

## Скачивание и предустановка программ.

Скачиваем файлы по ссылке <https://data.nag.ru/LoRaWAN/Academy/2022/>

### Практикум 1.

#### Настройка сервера сети IOT Vega Server

Версия для Windows не требует установки. Необходимо распаковать архив и запустить исполняемый файл, но давайте всё по порядку.

1. Распаковываем скаченный архив «IOT Vega Server (win) v1.2.1»
2. Устанавливаем библиотеки **vcredist\_x64 (2013)** и **vcredist\_x86 (2013)** из директории **IOT Vega Server (win) v1.2.1\msvc c++ 2013**
3. Устанавливаем **Win32OpenSSL-1\_0\_2n** из директории **IOT Vega Server (win) v1.2.1\Win32OpenSSL-1\_0\_2n**

4. На сетевую карту вашего компьютера прописываем ip-адрес по которому будет доступен IOT Vega Server:

**192.168.1.1XX/24**, где **XX** номер вашего места

Шлюз **192.168.1.2XX/24**, где **XX** номер вашего места

- Для того, чтобы это сделать, необходимо в параметрах сети Ethernet найти настройки IP и отредактировать их в соответствии с выданными вам данными.

5. Открываем **settings.conf** с помощью любого текстового редактора (например, «Блокнот»).

В секции [host] меняем ip-адрес на адрес сетевой карты вашего компьютера: **192.168.1.1XX/24**, где **XX** номер вашего места.

Сразу же обратим внимание на раздел [root]:

**root=** \*Имя пользователя;

**password=** \*Пароль

- параметры ставятся по вашему усмотрению, в дальнейшем к ним нужно будет обратиться (Установка IOT Vega Admin Tool, п.6)

6. Запускаем исполняемый файл **iot-vega-server**. В результате у вас будет запущен обработчик UDP сервера, открыты порты 8001 и 8002.

```
C:\Users\EKBWIN10NBK103\Downloads\IOT Vega Server (win) v1.2.1\IOT Vega Server (win) v1.2.1\iot-vega-server.exe
IOT Vega Server 1.2.1
LOG: current file for log messages [./history_1.log]
INFO: Table queuetransmit is cleaned
INFO: Table "bufMacDevParams" is cleared
INFO: DB-secure scanner started...
DEBUG [CDevicesCountInfo]: vega[0], totalNonVega[1000], usedNonVega[0]
INFO: DB-secure scanner successfully finished
UDP socket has opened. IP[192.168.15.125:8001]
DEBUG: UdpServer handler is started
WebsocketServer has opened. Port[8002]
```

7. О корректной работе сервера говорят строки UDP socket has opened и WebSocketServer has opened, а также отсутствие каких-либо сообщений об ошибках.

Закрывать сервер не нужно. Сервер должен работать круглосуточно для обеспечения работы сети.

#### Настройка базовой станции.

1. Чтобы узнать IP-адрес базовой станции требуется подключение БС напрямую к компьютеру по USB. Установите PuTTY и Драйвер для COM-порта (MCP2200).

2. 1. Подключить базовую станцию к POE-адаптеру.

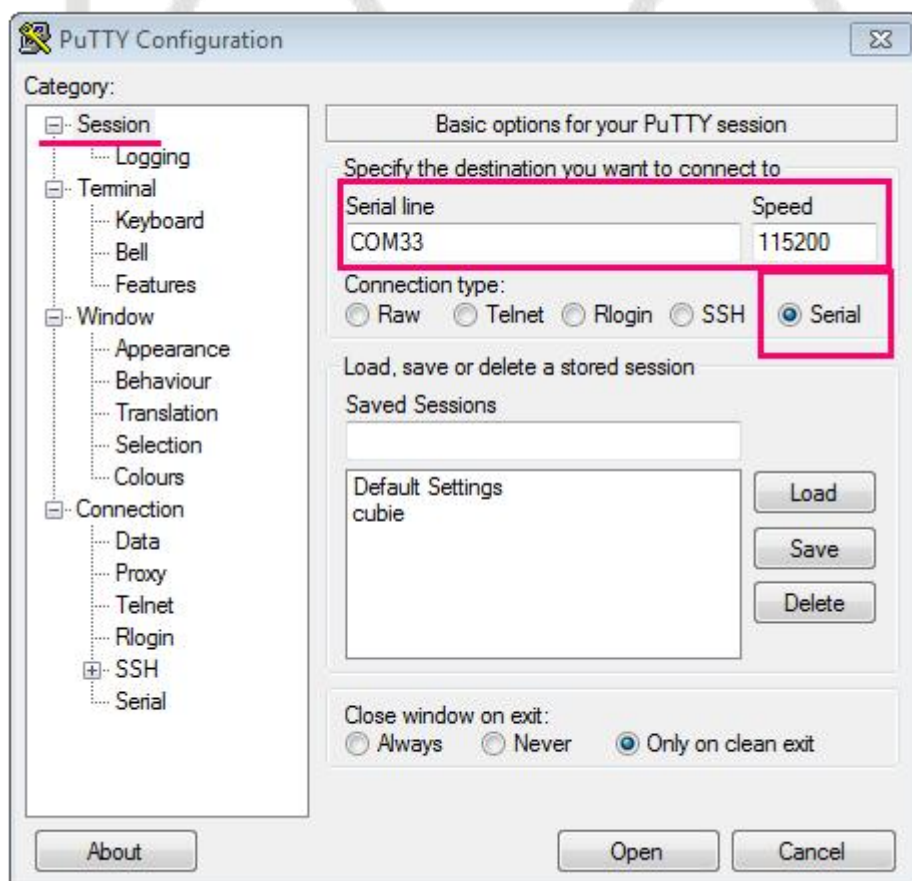
3. 2. Подключить POE-адаптер к LAN разъему сетевого оборудования и подключить в сеть электропитания.

4. 3. Подключить базовую станцию к компьютеру с помощью mini-USB.

5. 4. В диспетчере устройств в разделе «Порты» убедиться, что появился COM-порт подключенной базовой станции и запомнить его номер.

6. 5. Открыть программу PuTTY, выбрать способ подключения **Serial**, и ввести номер виртуального COM-порта базовой станции и скорость (**115200**) в соответствующие поля.

7. 6. После чего нажать Open.



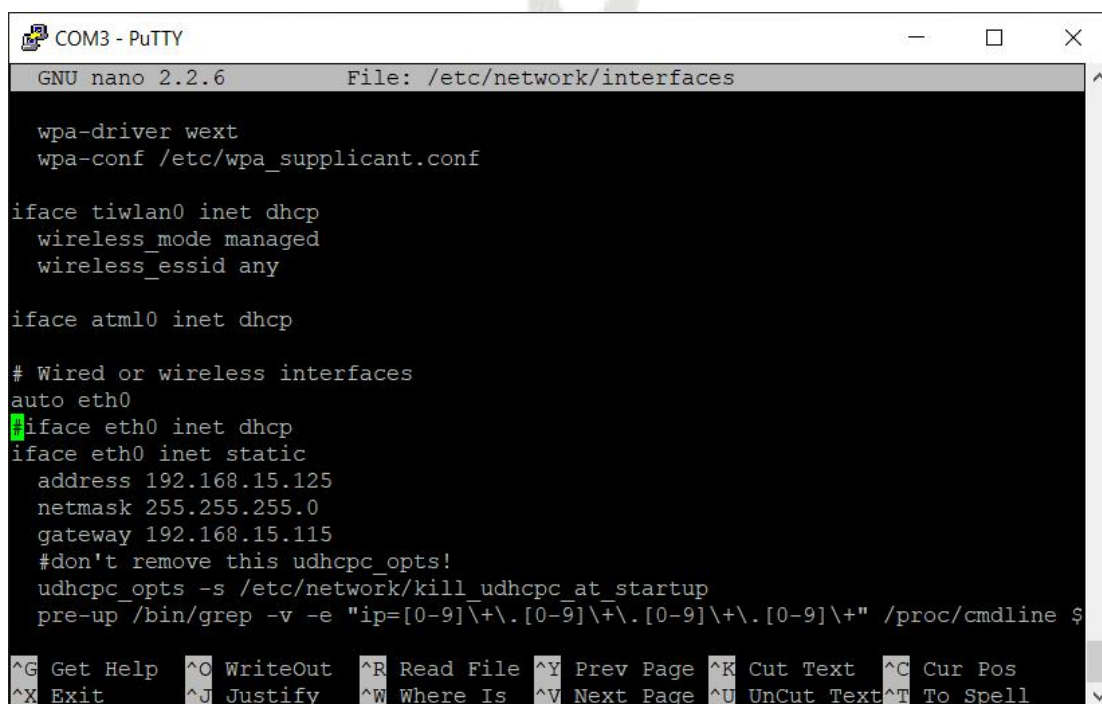
8. После подключения к базовой станции появится окно терминала PuTTY, где нужно ввести логин и пароль.

Логин и пароль по умолчанию root и temprrwd

9. Вместе с этим настроим сразу и статический IP-адрес.

Для этого необходимо воспользоваться командой **nano /etc/network/interfaces** и в открывшемся файле произвести следующие правки:

1. Раскомментировать строчку **iface eth0 inet static**, а также параметры: **address, netmask, gateway** как в примере ниже (если их нет - добавить)
2. Соответственно - закомментировать строчку **iface eth0 inet dhcp**



```
COM3 - PuTTY
GNU nano 2.2.6 File: /etc/network/interfaces
wpa-driver wext
wpa-conf /etc/wpa_supplicant.conf

iface wlan0 inet dhcp
    wireless_mode managed
    wireless_essid any

iface ath0 inet dhcp

# Wired or wireless interfaces
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
iface eth0 inet static
    address 192.168.15.125
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.15.115
#don't remove this udhcpc_opts!
udhcpc_opts -s /etc/network/kill udhcpc at_startup
pre-up /bin/grep -v -e "ip=[0-9]\+\.\[0-9]\+\.\[0-9]\+\.\[0-9]\+" /proc/cmdline $

^G Get Help ^O WriteOut ^R Read File ^Y Prev Page ^K Cut Text ^C Cur Pos
^X Exit ^J Justify ^W Where Is ^V Next Page ^U UnCut Text ^T To Spell
```

10. После внесения правок необходимо перезапустить базовую станцию с новыми установками командой **reboot**. В окне терминальной программы следует ввести команду **ifconfig** и проверить IP-адрес базовой станции.

На данном этапе можно отключить USB кабель и закрыть PuTTY, - больше она не понадобится.

```

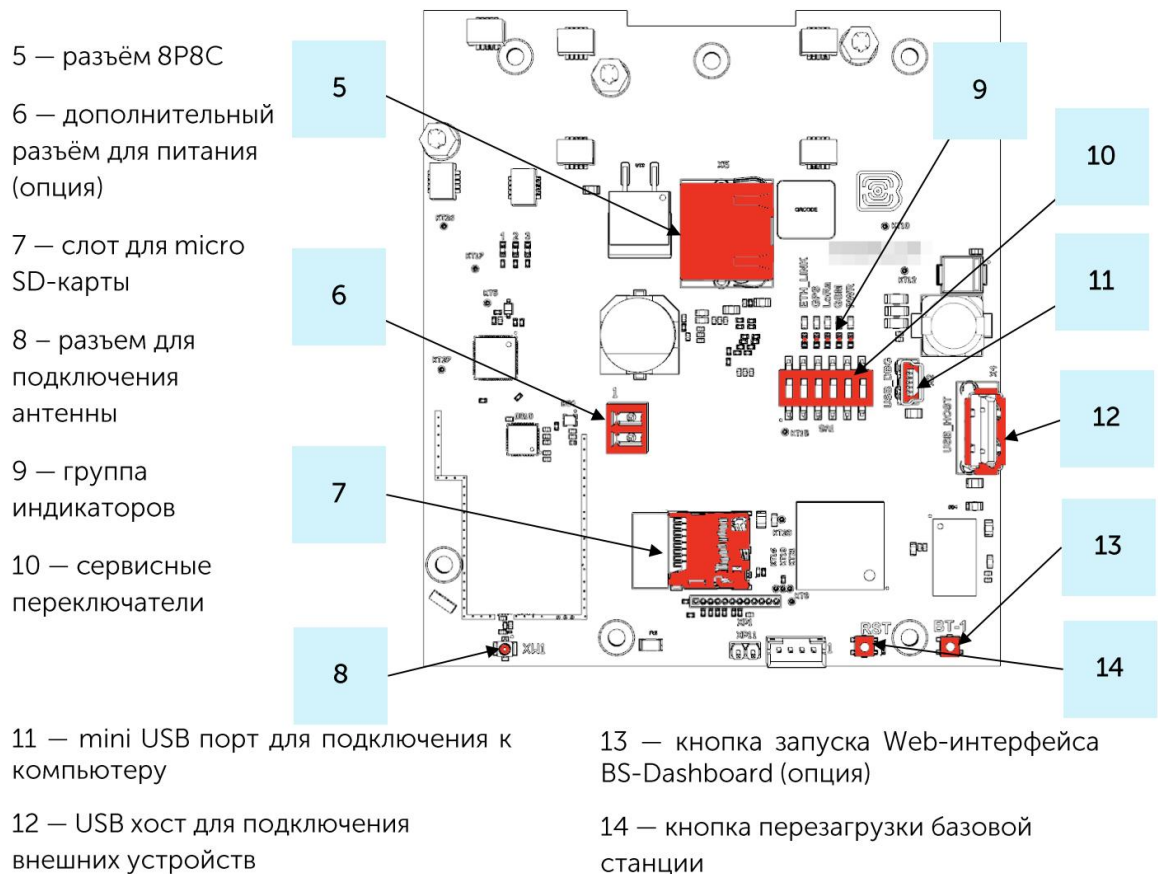
root@am335x-evm:~/bs-dashboard/manager# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 34:03:DE:7B:72:80
          inet addr:192.168.1.228  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.254.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1478151 errors:0 dropped:614 overruns:0 frame:0
          TX packets:103187 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:109611064 (104.5 MiB)  TX bytes:23971656 (22.8 MiB)
          Interrupt:56

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

root@am335x-evm:~/bs-dashboard/manager# █

```

11. По умолчанию запуск «BS-Dashboard» осуществляется нажатием кнопки BT-1 на плате базовой станции. Это может быть изменено в настройках. После удерживания кнопки в нажатом состоянии более 6 секунд начнется запуск, который может продолжаться одну-две минуты в зависимости от загруженности устройства.



12. Откройте окно браузера и введите IP-адрес базовой станции в адресную строку. Если сервер «BS-Dashboard» успешно запущен, появится страница входа в клиентское приложение интерфейса. Логин и пароль по умолчанию root и temprrwd.

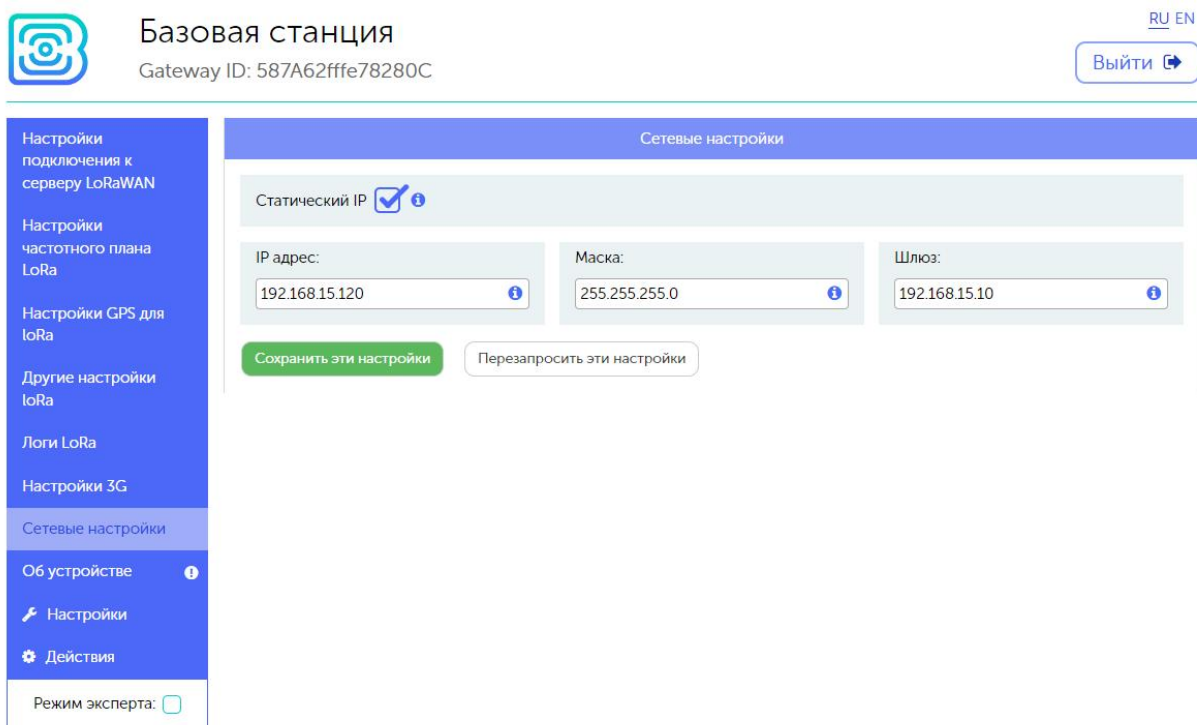
13. Во вкладке «Сетевые настройки» меняем IP-адрес базовой станции

Ставим «галочку» Статический IP

IP-адрес: **192.168.1.2XX**, где **XX** номер вашего места

Маска: **255.255.255.0**

Шлюз: **192.168.1.1XX**, где **XX** номер вашего места



The screenshot shows the web interface of a Base Station (Базовая станция). The page title is "Базовая станция" and the Gateway ID is "587A62fffe78280C". There are language options "RU EN" and a "Выйти" (Logout) button. The main content area is titled "Сетевые настройки" (Network settings). It features a sidebar on the left with various configuration options, including "Сетевые настройки" which is currently selected. In the main panel, the "Статический IP" (Static IP) checkbox is checked. Below it, there are three input fields: "IP адрес:" with the value "192.168.15.120", "Маска:" with "255.255.255.0", and "Шлюз:" with "192.168.15.10". At the bottom of the panel, there are two buttons: "Сохранить эти настройки" (Save these settings) and "Перезапросить эти настройки" (Refresh these settings). The sidebar also includes options like "Настройки подключения к серверу LoRaWAN", "Настройки частотного плана LoRa", "Настройки GPS для LoRa", "Другие настройки LoRa", "Логи LoRa", "Настройки 3G", "Об устройстве", "Настройки", "Действия", and "Режим эксперта".

14. Во вкладке «Настройки частотного плана LoRa» выбираем частотный план **RU868**





Настройки подключения к серверу LoRaWAN

Настройки частотного плана LoRa

Настройки GPS для LoRa

Другие настройки LoRa

Логи LoRa

Настройки 3G

Сетевые настройки

Об устройстве

Настройки

Действия

Режим эксперта:

### Настройки частотного плана LoRa

Vega    **RU868**    EU868    KZ868

Перезапросить список предустановок

15. Во вкладке «Настройки подключения к серверу LoRaWAN» указываем данные для подключения к серверу.

Адрес сервера: **192.168.1.1XX/24**, где **XX** номер вашего места

Верхний порт: **8001**

Нижний порт: **8001**



Настройки подключения к серверу LoRaWAN

Настройки частотного плана LoRa

Настройки GPS для LoRa

Другие настройки LoRa

Логи LoRa

Настройки 3G

Сетевые настройки

Об устройстве

Настройки

Действия

Режим эксперта:

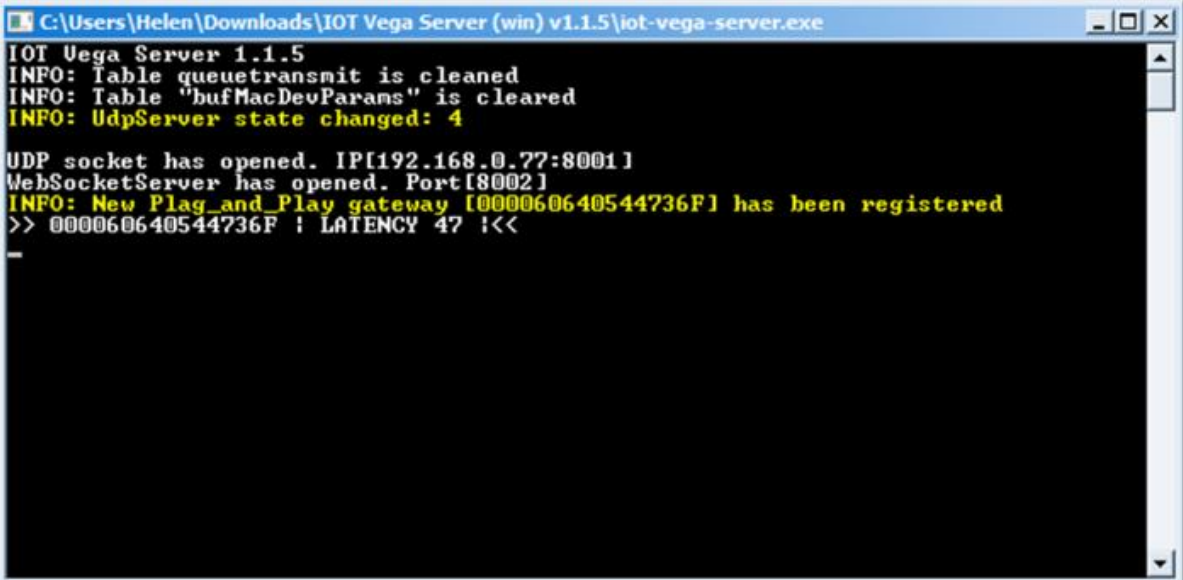
### Настройки подключения к серверу LoRaWAN

Адрес сервера:

Верхний порт:

Нижний порт:

Сохранить эти настройки    Перезапросить эти настройки



```
C:\Users\Helen\Downloads\IOT Vega Server (win) v1.1.5\iot-vega-server.exe
IOT Vega Server 1.1.5
INFO: Table queuetransmit is cleaned
INFO: Table "bufMacDevParams" is cleared
INFO: UdpServer state changed: 4

UDP socket has opened. IP[192.168.0.77:8001]
WebSocketServer has opened. Port[8002]
INFO: New Plug_and_Play gateway [000060640544736F] has been registered
>> 000060640544736F ! LATENCY 47 !<<
```

В окне сервера появится запись о подключенной базовой станции. Обратите внимание на значение отклика (параметр LATENCY), он может варьироваться в зависимости от качества связи от 0 до 100 по сети Ethernet и от 100 до 500 по сети 3G в порядке нормы.

#### Установка IOT Vega Admin Tool

1. Распаковываем скаченный архив «IOT Vega Admin Tool V1.1.6\_ru».
2. Разместите папку Admin Tool в директории вашего сайта (**IOT Vega Server (win) v1.2.1\**).

3. В папке Admin Tool откройте для редактирования файл config.js и исправьте адрес WebSocket на адрес вашего сетевого сервера (**192.168.1.1XX/24**, где **XX** номер вашего места). Этот адрес будет являться адресом WebSocket соединения по умолчанию.

4. Открыть папку с программой, найти файл **config.js** и открыть с помощью любого текстового редактора. Ниже приведено содержимое данного файла:

```
const address_ws = 'ws://127.0.0.1:8002';
```

Здесь следует задать IP-адрес и номер порта в соответствии с указанными в файле настроек сервера **settings.conf**, но в этот раз нужно использовать TCP-порт.

```
const demo_user = false;
```

данный параметр задает наличие учетной записи demo пользователя (по умолчанию false - demo пользователь отсутствует)

```
const select_server = false;
```

- данный параметр дает возможность подключаться к разным серверам в программе AdminTool. Если у вас только один сервер, можно этот параметр оставить false, а если есть желание переключаться между серверами, то нужно сменить на true.

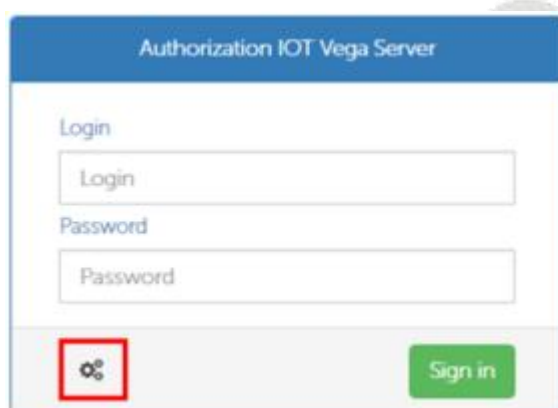
```
//const stock_address_ws = ['ws://127.0.0.1:8002','ws://127.0.0.1:8001'];
```

в этой строке перечисляются адреса серверов, между которыми будет возможность

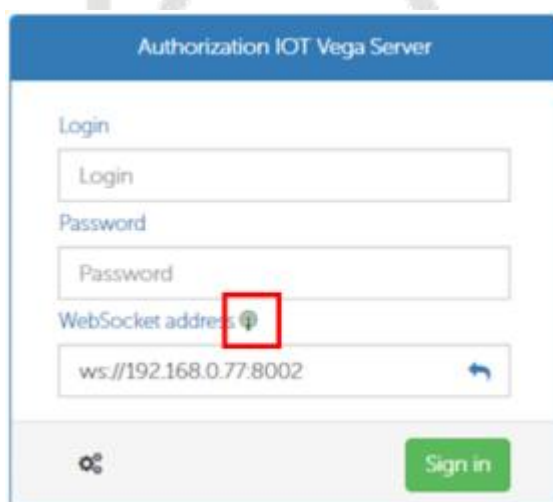
переключаться, по аналогии с первой строкой IP-адрес и номер порта каждого сервера должен соответствовать указанным значениям в файле настроек этого сервера, порт TCP. По умолчанию данная строка закомментирована, для использования нескольких серверов, нужно убрать двойной слэш "//" в начале строки.

5. После изменения всех настроек сохранить и закрыть файл.

6. Запустить файл index.html с помощью любого браузера. Откроется веб-страница с панелью ввода логина и пароля. Первым делом следует нажать кнопку в виде шестеренок (если она есть).



Появится строка с адресом и портом сервера, указанными в файле настроек config.js, а также значок подключения к серверу. Зелёный значок означает успешное подключение. Переключение между серверами осуществляется двойным кликом по этому значку.



В поля Login и Password необходимо ввести логин и пароль, указанные в файле settings.conf данного сервера. Нажать кнопку Sign in.

Приложение IOT Vega AdminTool запущено.

Во вкладке Gateways можно увидеть подключенную базовую станцию.



CONNECTED GATEWAYS				
Name	Gateway ID	Active	Latency	
BC Test	0000E8EB113A0D3B		39	

В колонке Active отображается статус базовой станции, зелёная галочка означает, что базовая станция передаёт данные на сервер.

### Подключение оконечных устройств.

1. Установите Драйвер для USB stsw-stm32102.
2. Запустите исполняемый файл 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 оконечные устройства по USB.

Оконечные устройства Vega настраиваются с помощью программы «Vega LoRaWAN Configurator» при подключении к компьютеру по USB. Программа «Vega LoRaWAN Configurator» не требует установки.

При запуске исполняемого файла появляется окно работы с программой.

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.

Всё, что нужно для подключения устройства к сети находится во вкладке «Информация».

The screenshot shows the 'Information' tab of the Vega LoRaWAN Configurator. It is divided into several sections:

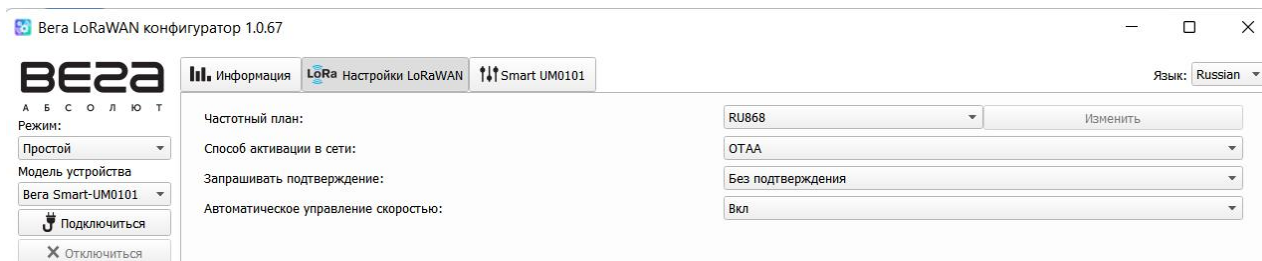
- Данные для ABP:** Device address: 0067074F, Application session key: 4A001700353037353037471565677E4A, Network session key: 30374715353037354A0017007A375E15.
- Данные для OTAA:** Device EUI: 353037357A375E15, Application EUI: 4D2D425553203120, Application key: 7A37501500000007A3750151F50205F.
- Информация об устройстве:** Модель устройства: Vega M-BUS-1, Вреня устройства (UTC): 05.03.2018 04:15:15, Версия ПО: VEGA M-BUS-1 0.11.
- Информация о сети:** Статус присоединения: Не в сети, Device address: 00000000, Гарантийный счетчик пакетов: 17.

Buttons at the bottom include 'Обновить прошивку' and 'Присоединиться к сети'.

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

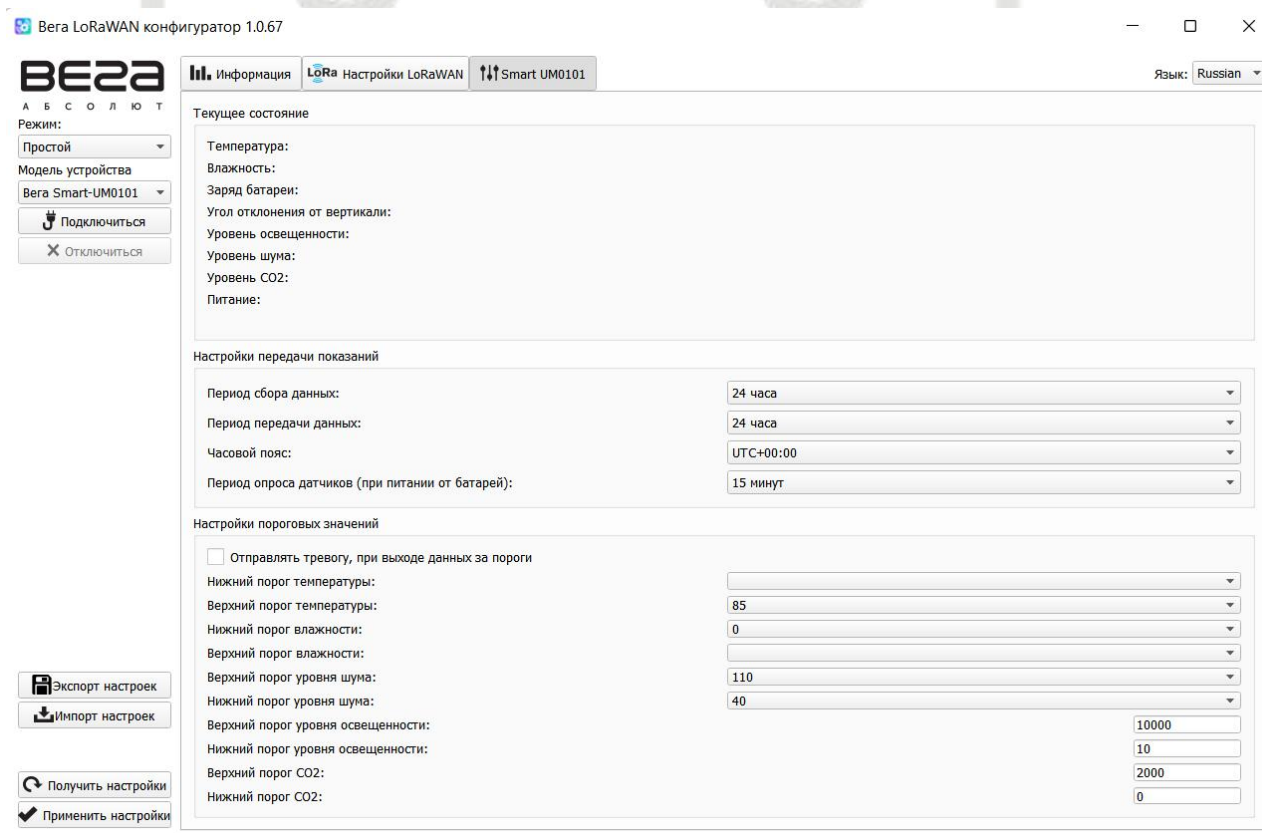
Данные для OTAA – данные, необходимые для регистрации устройства в сети LoRaWAN в режиме активации OTAA (Over The Air Activation).

Во вкладке «Настройки LoRaWAN» выбираем частотный план RU868, способ активации OTAA, запрос подтверждения Без подтверждения и автоматическое управление скоростью Вкл.

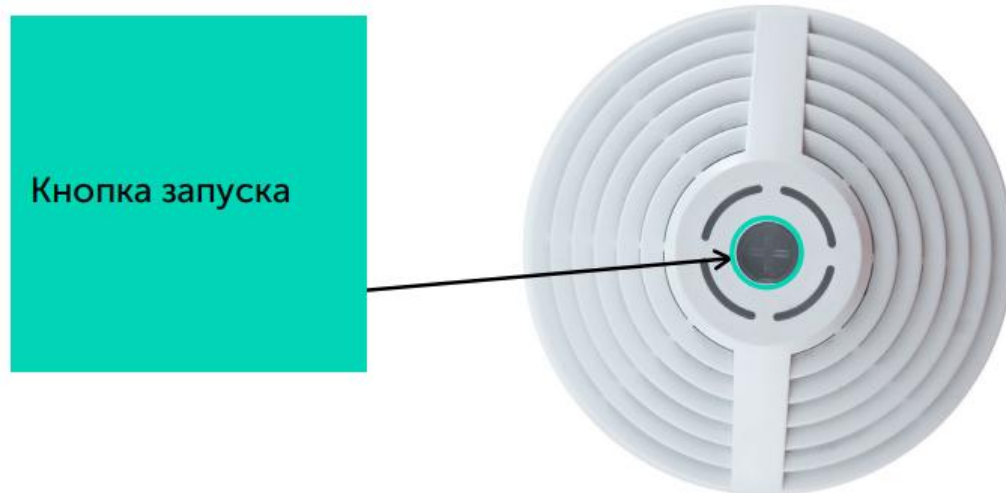
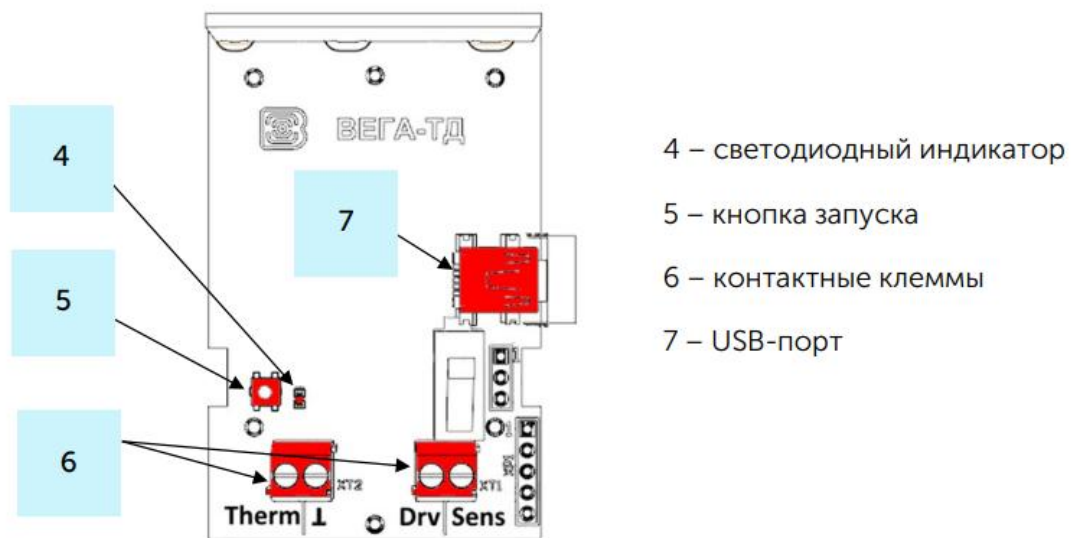


Во вкладке с наименованием датчика (например «Smart UM0101») период сбора и передачи данных устанавливаем минимальный, равный 5 минутам. В настройках пороговых значений ставим галочку «Отправлять тревогу при выходе данных за пороги», устанавливаем пороговые значения параметров на своё усмотрение.

В левом нижнем углу окна выбираем применить настройки.



Нажимаем кнопку запуска на датчике. Во вкладке «Информация» Будет виден процесс отправки сообщения на базовую станцию, там же в «Информация о сети» отобразится статус подключения БС к сети.



Для подключения устройства к серверу в программе IoT Vega AdminTool необходимо перейти на вкладку Devices и нажать кнопку



Появится окно подключения нового оконечного устройства.

Device settings

Activation by personalisation (ABP)

End-device address (devAddr)

DEVADDR

Application session key (AppSKey)

APPSKEY

Network session key (NwkSKey)

NWKSKEY

Over-the-air activation (OTAA)

Application identifier (AppEUI)

APPEUI

Application key (AppKey)

APPKEY

Main settings

End-device name

device name

End-device identifier (DevEUI)

DEVEUI

End-device class

End-device group

device group

Regional settings

Frequency plan

RU868

№	Frequency	Enabled
1	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/>
2	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/>
3	FIXED	<input checked="" type="checkbox"/>
4	864100000	<input checked="" type="checkbox"/>
5	864300000	<input checked="" type="checkbox"/>
6	864500000	<input checked="" type="checkbox"/>
7	864700000	<input checked="" type="checkbox"/>
8	864900000	<input checked="" type="checkbox"/>

RX2 Frequency, Hz

869100000

Expert settings

Close Save

Поля, обязательные для заполнения подсвечены красным цветом. Также рекомендуется указывать имя девайса, чтобы можно было однозначно идентифицировать его при большом количестве подключенных устройств.

Класс устройства можно посмотреть на сайте или в программе «Vega LoRaWAN Configurator» во вкладке конкретного устройства.

Информация LoRaНастройки LoRaWAN Bera M-BUS-1 Язык: Russian

Текущее состояние

Температура: 0

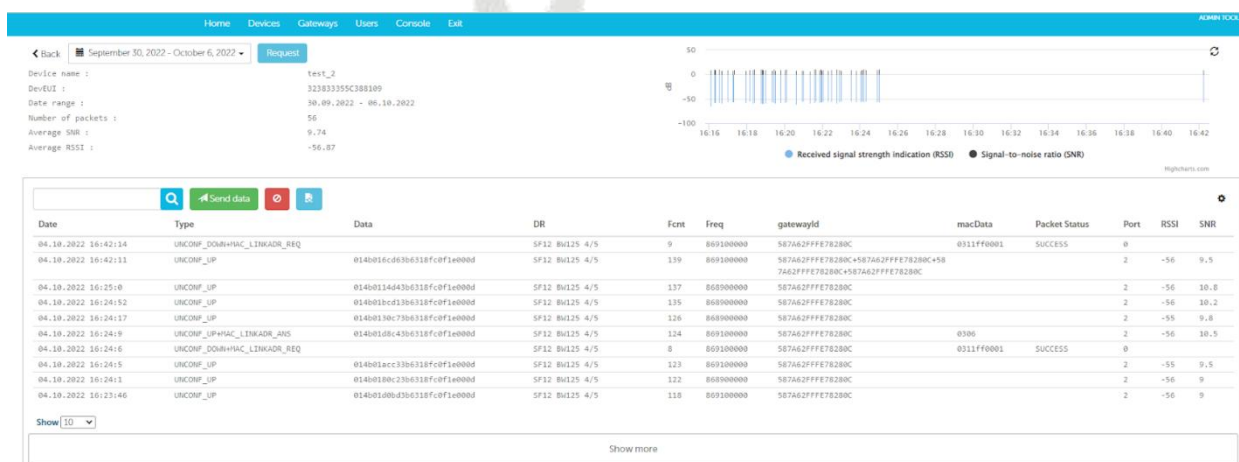
Заряд батареек: 0

Класс устройства: **Класс A**

После заполнения всех полей нажать кнопку Save. Устройство появится в списке устройств.

Device name	DevEUI	Last connection	Group
Входная дверь	3434383562376E0E	14.01.2020 06:21:31	Квартира
Окно	303632318C375C16	13.01.2020 22:06:25	Квартира
Датчик протечки	353035304E375612	13.01.2020 09:22:13	Квартира

В программе «Vega LoRaWAN Configurator» нажать кнопку «Присоединиться к сети». Убедиться, что пакет пришел на сервер: в столбце Last connection появится информация с датой и временем последнего пакета.



## Установка IOT Vega Puls

1. Распаковываем скаченный архив «IOT Vega Pulse V1.1.12\_ru».
  2. Разместите папку Pulse в директории вашего сайта (IOT Vega Server (win v1.2.1\)).
  3. В папке Pulse откройте для редактирования файл config.js в любом текстовом редакторе и исправьте адрес WebSocket на адрес вашего сетевого сервера:  
`const address_ws = 'ws://192.168.1.XX:8002';` где XX номер вашего места. .
  5. После изменения всех настроек сохранить и закрыть файл.
  6. Запустить файл index.html с помощью любого браузера.
- Приложение IOT Vega AdminTool запущено.



Авторизация IoT Vega Pulse

Логин

Пароль

Демо Войти

7. Добавим устройства для отображения в Pulse. Во вкладке приборы выберите “+”

IoT Vega Pulse ПРИБОРЫ ОТЧЕТЫ ОНЛАЙН

Поиск устройства

Шаг 1/5

Заполняем поля с названием и адресом объекта, помещением, названием прибора и описанием устройства.

Нажимаем Продолжить

Шаг 1/5

Название Объекта

Адрес Объекта

Помещение

Название прибора

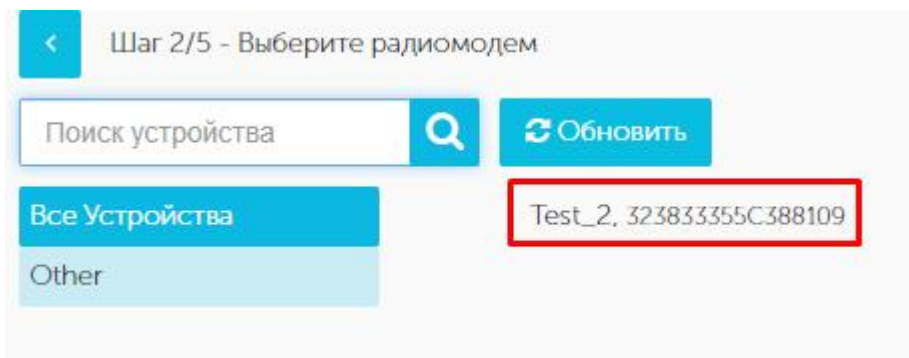
Состояние устройства

Описание устройства

ПРОДОЛЖИТЬ

Шаг 2/5

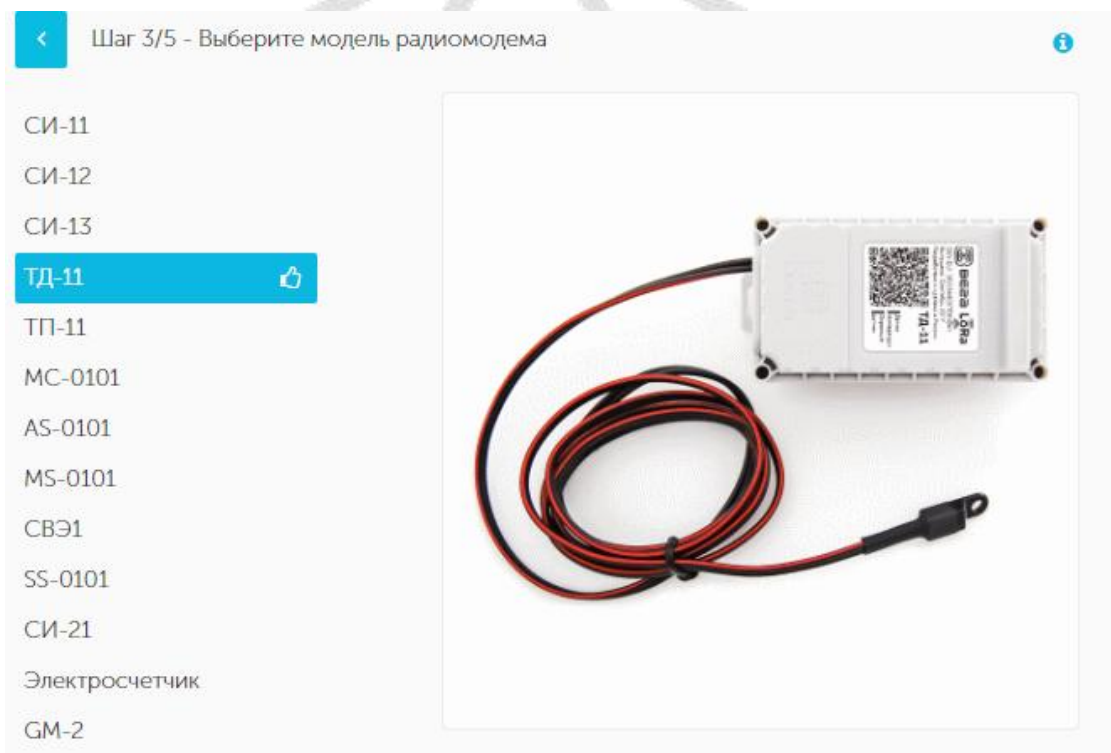
Выбираем устройство из списка



Шаг 3/5

Выбираем модель радиомодема

Нажимаем Продолжить



Шаг 5/5

Во вкладке Основные заполняем поля с названием охранного входа, датчика холла 1 и датчика холла 2. Выбираем цвет.

Нажимаем Продолжить

Шаг 5/5 - Настройка интерфейса

ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ

Версия прошивки  
старше 1.0

Название охранного входа  
Охранный вход

Название датчика холла 1  
Датчик холла 1

Название датчика холла 2  
Датчик холла 2

Цвет

СОХРАНИТЬ

Во вкладке События есть возможность включить уведомления о тревогах.  
Нажимаем Сохранить

Шаг 5/5 - Настройка интерфейса

ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ

Общие

Уведомлять о тревогах

Отправка настраиваемого сообщения

Отправка сообщения предустановленного формата

Способы отправки

SMS  Email

Telegram  Голосом

СОХРАНИТЬ

## Отображение информации по добавленному датчику

Датчик температуры > Кухня > Датчик температуры, 323833355C388109

ДАННЫЕ   НАСТРОЙКИ   ДИАГНОСТИКА   О УСТРОЙСТВЕ

Заряд батареи <b>75%</b>	Температура <b>-100°C</b>	Охранный вход <b>Да</b>
Вскрытие корпуса <b>Нет</b>	Датчик холла 1 <b>Нет</b>	Датчик холла 2 <b>Нет</b>
Уведомления о тревогах <b>Выключено</b>		

📅 Период сентябрь 30, 2022 - октябрь 6, 2022 ▾

Получено показаний	45
Зафиксировано тревог	45
Средняя температура	-100

События   Температура   История

## Также есть возможность отправить данные на датчик

Датчик температуры > Кухня > Датчик температуры, 323833355C388109

ДАННЫЕ   **НАСТРОЙКИ**   ДИАГНОСТИКА   О УСТРОЙСТВЕ

Последний пакет настроек не найден 🔄

Передача данных

Период накопления данных в состоянии покоя <input type="text"/>	Период передачи пакетов <input type="text"/>	Период накопления данных в состоянии тревоги <input type="text"/>
--	---	--

LoRaWAN

Запрашивать подтверждение <input type="radio"/> С подтверждением <input type="radio"/> Без подтверждения	Автоматическое управление скоростью <input type="radio"/> Включено <input type="radio"/> Выключено	Переповторов <input type="text"/>
--	--	--------------------------------------

Индивидуальные

Часовой пояс в минутах <input type="text"/>	Нижний порог температуры <input type="text"/>	Верхний порог температуры <input type="text"/>
--	--	---

Охрана

Режим срабатывания для охранного входа 1 <input type="text"/>	В режиме тревоги <input type="radio"/> Отправлять данные немедленно <input type="radio"/> Не отправлять данные немедленно
--	---

## Практикум 2.

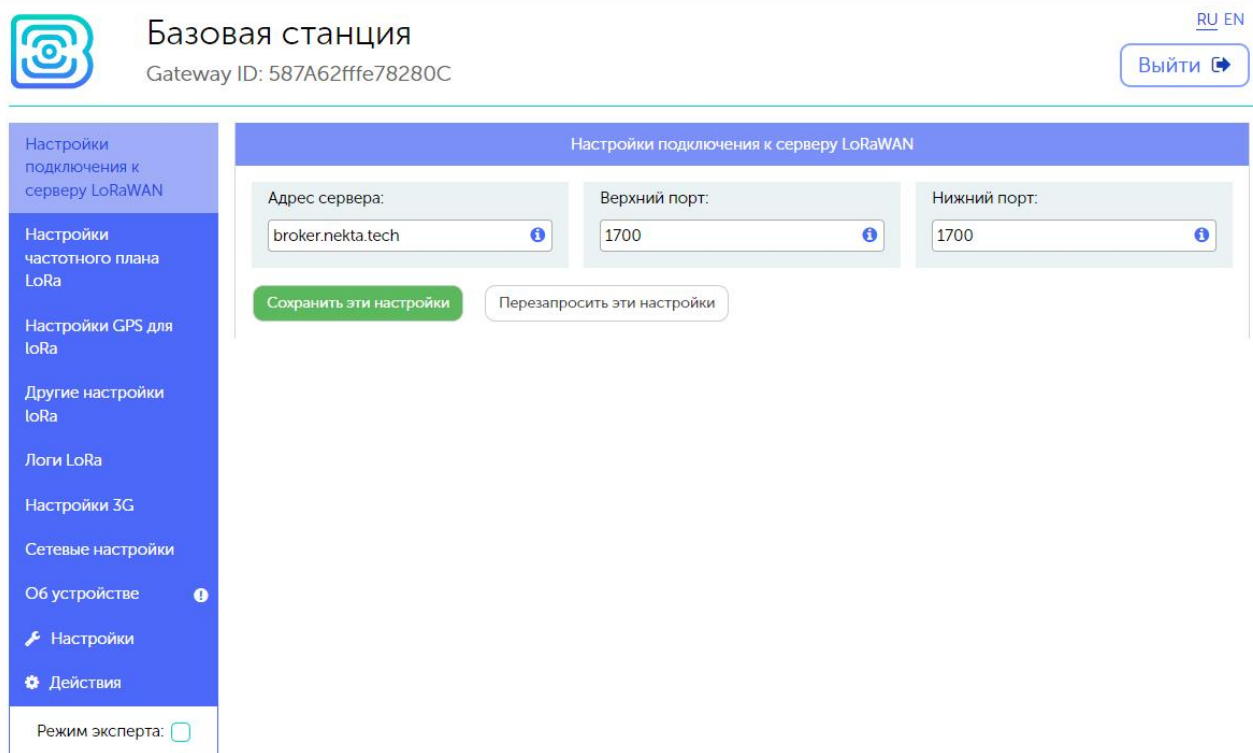
### Подключение базовой станции к серверу Nekta.

Во вкладке «Настройки подключения к серверу LoRaWAN» указываем данные для подключения к облачному серверу Nekta.

Адрес сервера: **broker.nekta.tech**

Верхний порт: **1600**

Нижний порт: **1600**



The screenshot shows the 'Базовая станция' (Gateway) configuration page. The header includes the Nekta logo, the title 'Базовая станция', the Gateway ID '587A62fffe78280C', and language options 'RU EN' and a 'Выйти' (Logout) button. The main content area is titled 'Настройки подключения к серверу LoRaWAN' and contains three input fields: 'Адрес сервера' (broker.nekta.tech), 'Верхний порт' (1700), and 'Нижний порт' (1700). Below these fields are two buttons: 'Сохранить эти настройки' (Save these settings) and 'Перезапросить эти настройки' (Refresh these settings). A left sidebar contains a menu with options like 'Настройки частотного плана LoRa', 'Настройки GPS для LoRa', 'Другие настройки LoRa', 'Логи LoRa', 'Настройки 3G', 'Сетевые настройки', 'Об устройстве', 'Настройки', 'Действия', and a 'Режим эксперта' (Expert mode) checkbox.

### 1. Заходим в свою компанию в Nekta.cloud.

Для каждого в Nekta.cloud заведена компания. Заходим на страницу <https://nekta.cloud/>

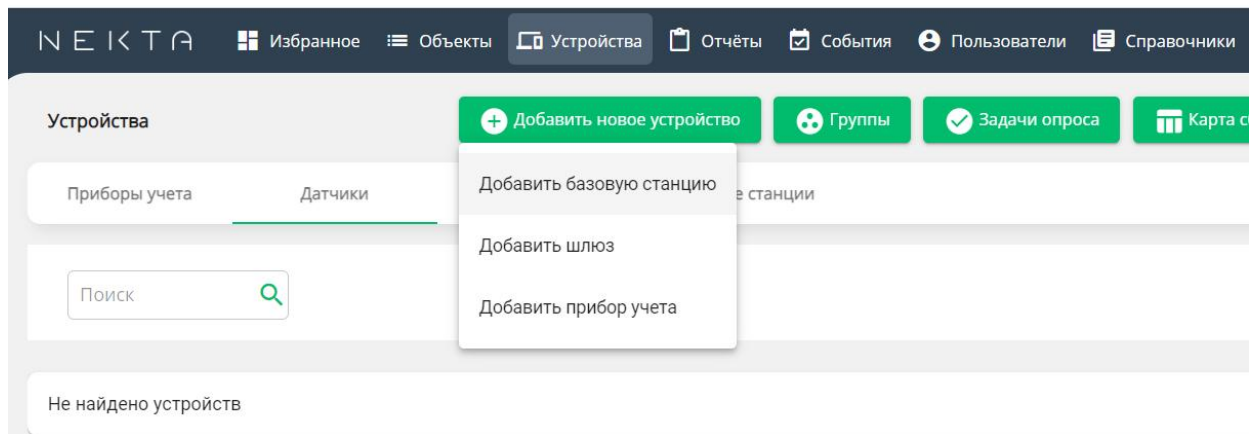
Логин: **studentX.nag@bk.ru**, где **X** это номер вашего места (от 1 до 15).

Пароль: **XStudentNAG**, где **X** это номер вашего места (от 1 до 15).

### 2. Добавление базовой станции в Nekta.cloud.

Во вкладке «Устройства» выбираем функцию «Добавить устройство» «Добавить базовую станцию».





Вводим данные подключения базовой станции:

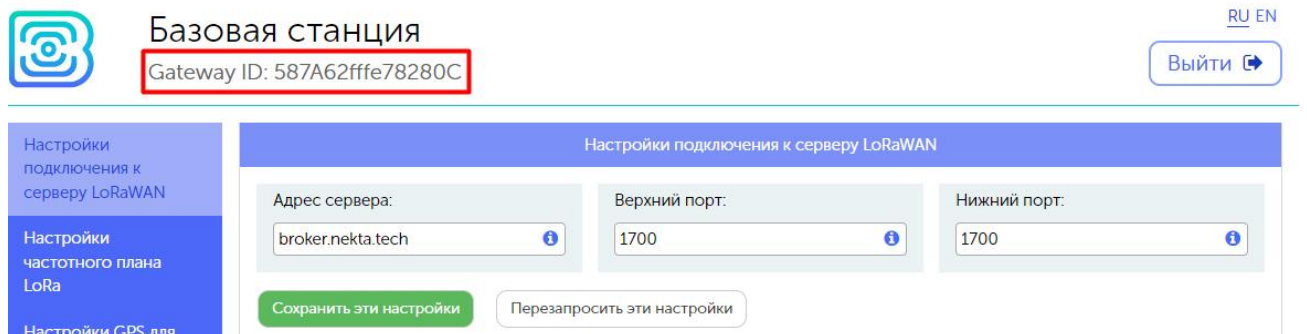
Производитель-марка: **Veга**

Модель: **Вега БС-1.2**

Тип подключения: **LoRaWan spec. 1.0.3**

Название\*: **Студент\_X НАГ**, где **X** номер вашего места

ID\*: ID базовой станции вы можете найти на коробке, либо в WEB-интерфейсе базовой станции в левом верхнем углу



Нажимаем кнопку «Создать»

## Добавление базовой станции

Производитель-марка Вега	Вы заводите: Производитель-марка : Вега
Модель Вега БС-1.2	Модель : Вега БС-1.2
Тип подключения LoRaWan spec. 1.0.3	Тип подключения : LoRaWan spec. 1.0.3
Радиус покрытия	Название : Студент_X НАГ
Название * Студент_X НАГ	<input type="button" value="Создать"/>
ID *	
Описание	

### 1. Добавление датчиков в Nektar.cloud.

Во вкладке «Устройства» выбираем функцию «Добавить устройство» «Добавить прибор учета».

Все устройства, кроме ДП-2, которые мы с вами сегодня используем, имеют встроенный модем. Выбираем устройства с модемом, ответом ДА.

Вводим данные подключения прибора учета или датчика:

Производитель-марка: **Вега**

Модель: **Smart-UM0101 или ТД-11 или СИ-11**

Тип подключения: **LoRaWan spec. 1.0.3**

Часовой пояс: **GMT +5**

Введите название\*: **Smart-UM0101 или ТД-11 или СИ-11**

Тип активации: **ОТАА**

DevEUI: Данную информацию вы можете найти на коробке от датчика, либо скопировать из [Vega LoRaWAN configurator](#) (о нем чуть ниже).

AppKey: Данную информацию вы можете найти на коробке от датчика, либо скопировать из [Vega LoRaWAN configurator](#) (о нем чуть ниже).

Наша базовая станция не подключена по 3G, выбираем ответ НЕТ.

Частотный план: **RU868**

Таймаут активности\*: **5 минут.**

Выбираем «Далее» и «Создать».

- Вода
- Газ
- Тепло
- Электричество
- Вещество
- Датчик
- Прочее

Устройство подключено через встроенный модем?

Нет  Да

Производитель-марка \*  
Bega

Модель \*  
Smart-UM0101

Тип подключения \*  
LoRaWan spec. 1.0.3

Часовой пояс устройства \*  
GMT +5

Введите название \*  
Smart-UM0101

Серийный номер

Тип Активации

ABP  OTAA

DevEUI \*

AppKey \*

Базовая станция подключена по 3G?

Нет  Да

Частотный план  
RU868

Приоритетная БС

Таймаут активности \*  
5 минут

Добавить устройство в группу опроса

Далее

В результате настройки во вкладке «Устройства» «Датчики» отображаются  
в сети

Устройства

[+ Добавить новое устройство](#)
[Группы](#)
[Задачи опроса](#)
[Карта сбора/достоверности](#)
[Импорт/Экспорт](#)
[Архивные устройства](#)

Приборы учета Датчики Шлюзы Базовые станции

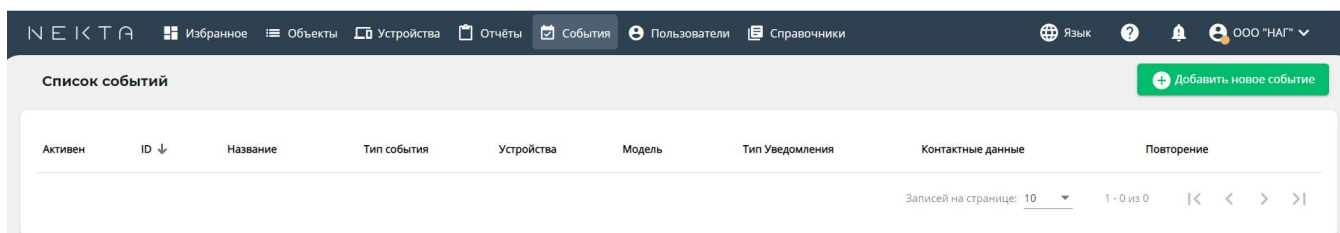
Поиск

<input type="checkbox"/>	Активен	ID ↓	Название	Модель	Серийный номер	Статус	Дата/время последней активности	Заряд	Адрес	RSSI/SNR	⚙
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28300	Smart-UM0101 (2)	Smart-UM0101		✓	16.08.2022 07:30	81 %		-84 / 9	☰
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28296	Smart-UM0101 (1)	Smart-UM0101		✓	31.07.2022 04:42	80 %		-53 / 11	☰

Записей на странице: 10 1 - 4 из 4 < > >>

## 2. Настройка уведомлений о событиях

Во вкладке «События» выбираем «Добавить новое событие»



Заполняем поля во вкладке Общие сведения:

Тип события: Событие по данным

Название: Даём название события

Описание: Можно шире обозначить что это за событие.

Поля Название и Описание будут отображены в рассылке.

Заполняем поля во вкладке Условие события:

Выберите модель: Выберите модель датчика из раскрывающегося списка. В данном списке будут присутствовать только те модели датчиков, которые уже заведены в вашу компанию.

Выберите устройство: Тут вы можете выбрать как одно, так и несколько устройств данной модели. Тогда событие будет срабатывать по каждому устройству из списка.

Выберите тип сообщений: При выборе типа сообщений Тревоги, уведомления будут приходить только после того, как система получит от датчика тревожное сообщение о выходе за пределы установленных значений. При выборе типа Значения датчика уведомления будут приходить после того, как система получит от датчика сообщение по времени.

Вход: Выбираем параметр по которому будет отправляться уведомление

Далее выбираем условие и значение. Это данные по которым будет анализироваться пришедший пакет от датчика.

The screenshot shows the 'Создание события' (Event Creation) form with the 'Условие события' (Event Condition) tab selected. The form includes the following fields and options:

- Выберите модель:** Smart-UM0101
- Выбрать все устройства данной модели
- Выберите устройство:** Smart-UM0101 (1)
- Выберите тип сообщений:** Тревоги
- Вход:** Уровень CO2
- Условие:** >
- Значение:** 400
- 
- Триггер

Заполняем поля во вкладке Уведомление:

Выбираем регулярность уведомлений.

Выбираем тип уведомлений E-mail. Есть варианты - СМС/E-mail/PUSH/во внешнюю ИС.

Введите E-mail. Адрес электронной почты: [studentX.nag@bk.ru](mailto:studentX.nag@bk.ru), где X это номер вашего места (от 1 до 15).

Введите текст сообщения и нажмите Создать событие.

The screenshot shows the 'Создание события' (Event Creation) form with the 'Уведомление' (Notification) tab selected. The form includes the following fields and options:

- Уведомить один раз \ Всегда уведомлять:** Повторять
- Выберите тип уведомления:** Оповещение через Email
- Введите Email:** student1.nag@bk.ru
- Текст сообщения:** Повышение уровня CO2
- 

Теперь после того, как сработает уведомление, вы сможете посмотреть его на почтовом ящике:

Адрес электронной почты: [studentX.nag@bk.ru](mailto:studentX.nag@bk.ru), где X это номер вашего места (от 1 до 15). Пароль: [XStudentNAG](#), где X это номер вашего места (от 1 до 15).