



FMB920

Маленький и умный трекер

Краткое руководство
v1.5

Содержание

Содержание	2
Об устройстве	3
Распиновка.....	4
Схема подключения	5
Настройка устройства	6
Как установить Micro-SIM карту и подключить аккумулятор .	6
Подключение к ПК (Windows)	7
Как установить драйверы USB (Windows)	7
Конфигурация (Windows).....	7
Быстрая SMS конфигурация.....	9
Рекомендации по монтажу	10
LED индикация	11
Характеристики	11
Основные характеристики.....	11
Электрические характеристики	13
Информация о безопасности	14

Сертификация и одобрения	15
Гарантия	16
Гарантийные обязательства	16

Об устройстве

Вид сверху

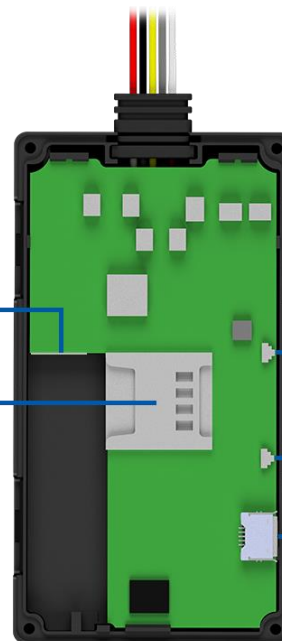
Кабель питания



Вид снизу (без крышки)

Разъем для аккумулятора

Слот Micro-SIM



LED индикатор навигации

LED индикатор статуса

Слот Micro-SIM

Рисунок 1 FMB920 Внешний вид устройства

Распиновка

Таблица 1 Распиновка FMB920

PIN НОМЕР	PIN НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
1	VCC (6-30) В DC (+)	Источник питания постоянного тока (6-30) В (+)
2	GND (-)	Контакт заземления
3	DIN 1	Цифровой вход, канал 1. ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ
4	AIN 1	Аналоговый вход, канал 1. Диапазон ввода: 0-30 В постоянного тока
5	DOUT 1	Цифровой выход, канал 1. Выход с открытым коллектором. Максимум 0,5 А постоянного тока

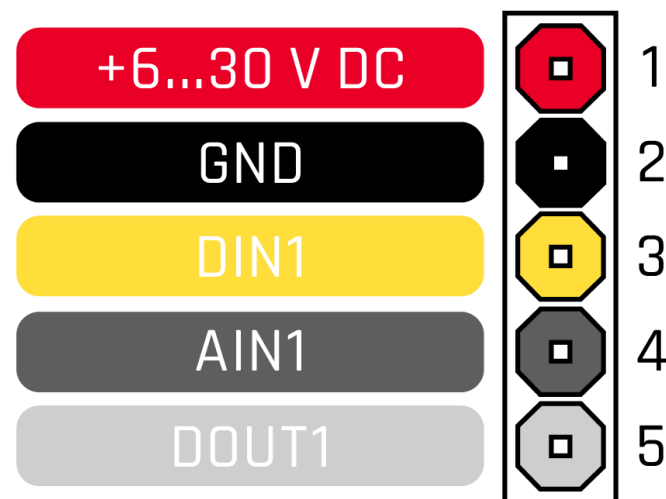


Рисунок 2 Распиновка FMB920

Схема подключения

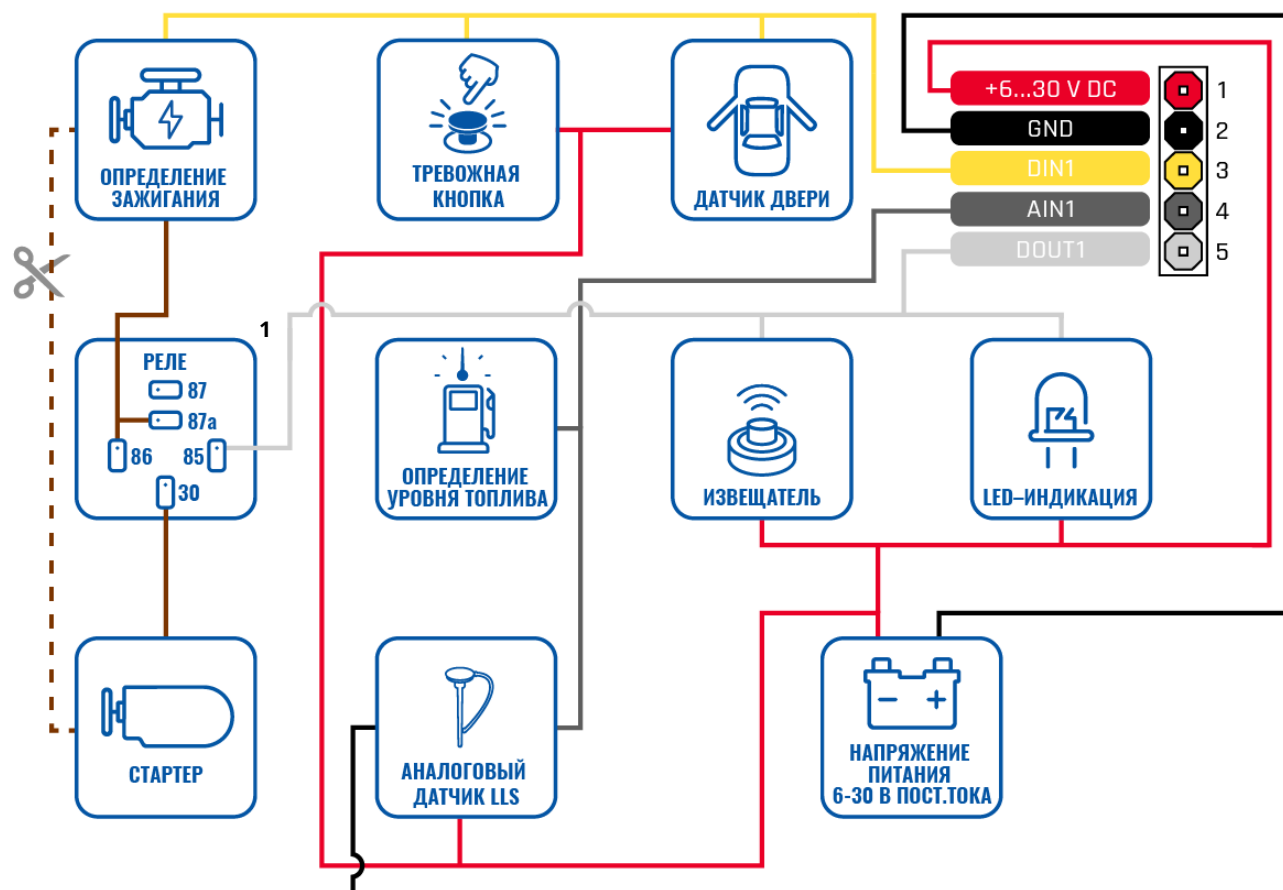


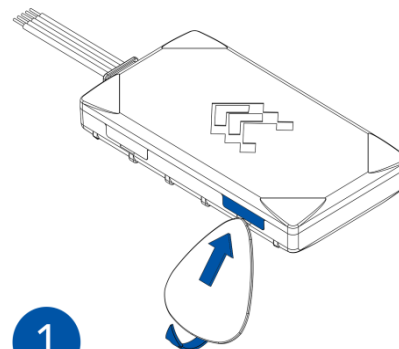
Рисунок 3 Схема подключения FMB920

¹ Автомобильное реле

Настройка устройства

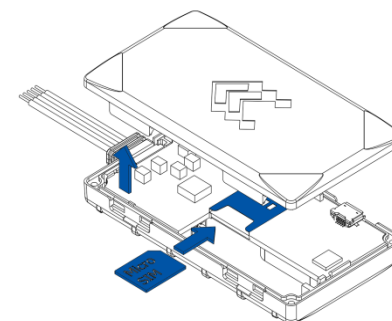
Как установить Micro-SIM карту и подключить аккумулятор

1. Аккуратно откройте **крышку** FMB920 с помощью **пластмассового инструмента** для открывания, используя его с обеих сторон.
2. Вставьте **Micro-SIM** карту с отключенным **запросом PIN-кода**, как показано на рисунке, или прочитайте [Wiki](#) как ввести PIN-код позже, используя [Teltonika Configurator](#). Убедитесь, что **отрезной угол** Micro-SIM-карты направлен внутрь слота.
3. Подключите **аккумулятор** к устройству, как показано на рисунке. Расположите аккумулятор так, чтобы он не мешал другим компонентам.
4. После настройки, см. [Подключение к ПК \(Windows\)](#). Закрепите крышку устройства обратно.



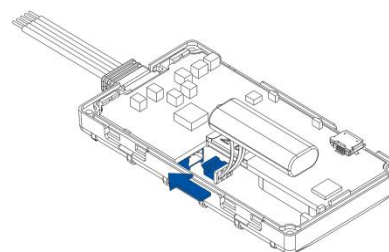
1

Рисунок 5 Открытие крышки



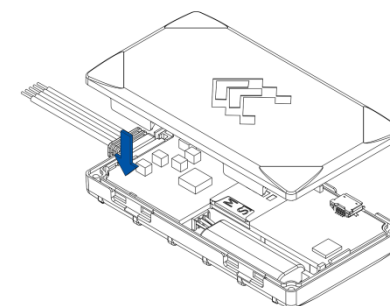
2

Рисунок 4 Установка MicroSIM карты



3

Рисунок 7 Подключение аккумулятора



4

Рисунок 6 Установка крышки на место

Подключение к ПК (Windows)

1. Включите питание FMB920 с **напряжением постоянного тока 6-30 В** с помощью **кабеля питания**. LED-индикаторы должны начать мигать, см. [“LED индикация”](#)
2. Подключите устройство к компьютеру с помощью **кабеля Micro-USB** или соединения **Bluetooth**:
 - Использование **кабеля Micro-USB**
 - Вам нужно будет установить USB-драйверы, см. [“Как установить драйверы USB \(Windows\)”](#)
 - Использование **Bluetooth**
 - Bluetooth FMB920 включен по умолчанию. Включите **Bluetooth** на Вашем ПК, затем выберите **Добавить Bluetooth или другое устройство > Bluetooth**. Выберите устройство под названием – **“FMB920_последние_7_цифр_imei”**, без **LE** в конце. Введите пароль, по умолчанию **5555**, нажмите **Подключиться** и **Готово**.
3. Теперь Вы готовы использовать устройство на своем компьютере.

Как установить драйверы USB (Windows)

1. Пожалуйста, скачайте драйверы COM-порта [отсюда](#).
2. Извлеките и запустите **TeltonikaCOMDriver.exe**.

3. Нажмите **Next** в окне установки драйвера.
4. В следующем окне нажмите кнопку **Install**.
5. Программа установки продолжит установку драйвера, и в результате появится окно подтверждения. Нажмите **Finish**, чтобы завершить настройку.


Конфигурация (Windows)

Изначально для устройства FMB920 по умолчанию будут установлены заводские настройки. Эти настройки должны быть изменены в соответствии с потребностями пользователя. Основная конфигурация может быть выполнена с помощью программного обеспечения [Teltonika Configurator](#). Вы можете скачать последнюю версию **Configurator** для FMB920 [здесь](#). Configurator работает под **ОС Microsoft Windows** и использует **MS .NET Framework**. Убедитесь, что установлена правильная версия.

Таблица 2 MS .NET программные требования

MS .NET ТРЕБОВАНИЯ

Windows Vista Windows 7 Windows 8.1 Windows 10	MS .NET Framework 4.6.2	32 и 64 бит	www.microsoft.com
---	----------------------------	-------------	--

Загруженный **Configurator** будет в сжатом архиве. Извлеките его и запустите **Configurator.exe**. После запуска язык программного обеспечения можно изменить, нажав на 

в правом нижнем углу ([Рисунок 8 языка](#)).

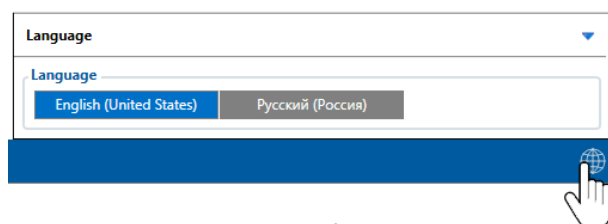


Рисунок 8 Выбор языка

Процесс настройки начинается с нажатия на подключенное устройство ([Рисунок 9](#)).

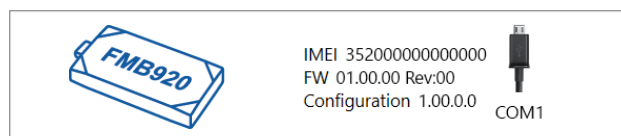


Рисунок 9 Устройство подключено через USB

После подключения к конфигуратору появится [Окно Статус](#) ([Рисунок 10 Окно Статус в Configurator](#)).

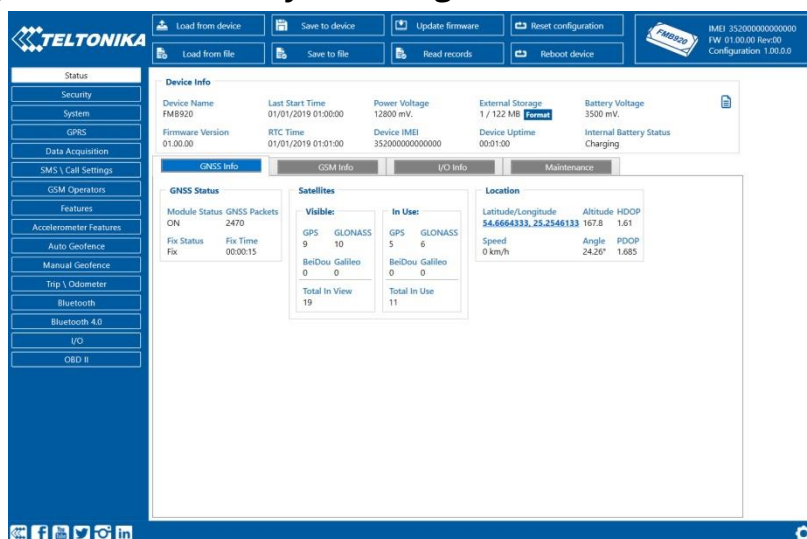


Рисунок 10 Окно Статус в Configurator

Различные вкладки **Окна Статус** отображают информацию о **GNSS, GSM, I/O, Обслуживании** и т.д. FMB920 имеет один профиль пользователя, который может быть загружен и сохранен в устройство. После любой модификации конфигурации изменения необходимо сохранить на устройстве с помощью кнопки **Сохранить на устройство**. Основные кнопки предлагают следующие функции:

1. **Загрузить с устройства** – загрузить конфигурацию с устройства.
2. **Сохранить на устройство** – сохранить конфигурацию в устройство.
3. **Загрузить из файла** – загрузить конфигурацию из выбранного файла.
4. **Сохранить в файл** – сохранить файл конфигурации.
5. **Обновить прошивку** – обновить прошивку на устройство.
6. **Считать записи** – считать записи данных с устройства.
7. **Перезагрузить устройство** – выполнить перезагрузку устройства.
8. **Сбросить конфигурацию** – сбросить настройки к заводским.

Наиболее важными разделами configurатора являются **GPRS** – где можно настроить параметры Вашего сервера и [GPRS](#), а также [Режимы отправки данных](#) – где можно сконфигурировать параметры сбора и отправки данных. Более подробную информацию о конфигурации FMB920 с помощью Configurator можно найти на странице [Wiki](#).

Быстрая SMS конфигурация

Конфигурация по умолчанию имеет оптимальные параметры для обеспечения наилучшего качества трека и использования данных.

Чтобы быстро настроить прибор, отправьте эту команду:

```
" setparam 2001:APN;2002:APN_username;2003:APN_password;2004:Domain;2005:Port;2006:0;"
```

Внимание: В начале текста SMS необходимо поставить два пробела.

Настройки GPRS:

- 2001 – APN
- 2002 – APN имя (оставьте параметр пустым, если APN имя пользователя не используется)
- 2003 – APN пароль (оставьте параметр пустым, если APN пароль не используется)

Server settings:

- 2004 – Домен
- 2005 – Порт
- 2006 – Протокол отправки данных (0 – TCP, 1 – UDP)



Настройки конфигурации по умолчанию

Обнаружение движения и зажигания:



Движение автомобиля фиксируется по данным акселерометра



Зажигание автомобиля фиксируется по напряжению питания в диапазоне 13,2 – 30 В

Прибор создает запись **В движении**, если одно из условий выполнено:



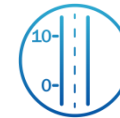
Проходит 300 секунд



Автомобиль поворачивает на 10 градусов



Автомобиль проезжает 100 метров



Разница в скорости между последней координатой и текущим положением больше 10 км/ч

Прибор создает запись **На остановке**, если:



Автомобиль не движется с выключенным зажиганием 1 час.

Записи отправляются на сервер:



Если прибор сделал запись, данные отправляются каждые 120 секунд.

После успешной SMS конфигурации, устройство FMB920 **синхронизирует время** и **отправит записи** на **настроенный сервер**. Временные интервалы и I/O элементы можно изменить, используя [Teltonika Configurator](#) или [SMS параметры](#).

Рекомендации по монтажу

• Подключение проводов

- Провода должны быть закреплены на устойчивых проводах или других неподвижных частях. Любые излучающие тепло и/или движущиеся объекты должны находиться вдали от проводов.
- Все провода должны быть изолированы. Если при подключении проводов была удалена заводская изоляция, необходимо использовать изоляционный материал.
- Если провода размещены снаружи или в местах, где они могут быть повреждены или подвергнуты воздействию тепла, влаги, грязи и т. д., следует применять дополнительную изоляцию.
- Нельзя подключать провода к бортовым компьютерам или блокам управления.

• Подключение питания

- Убедитесь, что после того, как автомобильный компьютер перейдет в спящий режим, питание по-прежнему будет доступно на проводах питания. В зависимости от модели автомобиля, компьютер перейдет в спящий режим в течение 5-30 минут.
- После подключения модуля измерьте напряжение еще раз. Убедитесь, что напряжение не уменьшилось.
- Рекомендуется подключить провод питания к блоку предохранителей.
- Необходимо использовать предохранитель 3 А, 125 В.

• Подключение провода зажигания

- Убедитесь, что используете верный кабель для зажигания. Проверьте напряжение при запущенном двигателе.
- Убедитесь, что это не АСС провод (большая часть приборов в автомобиле запускается, когда ключ поставлен на положение АСС).
- Проверьте напряжение выключая в автомобиле электрические приборы.
Провод зажигания подключен к реле зажигания или к альтернативному реле, которое активируется при зажигании.

• Подключение провода заземления

- Заземляющий провод подключается к раме автомобиля или металлическим частям, которые прикреплены к раме.
- Если провод закреплен болтом, петля должна быть подсоединена к концу провода.
- Для лучшего контакта вычистите краску с того места, где должна быть соединена петля.



ВНИМАНИЕ! Подключение источника питания должно выполняться в точке с очень низким сопротивлением бортовой сети автомобиля. Подключение GND в произвольной точке к массе автомобиля недопустимо, так как статические и динамические потенциалы на линии GND будут непредсказуемыми, что может привести к нестабильной работе FMB920 и даже к повреждению устройства.

LED индикация

Таблица 3 LED индикатор навигации

ПОВЕДЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Постоянно включен Нет сигнала GNSS	Постоянно включен Нет сигнала GNSS
Мигает каждую секунду Нормальный режим, GNSS	Мигает каждую секунду Нормальный режим, GNSS
работает	работает
Выключен	Выключен

Таблица 4 LED индикатор статуса

ПОВЕДЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Мигает каждую секунду	Нормальный режим
Мигает каждые две секунды	Спящий режим
Быстрое кратковременное мигание	Режим модема
Выключен	Устройство не работает или устройство находится в режиме загрузки

Характеристики

Основные характеристики

Таблица 5 Основные характеристики

МОДУЛЬ	
Название	Teltonika TM2500
Технология	GSM/GPRS/GNSS/BLEETOOTH
GNSS	
GNSS	GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, SBAS, QZSS, DGPS, AGPS
Ресивер	33 канал
Чувствительность GNSS приёмника	-165 дБМ
Точность позиционирования	< 3 м
Горячий запуск	< 1 с
Теплый запуск	< 25 с
Холодный запуск	< 35 с
СЕТЬ	
Технология	GSM
2G диапазоны	Четырёхдиапазонный модуль 850 / 900 / 1800 / 1900 МГц
Передача данных	GPRS класса 12 (до 240 Кбит/с), GPRS Мобильная станция класса Б

Поддержка данных	SMS (текст/данные)
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ	
Диапазон входного напряжения	6-30 В ПТ с защитой от перенапряжения
Резервный аккумулятор	Литий-ионный аккумулятор 170 мАч, 3,7 В (0,63 Втч)
Энергопотребление	При 12В < 2 мА (Ультра Глубокий Сон) При 12В < 4 мА (Глубокий Сон) При 12В < 5 мА (Глубокий Сон Онлайн) При 12В < 6 мА (GPS Сон) При 12В < 35 мА (номинально без нагрузки) При 12В < 1А Макс. (с максимальной нагрузкой)
BLUETOOTH	
Спецификация	4.0 + LE
Поддерживаемые периферийные устройства	Датчик температуры и влажности , Гарнитура , OBDII донгл , Inateck Сканер штрих-кода
ИНТЕРФЕЙС	
Цифровой вход (DIN)	1
Цифровой выход (DOUT)	1
Аналоговый вход (AIN)	1
GNSS антенна	Внутренняя высокого усиления
GSM антенна	Внутренняя высокого усиления
USB	2.0 Micro-USB
LED индикация	2 LED индикатора состояния
SIM	Micro-SIM
Память	128MB внутренняя флэш-память

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры	79 x 43 x 12 мм (Д x Ш x В)
Вес	54 г

УСЛОВИЯ РАБОТЫ

Рабочая температура (без батареи)	от -40 °C до +85 °C
Температура хранения (без батареи)	от -40 °C до +85 °C
Рабочая влажность	от 5% до 95% без конденсации
Степень защиты от проникновения	IP54
Температура зарядки аккумулятора	от 0 °C до +45 °C
Температура разряда аккумулятора	от -20 °C до +60 °C
Температура хранения аккумулятора	от -20 °C до +45 °C в течение месяца

ФУНКЦИИ

Датчики	Акселерометр Безопасное вождение , Определение превышения скорости , Оповещение о блокировке GSM сигнала , Расчет расхода топлива по GNSS , Включение цифрового выхода при помощи звонка , Определение чрезмерного холостого хода , Обнаружение отсоединения , Обнаружение буксировки , Обнаружение ДТП , Автоматическая геозона , Геозона , Рейс
Сценарии	GPS Сон , Глубокий Сон Онлайн , Глубокий Сон , Ультра Глубокий Сон
Режимы сна	

Конфигурация и обновление прошивки	FOTA Web , FOTA , Teltonika Configurator (USB, Bluetooth), FMBT мобильное приложение (Конфигурация)
SMS	Конфигурация, События, Управление DOUT, Отладка
GPRS команды	Конфигурация, Отладка
Синхронизация времени	GPS, NITZ, NTP
Мониторинг топлива	LLS (Аналоговый), OBDII донгл
Определение зажигания	Цифровой вход 1, Акселерометр, Напряжение питания, Обороты двигателя (OBDII донгл)

Электрические характеристики

Таблица 6 Электрические характеристики

ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	МИН.	ТУР.	МИН.	UNIT
НАПЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ				
Напряжение питания (Рекомендуемые Рабочие Условия)	+6		+30	В
ЦИФРОВОЙ ВЫХОД (ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕКТОР)				
Ток утечки (Цифровой Выход выключен)			120	μA
Ток утечки (Цифровой выход включен, Рекомендуемые Рабочие Условия)			0.5	A
Статическое сопротивление сток-исток (Цифровой Выход включен)			300	mΩ

ЦИФРОВОЙ ВХОД

Входное сопротивление (DIN1)	47			kΩ
Входное напряжение (Рекомендуемые Рабочие Условия)	0		30	В
Порог входного напряжения		2.5		В

АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

Входное напряжение (Рекомендуемые Рабочие Условия)	0		+30	В
Входное сопротивление		150		kΩ
Погрешность измерения на 12В		3		%
Дополнительная ошибка на 12 В		360		mB
Погрешность измерения на 30 В		3		%
Дополнительная ошибка на 30 В		900		mB

Информация о безопасности

Это сообщение содержит информацию о том, как безопасно управлять FMB920. Следуя этим требованиям и рекомендациям, Вы избежите опасных ситуаций. Вы должны внимательно прочитать эти инструкции и строго следовать им перед эксплуатацией устройства!

- В устройстве используется безопасный источник питания с ограниченным сверхнизким напряжением. Номинальное напряжение составляет +12 В постоянного тока. Допустимый диапазон напряжения составляет от +6 ... +30 В постоянного тока.
- Во избежание механических повреждений рекомендуется транспортировать устройство в ударопрочной упаковке. Перед использованием устройство должно быть размещено таким образом, чтобы его LED индикаторы были видны. Они показывают статус работы устройства.
- При подключении кабелей (1x5) к автомобилю необходимо отключить соответствующие перемычки источника питания автомобиля.
- При демонтаже необходимо отключить провода прибора 1x5.
- При демонтаже необходимо отключить провода прибора. Устройство предназначено для установки в зоне ограниченного доступа, недоступной для оператора. Все связанные устройства должны соответствовать требованиям стандарта EN 62368-1.
- Устройство FMB920 не предназначено для навигации на плавательных средствах.



Не разбирайте устройство. Если устройство повреждено, кабели электропитания не изолированы или изоляция повреждена, НЕ прикасайтесь к устройству, не отключив прибор от источника питания.



Все устройства, обменивающиеся данными по радиоканалу, генерируют излучение, которое может повлиять на работу других близко установленных приборов.



Терминал может быть установлен только квалифицированным персоналом.



Терминал должен быть жестко закреплен в заранее выбранном месте.



Программирование терминала должно производиться с помощью ПК с автономным питанием.



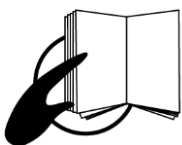
Установка и/или обслуживание во время грозы запрещены.



Устройство чувствительно к воздействию воды и влаги.

Сертификация и одобрения

- [FMB920 ANATEL](#)
- [FMB920 CE / RED](#)
- [FMB920 E-Mark](#)
- [FMB920 EAC](#)
- [FMB920 RoHS](#)
- [FMB920 MTBF](#)
- [FMB920 REACH](#)
- [FMB920 IP Rating](#)
- [FMB920 Declaration of IMEI assignment](#)
- [FMB920 Declaration of device operation temperature](#)



Этот знак на упаковке означает, что перед началом работы необходимо прочитать Руководство пользователя. Полную версию руководства пользователя можно найти на портале [Wiki](#).



Этот знак на упаковке означает, что все используемое электронное и электрическое оборудование не следует смешивать с обычными бытовыми отходами.



Teltonika заявляет под свою исключительную ответственность, что указанный продукт соответствует с Community harmonization: European Directive 2014/53/EU (RED)



00647-20-08591

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL www.anatel.gov.br

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Для получения дополнительной информации см. веб-сайт ANATEL www.anatel.gov.br

Это оборудование не предназначено для защиты от злонамеренного вмешательства и не должно вызывать помех в должным образом авторизованных системах.

Гарантия

TELTONIKA гарантирует, что ее продукция не будет иметь производственных дефектов в течение **24 месяцев**. В дополнительном соглашении мы можем договориться о другом гарантийном сроке. Для более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с Вашим менеджером по продажам.

Вы можете связаться с нами teltonika.lt/company/contacts

Если продукт выходит из строя в течение гарантийного срока, продукт может быть:

- Отремонтирован
- Заменён на новый продукт
- Заменён на отремонтированный продукт, выполняющий те же функции
- TELTONIKA также может отремонтировать продукты, на которые не распространяется гарантия, по согласованной цене

Гарантийные обязательства

ПРОДУКТЫ TELTONIKA ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЦАМИ, ИМЕЮЩИМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ПОДГОТОВКУ И ОПЫТ. ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТМЕНЯЕТ ГАРАНТИИ, ОПИСАННЫЕ В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ, И ДЕЛАЕТ НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМИ ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ. КРОМЕ ТОГО, ИЗ ЭТОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ГАРАНТИИ ИСКЛЮЧАЮТСЯ ЛЮБЫЕ СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯ, УБЫТОК ДОХОДА, ВРЕМЕНИ, НЕУДОБСТВА ИЛИ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ.

Более подробную информацию можно найти на teltonika.lt/warranty-repair