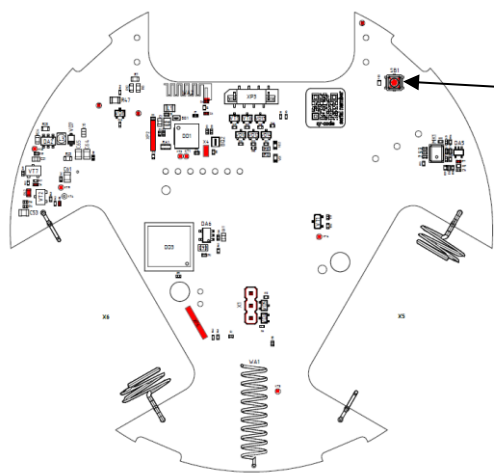


Расположение
кнопки запуска 1

Для того, чтобы использовать расположенную на плате кнопку, необходимо снять верхнюю крышку устройства, отжав 4 крепления крышки корпуса.

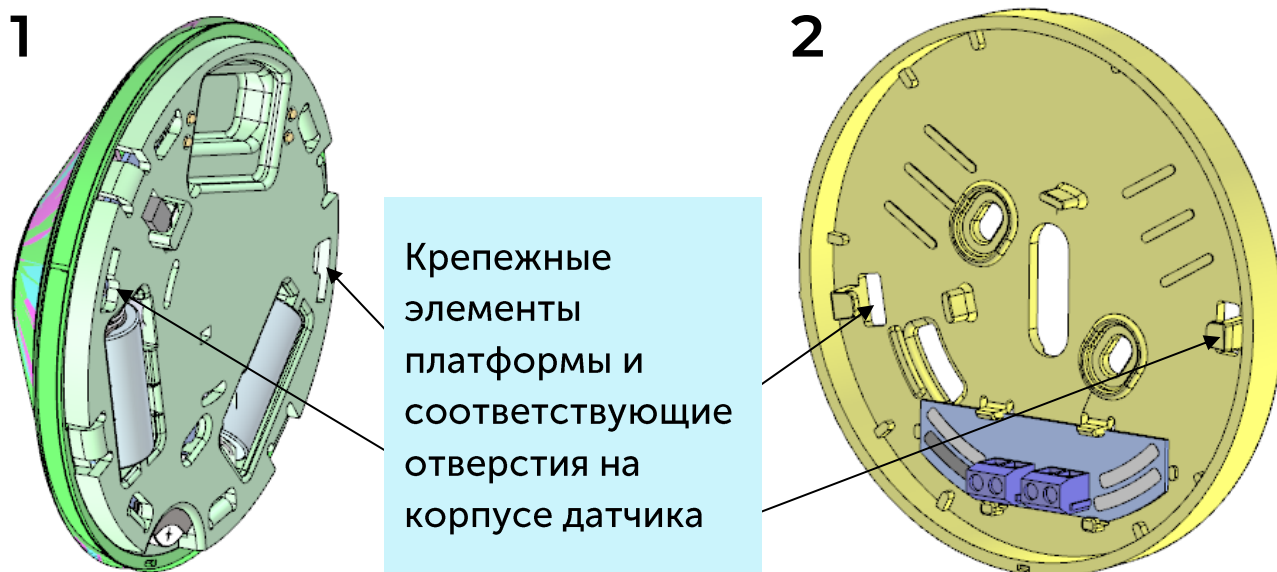


Крепления
крышки корпуса



Расположение
кнопки запуска 2

5. С помощью ноутбука убедиться, что устройство успешно передает данные.
6. Сборка устройства.
7. Крепление устройства на объекте. SMART-UM0101 rev.2 конструктивно состоит из двух частей: само устройство в индивидуальном корпусе (1) и крепежная платформа (2).



При монтаже сначала устанавливается платформа, к ней подводятся все необходимые провода, если нужно. После этого необходимо совместить крепежные отверстия на корпусе датчика и крепежные элементы на платформе и повернуть датчик по часовой стрелке до уверенного щелчка.

4 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

В данном разделе описан протокол обмена данными SMART-UM0101 rev.2 с сетью LoRaWAN®.



В полях, состоящих из нескольких байт, используется порядок следования little endian

SMART-UM0101 REV.2 ПЕРЕДАЕТ ПАКЕТЫ СЛЕДУЮЩИХ ТИПОВ

1. Пакет с текущим состоянием передается на LoRaWAN® порт 2 согласно периоду передачи данных или по тревоге

Размер в байтах	Описание поля	Тип данных
1 байт	Тип пакета 1 – текущее состояние устройства 2 – по выходу CO ₂ за установленные пороги 3 – по выходу уровня освещенности за установленные пороги 4 – по акселерометру (резерв) 5 – по выходу влажности за установленные пороги 6 – по выходу температуры за установленные пороги 7 – по выходу уровня шума за определенные пороги 8 – при обнаружении снятия	uint8
1 байт	Заряд батареи, %	uint8
4 байта	Время снятия показаний, передаваемых в данном пакете	uint32
1 байт	Состояние питания (1 – от батарей, 2 – внешнее)	uint8
2 байта	Температура в °C, умноженная на 10	int16
1 байт	Влажность в %	uint8
2 байта	Уровень освещенности	uint16
1 байт	Уровень шума	uint8
2 байта	Уровень CO ₂ в ppm	uint16
1 байт	Угол отклонения от вертикали (0...180)	uint8
1 байт	Нижний порог температуры в °C	int8
1 байт	Верхний порог температуры в °C	int8
1 байт	Нижний порог влажности в %	uint8
1 байт	Верхний порог влажности в %	uint8
2 байта	Нижний порог освещенности	uint16
2 байта	Верхний порог освещенности	uint16
1 байт	Нижний порог уровня шума	uint8
1 байт	Верхний порог уровня шума	uint8
1 байт	Нижний порог уровня CO ₂ в ppm, разделенный на 10	uint8
1 байт	Верхний порог уровня CO ₂ в ppm, разделенный на 10	uint8

2. Пакет с настройками - передается устройством на LoRaWAN® порт 3

Размер в байтах	Описание поля	Тип
1 байт	Тип пакета, для данного пакета == 0	
2 байта	ID параметра	uint16
1 байт	Длина данных (len)	uint8
len байт	Значение параметра	-----
2 байта	ID параметра	uint16
1 байт	Длина данных (len)	uint8
len байт	Значение параметра	-----
...
2 байта	ID параметра	uint16
1 байт	Длина данных (len)	uint8
len байт	Значение параметра	-----

SMART-UM0101 REV.2 ПРИНИМАЕТ ПАКЕТЫ СЛЕДУЮЩИХ ТИПОВ.

1. Пакет с запросом настроек – передается приложением на LoRaWAN® порт 3

Размер в байтах	Описание поля	Тип данных
1 байт	Тип пакета, для данного пакета == 1	uint8

В ответ на данный пакет устройство пришлет пакет с настройками

2. Пакет с настройками, полностью идентичен пакету от устройства, передается приложением на LoRaWAN® порт 3

Размер в байтах	Описание поля	Тип данных
1 байт	Тип пакета, для данного пакета == 0	
2 байта	ID параметра	uint16
1 байт	Длина данных (len)	uint8
len байт	Значение параметра	-----
2 байта	ID параметра	uint16
1 байт	Длина данных (len)	uint8
len байт	Значение параметра	-----
...
2 байта	ID параметра	uint16
1 байт	Длина данных (len)	uint8
len байт	Значение параметра	-----

Передаваемый на устройство пакет с настройками может содержать не все настройки, поддерживаемые устройством, а только ту их часть, которую необходимо изменить.

Таблица ID настроек UM0101 и их возможных значений

ID настройки	Описание	Длина данных	Принимаемые значения
16	Период передачи данных	1 байт	1 – 1 час 2 – 6 часов 3 – 12 часов 4 – 24 часа 5 – 5 минут 6 – 15 минут 7 – 30 минут
80	Нижний порог температуры	1 байт	от -40 до +85
81	Верхний порог температуры	1 байт	от -40 до +85
88	Нижний порог влажности	1 байт	от 0 до 100%
89	Верхний порог влажности	1 байт	от 0 до 100%
115	Нижний порог уровня шума	1 байт	От 40 до 110
116	Верхний порог уровня шума	1 байт	От 40 до 110
117	Нижний порог освещенности	2 байта	От 0 до 10000
118	Верхний порог освещенности	2 байта	От 0 до 10000
119	Нижний порог CO ₂	2 байта	От 0 до 40000
120	Верхний порог CO ₂	2 байта	От 0 до 40000

5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО БЕЗОПАСНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При подключении изделия следует руководствоваться требованиями «Правил устройства электроустановок», «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности, требованиями настоящего РЭ и других нормативных документов, регламентирующих применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Монтаж и эксплуатация изделия должны осуществляться в соответствии с требованиями настоящего руководства по эксплуатации, ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017), ГОСТ IEC 60079-14-2013.

К монтажу и обслуживанию изделия допускаются лица, знающие его функциональное построение, схемы, монтажные и эксплуатационные документы, прошедшие обучение и проверку знаний по технике безопасности.

Монтаж устройства разрешается только в обесточенном состоянии. Подключение к устройству питающего напряжения должно производиться только после его полного монтажа.

При выполнении монтажных работ разрешается применять только исправный ручной инструмент. Ручной инструмент не должен иметь повреждений (трещин, сколов, выбоин) заусенцев и зазубрин в месте захвата инструмента рукой работающего, трещин и заусенцев на затылочной части рукояток.

Для исключения появления на поверхности корпуса электростатических зарядов, во взрывоопасной зоне необходимо избегать конвекционных потоков окружающей среды вокруг корпуса. Протирка (чистка) поверхности допускается только влажной, чистой ветошью.

Соблюдение правил техники безопасности является необходимым условием безопасной эксплуатации устройства.



ЗАПРЕЩАЕТСЯ

- ⦿ **Эксплуатировать устройство при температуре окружающей среды, не соответствующей характеристикам корпуса;**
- ⦿ **Эксплуатировать устройство без кабельных вводов;**
- ⦿ **Применять для подключения кабеля не круглого сечения;**
- ⦿ **Применять кабели с наружным диаметром, не соответствующим характеристикам кабельных вводов**
- ⦿ **Вскрывать корпус устройства во взрывоопасной зоне**

Все параметры условий эксплуатации устройства должны находиться в пределах допустимых значений, указанных в разделе «Технические характеристики».

Датчик предназначен для использования в целях измерения параметров температуры, влажности, уровня CO₂, уровня освещенности и шума, включая контроль выхода этих параметров из заданного диапазона значений. Все контролируемые параметры могут быть источником возникновения тревожного события с инициацией внеочередного сеанса связи и передачей сообщения с кодом тревоги. Использование устройства в целях, отличающихся от указанных в данном руководстве, является нарушением правил эксплуатации. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, возникший в результате использования устройства не по назначению.

Эксплуатация устройства Vega SMART-UM0101 rev.2 должна осуществляться обученным лицом (по ГОСТ IEC 62368-1).



Запрещены самостоятельный ремонт прибора или внесение изменений в его конструкцию, а также установка любого программного обеспечения, кроме программного обеспечения поставляемого производителем

Непрофессионально выполненная ремонтная работа или установленное стороннее программное обеспечение могут привести к поломке прибора, травмам и повреждению имущества.



Производитель не несет ответственности за непредсказуемые последствия, возникшие из-за использования на устройстве стороннего программного обеспечения

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



Запрещается эксплуатация устройства вблизи открытого огня и прямых солнечных лучей – это может привести к перегреву и возгоранию. Устройство должно использоваться при температуре воздуха в диапазоне от -40 °C (-40 F) до +85 °C (185 F)

При обнаружении возгорания необходимо немедленно прекратить эксплуатацию устройства и устранить возгорание. После этого устройство и батарею необходимо отправить производителю для осуществления диагностики (Контакты производителя см. в разделе «Гарантийные обязательства»).

При эксплуатации необходимо не допускать попадания посторонних предметов в корпус устройства, это может привести к замыканию и возгоранию. Запрещается эксплуатация устройств в открытом или поврежденном корпусе.



Случайное повреждение кабеля электропитания может привести к неисправностям, которые не соответствуют условиям гарантии и эксплуатации

Запрещается погружать корпус устройства в воду, не рекомендуется помещать его под струи воды.



Запрещено касаться проводов, плат или корпуса устройства мокрыми руками

Нельзя использовать устройство после попадания внутрь него воды. Это может привести к травмам или повреждению устройства и его некорректной работе. В таких случаях необходимо обратиться в техническую поддержку производителя.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ БАТАРЕИ



В данном устройстве используются две батареи типа CR123A 1550 mAh 3V. Запрещается использовать батареи другого типа.

При установке батарей необходимо соблюдать полярность.

Батареи не должны использоваться в условиях экстремально низкого давления воздуха, это может привести к взрыву или утечке огнеопасных веществ.

Устройство не подходит для эксплуатации в условиях экстремально низкого давления воздуха (на высотах более 2000 м).

Батареи запрещено нагревать и/или подвергать воздействию открытого пламени и/или размещать вблизи открытого пламени, и/или деформировать.

Батареи, входящие в состав устройства, содержат литий.



Запрещается вскрывать или пытаться перезарядить батареи, это может привести к взрыву, возгоранию или утечке огнеопасных веществ

При возгорании батареи нельзя вдыхать продукты горения, а также прикасаться к батарее незащищенными руками. Это может привести к химическим ожогам.

При попадании в глаза электролита из батареи необходимо немедленно промыть глаза большим количеством чистой воды и как можно скорее обратиться к врачу.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОВРЕЖДЕНИИ КОРПУСА

При нормальной работе устройства корпус устройства не несет опасности. При механическом повреждении корпуса могут образоваться острые края и углы, представляющие собой потенциальную опасность для пользователя. В этом случае необходимо прекратить эксплуатацию устройства и отправить его производителю для замены корпуса.

При монтаже в соответствии с настоящим Руководством оборудование не представляет опасности для человека.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗЛУЧЕНИИ

При правильной эксплуатации и соблюдении рекомендаций по монтажу устройство не оказывает вредного воздействия на человеческий организм и электрооборудование.

РЕШЕНИЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ ПРОБЛЕМ

При обнаружении дыма, возгорания, искрения, нетипичного нагревания, возникновения функциональных ошибок, а также при попадании влаги внутрь корпуса, устройство необходимо обесточить путем отключения батарейного блока и обратиться в техническую поддержку производителя.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Устройства SMART-UM0101 rev.2 должны храниться в заводской упаковке в отапливаемых помещениях при температуре от +5°C до +40°C и относительной влажности не более 85%.

Транспортирование устройств допускается в крытых грузовых отсеках всех типов на любые расстояния при температуре от -40°C до +85°C.

7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Устройство SMART-UM0101 rev.2 поставляется в следующей комплектации:

Датчик Вега SMART-UM0101 rev.2 – 1 шт.

Батарея CR123A – 2 шт.

Паспорт – 1 шт.

8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия действующей технической документации при соблюдении условий хранения, транспортирования и эксплуатации, указанных в «Руководстве по эксплуатации».

Гарантийный срок эксплуатации – 36 месяцев. Гарантия не распространяется на элементы питания.

Гарантийный срок эксплуатации исчисляется со дня отметки о продаже в паспорте изделия, а при отсутствии такой отметки с даты выпуска. В течение гарантийного срока изготовитель обязан предоставить услуги по ремонту или заменить вышедшее из строя устройство или его составные части.

Изготовитель не несёт гарантийных обязательств при выходе изделия из строя, если:

- ⦿ изделие не имеет паспорта;
- ⦿ в паспорте не проставлен штамп ОТК и/или отсутствует наклейка с информацией об устройстве;
- ⦿ заводской номер (DevEUI, EMEI), нанесённый на изделие, отличается от заводского номера (DevEUI, EMEI), указанного в паспорте;
- ⦿ изделие подвергалось вмешательствам в конструкцию и/или программное обеспечение, не предусмотренным эксплуатационной документацией;
- ⦿ изделие имеет механические, электрические и/или иные повреждения и дефекты, возникшие при нарушении условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- ⦿ изделие имеет следы ремонта вне сервисного центра предприятия-изготовителя;
- ⦿ компоненты изделия имеют внутренние повреждения, вызванные попаданием внутрь посторонних предметов/жидкостей и/или стихийными бедствиями (наводнение, пожар и т. п.).

Средний срок службы изделия – 7 лет.

При возникновении гарантийного случая следует обратиться в сервисный центр по адресу:

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

Контактный телефон +7 (383) 206-41-35.

e-mail: remont@vega-absolute.ru

Информация о документе	
Заголовок	Универсальный офисный датчик 5 в 1 SMART-UM0101 rev.2
Тип документа	Руководство
Код документа	B05-UM0101-01
Номер и дата последней ревизии	11 от 30.01.2025

История ревизий

Ревизия	Дата	Имя	Комментарии
01	15.08.2019	КЕВ	Первый релиз
02	20.02.2020	КЕВ	Мелкие правки
03	25.02.2020	КЕВ	Добавлены параметры в пакет данных
04	08.04.2020	КЕВ	Убраны неподдерживаемые настройки с id 4 и 49
05	25.05.2020	КЕВ	Изменено количество гарантийных пакетов
06	27.05.2020	КЕВ	Диапазон измеряемой концентрации газа изменен
07	03.06.2020	КЕВ	Изменены диапазоны измеряемых температур, влажности, освещенности
08	31.08.2020	КЕВ	Добавлены погрешности измерения
09	18.04.2022	ХМА	Плановая ревизия
10	26.07.2024	НЕЕ	Замена версии устройства (изменены режимы работы, схемы, разъем, протокол обмена) Добавление разделов и подразделов: «Радиоканал FSK», «Подключение датчика к персональному компьютеру», «Подключение датчика к персональному компьютеру через BEGA USB-UART преобразователь», «Рекомендации по безопасной эксплуатации»
11	30.01.2025	НЕЕ	Убрана информация об охранном разъеме



vega-absolute.ru

Руководство по эксплуатации © ООО «Вега-Абсолют» 2019-2025