

 **TELTONIKA**
FMB202

Специальный
Водонепроницаемый
Трекер

Краткое
Руководство
v1.2

Оглавление

Знайте свое устройство	3
Распиновка	4
Схема подключения	5
Настройка устройства	6
Как установить Micro-SIM карту и подключить внутреннюю батарею	6
Подключение к ПК (Windows)	7
Как установить драйверы USB (Windows)	7
Конфигурация (Windows)	7
Конфигурация через SMS	9
Рекомендации по монтажу	10
LED индикации	11
Характеристики	11
Основные характеристики	11
Электрические характеристики	13
Информация о безопасности	14
Сертификация и одобрения	15

Гарантия	16
Гарантийные обязательства	16

Знайте свое устройство

Вид сверху



Кабель питания

Вид снизу (без крышки)

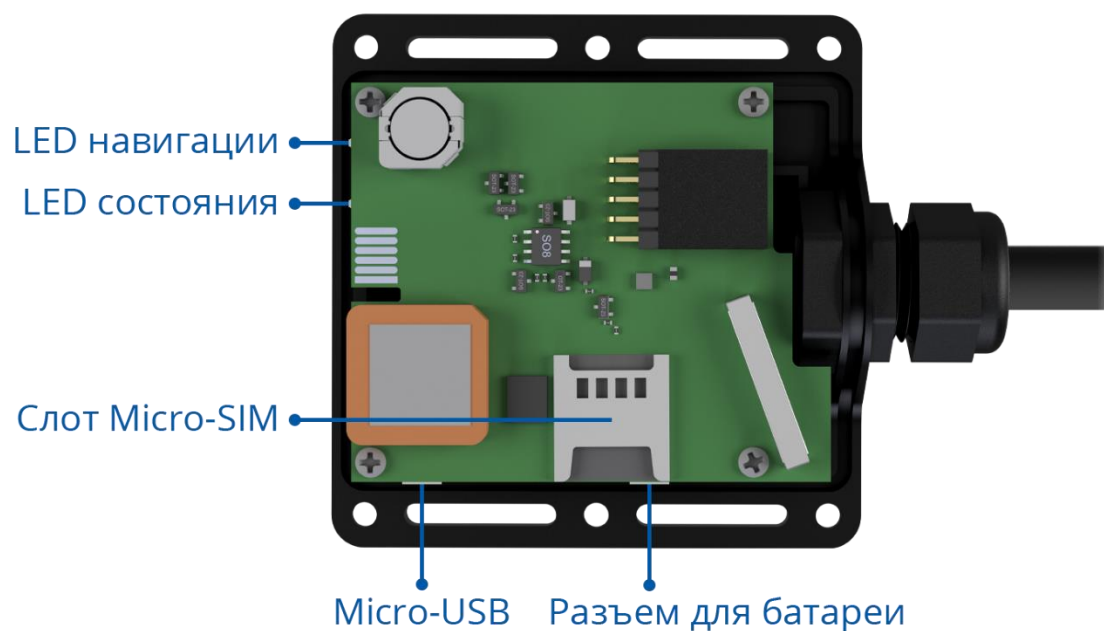


Рисунок 1 FMB202 вид устройства

Распиновка

Таблица 1 FMB202 распиновка

НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
VCC (6-30)V	Питание устройства (6-30) В ПТ (+).
GND (-)	Земля (корпус) (6-30)В ПТ (-)
DIN 1	Цифровой вход, 1 канал
DIN 2	Цифровой вход, 2 канал
DIN 3	Цифровой вход, 3 канал
AIN 1	Аналоговый вход, 1 канал. Диапазон входа: 0-30 В ПТ
DOUT 1	Цифровой выход, 1 канал. Открытый коллектор. Максимальный ток выхода. 0,5А ПТ.
DOUT 2	Цифровой выход, 2 канал. Открытый коллектор. Максимальный ток выхода. 0,5А ПТ.
1WIRE DATA	Провод данных, для подключения приборов через 1 – Wire.
1WIRE POWER	+3,8 В питание для 1–Wire приборов.



Рисунок 2 провода прибора FMB202

Схема подключения

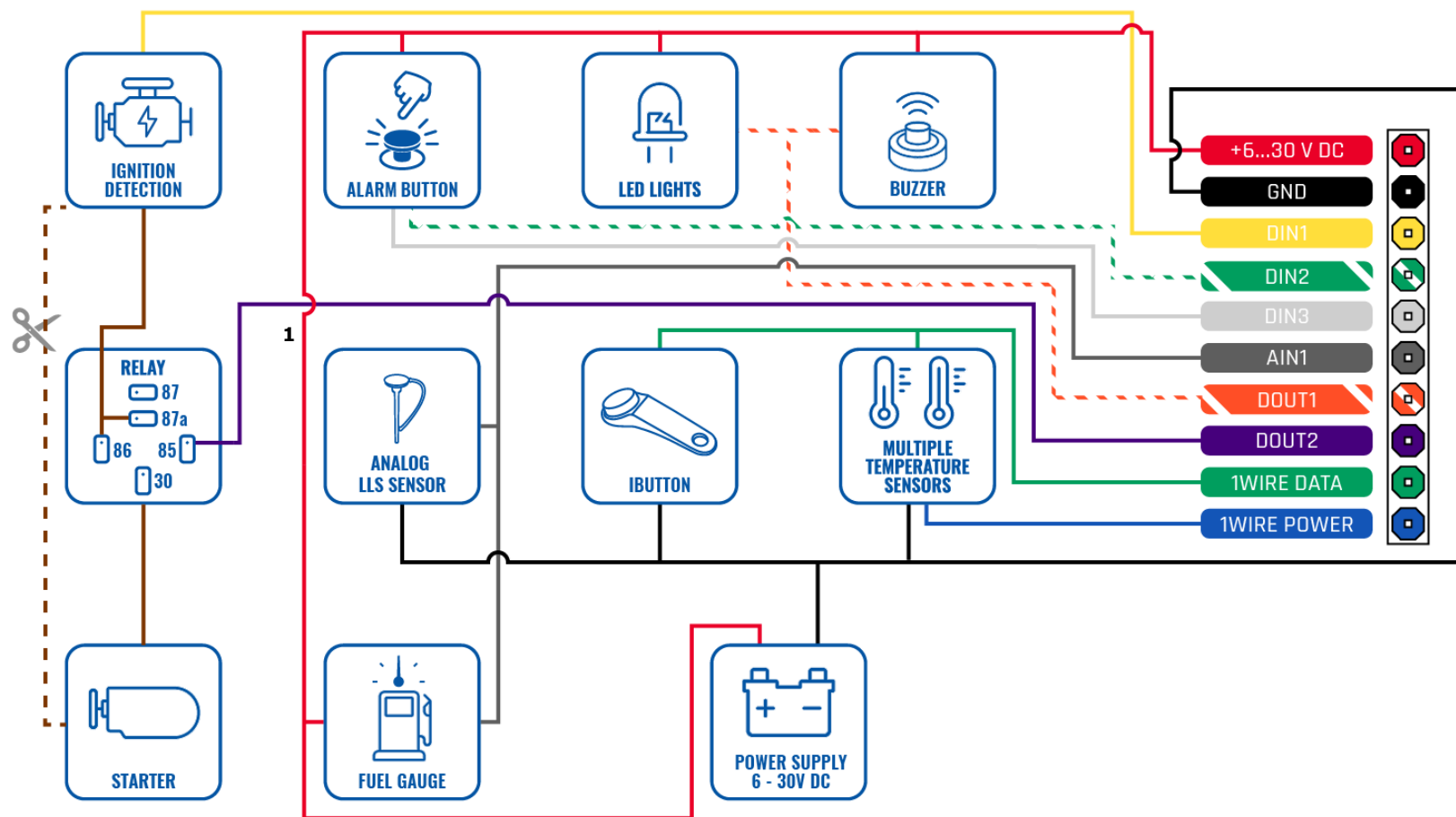


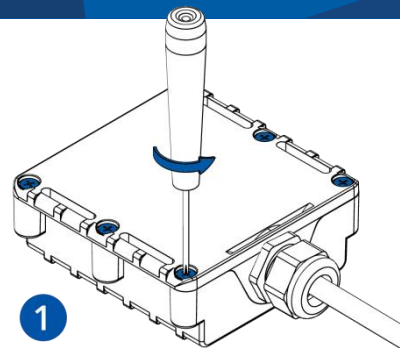
Рисунок 3 FMB202 Схема подключения для прибора FMB202

¹ Автомобильные реле

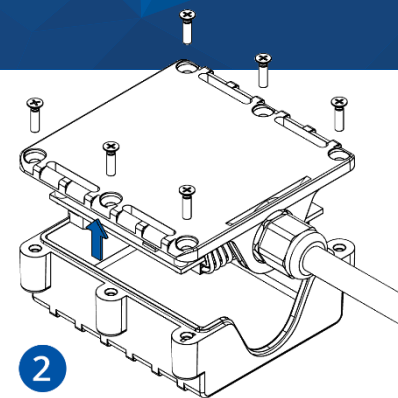
Настройка устройства

Как установить Micro-SIM карту и подключить внутреннюю батарею

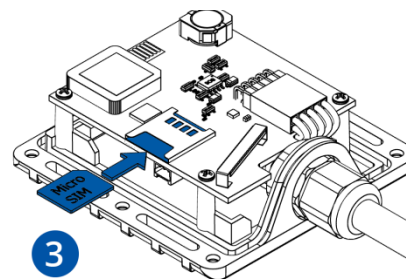
1. **Открутите** 6 винтов которые находятся снизу прибора.
2. Снимите **крышку**.
3. Вставьте **Micro-SIM** карту с отключенным **запросом PIN-кода**, как показано на рисунке или прочитайте [Wiki](#), как ввести PIN-код позже в [Teltonika Configurator](#). Убедитесь, что усеченный край микро-SIM-карты направлен вперед в слот.
4. Подключите внутреннюю **батарею** к устройству, как показано на рисунке.
5. После **настройки**, смотреть "[Подключение к ПК \(Windows\)](#)", прикрепите **крышку** устройства назад и **вкрутите** все винты.
6. Устройство готово к подключению.



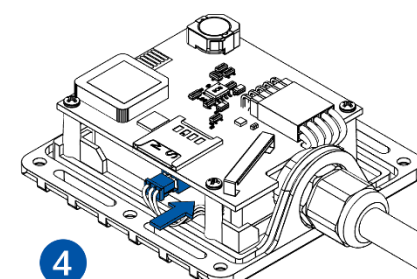
1
Рисунок 4 Открутите винты



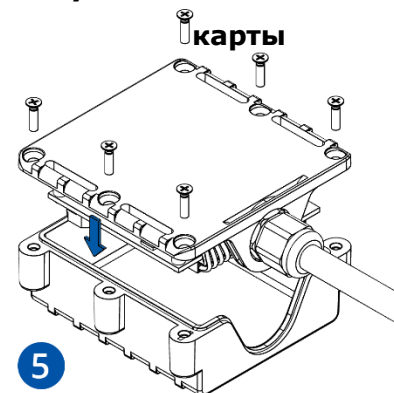
2
Рисунок 5 Снятие крышки



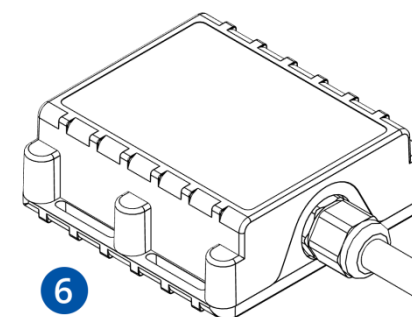
3
Рисунок 6 Вставка Micro-SIM карты



4
Рисунок 7 подключение батареи



5
Рисунок 8 Прикрепление крышки



6
Рисунок 9 Устройство готово

Подключение к ПК (Windows)

1. Включите питание FMB202 с напряжением **постоянного тока (6 – 30 В)** с помощью **кабеля питания**. LED должны мигать, смотреть "LED индикации".
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**
 - FMB202 Bluetooth включен по умолчанию. Включите **Bluetooth** на вашем ПК, затем выберите добавить **Bluetooth или другое устройство > Bluetooth**. Выберите устройство под названием – "**FMBxxx_ 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**


Программа установки продолжит установку драйвера, и в результате появится окно подтверждения. Нажмите **Finish** чтобы завершить настройку.

Конфигурация (Windows)

По умолчанию в устройстве FMB202 будут фабричные 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 ее [здесь](#). **Конфигуратор** работает на **ОС Microsoft Windows** и использует **MS .NET Framework**. Убедитесь, что установлена правильная версия.

Таблица 2 MS Программные требования

MS .NET ТРЕБОВАНИЯ			
Операционная система	Версия MS .NET Framework	Версия	Сайты
Windows Vista Windows 7 Windows 8.1 Windows 10	MS .NET Framework 4.6.2	32 и 64 bit	www.microsoft.com

Скачанный **конфигуратор** будет в сжатом архиве. Извлеките его и запустите **Configurator.exe**. После запуска язык программного обеспечения можно изменить, нажав на  в правом нижнем углу (Рисунок 10 Выбор языка).

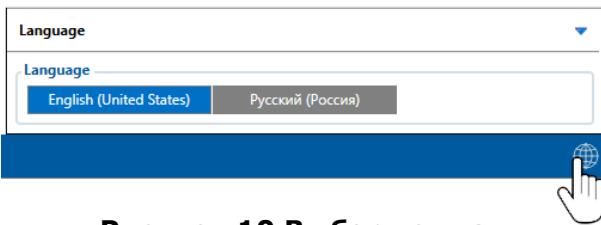


Рисунок 10 Выбор языка

Процесс настройки начинается с нажатия на подключенное устройство (Рисунок 11 Устройство подключено через USB).



Рисунок 11 Устройство подключено через USB

После подключения к конфигуратору появится ОКНО СОСТОЯНИЯ (Рисунок 12 окно состояния конфигулятора).

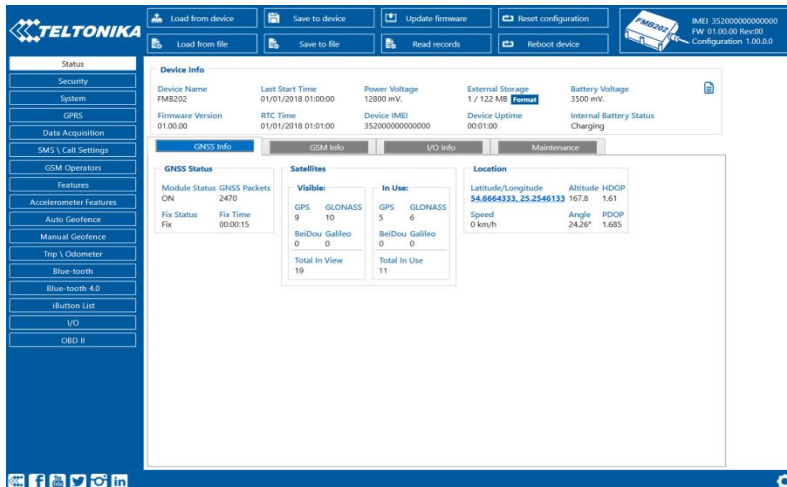


Рисунок 12 окно состояния конфигулятора

Различные вкладки окна состояния отображают информацию о GNSS, GSM, I / O, Обслуживание и т. д. FMB202 имеет один профиль пользователя, который вы можете редактировать, его можно загрузить и сохранить на устройстве. После любой модификации конфигурации изменения необходимо сохранить на устройстве с помощью кнопки **Сохранить на устройстве**. Основные кнопки предлагают следующие функции:

1. **Загрузить из устройства** – При подключении, конфигурация загружается из устройства.
2. **Сохранить** – Сохранить конфигурацию в устройство.
3. **Загрузить из файла** – Конфигурация загружается из выбранного файла.
4. **Сохранить файл** – Сохранить настройки в файл.
5. **Перепрошить** – Изменить прошивку на устройстве.
6. **Считать данные** – Запись данных мониторинга из устройства в файл.
7. **Перезагрузите устройство** – Выполнить перезагрузку устройства.
8. **Сброс настроек** – Сбросить настройки к заводским.

Важной секцией конфигулятора является **GPRS** - здесь можно указать все настройки вашего сервера и GPRS и Режимы отправки данных. Более подробную информацию о конфигурации FMB202 с помощью конфигулятора можно найти в нашей Wiki.

Конфигурация через SMS

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

Что бы быстро настроить прибор, отправьте эту команду:

```
" setparam 2001:APN;2002:имя пользователя;2003:APN_парол;2004: Домен;2005:Порт;2006:0"
```

Внимание: В начале текста SMS необходимо поставить два пробела.

Настройки GPRS:

- 2001 – APN(точка доступа)
- 2002 – APN имя пользователя (оставьте параметр пустой, если APN имя пользователя не используется)
- 2003 – APN пароль (оставьте параметр пустой, если APN password не используется)

Настройки сервера:

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







Настройки конфигурации по умолчанию


Обнаружения движения и зажигания:

-  Движение автомобиля фиксируется по данными акселерометра.
-  Зажигание автомобиля фиксируется по напряжению питания в диапазоне 13,2 – 30 В.


Прибор сохраняет запись «**в движение**» 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 сохраняет запись «**на стоянке**» если выполняются следующие условия:

-  Автомобиль не движется с выключенным зажиганием 1 час.

Записи отправлены на сервер:

-  Если прибор сделал запись, данные отправляются каждые 120 секунд.

После конфигурации через SMS, прибор FMB202

синхронизирует время, и отправляет записи на настроенный сервер. Параметры можно менять используя [Конфигуратор Телтоники](#) или через SMS по [спискам параметров](#).

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 всё изолировать во время монтажа.
 - 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. Провода должны быть прикреплены.
 - Нельзя подключить провода питания к бортовому компьютеру или блокам управления.
- Подключение питания
 - Разные модели бортовых компьютеров авто входят в режим сна по-разному. Это может занять от 5 до 30 минут. Проверьте напряжение провода питания при отключённом зажигании.
 - После подключения модуля измерьте напряжение еще раз. Убедитесь, что напряжение не уменьшилось.
 - Рекомендуется подключить провод питания к блоку предохранителей.

- Использовать 3 А, 125В предохранитель.
- Подключение провода зажигания
 - Убедитесь, что используете верный кобель 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 земли
 - 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 FMB202 и даже к повреждению устройства.

LED индикации

Таблица 3 LED индикатор навигации

ПОВЕДЕНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ
Постоянно включен	нет сигнала GNSS
Мигает каждую секунду	Нормальный режим, GNSS работает
Выключен	GNSS отключена, потому что: Устройство не работает или устройство находится в спящем режиме
Быстрое мигание	Обновление прошивки устройства

Таблица 4 LED индикатор состояния

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

Характеристики

Основные характеристики

Таблица 5 Основные характеристики

МОДУЛЬ	
Название	TM2500
Технология	GSM, GPRS, GNSS, BLUETOOTH
GNSS	
GNSS	GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, SBAS, QZSS, DGPS, AGPS
Ресивер	33 канал
Чувствительность GNSS приёмника	-165 дБм
Точность	< 3 м
Горячий запуск	< 1 с
Теплый запуск	< 25 с
Холодный запуск	< 35 с
СОТОВЫЙ	
Технология	GSM
2G диапазоны	GPRS класса 12 (до 240 кбит\с), GPRS Мобильная станция класса B
Передача данных	GPRS класса 12 (до 240 кбит\с), GPRS Мобильная станция класса B
Поддержка данных	SMS (текст, данные)

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ	
Нормальный режим работы	6-30 В ПТ с защитой от перенапряжения
Резервная батарея	400 mAh Ni-MH батарея 7.2 V (2.88 Wh)
Внутренний предохранитель	3A 125V
Энергопотребление	При 12В < 2.1 мА (Режим Ультра Глубокого Сна) При 12В < 3.9 мА (Режим Глубокого Сна) При 12В < 4.2 мА (Спящий Режим Онлайн) При 12В < 15.7 мА (Спящий режим GPS) При 12В < 28.3 мА (Номинально без нагрузки) При 12В < 1.5А Макс. (С максимальной нагрузкой)
BLUETOOTH	
Спецификация	4.0 + LE
Поддерживаемые периферийные устройства	Датчик температуры и влажности , Наушники , OBDII донгл , Inateck Сканер штрих-кода
ИНТЕРФЕЙС	
Цифровой вход	3
Цифровой выход	2
Аналоговый вход	1
1-Wire Данные	1
1-Wire Питание	1
GNSS антенна	Внутренняя с высоким усилением
GSM антенна	Внутренняя с высоким усилением
USB	2.0 Micro-USB
LED индикации	2 LED индикаторы состояния
SIM	Micro - SIM

Память	128MB внутренняя флэш-память
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ	
Размеры	72,5 x 73 x 27,3 мм (Д x Ш x В)
Вес	205 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
Температура зарядки аккумулятора	Ta = 20 ± 5 ° C (температура окружающей среды)
Температура разряда батареи	Ta = 20 ± 5 ° C (температура окружающей среды)
Температура хранения батареи	от -20 ° C до +45 ° C
Степень защиты от проникновения	IP67
ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Датчики	Акселерометр, гироскоп
Сценарии	Безопасное вождение , Превышение скорости , Оповещение о помехах , Расчет расхода топлива по GPS , Включение цифрового выхода при помощи звонка , Чрезмерный холостой ход , Иммобилайзер , Оповещение о считанном iButton , Обнаружение отсоединения , Определение буксировки автомобиля , Определение ДТП , Автоматическая геозона , Геозона , Рейс

Режимы сна	Спящий режим GPS , Спящий Режим Онлайн , Режим Глубокого Сна , Режим Ультра Глубокого Сна
Обновление конфигурации и прошивки	FOTA Web , FOTA , Teltonika Configurator (USB, Bluetooth), FMBT мобильное приложение (Конфигурация)
SMS	Конфигурация, События, Отладка Переключение цифрового выхода.
GPRS команды	Конфигурация, Отладка Переключение цифрового выхода
Синхронизация времени	GPS, NITZ, NTP
Мониторинг топлива	LLS (Аналоговый), OBDII донгл
Обнаружение зажигания	Цифровой вход 1, Акселерометр, Напряжение питания, Обороты двигателя (OBDII донгл)

Электрические характеристики

Таблица 6 Электрические характеристики

ОПИСАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ			
	МИН.	ТИП.	МАКС.	ЕДИНИЦА
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ				
Напряжение (Рекомендуемый режим работы)	+6		+30	В
ЦИФРОВОЙ ВЫХОД (ОТКРЫТЫЙ СТОК)				
Ток (Цифровой выход выключен)			120	мА
Ток (Цифровой выход включен)			0.5	А

Сопротивление источника тока (Цифровой выход включен)			120	мΩ
ЦИФРОВОЙ ВХОД				
Сопротивление входа (DIN1)		59.9		kΩ
Сопротивление входа (DIN2, DIN3)		67.5		kΩ
Напряжение входа (Рекомендуемый режим работы)	0		60	В
Порог Напряжения входа (DIN1)	7.5	7.7	8	В
Порог Напряжения входа (DIN2, DIN3)	2.5	2.7	3	В
АНАЛОГОВЫЙ ВХОД				
Напряжение входа (Рекомендуемый режим работы), диапазон 1	0		+10	В
Сопротивление входа, диапазон 1		120		kΩ
Напряжение входа (Рекомендуемый режим работы), диапазон 2	0		+30	В
Сопротивление входа, диапазон 2		146.7		kΩ
НАПРЯЖЕНИЯ 1-Wire				
Напряжение		3.8		В
Сопротивление выхода	450		600	Ω
Ток выхода ($U_{out} > 3.0$ В)			75	мА
Ток короткого замыкания ($U_{out} = 0$)			75	мА

Информация о безопасности

Это сообщение содержит информацию о том, как безопасно управлять FMB202. Следуя этим требованиям и рекомендациям, вы избегаете опасных ситуаций. Вы должны внимательно прочитать эти инструкции и строго следовать им перед эксплуатацией устройства!

- Устройство использует ограниченный источник питания SELV. Номинальное напряжение составляет +12 В постоянного тока. Допустимый диапазон напряжения составляет + 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.
- Подключая провода к автомобилю, необходимо отключить переключки по питанию.
- 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. FMB202 не предназначен для навигации на кораблях.



Не разбирайте терминал. Если он поврежден, кабель питания не изолирован или его изоляция повреждена, до того, как питание не отключено, не прикасайтесь к устройству.



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



Терминал может быть установлен только квалифицированным специалистом.



Терминал должен быть жестко закреплен в заранее выбранном месте.



Программирование терминала должно производиться с помощью ПК (с автономным питанием).



В грозу запрещены любые работы по установке и обслуживанию.



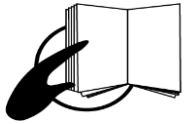
Опасность взрыва в случае замены батареи неправильного типа. Утилизируйте использованные батареи в соответствии с инструкциями.



Батареи не следует выбрасывать вместе с обычным бытовым мусором. Принесите поврежденные или разряженные батареи в местный центр утилизации или утилизируйте их в корзину, найденную в магазинах.

Сертификация и одобрения

- [FMB202 EAC](#)
- [FMB202 REACH](#)
- [FMB202 Declaration of IMEI assignment](#)
- [FMB202 CE / RED](#)
- [FMB202 E-Mark](#)
- [FMB202 RoHS](#)
- [FMB202 Declaration of device operation temperature](#)



Этот знак на упаковке означает, что перед началом работы необходимо прочитать Руководство пользователя. Полную версию руководства пользователя можно найти в нашей [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).

Гарантия

TELTONIKA гарантирует, что ее продукция не будет иметь производственных дефектов в течение 24 месяцев. С дополнительным соглашением мы можем договориться о другом гарантийном сроке, для более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с нашим менеджером по продажам.

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

Все батареи имеют гарантийный срок, уменьшенный до 6 месяцев.

Если продукт выходит из строя в течение этого конкретного 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