



FMB150

Усовершенствованный трекер с
функцией чтения данных CAN

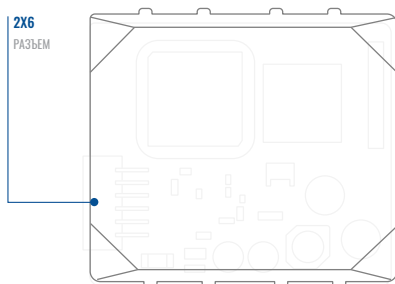
Краткое руководство пользователя v1.6

СОДЕРЖАНИЕ

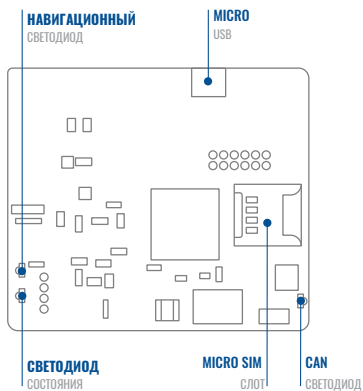
Вид устройства.....	3
Распиновка.....	4
Схема подключения.....	5
Настройка устройства.....	6
Подключение к ПК (Windows)	7
Как установить драйверы USB (Windows)	7
Конфигурация (Windows)	8
Быстрая SMS конфигурация.....	10
Рекомендации по монтажу.....	12
Основные характеристики	13
LED индикация.....	13
Электрические характеристики	16
Информация о безопасности	18
Сертификация и одобрения	19
Гарантия	20
Гарантийные обязательства	20

ВИД УСТРОЙСТВА

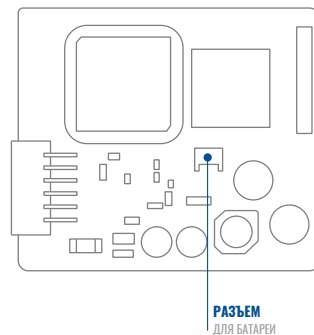
ВИД СВЕРХУ



ВИД СНИЗУ (БЕЗ КРЫШКИ)



ВИД СВЕРХУ (БЕЗ КРЫШКИ)



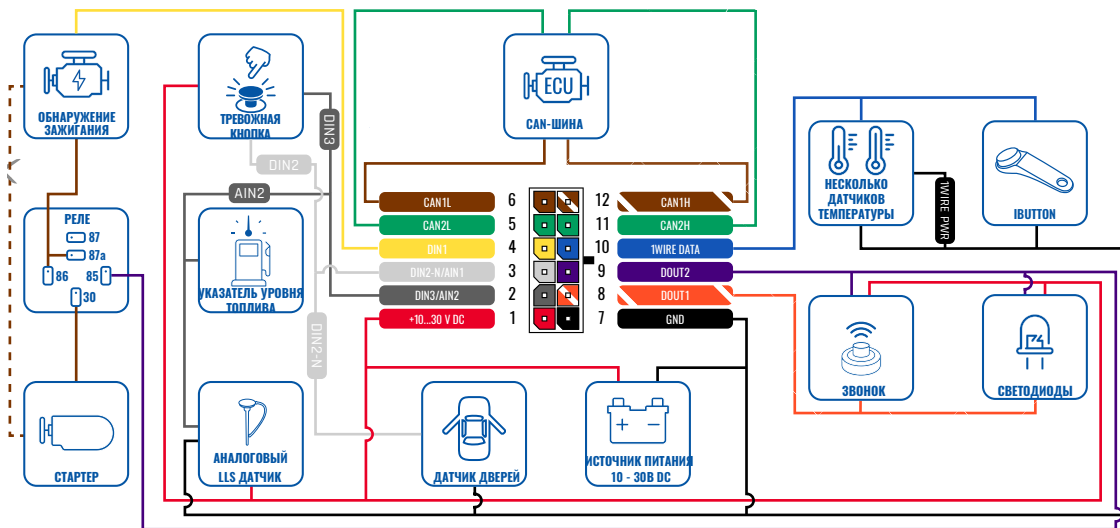
РАСПИНОВКА

Pin номер	Pin название	Описание
1	VCC (10-30) В DC (+)	Электропитание (+10-30 В постоянного тока).
2	DIN 3 / AIN 2	Аналоговый вход, канал 2. Диапазон входа: 0-30 В пост. / Цифровой вход, канал 3.
3	DIN2-N / AIN1	Цифровой вход, канал 2 с датчиком заземления/ Аналоговый вход, канал 1. Диапазон входного сигнала: 0-30 В DC
4	DIN1	Цифровой вход, канал 1
5	CAN2L	CAN2 низкий уровень
6	CAN1L	CAN1 низкий уровень
7	GND (-)	Земля. (10-30) В DC (—)
8	DOUT 1	Цифровой выход, канал 1. Выход с открытым коллектором. Макс. 0,5 А постоянного тока.
9	DOUT 2	Цифровой выход, канал 2. Выход с открытым коллектором. Макс. 0,5 А постоянного тока.
10	1WIRE DATA	Данные для устройств 1-Wire.
11	CAN2H	CAN2 Высокий
12	CAN1H	CAN1 Высокий



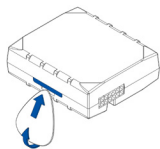
FMB150 распиновка разъема 2x6

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



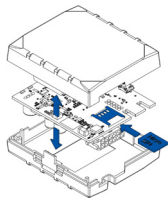
НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА

КАК УСТАНОВИТЬ MICRO-SIM КАРТУ И ПОДКЛЮЧИТЬ АККУМУЛЯТОР



1 СНЯТИЕ КРЫШКИ

Аккуратно откройте крышку FMB150 с помощью пластмассового инструмента для открывания, используя его с обеих сторон.

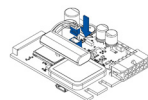


2 УСТАНОВКА MICRO-SIM КАРТЫ

Вставьте карту Micro-SIM, как показано, с отключенным запросом PIN-кода или прочитайте нашу [Wiki¹](#) как ввести ее позже в [Teltonika Configurator²](#). Убедитесь, что угол Micro-SIM-карты направлен вперед в слот.

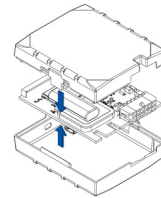
¹wiki.teltonika-gps.com/index.php?title=FMB140_Security_info

²wiki.teltonika-gps.com/view/Teltonika_Configurator



3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА

Подключите аккумулятор к устройству, как показано на рисунке. Расположите аккумулятор так, чтобы он не мешал другим компонентам.



4 УСТАНОВКА КРЫШКИ НА МЕСТО

После настройки, см. Подключение к ПК (Windows). Закрепите крышку устройства обратно.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК (WINDOWS)

1. Включите питание FMB150 от источника постоянного тока 10-30 В с помощью кабеля питания из комплекта поставки . Светодиоды должны начать мигать, см. [“Состояние светодиодов FMB150”](#).
2. Подключите устройство к компьютеру с помощью кабеля Micro-USB или соединения Bluetooth:
 - Использование кабеля Micro-USB
 - Вам потребуется установить USB-драйверы, см. [“Как установить USB-драйверы \(Windows\)”](#)²
 - Использование Bluetooth
 - FMB150 Bluetooth включен по умолчанию. Включите Bluetooth на ПК, затем выберите Добавить Bluetooth или другое устройство > Bluetooth . Выберите свое устройство с именем — « FMB150_last_7_imei_digits », без LE в конце. Введите пароль по умолчанию 5555 , нажмите Подключить и выберите Готово.
3. Теперь вы готовы использовать устройство на своем компьютере.

¹wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_LED_status

²Страница 7, “Как установить USB-драйверы”

КАК УСТАНОВИТЬ USB-ДРАЙВЕРЫ (WINDOWS)

1. Пожалуйста, загрузите драйверы COM-порта от Teltonika [здесь](#)¹.
2. Извлеките и запустите **TeltonikaCOMDriver.exe**.
3. Нажмите Далее в окне установки драйвера.
4. В следующем окне нажмите кнопку Установить.
5. Программа установки продолжит установку драйвера, и в конечном итоге появится окно подтверждения. Нажмите Готово , чтобы завершить настройку.

¹teltonika-gps.com/downloads/en/fmb140/TeltonikaCOMDriver.zip

КОНФИГУРАЦИЯ (WINDOWS)

Сначала на устройстве FMB150 будут установлены заводские настройки по умолчанию. Эти настройки должны быть изменены в соответствии с потребностями пользователя. Основная конфигурация может быть выполнена с помощью программного обеспечения [Teltonika Configurator](#)¹. Загрузите последнюю версию Конфигуратора [отсюда](#)². Конфигуратор работает на ОС **Microsoft Windows** и использует необходимый **MS .NET Framework**. Убедитесь, что у вас установлена правильная версия.

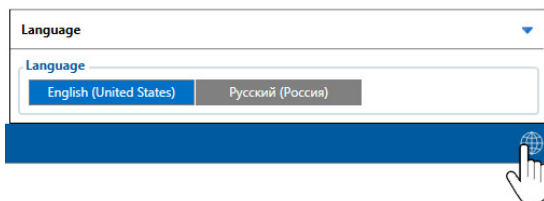
¹ wiki.teltonika-gps.com/view/Teltonika_Configurator


² wiki.teltonika-gps.com/view/Teltonika_Configurator_versions

Требования MS .Net

Операционная система	Версия MS .NET Framework	Версия	Ссылка на сайт
Windows Vista			
Windows 7			
Windows 8.1	MS .NET Framework 4.6.2	32 и 64 бит	www.microsoft.com ¹
Windows 10			

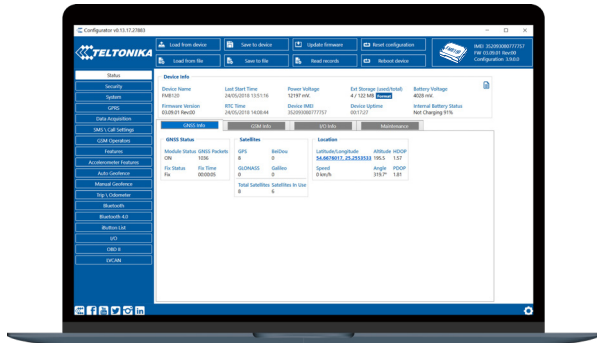
¹ dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet-framework/net462



Скачанный Конфигуратор будет в сжатом архиве. Распакуйте его и запустите Configurator.exe. После запуска язык можно изменить, нажав  в правом нижнем углу











Процесс настройки начинается с нажатия на подключенном устройстве.



После подключения к Конфигуратору появится окно Статус.

Различные вкладки **окна состояния**¹ отображают информацию о **GNSS**², **GSM**³, **I/O**⁴, **Maintenance**⁵ и т.д. FMB150 имеет один редактируемый пользователем профиль, который можно загрузить и сохранить на устройстве. После любого изменения конфигурации необходимо сохранить изменения на устройстве с помощью кнопки Сохранить на устройстве. Основные кнопки предлагают следующие функции:

-  **Загрузить с устройства** – загружает конфигурацию устр.
-  **Сохранить на устройство** – сохр. конфигурацию на устр.
-  **Загрузить из файла** – загружает конфигурацию из файла.
-  **Сохранить в файл** – сохраняет конфигурацию в файл.
-  **Обновить прошивку** – обновляет прошивку на устр.
-  **Читать записи** – читает записи с устройства.
-  **Перезагрузить устройство** – перезагружает устр.
-  **Сбросить конфигурацию** – устанавливает конфигурацию устройства по умолчанию.

Наиболее важным разделом конфигуратора является **GPRS** – где можно настроить все **параметры вашего сервера и GPRS**⁶ и **Data Acquisition**⁷, где можно настроить параметры сбора данных. Подробнее о настройке FMB150 с помощью Configurator можно узнать здесь: [Wiki](#)⁸.

¹ wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_Status_info

² wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_Status_info#GNSS_Info

³ wiki.teltonika-gps.com/view/FMB1501_Status_info#GSM_Info

⁴ wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_Status_info#I2FO_Info

⁵ wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_Status_info#Maintenance

⁶ wiki.teltonika-gps.com/index.php?title=FMB150_GPRS_settings

⁷ wiki.teltonika-gps.com/index.php?title=FMB150_Data_acquisition_settings

⁸ wiki.teltonika-gps.com/index.php?title=FMB150_Configuration

БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА SMS

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

Быстро настройте свое устройство, отправив на него эту SMS-команду:

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

1

2

3

4

5

6

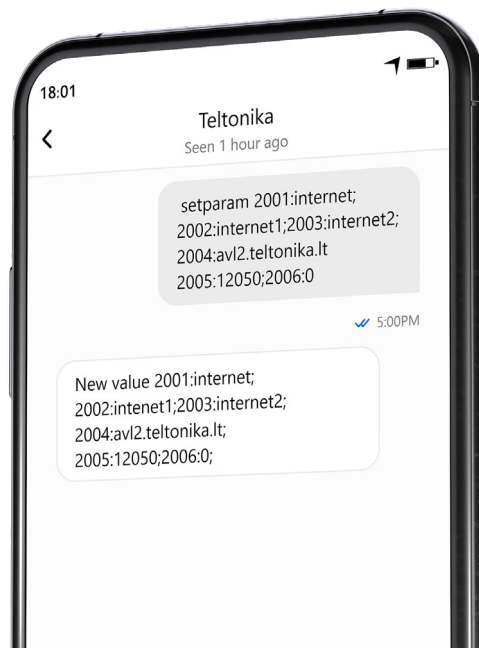
Примечание: Перед текстом SMS необходимо вставить два пробела.

НАСТРОЙКИ GPRS:

- 1 2001 – APN
- 2 2002 – Имя пользователя APN (если имя пользователя APN отсутствует, следует оставить пустое поле)
- 3 2003 – Пароль APN (если пароля APN нет, поле оставить пустым)

НАСТРОЙКИ СЕРВЕРА:

- 4 2004 – Домен
- 5 2005 – Порт
- 6 2006 – Протокол отправки данных (0 — TCP, 1 — UDP)



ПАРАМЕТРЫ КОНФИГУРАЦИИ ПО УМОЛЧАНИЮ

ОБНАРУЖЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ И ВОЗГОРАНИЯ:



ДВИЖЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ
будет определяться
акселерометром



ЗАЖИГАНИЕ
будет определяться по
напряжению питания
автомобиля в диапазоне
13,2 – 30 V

УСТРОЙСТВО ДЕЛАЕТ ЗАПИСЬ ON STOP ЕСЛИ:



ПРОХОДИТ 1 ЧАС
когда автомобиль
стоит на месте, а
зажигание выключено



ОТПРАВКА ЗАПИСЕЙ НА СЕРВЕР:

КАЖДЫЕ 120 СЕКУНД
запись отправляется на
сервер, если устройство
сделало запись

УСТРОЙСТВО ДЕЛАЕТ ЗАПИСЬ ON MOVING ЕСЛИ ПРОИСХОДИТ ОДНО ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СОБЫТИЙ:



ПРОХОДИТ
300 секунд



АВТОМОБИЛЬ ПРОЕЗЖАЕТ
100 метров



АВТОМОБИЛЬ
ПОВОРАЧИВАЕТСЯ НА
10 градусов



РАЗНИЦА В СКОРОСТИ
между последней
координатой и
текущим положением
больше 10 км/ч

После успешной настройки SMS устройство FMB150 синхронизирует время и обновит записи с настроенным сервером .
Временные интервалы и элементы ввода-вывода по умолчанию можно изменить с помощью [Teltonika Configurator¹](#) или [SMS параметров²](#).

¹ wiki.teltonika-gps.com/view/Teltonika_Configurator

² wiki.teltonika-gps.com/view/Template:FMB_Device_Family_Parameter_list

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ПРОВОДА

- Провода должны быть закреплены на устойчивых проводах или других неподвижных частях. Любые излучающие тепло и/или движущиеся объекты должны находиться вдали от проводов.
- Не должно быть оголенных проводов. Если заводская изоляция была удалена при соединении проводов, необходимо применить изоляционный материал.
- Если провода проложены снаружи или в местах, где они могут быть повреждены или подвержены воздействию тепла, влажности, грязи и т. д., необходимо применять дополнительную изоляцию и провода не должны быть ослаблены.
- Провода нельзя подключать к бортовым компьютерам или блокам управления.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

- Убедитесь, что после того, как автомобильный компьютер перейдет в спящий режим, на силовых проводах все еще может быть подано питание. В зависимости от автомобиля это может произойти в течение 5-30 минут.
- Когда модуль подключен, снова измерьте напряжение, чтобы убедиться, что оно не уменьшилось.
- Рекомендуется подключать к основному кабелю питания в блоке предохранителей.
- Должен использоваться внешний предохранитель 3 А, 125 В.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДА ЗАЖИГАНИЯ

- Обязательно проверьте, настоящий ли это провод зажигания, т.е. питание не пропадает после запуска двигателя.
- Проверьте, не является ли это проводом АСС (когда ключ находится в первом положении, большая часть электроники автомобиля доступна).
- Проверьте, доступно ли питание, когда вы выключаете какое-либо из устройств автомобиля.
- Зажигание подключено к выходу реле зажигания. В качестве альтернативы можно выбрать любое другое реле, которое имеет выходную мощность при включенном зажигании.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЗЕМЛЯЮЩЕГО ПРОВОДА

- Заземляющий провод подключается к раме автомобиля или металлическим деталям, закрепленным на раме.
- Если провод фиксируется болтом, петля должна быть присоединена к концу провода.
- Для лучшего контакта соскребите краску с того места, где будет соединяться петля.

СОСТОЯНИЕ СВЕТОДИОДА

Светодиодные индикаторы навигации

Индикация	Значение
Постоянно включён	Сигнал GNSS не принимается
Мигает каждую секунду	Нормальный режим, GNSS работает
Выключенный	GNSS отключен, потому что: Устройство не работает или Устройство находится в спящем режиме.
Постоянно быстро мигает	Идет прошивка устройства

ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДА СОСТОЯНИЯ

Индикация	Значение
Мигает каждую секунду	Нормальный режим
Мигает каждые две секунды	Режим сна
Быстро мигает в течении короткого времени	Активность модема
Выключенный	Устройство не работает или Устройство находится в режиме загрузки

ИНДИКАЦИЯ СВЕТОДИОДА СОСТОЯНИЯ CAN

Индикация	Значение
Постоянно быстро мигает	Чтение данных CAN с автомобиля
Постоянно быстро включён	Неверный номер программы или неправильное подключение проводов
Выключенный	Неправильное подключение или процессор CAN в спящем режиме

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модуль

Название	Teltonika TM2500
Технология	GSM, GPRS, GNSS, BLUETOOTH

GNSS

GNSS	GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, QZSS, AGPS
Приёмник	Отслеживание: 33
Чувствительность приёмника	-165 дБм
Точность	< 3 м
Горячий запуск	< 1 с
Теплый запуск	< 25 с
Холодный запуск	< 35 с

Сеть

Технология	GSM
2G диапазоны	Quad-band 850/900/1800/1900 МГц
Передача данных	32.84 дБм (GSM900) 29.75 дБм (GSM 1800) 4.65 дБм (BT)
Поддержка данных	SMS (текст/данные)

Напряжение питания

Диапазон входного напряжения	10 - 30 В DC с защитой от перенапряжения
Резервная батарея	170 мА/ч Li-Ion батарея 3.7 В (0.63 Вт/ч)
Внутренний предохранитель	3 А, 125 В

Потребляемая мощность

- При 12В < 6 мА (**Режим Ультра Глубокого сна**)
- При 12В < 8 мА (**Режим Глубокого сна**)
- При 12В < 11 мА (**Режим онлайн глубокого сна**)
- При 12В < 20 мА (**Режим сна GPS**)¹
- При 12В < 35 мА (Номинал без нагрузки)
- При 12В < 1.5 А Макс. (при полной нагрузке / пиковой нагрузке)

Bluetooth

Спецификация	4.0 + LE
--------------	----------

Поддерживаемые периферийные устройства

Датчик температуры и влажности², Гарнитура³, сканер штрих-кода Inateck, поддержка универсальных датчиков BLE

Интерфейс

Цифровые входы	3
Отрицательные входы	1 (Цифровой вход 2)
Цифровые выходы	2
Аналоговые входы	2
CAN-интерфейсы	2
1-Wire	1 (1-Wire data)
GNSS антенна	Внутренний высокий коэффициент
GSM антенна	Внутренний высокий коэффициент
USB	2.0 Micro-USB
Светодиоды	3 светодиода состояния
SIM	Micro-SIM + eSIM
Память	128Мб внутренняя флеш-память

Физические характеристики

Размеры	65 x 56.6 x 20.6 мм (Д x Ш x В)
Вес	55 г

²teltonika.lt/product/bluetooth-sensor/

³wiki.teltonika.lt/view/How_to_connect_Blue-tooth_Hands_Free_adapter_to_FMB_device

¹wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_Sleep_modes#GPS_Sleep_mode

Рабочая среда

Рабочая температура (без батареи)	От -40 °C до +85 °C
Температура хранения (без батареи)	От -40 °C до +85 °C
Рабочая температура (с батареями)	От -20 °C до +40 °C
Температура хранения (с батареями)	-20 °C до +45 °C в течении 1 месяца -20 °C до +35 °C в течении 6 месяцев
Рабочая влажность	От 5% до 95% без конденсации
Рейтинг защиты от проникновения	IP41
Температура заряда батареи	От 0 °C до +45 °C
Температура хранения батареи	-20 °C до +45 °C в течении 1 месяца -20 °C до +35 °C в течении 6 месяцев

Функции

CAN-данные	Уровень топлива (приборная панель), общий расход топлива, скорость автомобиля (колеса), пройденный путь автомобиля, частота вращения двигателя (об/мин), положение педали акселератора
Датчики	Акселерометр

⁴wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_Accelerometer_Features_settings

⁵wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_Sleep_modes

Сценарии

Зеленое вождение, Обнаружение превышения скорости, Обнаружение помех, Счетчик топлива GNSS, Управление DOUT по вызову, Обнаружение чрезмерного холостого хода, Имобилайзер, Уведомление о чтении iButton, Обнаружение отключения, Обнаружение буксировки, Обнаружение сбоев, Автоматическая геозона, Ручная геозона, Поездка⁴

Режимы сна

Спящий режим GPS, Спящий режим онлайн, Режим глубокого сна, Режим ультра глубокого сна⁵

Обновление и конфигурации прошивки

FOTA Web⁶, FOTA⁷, Teltonika Configurator⁸ (USB, Bluetooth), мобильное приложение FMBT⁹ (Конфигурация)

SMS

Конфигурация, события, управление DOUT, отладка

GPRS команды

Конфигурация, управление DOUT, отладка

Синхронизация времени

GPS, NITZ, NTP

Обнаружение зажигания

Цифровой вход 1, Акселерометр, Внешнее напряжение питания, Число оборотов двигателя

⁶wiki.teltonika.lt/view/FOTA_WEB

⁷wiki.teltonika.lt/view/FOTA

⁸wiki.teltonika.lt/view/Teltonika_Con_igurator

⁹teltonika.lt/product/fmbt-mobile-application/

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характерное описание	Значение			
	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм

Напряжение питания	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм
--------------------	------	------	-------	---------

Напряжение питания (рекомендуемые условия эксплуатации)	+10		+30	В
---------------------------------------------------------	-----	--	-----	---

Цифровой выход (класс с открытым стоком)

Ток стока (цифровой выход ВЫКЛ)			120	мкА
---------------------------------	--	--	-----	-----

Ток стока (цифровой выход ВКЛ, рекомендуемые условия эксплуатации)	0.1		0.5	А
--------------------------------------------------------------------	-----	--	-----	---

Статическое сопротивление стока (цифровой выход ВКЛ)	400		600	МОм
------------------------------------------------------	-----	--	-----	-----

Цифровой вход

Входное сопротивление (DIN1)	47			КОм
------------------------------	----	--	--	-----

Входное сопротивление (DIN2)	38.45			КОм
------------------------------	-------	--	--	-----

Входное сопротивление (DIN3)	47			КОм
------------------------------	----	--	--	-----

Характерное описание	Значение			
	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм

Напряжение питания	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм
--------------------	------	------	-------	---------

Входное напряжение (рекомендуемые условия эксплуатации)	0		Напряжение питания	В
---------------------------------------------------------	---	--	--------------------	---

Порог входного напряжения (DIN1)			7.5	В
----------------------------------	--	--	-----	---

Порог входного напряжения (DIN2)			2.5	В
----------------------------------	--	--	-----	---

Порог входного напряжения (DIN3)			2.5	В
----------------------------------	--	--	-----	---

Выходное напряжение питания 1-Wire

Напряжение питания	+4.5		+4.7	В
--------------------	------	--	------	---

Выходное внутреннее сопротивление			7	Ом
-----------------------------------	--	--	---	----

Выходной ток ($I_{\text{вых}} > 3.0 \text{ В}$)			30	мА
---------------------------------------------------	--	--	----	----

Ток короткого замыкания ($I_{\text{вых}} = 0$)			75	мА
--------------------------------------------------	--	--	----	----

Отрицательный вход

Входное сопротивление	38.45			КОм
-----------------------	-------	--	--	-----

Входное напряжение (Рекомендуемые условия эксплуатации)	0		Напряжение питания	В
---------------------------------------------------------	---	--	--------------------	---

Порог входного напряжения			0.5	В
---------------------------	--	--	-----	---

Характерное описание	Значение			
	Мин.	Тип.	Макс.	Ед. изм
Потребляемый ток			180	нА

CAN-интерфейс

Внутренние оконечные резисторы Шина CAN (без внутренних оконечных резисторов)				Ом
Дифференциальное входное сопротивление	19	30	52	кОм
Рецессивное выходное напряжение	2	2.5	3	В
Пороговое напряжение дифференциального приемника	0.5	0.7	0.9	В
Входное напряжение синфазного сигнала	-30		30	В

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Это сообщение содержит информацию о том, как безопасно управлять FMB150. Соблюдая эти требования и рекомендации, вы избежите опасных ситуаций. Вы должны внимательно прочитать эти инструкции и строго следовать им перед эксплуатацией устройства!

- Устройство использует ограниченный источник питания SELV. Номинальное напряжение +12 В постоянного тока. Допустимый диапазон напряжения составляет +10..+30В постоянного тока.
- Во избежание механических повреждений рекомендуется транспортировать устройство в ударопрочной упаковке. Перед использованием устройство следует разместить так, чтобы были видны его светодиодные индикаторы. Они показывают статус работы устройства.
- При подключении проводов разъема 2x6 к автомобилю соответствующие перемычки питания автомобиля должны быть отключены.
- Перед демонтажем устройства с автомобиля необходимо отсоединить разъем 2x6. Устройство предназначено для установки в зоне ограниченного доступа, недоступной для оператора. Все сопутствующие устройства должны соответствовать требованиям стандарта EN 62368-1. Устройство FMB150 не предназначено для использования в качестве навигационного устройства для лодок.



Не разбирайте устройство. Если устройство повреждено, кабели питания не изолированы или изоляция повреждена, НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ к устройству до отключения питания.



Все беспроводные устройства передачи данных создают помехи, которые могут повлиять на другие устройства, расположенные поблизости.



Устройство должно быть подключено только квалифицированным персоналом.



Устройство должно быть прочно закреплено в заранее определенном месте.



Программирование должно производиться с помощью ПК с автономным питанием.



Установка и/или обращение во время грозы запрещены.



Устройство чувствительно к воде и влажности.



ВНИМАНИЕ: Опасность взрыва при замене батареи неподходящим типом. Утилизируйте использованные батареи в соответствии с инструкциями.



Аккумулятор нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. Отнесите поврежденные или изношенные аккумуляторы в местный центр утилизации или выбросьте их в мусорную корзину для аккумуляторов, которую можно найти в магазине.



Этот знак на упаковке означает, что перед началом использования устройства необходимо прочитать Руководство пользователя. Полную версию Руководства пользователя можно найти в нашем [Wiki](#)¹.

¹ wiki.teltonika-gps.com/index.php?title=FMB150



Этот знак на упаковке означает, что все бывшее в употреблении электронное и электрическое оборудование нельзя смешивать с обычными бытовыми отходами.

Все новейшие сертификаты можно найти в нашем [Wiki](#)².

² wiki.teltonika-gps.com/view/FMB150_Certification_%26_Approvals

ГАРАНТИЯ

TELTONIKA гарантирует отсутствие производственных дефектов в своей продукции в течение 24 месяцев. По дополнительному согласованию можем согласовать иной гарантийный срок, для более подробной информации обращайтесь к нашему менеджеру по продажам.

Свяжитесь с нами teltonika-gps.com/about-us/contacts

На все аккумуляторы распространяется сокращенный гарантийный срок 6 месяцев.

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

- Отремонтировано.
- Заменен новым продуктом.
- Заменен эквивалентным отремонтированным продуктом с той же функциональностью.
- TELTONIKA также может отремонтировать продукты, на которые не распространяется гарантия, по согласованной цене.

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ПРОДУКЦИЯ TELTONIKA ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛИЦАМИ, ОБУЧЕННЫМИ И ОПЫТНЫМИ. ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕЛАЕТ ОГРАНИЧЕННЫЕ ГАРАНТИИ, ВЫРАЖЕННЫЕ ЗДЕСЬ, И ВСЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ И ТАКИЕ ЖЕ, НАСТОЯЩИМ ИСКЛЮЧАЮТСЯ. НАСТОЯЩАЯ ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ ТАКЖЕ ИСКЛЮЧАЕТ ВСЕ СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ УБЫТКИ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ПОТЕРЮ ПРИМЕНЕНИЯ ИЛИ ДОХОДА, ПОТЕРЮ ВРЕМЕНИ, НЕУДОБСТВА ИЛИ ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОТЕРИ.

Дополнительную информацию можно найти на сайте teltonika-gps.com/warranty-repair