



ИЗВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ДЫМОВОЙ  
АВТОНОМНЫЙ ИП-212-01

# ДАТЧИК ДЫМА ВЕГА SMART-SS0101

## Руководство по эксплуатации

Датчик дыма Vega Smart-SS0101 предназначен для обнаружения задымления в охраняемой зоне. Датчик регистрирует частицы дыма опико-электронным методом и обеспечивает оповещение посредством световой и звуковой индикации, а также отправляет информацию о своем состоянии в сеть LoRaWAN

## Информация о документе

Заголовок	Датчик дыма Smart-SS0101
Тип документа	Руководство
Код документа	B05-SS0101-01
Номер и дата последней ревизии	04 от 22.01.2019

Этот документ применим к следующим устройствам:

Название линейки	Название устройства
Bera Smart	Bera Smart-SS0101

## История ревизий

Ревизия	Дата	Имя	Комментарии
01	17.12.2017	КЕВ	Дата создания документа
02	09.08.2018	КЕВ	Добавлены <a href="#">рекомендации по установке</a>
03	06.11.2018	КЕВ	Название приведено в соответствие с сертификатом Изменения <a href="#">протокола обмена</a> , описание <a href="#">настройки по воздуху</a> .
04	22.01.2019	КЕВ	Добавлены <a href="#">частотные планы</a> , изменения в <a href="#">технических характеристиках</a> . Добавлен раздел « <a href="#">Маркировка</a> », изменился раздел « <a href="#">Индикация</a> »

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	5
Описание устройства.....	5
Алгоритм сбора и передачи данных .....	5
Функционал.....	6
Маркировка .....	6
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	8
3 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ .....	9
Индикация.....	9
Первый запуск .....	10
Режим «Тест».....	11
Рекомендации по установке .....	12
Подключение по USB.....	13
4 VEGA LORAWAN CONFIGURATOR.....	15
Интерфейс программы .....	15
Подключение к устройству .....	16
Вкладка «Информация» .....	17
Вкладка «Настройки LoRaWAN».....	19
Вкладка «Smart-SS0101» .....	23
5 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА .....	24
SMART-SS0101 передает пакеты следующих типов .....	24
SMART-SS0101 принимает пакеты следующих типов .....	25
6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ .....	27
7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	28
8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....	29

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство распространяется на датчик дыма Beza Smart-SS0101 (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.



**Для обеспечения правильного функционирования установка и настройка устройства должны осуществляться квалифицированными специалистами**

## 1 ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

### ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Извещатель пожарный дымовой автономный ИП-212-01 «Датчик дыма Вега Smart-SS0101» (далее – Вега Smart-SS0101, извещатель) предназначен для обнаружения возгорания в охраняемой зоне, сопровождаемого выделением дыма. Извещатель периодически (раз в три секунды) проводит анализ окружающей среды и включает экстренное оповещение посредством световой и звуковой индикации при обнаружении задымления. Кроме того, извещатель отправляет тревожный сигнал в сеть LoRaWAN.

Вега Smart-SS0101 может применяться для охраны помещений, зданий и сооружений от возгорания и/или задымления.



Элементом питания для извещателя служит батарея CR123A ёмкостью 1400 мАч.

Период передачи данных может настраиваться от 5 минут до 24 часов. Передача данных осуществляется в случайный момент времени внутри выбранного периода.

Время внутренних часов устанавливается автоматически при подключении к «Vega LoRaWAN Configurator» через USB.

### АЛГОРИТМ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

При работе устройство формирует пакет данных с настраиваемым периодом передачи от 5 минут до 24 часов. Данные сохраняются в память устройства и передаются при очередном сеансе связи с сетью LoRaWAN.

Если не было обнаружено задымление, передача данных осуществляется в случайный момент времени внутри выбранного периода. При очередном выходе на связь устройство начинает отправлять накопленные пакеты с данными, от самого раннего к самому позднему.

При обнаружении задымления параметр «Запрашивать подтверждение» включается принудительно, формируется тревожный пакет, который отправляется немедленно. Если подтверждение не получено, устройство повторит отправку через 1 минуту и так до тех пор, пока не будет получено подтверждение.

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 повторений пакетов, устройство завершает сеанс связи до следующего по расписанию. При этом устройство продолжает формировать пакеты данных согласно установленному периоду и записывать в память. Непереданные пакеты остаются в памяти устройства 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

Vega Smart-SS0101 является устройством класса A (по классификации LoRaWAN) и обеспечивает следующий функционал:

- звуковая (сирена) и световая (светодиод) индикация задымления
- поддержка ADR (Adaptive Data Rate)
- поддержка отправки пакетов с подтверждением (настраивается)
- отправка тревожного пакета при срабатывании датчика
- измерение температуры
- измерение заряда встроенной батареи в %

## МАРКИРОВКА

Маркировка устройства выполнена в виде наклеиваемой этикетки, которая содержит:

- Наименование изделия;
- DevEUI;
- Месяц и год выпуска изделия;
- QR-код, содержащий в себе DevEUI для автоматизированного учета.

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 DevEUI и ключи, необходимые для регистрации устройства в сети методом OTC.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Основные

Чувствительность	0,05...0,2 дБ/м
Уровень громкости звукового сигнала на расстоянии 1 м от извещателя	не менее 85 дБ
Диапазон рабочих температур	-10...+55 °С
Относительная влажность воздуха при температуре +40 °С	не более 93 %
Максимальный уровень освещенности	12000 лк
USB-порт	micro-USB, type B
Встроенный датчик температуры	Да
Средняя наработка на отказ	не менее 60000 ч

### LoRaWAN

AppEui по умолчанию	7665676153533031
Класс устройства LoRaWAN	A
Количество каналов LoRa	16
Частотный план	RU868, EU868, IN865, AS923, AU915, KR920, US915, KZ865, произвольный (на основе EU868)
Способ активации в сети LoRaWAN	ABP или OTAA
Период выхода на связь	5, 15, 30 минут, 1, 6, 12 или 24 часа
Объем памяти для накопления пакетов	200 пакетов
Тип антенны LoRa	внутренняя
Чувствительность	-138 dBm
Дальность радиосвязи, в плотной городской застройке	до 5 км
Дальность радиосвязи в сельской местности	до 15 км
Мощность передатчика по умолчанию	25 мВт (настраивается)
Максимальная мощность передатчика	100 мВт

### Питание

Заменяемая батарея	CR123A 3В, 1400 мАч
Гарантийное число отправленных устройством пакетов, не менее	15 000

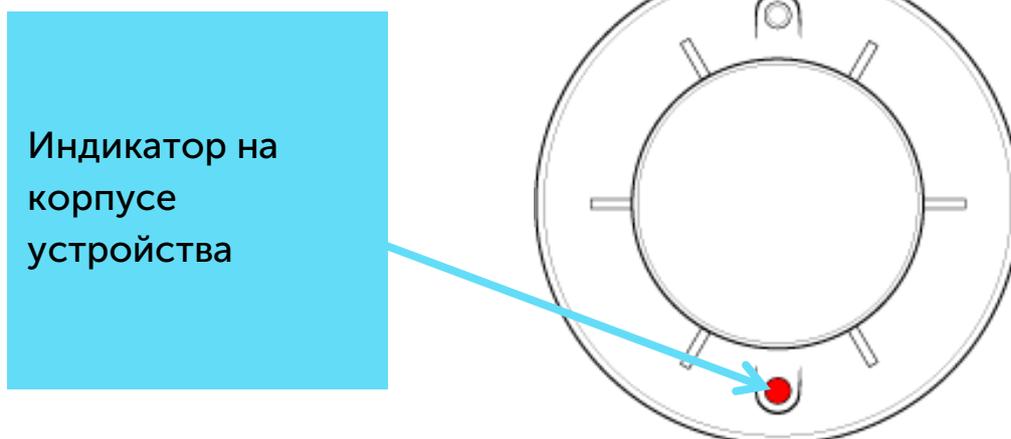
### Корпус

Размеры корпуса	ø105 x 45 мм
Степень защиты корпуса	IP40

## 3 РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

### ИНДИКАЦИЯ

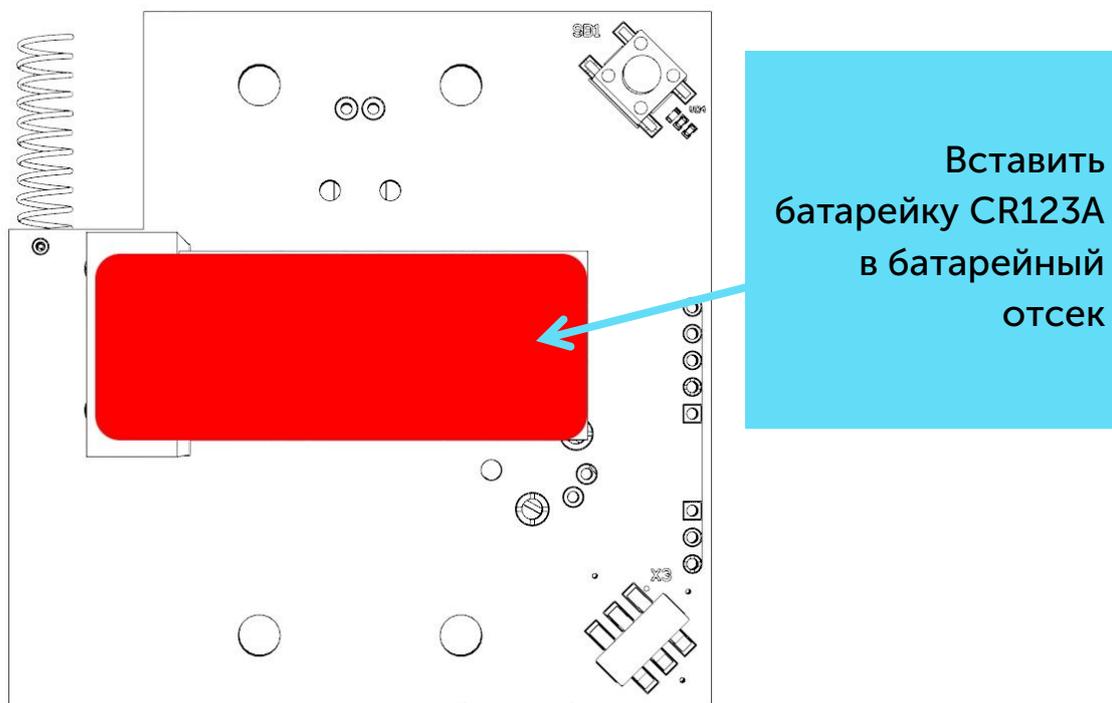
На лицевой части извещателя расположен индикатор, который имеет два варианта световой индикации – красный и синий. Также извещатель оснащен звуковой индикацией.



Сигнал индикатора на корпусе	Звуковая индикация	Значение
 Синий мигает раз в 10 секунд	Нет звука	Извещатель исправен и работает в режиме «Активный»
 Красный светится непрерывно	Тонально-модулированный звуковой сигнал длительностью 4,5 минуты, после чего короткие звуковые сигналы 1 раз в минуту	Режим «Тест» Режим «Пожар»
 Красный мигает раз в 5 секунд	Кратковременный сигнал 1 раз в минуту	Батарея разрядилась, необходима замена
 Серия коротких вспышек	Нет звука	Идёт процесс присоединения к сети
 Одна длинная вспышка	Нет звука	Устройство успешно присоединилось к сети
 Три длинных вспышки	Нет звука	Попытка присоединения окончилась неудачей или переход в режим «Склад»

## ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

Извещатель работает от заменяемой батарейки типа CR123A ёмкостью 1400 мАч с напряжением 3В. Перед началом работы необходимо вставить батарейку, соблюдая полярность.



После установки батарейки извещатель сразу начинает работать в режиме «Активный» и выполнять свои функции по обнаружению задымления вне зависимости от наличия регистрации в сети LoRaWAN. Извещатель поддерживает два способа активации в сети LoRaWAN – ABP и OTAA. Выбрать один из способов можно с помощью программы «Vega LoRaWAN Configurator» (см. раздел 4).

**1. Способ ABP.** После установки батарейки, устройство сразу регистрируется в сети.

**2. Способ OTAA.** После установки батарейки, извещатель осуществит три попытки присоединения к сети в заданном при настройке частотном плане. При получении подтверждения активации в сети LoRaWAN, извещатель подаст сигнал индикатором (свечение в течение 5 секунд). Если все попытки окажутся неудачными, извещатель будет продолжать попытки присоединиться к сети раз в сутки. При этом он всё равно будет нормально функционировать в режиме «Активный».

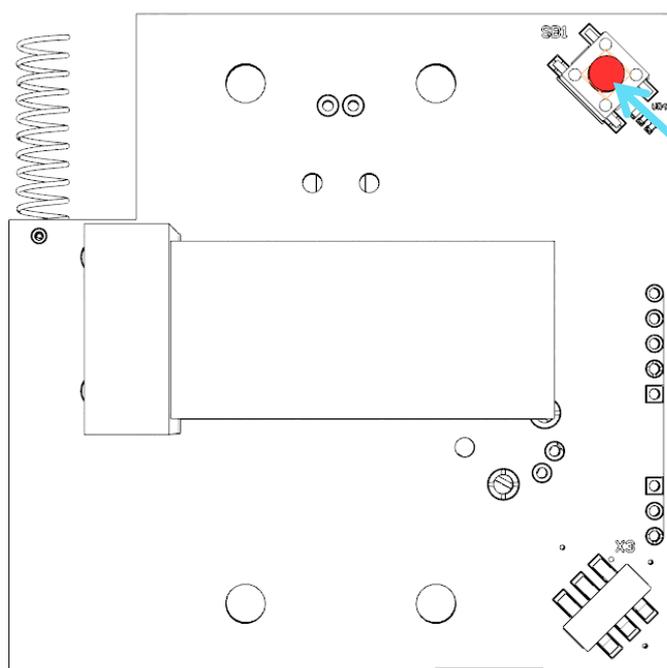


**Перед присоединением устройства к сети, убедитесь в том, что в сеть внесены его регистрационные данные – Device EUI, Application EUI и Application Key для OTAA, либо Device address, Application session key и Network session key для ABP**

**РЕЖИМ «ТЕСТ»**

Извещатель поддерживает возможность тестирования системы оповещения в отсутствие частиц дыма и других веществ.

Переход в режим «Тест» осуществляется путем нажатия на кнопку на плате в течение 5 секунд. Обратный переход в режим «Активный» осуществляется нажатием на кнопку длительностью 5 секунд.



**Нажать кнопку,  
расположенную  
на плате**

После нажатия на кнопку, извещатель перейдет в режим «Тест» и издаст прерывистый звуковой сигнал длительностью 4,5 минуты, после чего будет издавать короткие звуковые сигналы 1 раз в минуту. Световая и звуковая индикация в режиме «Тест» полностью соответствует индикации в режиме «Пожар».

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

Извещатель не должен устанавливаться в местах, где существуют интенсивные потоки воздуха (вблизи вентиляторов, вентиляционных решеток и кондиционеров, источников тепла), в помещениях с повышенным уровнем пыли, дыма сигарет, пара, во влажных и кухонных помещениях, в местах скопления насекомых.

Площадь охвата одного извещателя зависит от высоты потолков<sup>1</sup>.

Высота защищаемого помещения, м	Средняя площадь, контролируемая одним извещателем, м <sup>2</sup>	Расстояние, м	
		Между извещателями	От стены до извещателя
До 3,5	До 85	9,0	4,5
От 3,5 до 6,0	До 70	8,5	4,0
От 6,0 до 10,0	До 65	8,0	4,0
От 10,0 до 12,0	До 55	7,5	3,5

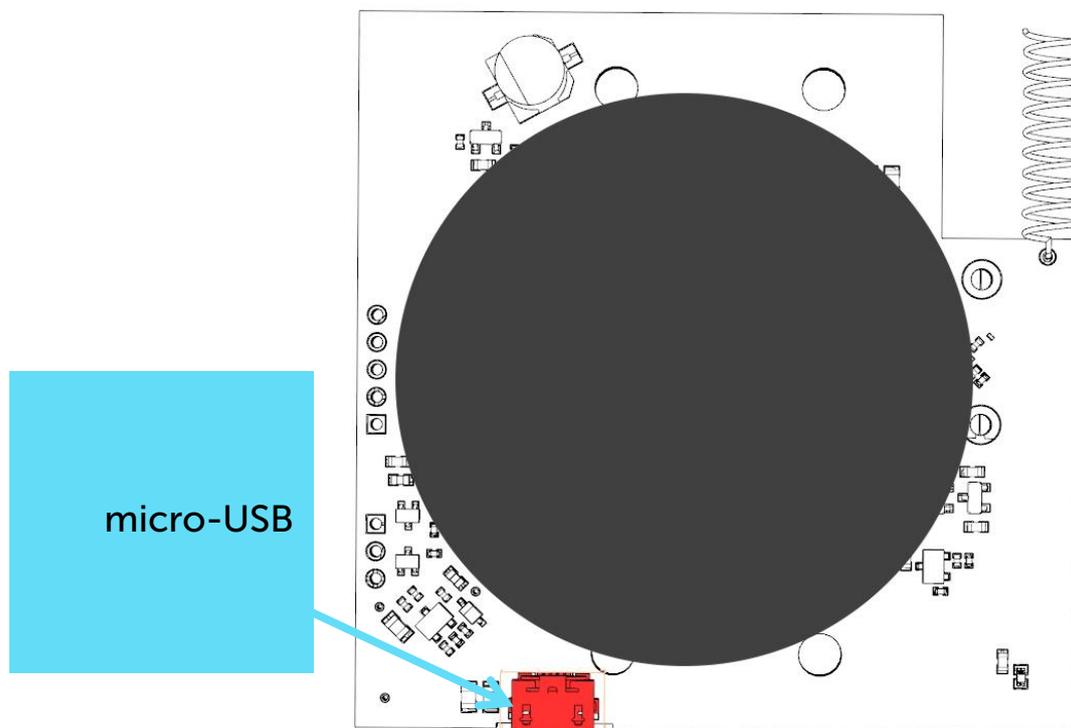
При навесных потолках извещатели устанавливают между двумя потолками и направляют к выходам из вентиляции.

Для помещений с уровнем потолка свыше 12 метров – необходимо двухуровневое размещение (на стенах и потолке).

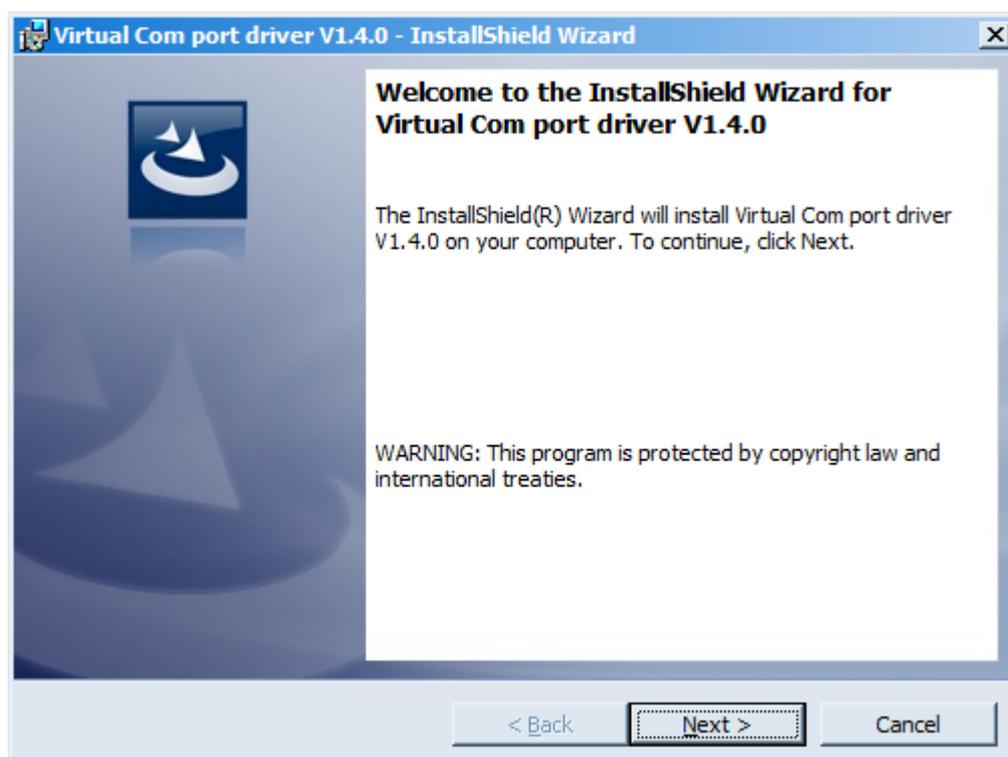
<sup>1</sup> Нормативные нормы по размещению пожарных извещателей прописаны в документе СП 5.13130 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», раздел 13.4

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПО USB

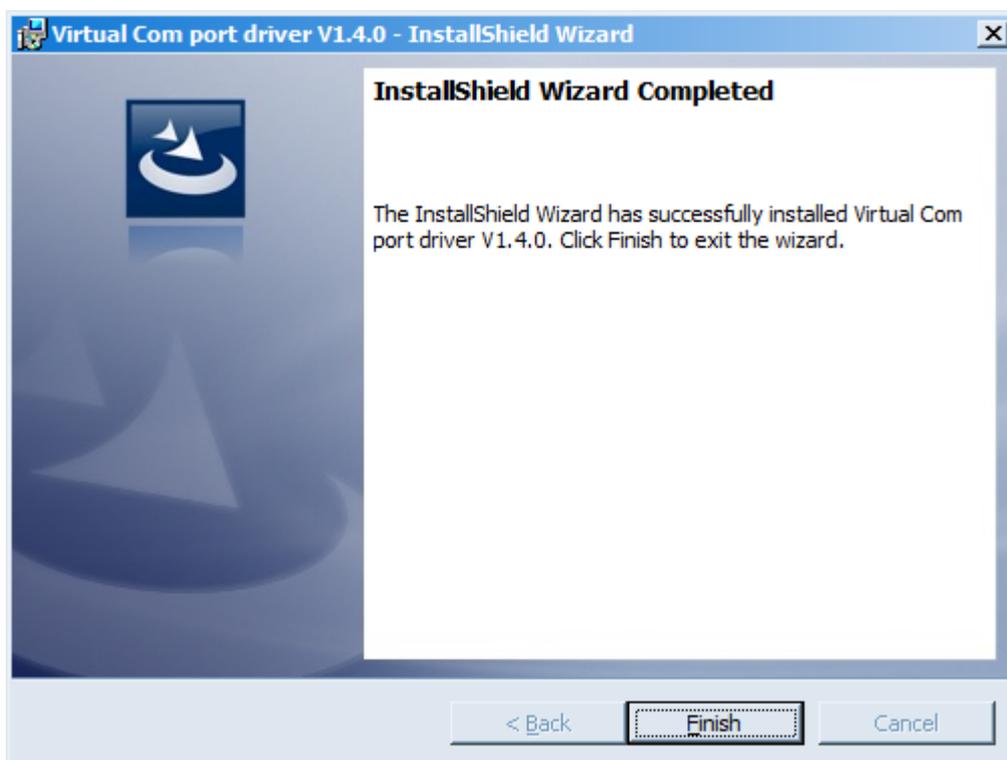
Устройство Smart-SS0101 может настраиваться при подключении к компьютеру по USB с помощью программы «Vega LoRaWAN Configurator» (см. раздел 4).



Перед первым подключением устройства к компьютеру необходимо установить драйвер для COM-порта **stsw-stm32102**, который можно скачать на сайте [iotvega.com](http://iotvega.com). После запуска исполняемого файла **VCP\_V1.4.0\_Setup.exe** появится окно установщика:



В этом окне нужно нажать кнопку **Next**, затем **Install**, после чего начнётся установка. По окончании появится окно успешного завершения установки:



После нажатия **Finish** драйвер готов к работе, - можно подключать устройство по USB.

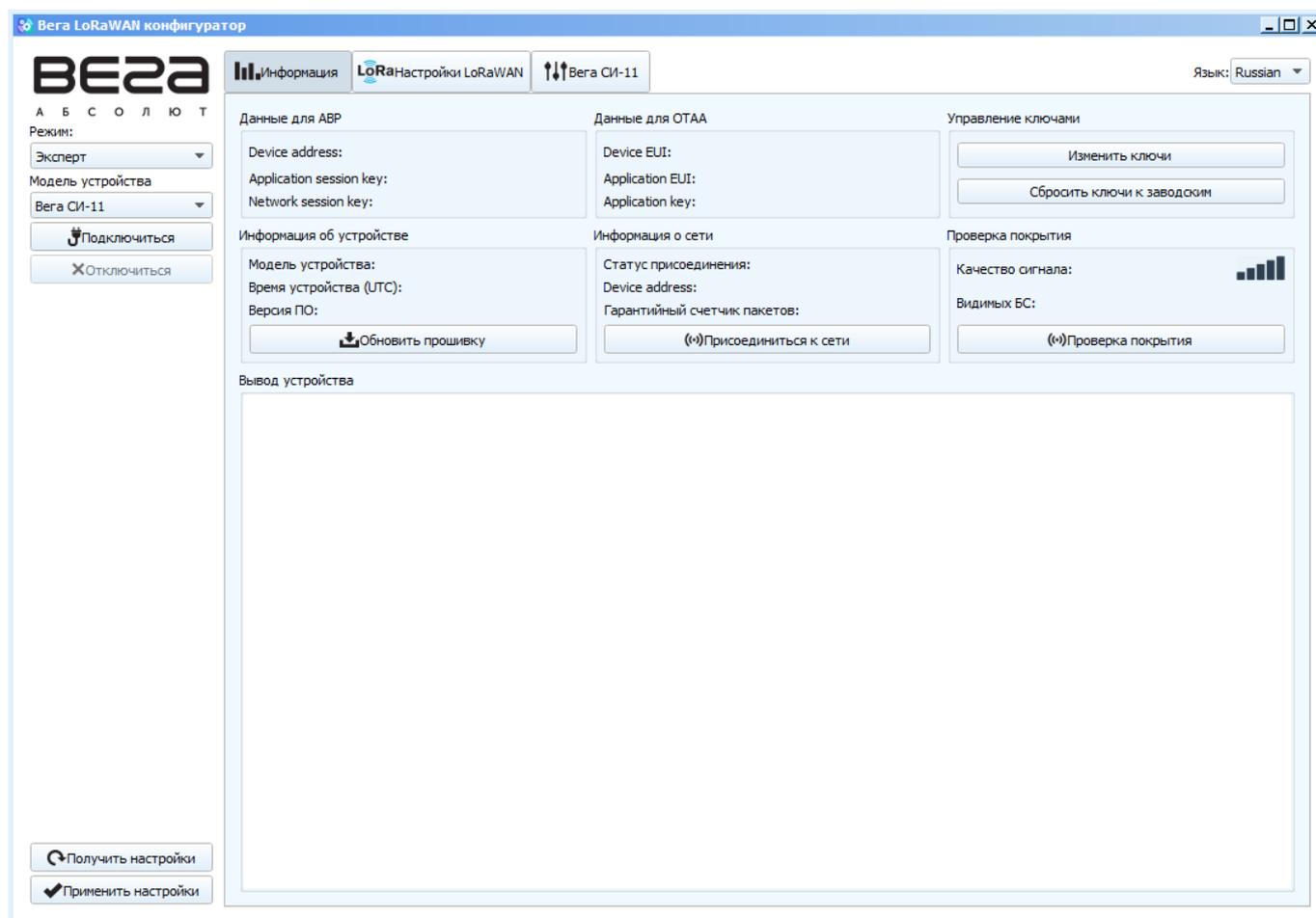
## 4 VEGA LORAWAN CONFIGURATOR

Программа «Vega LoRaWAN Configurator» (далее – configurator) предназначена для настройки устройства через USB.

Configurator имеет два режима работы – «Простой» и «Эксперт». В режиме «Простой» доступны только основные настройки, в режиме «Эксперт» основные настройки, расширенные настройки и возможность проверки зоны покрытия сигнала от базовых станций. Далее рассматривается работа программы в режиме «Эксперт».

### ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

Программа «Vega LoRaWAN Configurator» не требует установки. При запуске исполняемого файла появляется окно работы с программой.



Меню слева позволяет переключаться между режимами работы программы «Простой» и «Эксперт», выбирать модель устройства, осуществлять подключение к устройству или отключиться от него, получать и применять настройки.

Окно программы содержит три вкладки – информация, настройки LoRaWAN и настройки устройства.

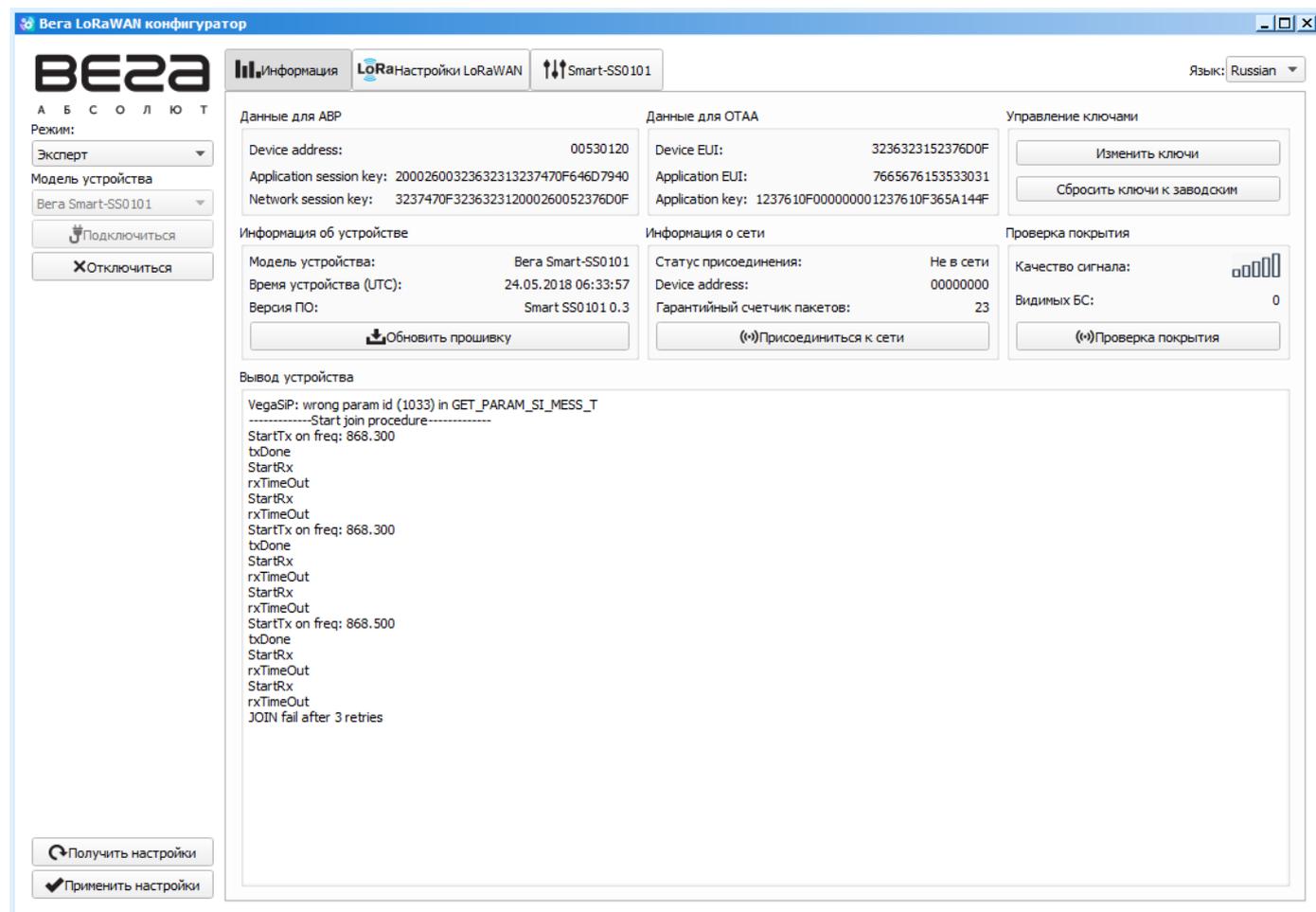
В правом верхнем углу находится меню выбора языка.

## ПОДКЛЮЧЕНИЕ К УСТРОЙСТВУ

Для подключения к устройству необходимо выполнить следующие шаги:

1. Подключить USB-кабель к устройству.
2. Запустить программу «Vega LoRaWAN Configurator».
3. Нажать кнопку «Подключиться» в меню слева.

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

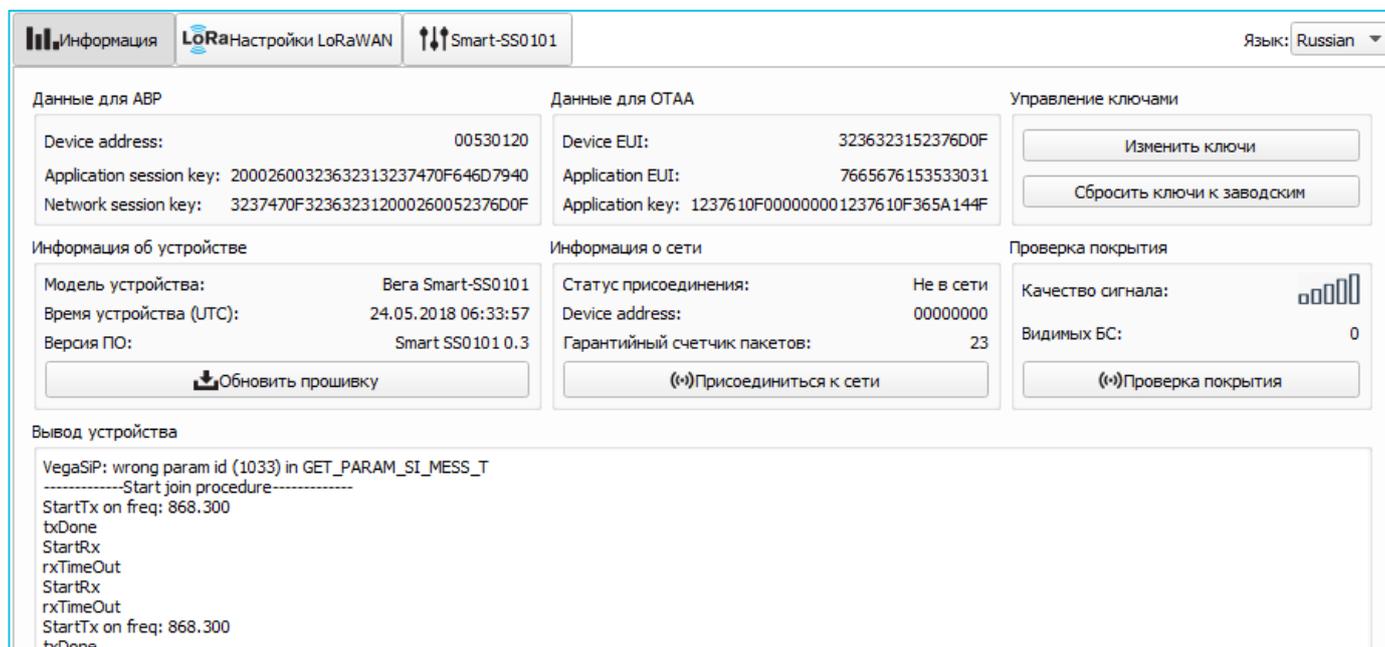


Для считывания настроек с устройства нужно нажать кнопку «Получить настройки», до этого момента в программе будут отображаться настройки по умолчанию или с последнего подключенного устройства.

После внесения необходимых изменений в настройки, следует нажать кнопку «Применить настройки» и только потом отключаться от устройства кнопкой «Отключиться».

## ВКЛАДКА «ИНФОРМАЦИЯ»

Вкладка «Информация» отображает информацию об устройстве, его текущее состояние, а также данные, необходимые для регистрации устройства в LoRaWAN сети.



Язык: Russian

Данные для ABP	Данные для OTAA	Управление ключами
Device address: 00530120	Device EUI: 3236323152376D0F	Изменить ключи
Application session key: 20002600323632313237470F646D7940	Application EUI: 7665676153533031	Сбросить ключи к заводским
Network session key: 3237470F323632312000260052376D0F	Application key: 1237610F000000001237610F365A144F	

Информация об устройстве	Информация о сети	Проверка покрытия
Модель устройства: Bera Smart-SS0101	Статус присоединения: Не в сети	Качество сигнала: 
Время устройства (UTC): 24.05.2018 06:33:57	Device address: 00000000	Видимых БС: 0
Версия ПО: Smart SS0101 0.3	Гарантийный счетчик пакетов: 23	Проверка покрытия

Обновить прошивку

Присоединиться к сети

Вывод устройства

```
VegaSIP: wrong param id (1033) in GET_PARAM_SI_MESS_T
-----Start join procedure-----
StartTx on freq: 868.300
txDone
StartRx
rxTimeOut
StartRx
rxTimeOut
StartTx on freq: 868.300
txDone
```

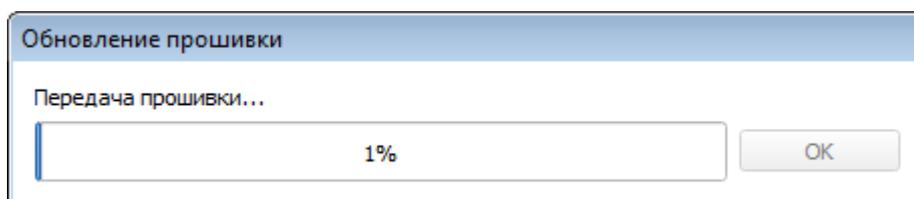
**Данные для ABP** – отображаются данные, необходимые для регистрации устройства в сети LoRaWAN в режиме активации ABP (Activation By Personalization).

**Данные для OTAA** – отображаются данные, необходимые для регистрации устройства в сети LoRaWAN в режиме активации OTAA (Over The Air Activation).

**Управление ключами** (не отображается в режиме «Простой») – позволяет изменить заводские ключи для регистрации устройства в сети, а также сбросить ключи обратно к заводским настройкам.

**Информация об устройстве** – конфигуратор считывает информацию о модели устройства, его прошивке и автоматически корректирует время устройства при подключении к нему.

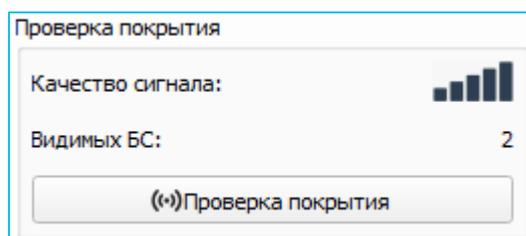
**Обновить прошивку** – позволяет выбрать файл прошивки с жёсткого диска компьютера и осуществить его загрузку в устройство. По завершении загрузки устройство отключится от конфигуратора автоматически. Актуальную версию прошивки устройства можно скачать с сайта [iotvega.com](http://iotvega.com).



**Информация о сети** – показывает, подключено ли устройство к сети LoRaWAN и его адрес.

**Присоединиться к сети** – выполняет присоединение к сети LoRaWAN выбранным ранее способом ABP или OTAA. Если устройство уже подключено к сети, произойдёт переподключение.

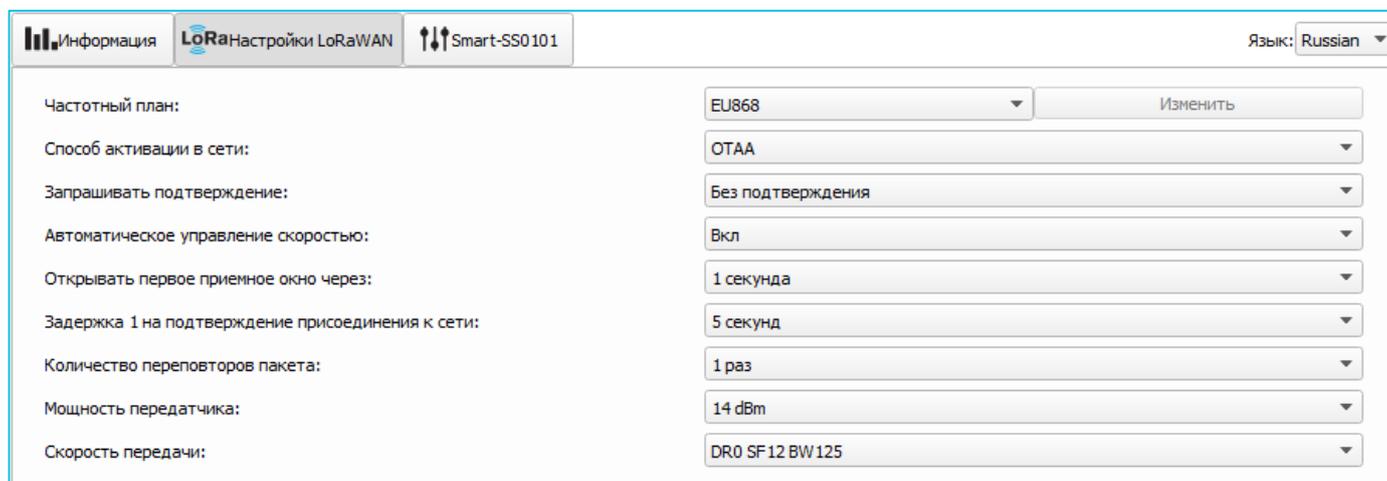
**Проверка покрытия** (не отображается в режиме «Простой») – при нажатии, устройство отправляет в LoRaWAN сеть специальный сигнал, в ответ на который сеть сообщает ему количество базовых станций, принявших данный сигнал и качество сигнала. Данная кнопка работает только когда устройство присоединено к сети.



**Вывод устройства** (не отображается в режиме «Простой») – мониторинг состояния устройства, все события в реальном времени выводятся на экран.

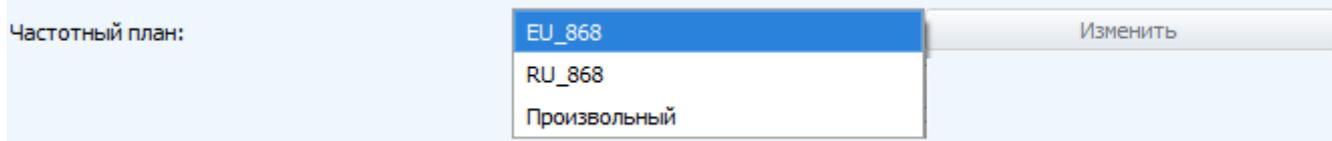
## ВКЛАДКА «НАСТРОЙКИ LORAWAN»

Вкладка «Настройки LoRaWAN» позволяет выполнить настройку различных параметров сети LoRa.



Частотный план:	EU868	Изменить
Способ активации в сети:	OTAA	
Запрашивать подтверждение:	Без подтверждения	
Автоматическое управление скоростью:	Вкл	
Открывать первое приемное окно через:	1 секунда	
Задержка 1 на подтверждение присоединения к сети:	5 секунд	
Количество повторов пакета:	1 раз	
Мощность передатчика:	14 dBm	
Скорость передачи:	DR0 SF12 BW125	

**Частотный план** – позволяет выбрать один из частотных планов, имеющих на устройстве или задать *произвольный* частотный план. Произвольный частотный план функционирует на базе частотного плана EU-868.



Частотный план:	EU_868 RU_868 Произвольный	Изменить
-----------------	----------------------------------	----------

В частотном плане устройства по умолчанию активны только те каналы, на которых устройство отправляет запросы на присоединение к сети (Join-каналы). Остальные каналы, которые устройство должно использовать могут быть переданы сетевым LoRaWAN сервером во время процедуры присоединения устройства к сети.

При выборе в поле «Частотный план» значения «Произвольный» необходимо вручную прописать частоты, которые устройство будет использовать. Для этого нужно нажать кнопку «Изменить», появится окно редактирования частот каналов:

Произвольный частотный план			
Частота join канала 1 (Гц)	<input type="text" value="0"/>	Частота канала 9 (Гц)	<input type="text" value="0"/>
Частота join канала 2 (Гц)	<input type="text" value="0"/>	Частота канала 10 (Гц)	<input type="text" value="0"/>
Частота join канала 3 (Гц)	<input type="text" value="0"/>	Частота канала 11 (Гц)	<input type="text" value="0"/>
Частота канала 4 (Гц)	<input type="text" value="0"/>	Частота канала 12 (Гц)	<input type="text" value="0"/>
Частота канала 5 (Гц)	<input type="text" value="0"/>	Частота канала 13 (Гц)	<input type="text" value="0"/>
Частота канала 6 (Гц)	<input type="text" value="0"/>	Частота канала 14 (Гц)	<input type="text" value="0"/>
Частота канала 7 (Гц)	<input type="text" value="0"/>	Частота канала 15 (Гц)	<input type="text" value="0"/>
Частота канала 8 (Гц)	<input type="text" value="0"/>	Частота канала 16 (Гц)	<input type="text" value="0"/>
Частота второго приемного окна	<input type="text" value="0"/>	Скорость второго приемного окна	<input type="text" value="DR0"/>
			<input type="button" value="Ok"/>

Данный частотный план позволяет задать до 16 каналов, а также частоту и скорость второго приёмного окна.



**Первые три канала и второе приёмное окно необходимо настроить в обязательном порядке, иначе произвольный частотный план будет считаться пустым**

Способ активации в сети – выбор способа активации ABP или OTAA.

Способ активации в сети:	<input type="text" value="OTAA"/> <input type="text" value="ABP"/>
--------------------------	---

Запрашивать подтверждение – при выборе отправки пакета с подтверждением, устройство будет повторять отправку пакета до тех пор, пока не получит подтверждение от сервера, либо пока не закончится «Количество повторов пакета» (см. далее).

Запрашивать подтверждение:	<input type="text" value="С подтверждением"/> <input type="text" value="Без подтверждения"/>
----------------------------	---



**При выборе отправки пакета без подтверждения, модем не будет знать, доставлен пакет или нет**

Автоматическое управление скоростью (ADR) – данная опция активирует в устройстве алгоритм автоматического управления скоростью передачи данных со стороны сетевого сервера LoRaWAN. Чем выше качество принимаемого сетью сигнала, тем выше скорость будет устанавливаться на устройстве. Данную опцию рекомендуется включать только на стационарно установленных устройствах.

Автоматическое управление скоростью:

Вкл

Выкл

**Открывать первое приёмное окно через** (не отображается в режиме «Простой») – задаёт время, через которое устройство откроет первое приёмное окно после передачи очередного пакета. Второе приёмное окно всегда открывается через 1 секунду после первого.

Открывать первое приемное окно через:

- 1 секунда
- 2 секунды
- 3 секунды
- 4 секунды
- 5 секунд
- 6 секунд**
- 7 секунд
- 8 секунд
- 9 секунд
- 10 секунд
- 11 секунд
- 12 секунд
- 13 секунд
- 14 секунд
- 15 секунд

**Задержка 1 на подтверждение присоединения к сети** (не отображается в режиме «Простой») – задаёт время, через которое устройство откроет первое приёмное окно для получения подтверждения присоединения к сети LoRaWAN при работе в режиме присоединения OTAA. Второе окно всегда открывается через 1 секунду после первого.

Задержка 1 на подтверждение присоединения к сети:

- 1 секунда
- 2 секунды
- 3 секунды
- 4 секунды
- 5 секунд
- 6 секунд
- 7 секунд
- 8 секунд**
- 9 секунд
- 10 секунд
- 11 секунд
- 12 секунд
- 13 секунд
- 14 секунд
- 15 секунд

**Количество переповторов пакета** (не отображается в режиме «Простой») – если функция «Запрашивать подтверждение» отключена, устройство просто будет отправлять каждый пакет столько раз, сколько указано в данной настройке. Если «Запрашивать подтверждение» включено, устройство будет отправлять пакеты пока не получит подтверждение или пока не отправит столько пакетов, сколько указано в данной настройке.

Количество переповторов пакета:	<ul style="list-style-type: none"><li>1 раз</li><li>2 раза</li><li>3 раза</li><li>4 раза</li><li>5 раз</li><li>6 раз</li><li>7 раз</li><li style="background-color: #0070C0; color: white;">8 раз</li><li>9 раз</li><li>10 раз</li><li>11 раз</li><li>12 раз</li><li>13 раз</li><li>14 раз</li><li>15 раз</li></ul>
---------------------------------	---

**Мощность передатчика** (не отображается в режиме «Простой») – регулируется мощность передатчика устройства при отправке пакетов в сеть LoRaWAN. Данная настройка может быть изменена сетью.

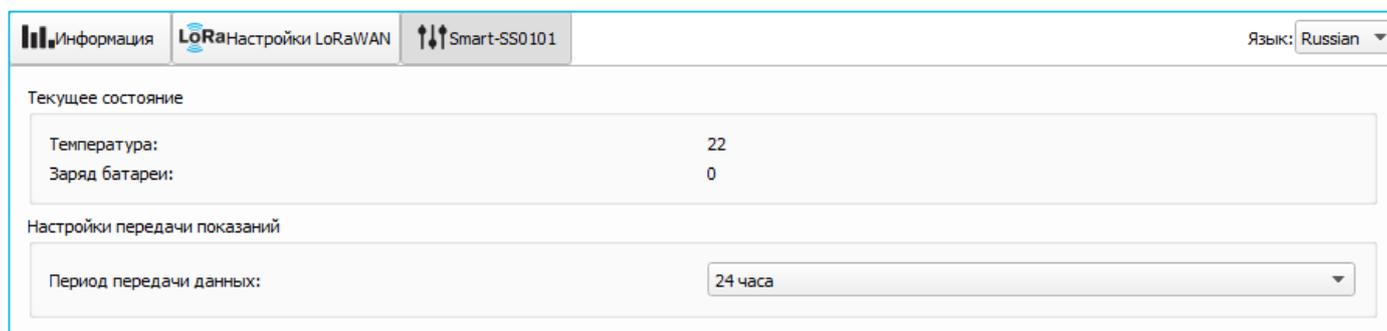
Мощность передатчика:	<ul style="list-style-type: none"><li>2 dBm</li><li>5 dBm</li><li>8 dBm</li><li style="background-color: #0070C0; color: white;">11 dBm</li><li>14 dBm</li><li>20 dBm</li></ul>
-----------------------	---

**Скорость передачи** (не отображается в режиме «Простой») – регулируется скорость передачи, на которой устройство будет передавать пакеты в сеть LoRaWAN. Данная скорость может быть изменена сетью, если включен алгоритм ADR.

Скорость передачи:	<ul style="list-style-type: none"><li>DR0 SF12 BW125</li><li>DR1 SF11 BW125</li><li>DR2 SF10 BW125</li><li style="background-color: #0070C0; color: white;">DR3 SF9 BW125</li><li>DR4 SF8 BW125</li><li>DR5 SF7 BW125</li></ul>
--------------------	---

**ВКЛАДКА «SMART-SS0101»**

Вкладка «Smart-SS0101» содержит настройки подключенного устройства.



Текущее состояние	
Температура:	22
Заряд батареи:	0

Настройки передачи показаний	
Период передачи данных:	24 часа

**Текущее состояние** – отображает текущие параметры устройства – температуру и заряд батареи.

**Настройки передачи показаний** – период передачи пакета с текущими показаниями (см. раздел 5, пакет 1).

## 5 ПРОТОКОЛ ОБМЕНА

В данном разделе описан протокол обмена данными SS0101 с сетью LoRaWAN.

### SMART-SS0101 ПЕРЕДАЕТ ПАКЕТЫ СЛЕДУЮЩИХ ТИПОВ



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

1. Пакет с текущим состоянием, передается регулярно, либо при обнаружении задымления на LoRaWAN порт 2

Размер в байтах	Описание поля	Тип данных
1 байт	Тип пакета (для данного пакета = 1)	uint8
1 байт	Заряд батареи, %	uint8
1 байт	Значения основных настроек конвертера (битовое поле)	uint8
2 байт	Температура в °C, умноженная на 10	int16_t
1 байт	Причина отправки пакета	uint8
1 байт	Резерв	uint8

Расшифровка битового поля «Значения основных настроек»

Биты	Описание поля
0 бит	Тип активации 0 - ОТАА, 1 – АВР
1 бит	Запрос подтверждения пакетов 0 – выключен, 1 – включен
2, 3, 4 бит	Период выхода на связь:  2 == 0 3==0 4==0  - 5 минут  2 == 1 3==0 4==0  - 15 минут  2 == 0 3==1 4==0  - 30 минут  2 == 1 3==1 4==0  - 1 час  2 == 0 3==0 4==1  - 6 часов  2 == 1 3==0 4==1  - 12 часов  2 == 0 3==1 4==1  - 24 часа
5 бит	резерв
6 бит	резерв
7 бит	резерв

Расшифровка битового поля «Причина отправки пакета»

Биты	Описание поля
0	Отправка по времени
1	Отправка по тревоге (задымление)

2. Пакет с настройками - передается устройством на LoRaWAN порт 3 при получении команды запроса настроек, а также после присоединения к сети

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

#### SMART-SS0101 ПРИНИМАЕТ ПАКЕТЫ СЛЕДУЮЩИХ ТИПОВ

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

Размер в байтах	Описание поля
1 байт	Тип пакета, для данного пакета = 0

В ответ на данный пакет устройство пришлет пакет с настройками

2. Пакет с настройками, полностью идентичен пакету от устройства

Размер в байтах	Описание поля	Тип данных
1 байт	Тип пакета, для данного пакета == 1	
2 байт	ID параметра	uint16
1 байт	Длина данных (len)	uint8
len байт	Значение параметра	-----
2 байт	ID параметра	uint16
1 байт	Длина данных (len)	uint8
len байт	Значение параметра	-----
...	...	...
2 байт	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 Smart-SS0101 и их возможных значений

<b>ID настройки</b>	<b>Описание</b>	<b>Длина данных</b>	<b>Принимаемые значения</b>
4	Запрашивать подтверждение	1 байт	1 – запрашивать 2 – не запрашивать
5	Автоматическое управление скоростью	1 байт	1 – включено 2 - выключено
8	Количество переповторов пакета	1 байт	от 1 до 15
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

## 6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Устройства Smart-SS0101 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 -20°C до +65°C.

## 7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Устройство Smart-SS0101 поставляется в следующей комплектации:

Датчик дыма Вега Smart-SS0101 – 1 шт.

Батарея CR123A – 1 шт.

Паспорт – 1 шт.

## 8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок на устройство составляет 5 лет со дня продажи.

Изготовитель обязан предоставить услуги по ремонту или заменить вышедшее из строя устройство в течение всего гарантийного срока.

Потребитель обязан соблюдать условия и правила транспортирования, хранения и эксплуатации, указанные в данном руководстве пользователя.

Гарантийные обязательства не распространяются:

- на элементы питания устройств, отправивших более 15 000 пакетов;
- на устройства с механическими, электрическими и/или иными повреждениями и дефектами, возникшими при нарушении условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- на устройства со следами ремонта вне сервисного центра изготовителя;
- на устройства со следами окисления или других признаков попадания жидкостей в корпус изделия.

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

630008, г. Новосибирск, ул. Кирова, 113/1.

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



[vega-absolute.ru](http://vega-absolute.ru)

Руководство по эксплуатации © ООО «Вега-Абсолют» 2017