



ROSSMA™

Программный комплекс
ROSSMA IIOT-NETS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РЕГИСТРАЦИЯ	4
ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ	5
РАЗДЕЛ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ.....	6
РАЗДЕЛ ПРИЛОЖЕНИЯ	7
РАЗДЕЛ ПРОФИЛИ УСТРОЙСТВ.....	12
РАЗДЕЛ БАЗОВЫЕ СТАНЦИИ	15
РАЗДЕЛ НАСТРОЙКИ	17
РАЗДЕЛ ПОМОЩЬ	19
КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	20

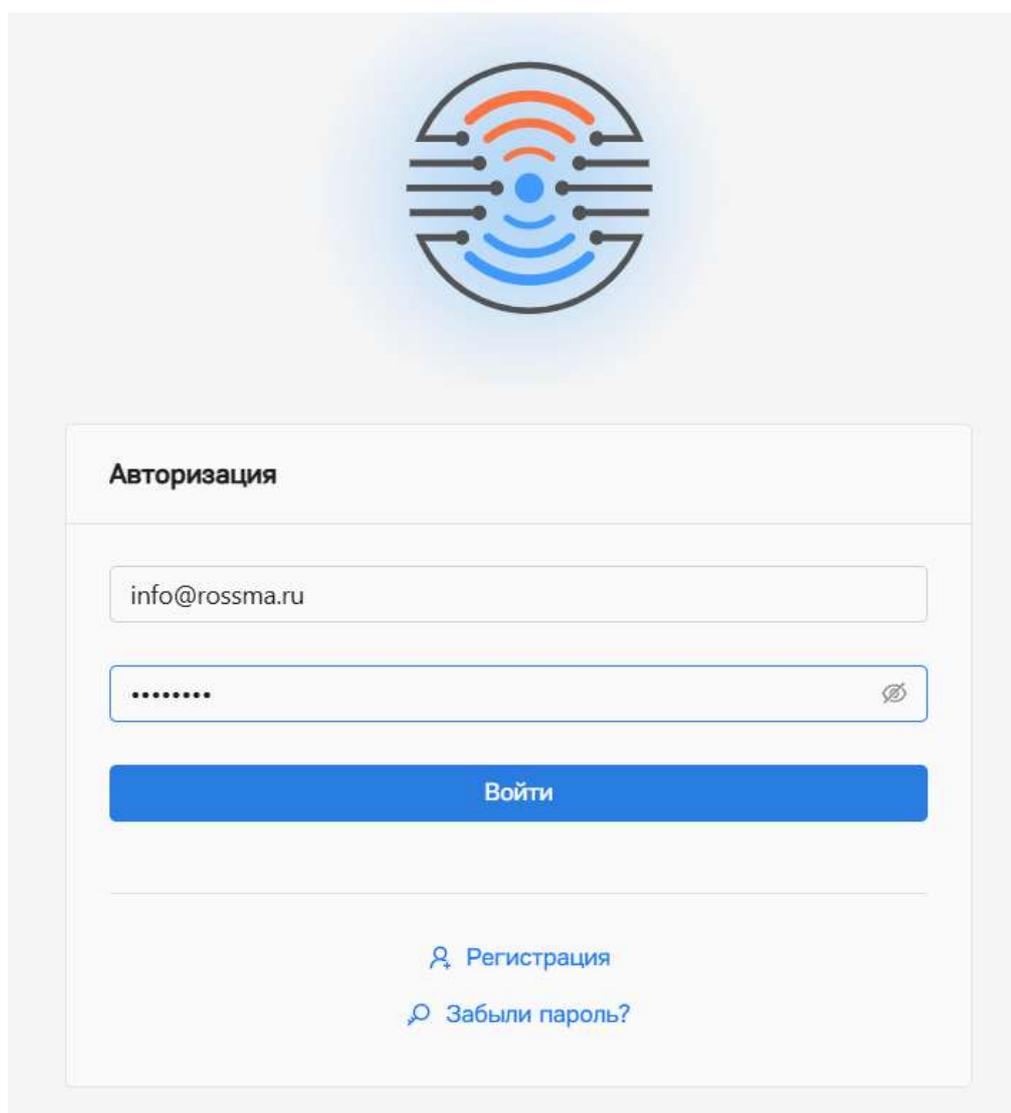
ВВЕДЕНИЕ

Программный комплекс ROSSMA IIOT-NETS является WEB-приложением для администрирования сервера и позволяет добавлять в сеть новые оконечные устройства с LPWAN модулями, просматривать карту сети, контролировать базовые станции, а так же управлять правами пользователей.

РЕГИСТРАЦИЯ

Регистрация осуществляется по адресу <https://nets.rossma.ru>

При наличии логина и пароля от личного кабинета, пропускаем данный пункт. При нажатии на кнопку «**Регистрация**» откроется страница регистрации нового пользователя.



Авторизация

info@rossma.ru

.....

Войти

Регистрация

Забыли пароль?

Для регистрации необходимо заполнить обязательные поля:

- «Тип пользователя»
- «Адрес электронной почты»
- «Пароль»
- «Подтверждение пароля»

При заполнении пароля, рекомендуется выбирать безопасные пароли,

которые подходят по критерию:

- Содержат 8 или более символов;
- Имеют минимально 2 строчные буквы (большие буквы);
- Имеют минимально 2 цифры;
- Далее производится вход в личный кабинет Компании.

ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ

После входа в личный кабинет отображается страница приветствия раздела «Панель управления».



Слева, расположена вертикальная панель навигации, в которой присутствуют разделы.

- **Панель управления**
- **Приложения**
- **Профили устройств**
- **Базовые станции**
- **Mesh сеть**
- **Настройки**
- **Помощь**

РАЗДЕЛ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Раздел **“Панель управления”** представляет собой главную страницу и содержит количество активных и неактивных устройств и базовых станций, а также расположений объектов на карте.



В панели управления в правом верхнем углу расположен кнопка **“Удалить компанию”**, при нажатии и удержании созданная Вами компания будет удалена.

Также можно перейти из панели управления в режим **“Настройка компании”**. Там можно воспользоваться расширенными настройками и дополнительным функционалом.

При наведении курсора на значок  появится информация с описанием данной функции.

После того, как все действия выполнены и все поля заполнены корректно, необходимо сохранить изменения, нажав кнопку **“Сохранить”**.

РАЗДЕЛ ПРИЛОЖЕНИЯ

Раздел **“Приложения”** предназначен для управления и регистрации нового конечного устройства или редактирования параметров уже существующего устройства на сервере.

Перед началом работ в правом верхнем углу нажать на кнопку и **“Создать приложение”**. Далее рассмотрим функционал страницы приложения.

Компании / ROSSMA / Приложения / Test

Test ID приложения: 721d78bb-6980-42f0-8af3-a23eb69d145e Удалить приложение

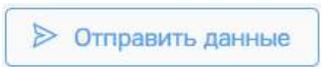
Устройства Мультикаст группы Ретрансляция Обновление ПО Настройки Интеграции

+ Добавить устройство
Очистить очередь
➤ Отправить данные
Выбранные устройства (0)

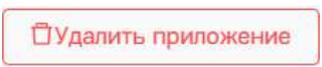
<input type="checkbox"/>	Последние данные	DevEUI	Название	Профиль устройства	Теги	Питание
<input type="checkbox"/>	2025-08-04 11:03:04	a83ccb9f9eefad65	DM_485x1_v1_1600	Class-C RU LoRaWAN 1.0.3	Координаты Долгота: 56.25145932760912 Координаты Широта: 58.0048085170938 Ответственный: Бабичев И.А. ШГН: СК	⌵
<input type="checkbox"/>	2025-06-15 12:07:26	a83ccb92ebde401f	DM_485x1_v1_0150 1 2 3	1111	СУШГН: ПУ	⌵



Функция очистки очереди отправленных сообщений на устройства. Область отправки команды на все устройства приложения или выборочно.



Функция отправки команды на устройства приложения в формате (HEX, BASE64, JSON). Область отправки команды на все устройства приложения или выборочно.



Функция удаления приложения, при удержании кнопки с подтверждением.

Устройства Мультикаст группы Ретрансляция Обновление ПО Настройки Интеграции

Создав группу multicast - можно отправлять один пакет данных по нисходящей линии связи группе устройств (группе multicast). Все эти устройства используют один и тот же адрес multicast.

Нажав в приложении кнопку **“+Добавить устройство”**

Открывается окно для заполнения названия и идентификатора устройства. Обязательные для заполнения поля обозначены **звездочкой ***.

Добавление устройства

Устройство Теги Переменные

* Название

Введите название устройства

Описание

Добавьте описание

* Device EUI (EUI64) Join EUI (EUI64) ⓘ

Введите идентифика... MSB ▾ ↻ 📄 Введите Join EUI MSB ▾ ↻ 📄

* Профиль устройства

Class_C ▾

Версия: LoRaWAN 1.1 Активация: OTAA Класс: C Регион: EU868

Устройство ⓘ Проверка Fcnt ⓘ

Вкл Вкл

Сохранить

Название * - Предпочитаемое название устройства.

Описание - Предпочитаемое описание устройства.

DevEUI * – идентификатор устройства, уникальный номер (16 символов в HEX формате – 8 байт).

Join EUI (EUI64) – будет автоматически обновлён при выборе OTAA активации.

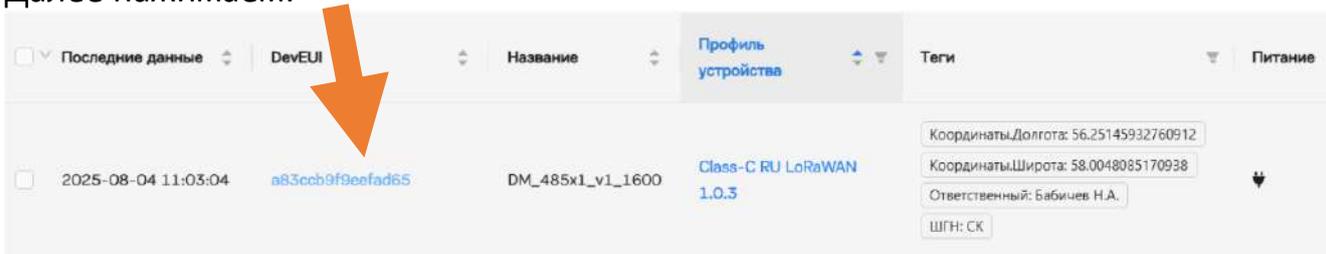
Профиль устройства* - определяет возможности устройства и параметры загрузки в сети LoRaWAN®.

Устройство – вкл/выкл входящие запросы на присоединение к серверу.

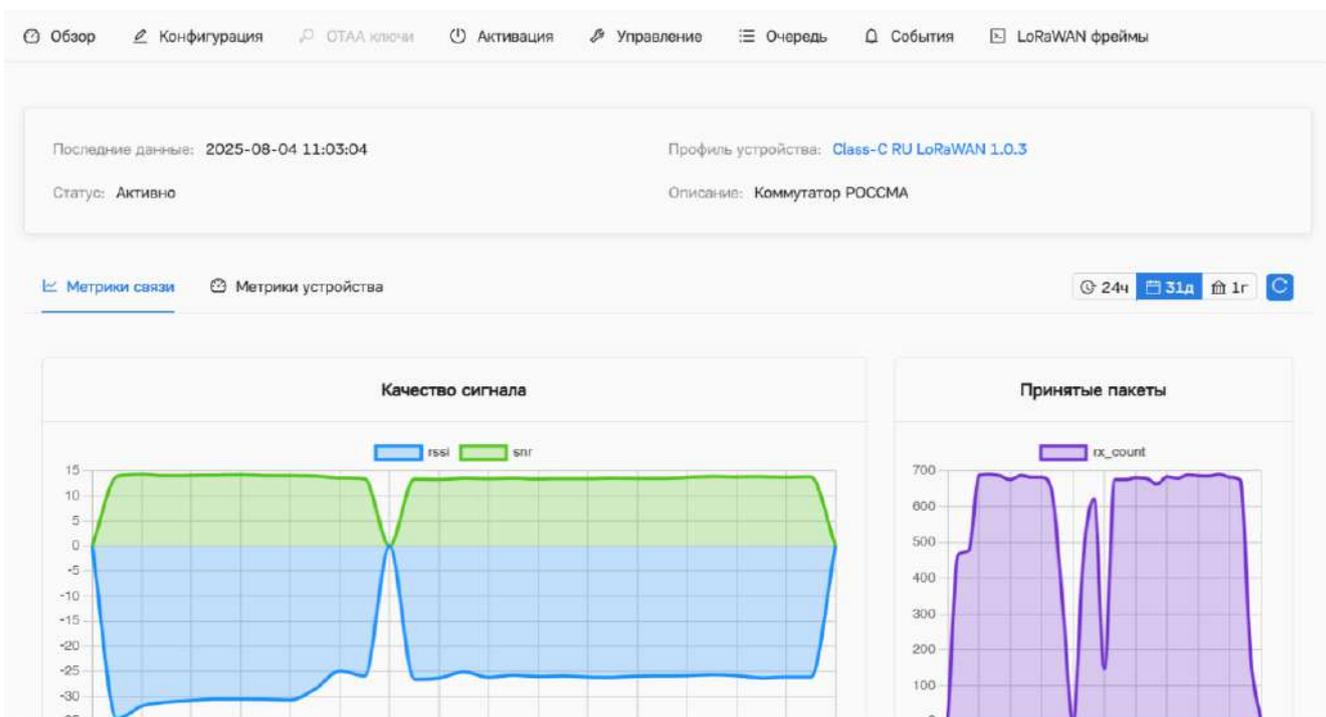
Проверка Fcnt – вкл/выкл проверки счётчиков пакетов.

После заполнения нажимаем **“Сохранить”**

Далее нажимаем:



В данной вкладке мы имеем возможность полностью отслеживать, управлять и настраивать устройства.



Обзор – главная страница выбранного устройства с метаданными в графическом виде.

Конфигурация – страница где можно изменить название и описание устройства, также можно вкл/выкл приём пакетов данных на сервер.

Активация – страница где заполняются ключи активации в сети (DevAddr, NwkSKey, AppSKey)*.

Управление – запрос и просмотр информации об устройстве (версия ПО, модель), настройка устройства (время выхода на связь, частотный план), настройка RS-485, настройка дискретных и аналоговых входов.

Вкладка имеет подсказки с описанием при заполнении. (?)

Информация Настройки **RS-485** Дискретные входы Аналоговые входы

Настройка обмена данными RS-485

Профиль
 Настраиваемый профиль
 Мультипрофиль
 Мониторинг
 Уставки

[Настройки RS485](#)
[Функции Modbus](#)
[Запросы регистров](#)

Настраиваемый профиль: 1

Скорость (бод): 9600
 Длина слова: 8
 Четность: Нет
 Стоп-биты: 1

Очередь – окно с формой заполнения для отправки пакета на устройства и добавление в очередь при выходе устройства на связь. Указать команду в формате HEX, порт устройства, на который поступят данные.

Добавление в очередь

Подтверждено:
 * FPort: 1
 Шифрование:
 * Счетчик кадров:
 Срок действия: Выберите дату

[HEX](#)
[BASE64](#)
[JSON](#)

bb

ID	Ожидание	Шифрование	Счетчик кадров	Подтверждено	FPort	Данные (HEX)	Истекает
5dB6709c-96f9-4827-96ba-a2332de29d05	Нет	Нет		Нет	3	10	Никогда
47303889-bf78-47b3-8e77-ac270762d466	Нет	Нет		Нет	3	10	Никогда

События – поле обмена данных всех пакетов от устройства с возможностью экспорта всех логов. Нажать на можно просмотреть детали лога, а так же через какую БС была отправлена и получен пакет данных.

Время	Тип	Свойства
04.08.25 11:03:04	up	Data: 01bf38822e64010101f01 DR: 4 FCnt: 11258 FPort: 3 RSSI: -23 SNR: 9.8 Данные: Просмотр
04.08.25 11:01:03	up	Data: 01bf38822dea010101f01 DR: 4 FCnt: 11257 FPort: 3 RSSI: -34 SNR: 13.8 Данные: Просмотр
04.08.25 10:59:01	up	Data: 01bf38822d71010101f01 DR: 4 FCnt: 11256 FPort: 3 RSSI: -32 SNR: 15.5 Данные: Просмотр
04.08.25 10:56:59	up	Data: 01bf38822cf7010101f01 DR: 4 FCnt: 11255 FPort: 3 RSSI: -31 SNR: 14.8 Данные: Просмотр
04.08.25 10:54:57	up	Data: 01bf38822c7d010101f01 DR: 4 FCnt: 11254 FPort: 3 RSSI: -34 SNR: 14.2 Данные: Просмотр

LoRaWAN фреймы – просмотр сообщений общения устройства и базовой станции с возможностью экспорта всех логов.

РАЗДЕЛ ПРОФИЛИ УСТРОЙСТВ

Раздел **“Профили устройств”** предназначен для создания настройки связи устройства и параметры активации на сервере в сети LoRaWAN. Эта информация задаётся производителем конечного оборудования.

Для добавления нового профиля устройства перейдите к списку профилей. Далее в правом верхнем углу нажать кнопку **“Добавить профиль”**.

Важно! Профиль определяет как устройства будет взаимодействовать с сервером сети.

Основные	Подключения	Кодек	Ретрансляция	Теги	Метрика	Прикладной уровень	Выбрать шаблон
<p>Название: ROSSMA Modbus SA DM-485 Class-A CTAA</p> <p>Описание: Добавьте описание для этого профиля устройства</p>							
Регион: RUB64	Конфигурация региона						
Версия MAC: LoRaWAN L0.3	Революция параметров: A						
ADR алгоритм: Default ADR algorithm (LoRa only)							
Очистка очереди при активации: <input checked="" type="checkbox"/>	Разрешить роуминг: <input type="checkbox"/>						
Интервал апгрейдов (сек): 3600	Запрос статуса (раз/дана): 1	Задержка RX1 (0 - системные настройки): 0					
<input type="button" value="Сохранить"/>							

Кнопка  в правом верхнем углу, содержит готовые шаблоны с конфигурациями и упрощают настройку.

Вкладка “Основные”

Название* - уникальное имя профиля

Регион* - определяет какие частоты и другие настройки будут использоваться в определенной географической области, согласно которому устройство будет работать.

Версия MAC* - это протокол, который управляет связью и определяет правила взаимодействия между устройствами и шлюзами в сети LoRaWAN. Версии MAC как правило связаны с определенными региональными параметрами.

ADR алгоритм* - позволяет сетевому серверу динамически изменять скорость передачи данных (Data Rate - DR) и мощность передачи (TX Power) у конечных устройств. Адаптацию скорости передачи данных конечных устройств выполняет сетевой сервер посредством соответствующих MAC-команд. Решение о выборе той или иной скорости принимается на основании оценки качества принятого от устройства сигнала.

Вкладка “Подключение”

Активация устройства – Эти настройки влияют на метод регистрации устройств в сети и энергопотребление.

Поддержка OTC* - Процесс активации по воздуху, во время которого вырабатываются сессионные ключи шифрования и адрес DevAddr.

Поддержка ABP* - Активация через процесс персонализации. Не требуется проходить процедуру присоединения. Ключи шифрования и адрес DevAddr записываются в устройство заранее вручную. В случае ABP необходимо настроить начальную конфигурацию приёма.

Поддержка Class-B – Для устройств Класса В необходимо настроить тайм-аут подтвержденного нисходящего канала (в секундах), который определяет время, в течение которого сервер будет ожидать подтверждения для

подтвержденного нисходящего канала. Также потребуется настроить параметры ring-слота в соответствии с настройками устройства.

Поддержка Class-C – Данный класс работает по принципу непрерывного режима прослушивания.

Основные Подключение Кодек Ретрансляция Теги Метрики Прикладной уровень [Выбрать шаблон](#)

Активация устройства

Поддержка OTA [?](#)

АВР

* Задержка RX1 [?](#)

* Смещение DR RX1 [?](#)

* DR RX2 [?](#)

* Частота RX2 (Гц) [?](#)

Class B

Поддержка Class-B [?](#)

Выкл

Class C

Поддержка Class-C [?](#)

Вкл

* Таймаут подтверждения (сек) [?](#)

[Сохранить](#)

Вкладка “Метрики”

На этой вкладке можно выбрать и настроить тип измерения, которая автоматически собирается с конечных устройств выбранного профиля устройств и визуализируется в виде простых графиков. Данный параметр упрощает работу на сервере поскольку для визуализации собранных данных не требуется внешнего программного обеспечения или сервисов.

Чтобы начать визуализацию собранных измерений, необходимо настроить следующее:

- Кодек полезной нагрузки: поскольку сервер должен декодировать данные для сбора измерений.
- Измерения: Измерения, которые должны быть агрегированы на сервер.

Настройка агрегации телеметрии:

- **Не задано** - Значение по умолчанию для автоматически обнаруженных ключей. Отключает агрегацию этой метрики.
- **Сбитые** - Для постоянно увеличивающихся счетчиков.
- **Абсолютный** - Для счетчиков, которые сбрасываются при считывании / отправке данных.
- **Показатель** - Мгновенные измерения. Для температуры, влажности, давления и т.д...
- **Строка** - Для логических значений или строковых данных.

Автоопределенные метрики ⊙

Выкл

Qhold	Показатель	Расход за интервал хранения, м3/ч	⊙
Qint	Показатель	Расход за интервал сглаживания, м3/ч	⊙
Qsum	Показатель	Расход за интервал накопления, м3/ч	⊙
Temp_C	Показатель	Температура, C	⊙
Voltage_V	Показатель	Напряжение, В	⊙
Voltage_mV	Не задано	Voltage_mV	⊙

+ Добавить метрику

Вкладка “Теги”

На этой вкладке вы можете назначить дополнительные теги профилю устройства. Эти теги будут отображаться при событиях устройства и могут включать дополнительные метаданные.

⊙

+ Добавить тег

Вкладки имеют подсказки с описанием при заполнении. ?

РАЗДЕЛ БАЗОВЫЕ СТАНЦИИ

Раздел “**Базовые станции**” позволяет регистрировать новые и настраивать уже добавленные LoRaWAN шлюзы.

Базовые станции Выбранные базовые станции (1)

ℹ Настройка базовой станции (Semtech UDP Packet Forwarder):

EU868: 91.203.238.110:1700 UDP

RU864: 91.203.238.110:1701 UDP

<input checked="" type="checkbox"/>	Последние данные	ID базовой станции	Название	ID региона	Название региона
<input checked="" type="checkbox"/>	Онлайн 2025-08-06 15:10:59	ac1f00fffe0bc3c6	RAK_last	ru864	RU864

Нажав кнопку **Добавить базовую станцию** мы переходим к заполнению:

- Названия;
- Описания;
- ID базовой станции – это идентификатор 16 символов в HEX-формате – 8 байт BC LoRaWAN.

Основные | Расположение | Теги

* Название

Введите название базовой станции

Описание

* ID базовой станции (EUI64)

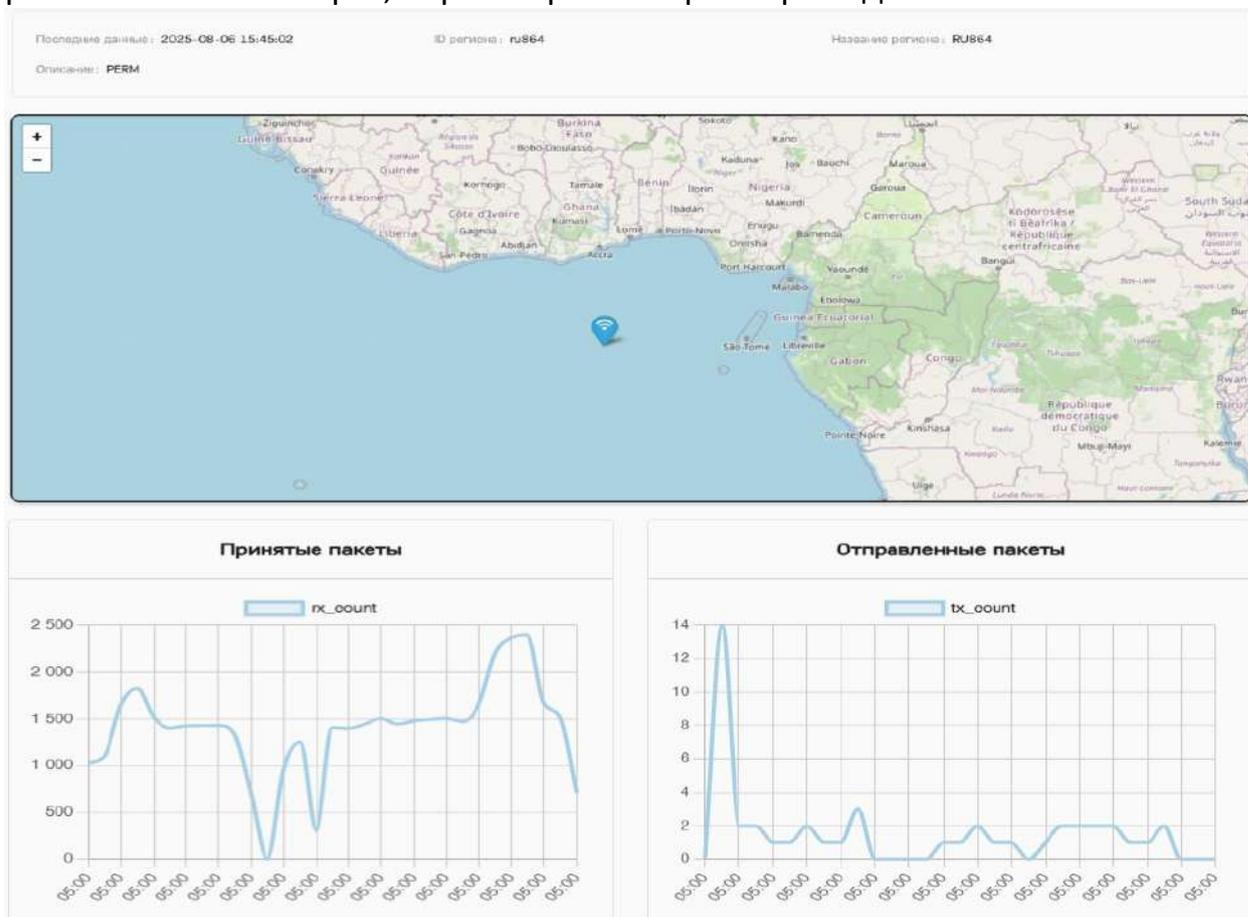
Введите 16-значный hex-идентификатор

Интервал статистики БС 30

Сохранить изменения

По завершению заполнения нажать на **“Сохранить изменения”**

Далее перейдя на БС можем наблюдать простой график с количеством принятых/отправленных пакетов. Есть возможность посмотреть её расположение на карте, перенастроить параметры и добавить теги.



Вкладка “LoRaWAN фреймы”

На это вкладке можно наблюдать с какими устройствами данная БС общается, так же есть возможность экспорта всех логов.

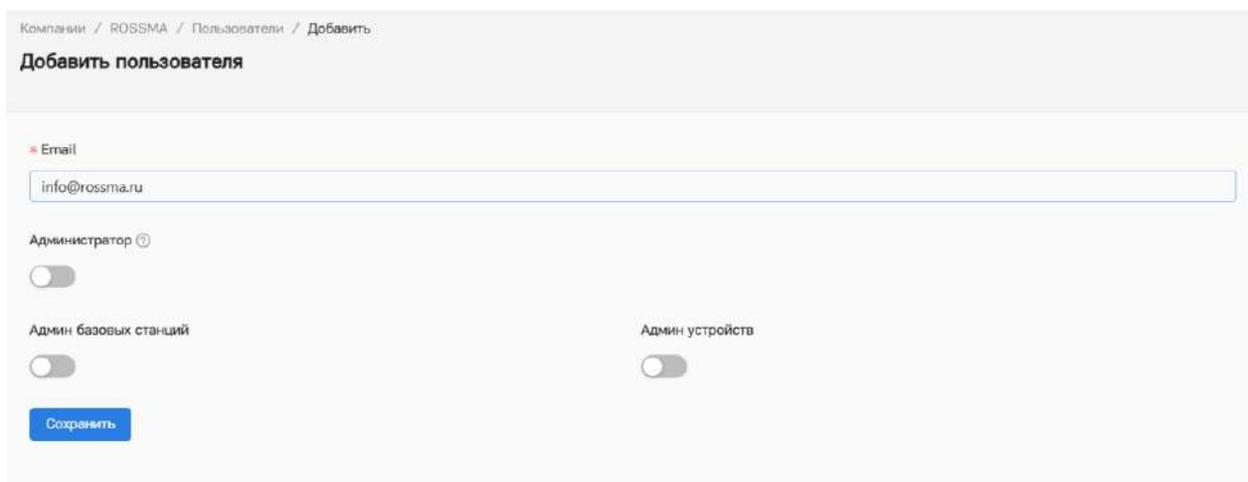


Вкладки имеют подсказки с описанием при заполнении. 

РАЗДЕЛ НАСТРОЙКИ

Раздел “**Настройки**” предназначен для редактирования профиля Компании, добавлений новых пользователей в свою Компанию, а так же настройке уведомлений и интеграции с Telegram месенджером.

Нажав кнопку  мы переходим в окно для заполнения информации о новом пользователе и настройке его прав.



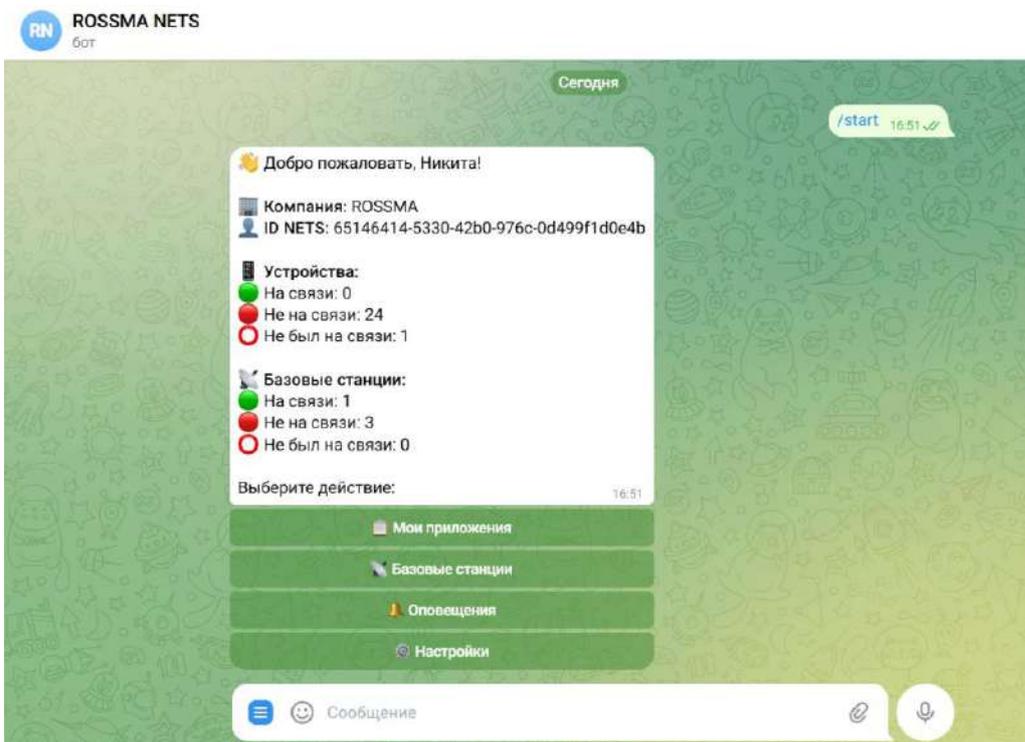
Вкладка “Telegram”

Данная вкладка нужна для интеграции в Telegram. Мы создали Telegram БОТа для удобного пользования нашим сервером. ИМЯ **@rossma_nets_bot**. Через месенджер можно получать уведомления о статусе БС, уведомление

о событиях от устройств, управление устройствами (отправка произвольных команд на устройства), подписка на пакеты данных от устройства.

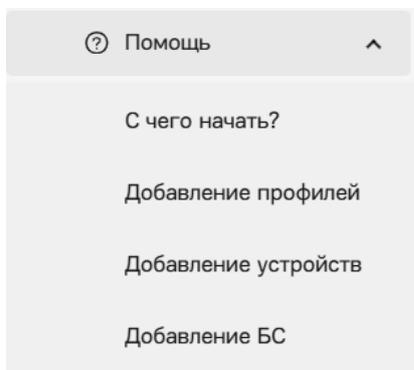


Интеграция и работа с телеграм ботом интуитивная и понятная.

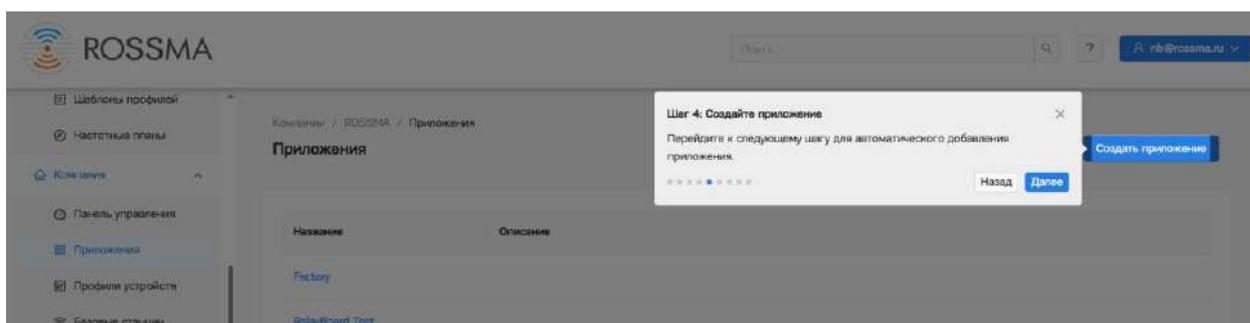


РАЗДЕЛ ПОМОЩЬ

Раздел **“Помощь”** предназначен для быстрой настройки сервера ROSSMA IIOT-NETS.



В данном разделе мы добавили подсказки (туториал) для пошаговой инструкции.



Следуйте инструкции и у Вас всё получится.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Программное обеспечение разработано и поддерживается компанией ООО “РОССМА”, являющейся правообладателем.

Сайт

Полная информация о программе доступна на официальном сайте :

<https://rossma.ru>

Техническая поддержка

Вы можете направить вопросы по функциональности ПО следующими способами:

- Email: info@rossma.ru
- Телефон: +7 342 233 93 99
- Форма обратной связи: <https://rossma.ru/support/>

Юридический и почтовый адрес

614 064, Пермский край, Пермский г.о., г. Пермь, ул. Чкалова, д. 9И