



# MatchX M2 Pro

16-канальный LPWAN шлюз

Руководство пользователя

Copyright © 2017 MatchX Inc./MatchX GmbH

[WWW.MATCHX.IO](http://WWW.MATCHX.IO)

Обратите внимание, что информация, представленная в данном документе, не может быть использована как в целом, так и частями, для создания производных документов, перевода или адаптации без предварительного разрешения компании MatchX Inc./MatchX GmbH. Все права защищены.

*Версия 1.0, март 2020 г.*



## Содержание

<b>1</b>	<b>Вступление.....</b>	<b>5</b>
1.1	<b>Обзор изделия5</b>	
1.2	<b>Обзор изделия6</b>	
1.2.1	LoRa.....	6
1.2.2	WiFi.....	6
1.2.3	GPS.....	6
1.2.4	Процессорная подсистема.....	6
1.3	<b>Интерфейс и разъемы 7</b>	
1.3.1	Панель с разъемами.....	7
1.3.2	Использование светодиода.....	7
1.3.3	Доступ к консоли.....	8
1.3.4	Антенные разъемы.....	8
<b>2</b>	<b>Краткое руководство по установке.....</b>	<b>9</b>
2.1	<b>Требования к программному обеспечению 9</b>	
2.2	<b>Требования к оборудованию9</b>	
2.3	<b>Подключение питания 10</b>	
2.3.1	Источник питания PoE.....	10
2.3.2	Источник питания USB-C.....	10
2.4	<b>Доступ к шлюзу и подключение к сети интернет 11</b>	
2.4.1	Подключение через Ethernet.....	11
2.4.2	Подключение через Wi-Fi.....	11

<b>2.5</b>	<b>Монтаж</b>	<b>11</b>
2.5.1	Настенный монтаж.....	11
2.5.2	Монтаж на опоре.....	13
<b>2.6</b>	<b>Защита от перенапряжения и экранированный кабель Ethernet</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>Спецификации изделия .....</b>	<b>14</b>
3.1	Спецификация аппаратного обеспечения	14
3.2	Спецификация Wi-Fi	15
3.3	Спецификация модуля LoRa	15
3.4	Эффективность антенны GPS	16
3.5	Эффективность антенны LoRa	16
3.6	Рабочие частоты	16
<b>4</b>	<b>Комплект поставки.....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>История изменений .....</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Важная информация .....</b>	<b>20</b>



# 1. Введение

## 1.1 Общая информация об изделии

Устройство MX190x представляет собой внешний шлюз LPWAN, оснащенный двойным передающим модулем LoRa, который обеспечивает одновременную поддержку 16 частотных каналов. Устройство построено на базе новейшего чипа SX1302 LoRaWAN, который позволяет использовать коэффициенты распространения от SF5 до SF12. Такая конструкция значительно повышает пропускную способность и уменьшает конфликты на уровне данных в плотных сетях с большим количеством узлов по сравнению с предыдущим поколением шлюзов на базе устаревшей модели чипа SX1301. Стоит отметить, что, несмотря на повышение производительности, работа устройства отличается значительным снижением энергопотребления, что снижает стоимость эксплуатации и повышает надежность устройства в течение длительного времени.

Обратите внимание, что в данном руководстве представлена информация о версиях шлюза MatchX M2 Pro MX1901 и MX1902 с контроллером MatchX LPWAN версии 1.0 или выше. Основные различия между ними приведены в таблице 1.1:

Устройство	MX1902	MX1901
Частота	902-928 МГц	863-873 МГц
Максимальная Проходная мощность	+27 дБм	+27 дБм
LBT	Да	Да
Количество каналов	16	16
SF	5-10	5-12
Сертификат	IEC 60950 -1 FCC PART 15.247	EN 300200 EN 301489
Уровень защиты IP	IP66	IP66

Таблица 1.1: Сравнение MX1901 и MX1902

## 1.2 Общая информация об изделии

- Двойной модуль LoRa с поддержкой 16 приемных каналов
- Полудуплексная модуль LoRa с 2 каналами для передачи данных
- 2 антенных разъема LoRa
- Встроенный приемник GNSS с модулем, поддерживающим GPS/QZSS, GLONASS.
- Встроенный модуль Wi-Fi (работа в режиме 802.11 b/g/n на частоте 2,4 ГГц)
- Поддержка стандарта 100Mbase Ethernet с пассивным источником питания PoE 24 В
- Интерфейс USB-C для отладки с возможностью подачи питания
- Разъем общего назначения USB-A
- Хранение данных на SD-карте или дополнительном SSD-накопителе
- Элемент безопасности для хранения ключей, безопасной загрузки и подготовки устройства
- Акселерометр и датчик давления для определения температуры
- Система автоматической диагностики
- Уровень защиты IP66, корпус для наружной установки
- Диапазон рабочих температур: от -40°C до +85°C

### 1.2.1 LoRa

Устройство MatchX M2 Pro обеспечивает полную поддержку протокола LoRaWAN, позволяя охватывать расстояния до 20 км на открытых пространствах. Использование 16 радиочастотных каналов с коэффициентом распространения до SF5 позволяет гарантировать исключительное качества покрытия в местах с большим количеством сенсорных устройств. Кроме того, использование новейшей модели чипсета LoRa SX1302 позволяет одновременно обрабатывать больше пакетов данных, снижая количество конфликтов на уровне данных для более плотного развертывания датчиков в таких сферах, как умное сельское хозяйство, домашняя автоматизация или отслеживание активов.

### 1.2.2 Wi-Fi

Стоит отдельно отметить, что шлюзы MX1901/2 обеспечивают подключение к Wi-Fi на частоте 2,4 ГГц (802.11 b/g/n). Благодаря встроенной антенне дополнительные устройства не требуются. Обратите внимание, что Wi-Fi можно использовать для подключения к шлюзу через Интернет или для доступа к странице конфигурации для управления шлюзом. Если подключение Wi-Fi не требуется, его можно отключить для экономии энергии.

### 1.2.3 GPS

Шлюз оснащен приемником Ublox MAX-7Q GNSS с дополнительным малошумящим усилителем для повышения чувствительности и сокращения времени на исправление. Обратите внимание, что модуль GNSS используется не только для определения местоположения шлюза, но и для синхронизации времени и формирования времени принятия пакетов LoRa.

### 1.2.4 Процессорная подсистема

Шлюзы серии MatchX M2 Pro оснащены классическим процессором i.MX6 MCIMX6G2CVM05AB от компании NXP, который считается отраслевым стандартом, а также имеет 256 МБ оперативной памяти DDR3 и 256 МБ флэш-памяти, поддерживая широкий диапазон рабочих температур. Низкий уровень энергопотребление, высокая надежность и безопасность делают его идеальным для промышленного применения.

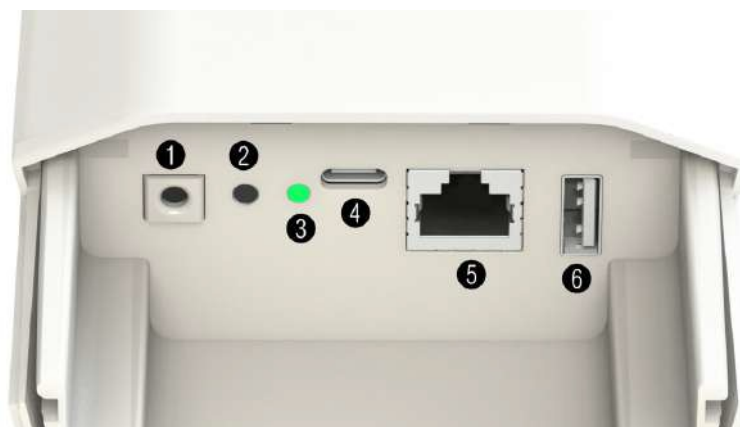


Рис. 1.1: Соединительная панель

## 1.3 Интерфейс и разъемы

### 1.3.1 Панель с разъемами

Для получения доступа к соединительной панели шлюза необходимо снять крышку. Крышка крепится двумя винтами, которые предохраняют крышку от выпадения при сильном ветре или при установке в условиях дикой природы. После откручивания винтов и снятия крышки вы сможете получить доступ к соединительной панели, которая представлена на рис.1.1. Вам доступны следующие интерфейсы:

1. Винтовой разъем заземления: подключите его медным проводом к заземлению.
2. Кнопка "Пользователь": используется для сброса шлюза к заводским настройкам.
3. RGB-светодиод: индикатор состояния. Описание всех состояний можно найти в таблице 1.2.
4. Разъем USB-C: может использоваться для доступа к консольному терминалу и для питания шлюза.
5. Разъем Ethernet с поддержкой PoE 24 В для подключения к Интернету и питания шлюза.
6. Разъем USB-A 2.0: USB-хост для подключения дополнительных устройств, таких как накопитель для хранения данных.

### 1.3.2 Использование светодиода

Обратите внимание, что шлюз использует RGB-светодиод для индикации различных состояний. Описание всех состояний можно найти в таблице 1.2.

Цвет светодиода	Действие
Мигающий синий	Инициализация
Ровный синий	Подключен к интернет, LoRaWAN не настроен
Мигающий синий и красный	Устройство занято, не отключайте питание
Ровный красный	Нет подключения к интернет или север LoRaWAN недоступен
Мигающий зеленый	Идет настройка
Ровный зеленый	Шлюз подключен и работает нормально

Таблица 1.2: Варианты состояния светодиода шлюза

### 1.3.3 Доступ к консоли

По умолчанию доступ к консольному терминалу шлюза можно получить через разъем USB-C. В устройстве установлен конвертер CP2104 UART-USB. Если драйверы для этого устройства не установлены автоматически, их можно загрузить с сайта компании Silicon Labs.

ПК должен определить шлюз как виртуальный COM-порт. Вы можете использовать любое программное обеспечение для работы с терминалом, которое поддерживает работу через COM-порт, например, PuTTY или RealTerm. По умолчанию установлены следующие настройки:

- Скорость передачи данных в бодах: 115200
- Четность: нет
- Стоп-бит: один
- Биты данных: 8 бит

Если вы не хотите использовать порт USB-C для работы с консолью, его можно отключить в программном обеспечении.

### 1.3.4 Антенные разъемы

Шлюз оснащен четырьмя высококачественными разъемами SMA. Разъемы водонепроницаемы и расположены в верхней части шлюза. Радиочастотные антенны могут быть подключены как непосредственно к разъемам SMA, так и с помощью радиочастотного кабеля (если антенна должна быть установлена в другом месте или физический размер антенны не позволяет осуществить прямое подключение).

Расположение и нумерацию разъемов можно увидеть на рис. 1.2. Они используются следующим образом:

1. Модуль LoRa 1
2. Модуль LoRa 2
3. Запасной разъем: может использоваться для подключения дополнительного модема 3G/4G или Wi-Fi
4. GNSS



Рис. 1.2: Антенные разъемы шлюза MX1901/2.





## 2. Краткое руководство по установке

Шлюз MX1901/2 является заранее настроенным устройством с поддержкой стандарта Plug'n Play, что делает процесс установки предельно простым. При первом включении питания шлюз подключится к сети MatchX без дополнительной настройки. Мастер первичной настройки поможет настроить ваш шлюз и установить нужные параметры LoRa. Каждый шлюз поставляется с уникальным серийным номером и QR-кодом, размещенным под крышкой кабельного отсека. Любой из них можно использовать для настройки устройства и подключения к облачному серверу. Список серверов и ссылки на облачные серверы можно найти на сайте MatchX: <https://www.matchx.io/http://www.matchx.io/http://www.matchx.io/>

### 2.1 Требования к программному обеспечению

Для использования шлюза MatchX M2 Pro не требуется специального программного обеспечения, так как шлюз предварительно настроен для подключения к облачному серверу MatchX. Для доступа к облачному серверу достаточно компьютера или мобильных устройств с браузером (например, Chrome или Firefox).

Если вы хотите ускорить установку, вы можете использовать мобильное устройство со сканером QR-кодов для легкой регистрации в выбранном облачном сервере.

### 2.2 Требования к оборудованию

Аппаратное обеспечение шлюза MatchX M2 Pro разработано таким образом, что для его функционирования требуется минимальное количество внешних компонентов. У пользователя есть несколько различных вариантов подключения, которые вы можете выбрать, чтобы сделать процесс установки простым и удобным.

В зависимости от варианта установки (описанного в следующих разделах) могут потребоваться следующие компоненты:

- Компьютер или мобильное устройство
- Кабель Ethernet
- Кабель USB-C
- Розетка переменного тока
- Wi-Fi маршрутизатор или Ethernet-коммутатор
- Отвертка и другие инструменты

## 2.3 Подключение питания

Шлюз использует два способа подачи питания:

- Пассивное питание PoE (24 В)
- USB-C

### 2.3.1 Источник питания PoE

На рис. 2.1 показано подключение PoE. Инжектор имеет два разъема RJ45, помеченных как POE и LAN. Всегда следите за правильным подключением этих разъемов:

- Разъем POE должен быть подключен с помощью кабеля Ethernet к разъему RJ45 вашего шлюза.
- Разъем LAN должен быть подключен с помощью кабеля Ethernet к маршрутизатору или коммутатору.

Инжектор PoE должен быть подключен к розетке переменного тока 230/110 В.

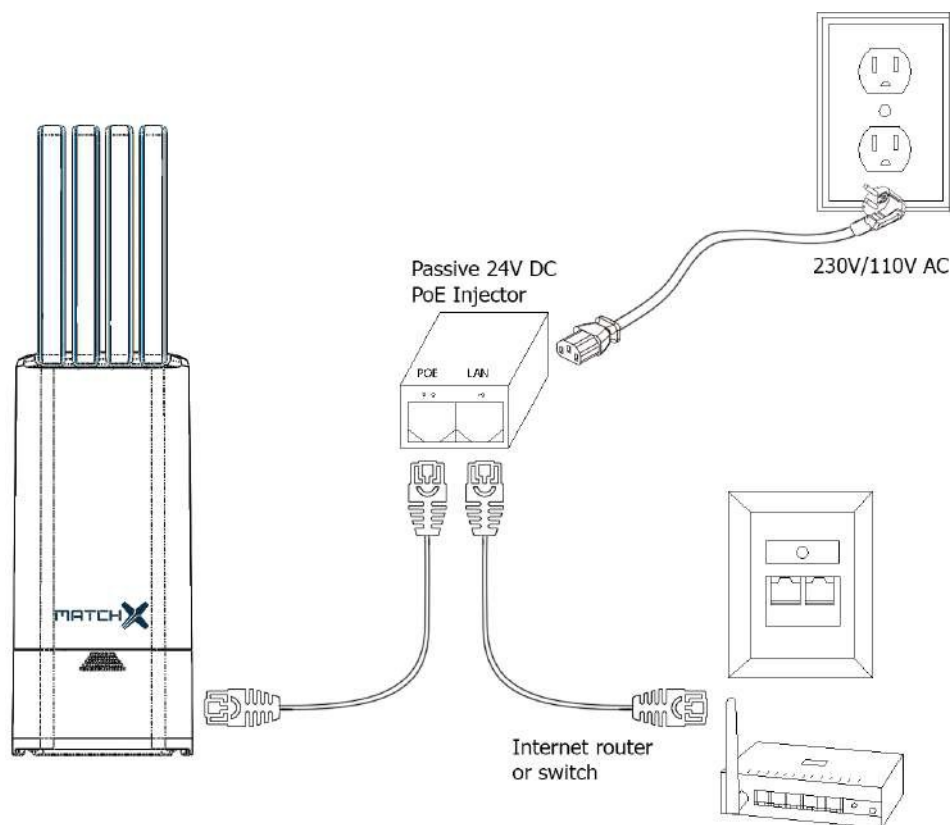


Рис. 2.1: Подключение шлюза MX1901/2.

### 2.3.2 Источник питания USB-C

Шлюзы MX1901/2 могут использовать разъем USB-C для питания. Устройство поддерживает **USB PD rev 2.0** и **USB PD rev 3.0** с напряжением до 22 В.

- Рекомендуется использовать специальный источник питания USB-C, который поддерживает стандарт USB PD и имеет достаточную мощность. Питание шлюза от USB-порта компьютера или аналогичного устройства не рекомендуется. Это связано с малой мощностью таких портов.

## 2.4 Доступ к шлюзу и подключение к сети интернет

Шлюзу необходимо подключение к сети интернет для связи с сервером LoRaWAN (например, облачный сервер MatchX). Существует два основных способа подключения: кабель Ethernet (предпочтительно) или Wi-Fi. Для подключения через 3G или 4G, пожалуйста, свяжитесь со службой поддержки MatchX или отделом продаж.

### 2.4.1 Подключение через Ethernet

Сетевой кабель Ethernet является предпочтительным способом подключения, поскольку он обеспечивает более надежное подключение к сети, а также поддерживает передачу питающего напряжения по сетевому проводу. Инжектор для источника питания PoE входит в комплект поставки вместе со шлюзом, поэтому пользователю не придется тратить время на поиск совместимой модели. Схема соединения шлюза, инжектора PoE и интернет-маршрутизатора представлена на рис. 2.1.

После включения питания шлюз должен автоматически получить IP-адрес, назначенный DHCP-сервером, работающим в сети. Чтобы узнать назначенный IP-адрес, пользователь может войти в маршрутизатор и просмотреть список назначенных IP-адресов или просканировать всю локальную сеть с помощью любого приложения (например, AngryIP). Обратите внимание, что серийный номер шлюза будет указан в качестве имени хоста. После получения IP-адреса его можно использовать в браузере (например, Chrome или Firefox), чтобы получить доступ к веб-интерфейсу для настройки шлюза. Если процесс автоматической конфигурации шлюза прошел успешно, а устройство смогло подключиться к сети интернет, светодиодный индикатор будет гореть зеленым цветом.

### 2.4.2 Подключение к Wi-Fi

Интерфейс Wi-Fi шлюза по умолчанию работает в режиме точки доступа. SSID сети, создаваемой устройством, имеет следующий формат: *MatchX\_MX190x\_уууу*, где: уууу — это 4 последних байта MAC-адреса. Пароль по умолчанию для сети Wi-Fi — это серийный номер шлюза. После подключения к сети вашему компьютеру или мобильному устройству будет автоматически присвоен IP-адрес. Доступ к веб-интерфейсу пользователя шлюза можно получить по IP-адресу (192.168.0.1). С помощью веб-интерфейса можно настроить шлюз для подключения к другой сети Wi-Fi и использовать его для подключения к сети интернет. При таком варианте подключения вам не нужно использовать Ethernet-кабель между LAN-портом инжектора PoE и вашим маршрутизатором.

## 2.5 Монтаж

Обратите внимание, что данное устройство может быть установлено только квалифицированным специалистом, имеющим необходимую подготовку. Шлюз имеет класс защиты IP67 и может быть установлен вне помещения в вертикальном положении. Вертикальное положение имеет решающее значение для обеспечения устойчивости шлюза к воздействию окружающей среды. Обратите особое внимание, что инжектор PoE не защищен от попадания воды, поэтому должен быть дополнительно защищен при установке на улице.

### 2.5.1 Настенный монтаж

Обратите внимание, что винты и анкеры входят в комплект поставки. Вы можете просверлить два отверстия диаметром 6 мм в стене и установить анкеры.

- Обратите особое внимание на то, что поверхность в месте установки устройства должна быть ровной.

- Разметьте два отверстия. Расстояние между ними составляет 54 мм (отверстия расположены на одной горизонтальной линии).
- Просверлите два отверстия диаметром 6 мм,
- после чего установите анкеры и винты.  
Отрегулируйте расстояние между винтами.
- Протолкните головки винтов через большие отверстия на корпусе шлюза, после чего потяните шлюз вниз, чтобы зафиксировать его в выбранном положении.



Рис. 2.2: Установка шлюза MX1901/2 на стену.



Рис. 2.3: Установка шлюза MX1901/2 на опору.

### 2.5.2 Монтаж на опоре

Вы можете установить шлюз на любую опору, используя скобу из нержавеющей стали, входящую в комплект поставки. Крепежный элемент шлюза имеет вогнутую форму, которая делает процесс установки на опору простым и удобным. Чтобы сделать крепление еще более стабильным, рекомендуется использовать два зажима, расположенных как можно дальше друг от друга.

- Выберите круглую опору для крепления вашего шлюза.
- Установите шлюз в нужное место и закрепите зажим из нержавеющей стали.
- Затяните винт таким образом, чтобы шлюз не двигался вдоль опоры, но не применяйте излишней силы.

## 2.6 Защита от перенапряжения и экранированный кабель Ethernet

Мы настоятельно рекомендуем использовать экранированный кабель RJ45 для подключения, чтобы защитить устройство от молний или скачков напряжения. Вы можете использовать как экранированный FTP-кабель, так и кабель S-FTP (Cat. 5e). Для защиты шлюза и подключенного к нему оборудования мы настоятельно рекомендуем использовать громоотводы и средства защиты от перенапряжения рядом со шлюзом и блоком PoE.



## 3. Спецификации изделия

### 3.1 Спецификация оборудования

Функция	Описание
ЦП	NXP MCIMX6G2CVM05AB, 528MHz, Arm Cortex-A7
Память	256 МБ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ DDR3, 256 МБ ФЛЭШ-ПАМЯТИ NAND
Запоминающее устройство	Доп. SSD до 32 ГБ или SD-карта
Модуль LoRa	<p>Два независимых радиоканала</p> <p>Чипсет SX1302, 16 частотных каналов SF5-SF12, выходная мощность 27 дБм</p> <p>На каждый канал используется детектор пакетов LoRa 8 x 8</p> <p>Поддержка регионов: EU868, US915, AS920, AS923, AU915, KR920, IN865</p>
WiFi	2.412 ГГц – 2.484 ГГц, IEEE 802 Part 11b/g/n (802.11 b/g/n)
GPS	Приемник UBlox Max 7Q GNSS с дополнительным малошумящим усилителем
Порт Ethernet	RJ45, 10/100 Мбит с PoE (24 В)
Консоль	USB-C в качестве виртуального COM-порта
Светодиоды	Светодиодный индикатор RGB
Интерфейс	<p>USB-C с PD для консоли UART и питания</p> <p>Хост USB-A 2.0</p> <p>Кнопка сброса</p>
Внутренние датчики	<p>3-осевой акселерометр</p> <p>Датчик давления и датчики температуры</p> <p>Контроль напряжения и тока</p>
Антенный интерфейс	4 разъема SMA (водонепроницаемые)
Источник питания	Пассивный PoE (24 В) или USB-C PD rev 2.0 до 22 В
Потребляемая мощность	3,5 Вт в среднем (пик. 6 Вт)
Рабочая температура	От -40°C до 85°C

Функция	Описание
Корпус	ASA-пластик с УФ-защитой
Размер (без антенн)	101 x 226 x 73 мм
Вес	0,4 кг
Способ установки	Монтаж на опоре или стене

Таблица 3.1: Основные технические характеристики оборудования.

### 3.2 Спецификация Wi-Fi

Функция	Описание
Чипсет	Broadcom 43362
Стандарты WLAN	IEEE 802 Part 11b/g/n (802.11b/g/n)
Разъем антенны	Одна антенна для Wi-Fi
Полоса частот	2.412 ГГц – 2.484 ГГц
Количество каналов	14
Модуляция	OFDM, DSSS (спектр с расширением методом прямой последовательности) DBPSK, DQPSK, CCK, 16QAM, 64QAM
Поддерживаемая скорость	1, 2, 5.5, 11, 6, 9, 12, 24, 36, 48, 54 Мбит/с
Максимальный уровень приема	-10 дБм (с PER < 8%)
Выходная мощность	17 дБм +2/-2 дБм для 1, 2, 5.5, 11 Мбит/с 14 дБм +2/-2 дБм для 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с 12 дБм +2/-2 дБм для 11n (HT20)
Коэффициент усиления внутренней антенны	2 дБи (средний)
Поляризация внутренней антенны	Линейная
Ширина луча азимута антенны	Всенаправленный
PER <8%, чувствительность приема на скорости 1 Мбит/с	-94 дБм (средний)
PER <8%, чувствительность приема на скорости 11 Мбит/с	-87 дБм (средний)
PER <10%, чувствительность приема на скорости 54 Мбит/с	-73 дБм (средний)
PER <10%, чувствительность приема на MCS0	-86 дБм (средний)
PER <10%, чувствительность приема на MCS7	-70 дБм (средний)

Таблица 3.2: Ключевая спецификация Wi-Fi.

### 3.3 Спецификация модуля LoRa

Функция	Описание
Чипсет	Semtech SX1302 - 2 шт.
Рабочая частота MX1901	EU868, IN865
Рабочая частота MX1902	US915, AS923, AU915, KR920
Частоты каналов для SX1302	8 каналов LoRa@с переменной скоростью передачи данных (SF5 - SF12 / 125 кГц) + + 2 фикс. скорости передачи данных (LoRa@250/500 кГц и FSK 50 кбит/с)
Разъем антенны	2x SMA
Мощность передачи	27 дБм

Функция	Описание
Средний уровень чувствительности (EU868/US915)	-141 дБм при SF12 BW 125 кГц -127 дБм при SF7 BW 125 кГц -111 дБм при FSK 50 Кбит/с

Таблица 3.3: Спецификация модуля LoRa.

### 3.4 Эффективность антенны GPS

Функция	Описание
Диапазон частот	1574 - 1606 МГц
Сопротивление	50 Ом
КСВН	<1.2:1
Макс. усиление	2,5 дБи
Поляризация	Вертикальная
Диаграмма направленности	Всенаправленная
Разъем	SMA(M)
Длина	108 мм
Уровень защиты IP	IP66

Таблица 3.4: Характеристики антенны GPS

### 3.5 Эффективность антенны LoRa

Функция	Описание
Диапазон частот	863-873 МГц
или	902-928 МГц
Сопротивление	50 Ом
КСВН	<1.2:1
Макс. усиление	2,5 дБи
Поляризация	Вертикальная
Диаграмма направленности	Всенаправленная
Разъем	SMA(M)
Длина	108 мм
Уровень защиты IP	IP66

Таблица 3.5: Характеристики антенны LoRa

### 3.6 Рабочие частоты

Обратите внимание, что все шлюзы MatchX проверяются на соответствие частотам, предоставленными регулируемыми органами, ответственными за данный регион.

Обратите особое внимание на требования местных властей.



Настройте шлюз с учетом таких требований. В таблице 3.6 приведен пример распределения частот в регионе EU868. Другие географические регионы должны соблюдать свой особый набор правил. LoRa Alliance регулярно публикует краткое содержание таких правил на своем сайте.

Диапазон рабочих частот		Макс. ERP	Правила доступа к каналу и его использованию (например, Duty cycle или LBT + AFA)	Номер частотной полосы по Решению ЕС 2013/752/E C [i.3]	Класс 1 Номер класса в соответствии и с решением 2000/299/E U [i.7]
К	от 863 000 МГц до 865 000 МГц	25 МВт ERP	$\leq 0,1\%$ в рабочем режиме или бережное использование спектра	46a	66
L	от 865 000 МГц до 868 000 МГц	25 мВт е.г.р. Плотность рассеиваемой мощности: -4,5 дБм/100 кГц	$\leq 1\%$ в рабочем режиме или бережное использование спектра	47	67
M	от 868 000 МГц до 868,600 МГц	25 МВт ERP	$\leq 1\%$ в рабочем режиме бережное использование спектра	48	28
N	от 868,700 МГц до 869,200 МГц	25 МВт ERP	$\leq 0,1\%$ в рабочем режиме или бережное использование спектра	50	29
O	869,400 МГц до 869,650 МГц	25 МВт ERP	$\leq 0,1\%$ в рабочем режиме или бережное использование спектра	54a	130
P	869,400 МГц до 869,650 МГц	500 МВт ERP	$\leq 10\%$ в рабочем режиме или бережное использование спектра	54b	30
Q	869 700 МГц до 870 000 МГц	5 МВт ERP	Нет требований	56a	31
R	869 700 МГц до 870 000 МГц	25 МВт ERP	$\leq 1\%$ в рабочем режиме бережное использование спектра	56c	69

Таблица 3.6: Гармонизированные национальные радиоинтерфейсы на территории ЕС.



## 4. Комплект поставки

Шлюз MatchX M2 Pro LPWAN поставляется в следующей

- комплектации: Шлюз
- Антенны LPWAN и GNSS,
- Источник питания и шнур питания
- Крепеж (винтовые анкеры, винты и скоба из нержавеющей стали)

Комплект поставки не содержит кабелей Ethernet, так как их длина и тип зависят от установки.



Шлюз MX1901/2 (1 шт.)



Антенна (3 шт.)



30 мм анкер М6, винт М4 (3 комплекта)



Зажим из нержавеющей стали (1 шт.)  
(1 шт.)



24В POE ( 1 шт.)

Шнуры питания



Версия	Описание	Дата
1,0	Первая версия	15.03.2020



## 6. Важная информация

Информация, содержащаяся в настоящем документе, считается достоверной. Тем не менее, компания MatchX не дает никаких гарантий в отношении информации, содержащейся в настоящем документе. Кроме того, MatchX не несет никакой ответственности за любую информацию, содержащуюся в настоящем документе. Компания MatchX не несет никакой ответственности за использование информации, содержащейся в настоящем документе. Информация, содержащаяся в настоящем документе, предоставляется в формате "КАК ЕСТЬ", со всеми ошибками. Все риски, связанные с такой информацией, лежат на пользователе. Любая информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления. Перед размещением заказов на продукты MatchX клиент обязуется проверить актуальную версию такой информации. Информация, содержащаяся в настоящем документе, или любое использование такой информации не позволяет получить патентных прав, лицензий или любых других прав интеллектуальной собственности, как в отношении самой информации, так и в отношении описываемых изделий.

Устройства MatchX не могут быть использованы в качестве критических компонентов в медицинских, спасательных или экстренных устройствах, а также в других системах, где отказ может привести к серьезным травмам или смерти.