



FMС650

Профессиональный трекер с
функцией чтения данных CAN

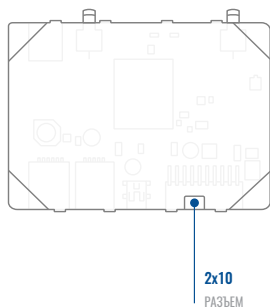
Краткое руководство v1.1

СОДЕРЖАНИЕ

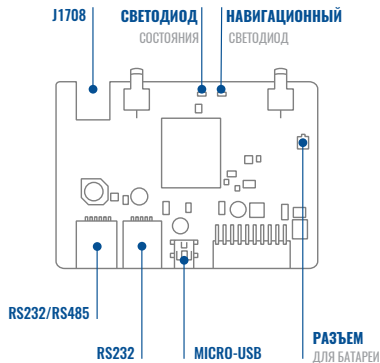
Вид устройства.....	3
Распиновка	4
Схема подключения.....	5
Настройка устройства	6
Подключение к ПК (Windows)	7
Как установить USB драйверы (Windows)	7
Конфигурация (Windows)	8
Быстрая SMS конфигурация.....	10
Рекомендации по монтажу.....	12
Основные характеристики	13
LED индикация.....	13
Электрические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

ВИД УСТРОЙСТВА

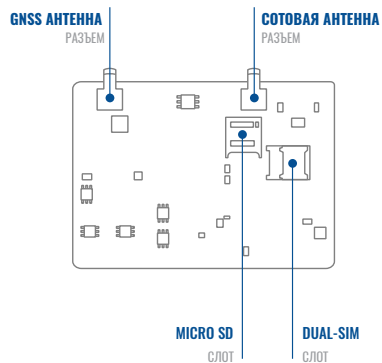
ВИД СВЕРХУ



ВИД СНИЗУ (БЕЗ КРЫШКИ)



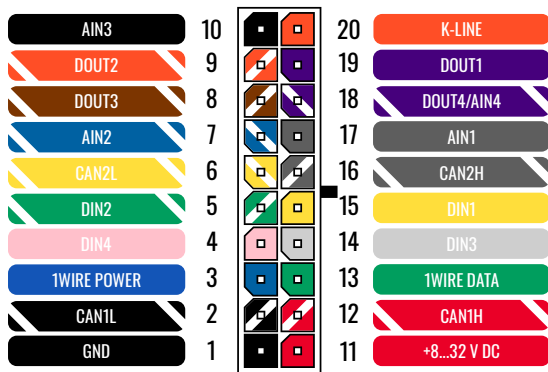
ВИД СВЕРХУ (БЕЗ КРЫШКИ)



РАСПИНОВКА

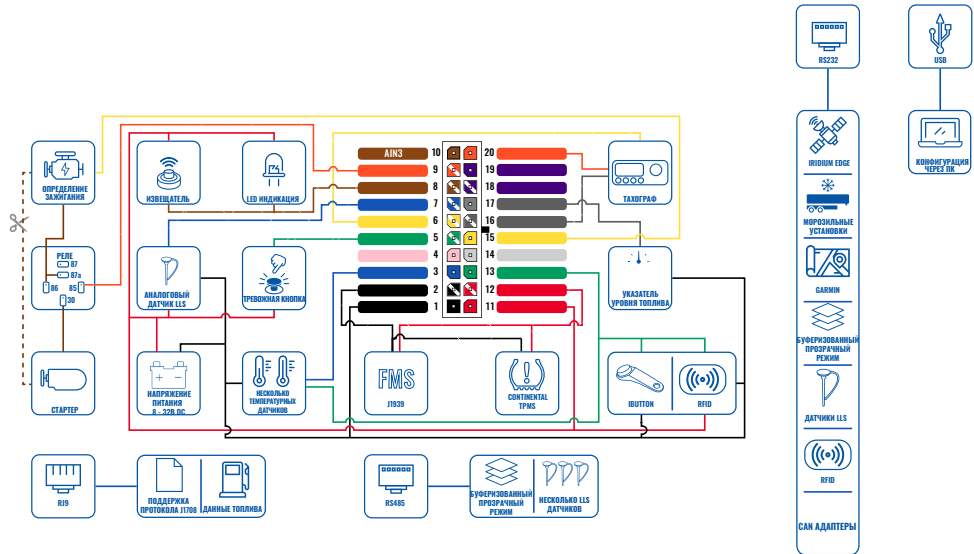
PIN НОМЕР	PIN НАЗВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
1	GND (-)	Земля
2	CAN 1L	Интерфейс SAE J1939 CAN низкий канал 1
3	1WIRE POWER	Контакт питания для устройств Dallas 1-Wire®
4	DIN4	Цифровой вход, канал 1
5	DIN2	Цифровой вход, канал 2
6	CAN 2L	Интерфейс SAE J1939 CAN низкий канал 2
7	AIN2	Аналоговый вход, канал 2. Входной диапазон: 0-30В/0-10В DC
8	DOUT3	Цифровой выход. Выход с открытым коллектором
9	DOUT2	Цифровой выход. Выход с открытым коллектором
10	AIN3	Аналоговый вход, канал 3. Входной диапазон: 0-30В/0-10В DC
11	VCC (+)	Электропитание (+8-32 В DC)
12	CAN 1H	Интерфейс SAE J1939 CAN высокий канал 1
13	1WIRE DATA	Канал данных для устройств Dallas 1-Wire®
14	DIN3	Цифровой вход, канал 3
15	IGN (DIN1)	Цифровой вход, канал 1. ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ВХОДА ЗАЖИГАНИЯ

16	CAN 2H	Интерфейс SAE J1939 CAN высокий канал 2
17	AIN1	Аналоговый вход, канал 1. Входной диапазон: 0-30В/0-10В DC
18	DOUT4/ AIN4	Цифровой выход. Выход с открытым коллектором ИЛИ Аналоговый вход, канал 4. Диапазон входного сигнала: 0-30В/0-10В DC
19	DOUT1	Цифровой выход. Выход с открытым коллектором
20	K-Line	Интерфейс K-LINE для онлайн-передачи данных автомобиля с тахографа



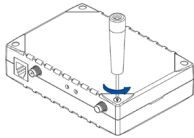
FMC650 2x10 socket pinout

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



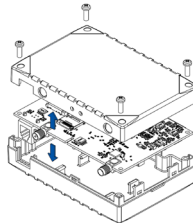
НАСТРОЙКА УСТРОЙСТВА

КАК УСТАНОВИТЬ MICRO-SIM КАРТУ И ПОДКЛЮЧИТЬ АККУМУЛЯТОР



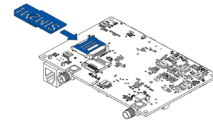
1 ОТКРУЧИВАНИЕ ВИНТОВ

Открутите 4 винта против часовой стрелки, которые расположены на нижней части устройства.



2 СНЯТИЕ КРЫШКИ

Снимите крышку.

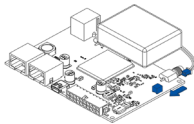


3 ВСТАВКА SIM КАРТЫ

Вставьте SIM-карту, как показано, с отключенным запросом PIN-кода или прочтите [Информация о безопасности](#)¹ как ввести ее позже в [Teltonika Конфигуратор](#)². Убедитесь, что срезанный угол SIM-карты направлен вперед в слот. Слот для SIM-карты 1 расположен ближе к плате, слот для SIM-карты 2 - верхний.

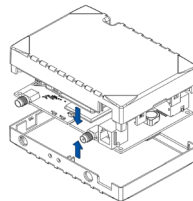
¹ wiki.teltonika.lt/view/FMC650_Security_info

² wiki.teltonika.lt/view/Teltonika_Configurator



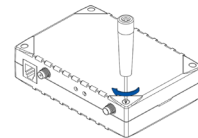
4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ АККУМУЛЯТОРА

Подсоедините аккумулятор к устройству, как показано на рисунке.



5 ПРИКРЕПЛЕНИЕ ЗАДНЕЙ КРЫШКИ

После настройки см. "Подключение ПК (Windows)", прикрепите крышку устройства обратно.



6 УСТРОЙСТВО ГОТОВО

Закрутите все винты. Устройство готово к установке.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПК (WINDOWS)

1. Включите FMC650 с помощью источника питания постоянного тока (8 – 32 В) с помощью кабеля питания из комплекта поставки. Светодиоды должны начать мигать, см. "[Индикация светодиодов](#)".
2. Подключите устройство к компьютеру с помощью кабеля Micro-USB или соединения Bluetooth:
 - Использование кабеля Mini-USB
 - Вам потребуется установить USB-драйверы, см. раздел "[Как установить USB-драйверы \(Windows\)](#)"²
3. Теперь вы готовы использовать устройство на своем компьютере.

¹wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_LED_status

²Страница 7, "Как установить USB-драйверы"

КАК УСТАНОВИТЬ USB ДРАЙВЕРЫ (WINDOWS)

1. Загрузите драйверы COM-порта [отсюда](#)¹.
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, после чего появится окно подтверждения. Нажмите **Finish**, чтобы завершить настройку.

¹teltonika-gps.com/downloads/en/FMC650/TeltonikaCOMDriver.zip

КОНФИГУРАЦИЯ (WINDOWS)

Изначально для устройства FMC650 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](#)¹. Вы можете скачать последнюю версию [Configurator](#) [отсюда](#)². Configurator работает под ОС Microsoft Windows и использует MS .NET Framework. Убедитесь, что установлена правильная версия.

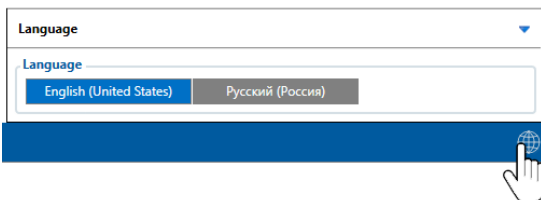
¹ wiki.teltonika-gps.com/view/Teltonika_Configurator


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

MS .NET ТРЕБОВАНИЯ

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

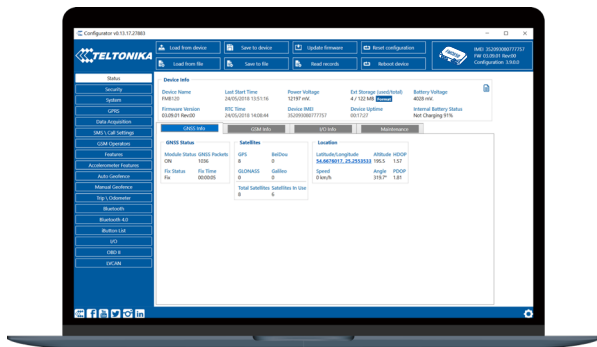
¹ dotnet.microsoft.com/en-us/download/dotnet-framework/net462



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











Процесс настройки начинается с нажатия на подключенном устройстве.



После подключения к Configurator появится окно Статус.

Различные вкладки **Окна Статус¹** отображают информацию о **GNSS², GSM³, I/O⁴, Maintenance⁵** и т.д. FMC650 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:

-  **Загрузить с устройства** – загрузить конфигурацию с устройства.
-  **Сохранить на устройство** – сохранить конфигурацию в устройство.
-  **Загрузить из файла** – загрузить конфигурацию из выбранного файла.
-  **Сохранить в файл** – сохранить файл конфигурации.
-  **Обновить прошивку** – обновить прошивку на устройство.
-  **Считать записи** – считать записи данных с устройства.
-  **Перезагрузить устройство** – выполнить перезагрузку устройства.
-  **Сбросить конфигурацию** – сбросить настройки к заводским.

Наиболее важными разделами конфигуратора являются **GPRS** – где можно настроить параметры Вашего сервера и **GPRS⁶** а также **Data Acquisition⁷** – где можно сконфигурировать параметры сбора и отправки данных. Более подробную информацию о конфигурации FMC650 с помощью Configurator можно найти на странице **Wiki⁸**.

¹ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Status_info

² wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Status_info#GNSS_Info

³ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC6501_Status_info#GSM_Info

⁴ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Status_info#I2FO_Info

⁵ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Status_info#Maintenance

⁶ wiki.teltonika-gps.com/index.php?title=FMC650_GPRS_settings

⁷ wiki.teltonika-gps.com/index.php?title=FMC650_Data_acquisition_settings

⁸ wiki.teltonika-gps.com/index.php?title=FMC650_Configuration

БЫСТРАЯ SMS КОНФИГУРАЦИЯ

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

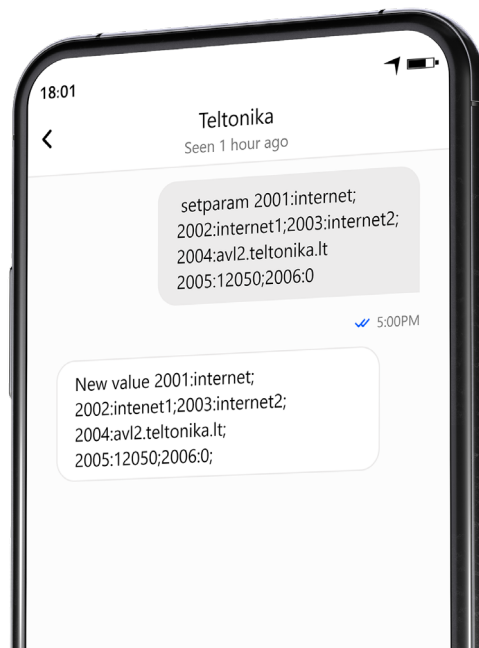
Примечание: Перед текстом SMS необходимо вставить два пробела.

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)

SERVER SETTINGS:

- 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 по
акселерометром



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



**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**

УСТРОЙСТВО ДЕЛАЕТ ЗАПИСЬ ON STOP ЕСЛИ:



ПРОХОДИТ 1 ЧАС
while vehicle is
stationary and
◆◆◆◆◆◆◆◆

ОТПРАВКА ЗАПИСЕЙ НА СЕРВЕР:



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

После успешной настройки SMS, устройство FMC650 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:FMC_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

STATUS LED INDICATIONS

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

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДУЛЬ

Название MeiG SLM320 -PE2C, MeiG SLM320-L16A

Технология LTE(Cat1)/ 2G(GSM/GPRS)

GNSS

Название модуля Airoha AG3335MB

GNSS GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU, QZSS

Приёмник L1 и L5 двухдиапазонный GNSS-приёмник

Чувствительность приёмника -165 дБм

Точность < 2.5 CEP

Горячий запуск < 1.5 с

Теплый запуск < 25 с

Холодный запуск < 32 с

СЕТЬ

Технология LTE Cat 1, GSM

2G диапазоны SLM320-PE2C: B2/B3/B5/B8
SLM320-L16A: B2/B3/B5/B8

SLM320-PE2C:
LTE-FDD:B1/B3/B7/B8/B20/B28
LTE-TDD:B38/B40/B41
SLM320-L16A:
4G диапазоны LTE-FDD:B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/
B20/B28
LTE-TDD:B40

Передача данных	LTE FDD: Макс. 10Мбит/с (DL)/ Макс. 5Мбит/с (UL) LTE TDD Макс. 8Мбит/с (DL)/Макс. 2Мбит/с (UL) GPRS: Макс. 85.6Кбит/с (DL)/Макс. 85.6Кбит/с (UL)
Поддержка данных	SMS (текст/данные)
Мощность передачи	Класс 4 для GSM850/900: 33±2дБм Класс 1 для GSM1800/1900: 30±2дБм Класс 3 для LTE-TDD: 23±3дБм Класс 3 для LTE-FDD: 23±3дБм Bluetooth LE: до 8дБм

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ

Диапазон входного напряжения	8 - 32 В DC с защитой от перенапряжения (совместим с импульсом 5a и 5b) и защитой от обратной связи
Встроенная резервная батарея	550 мАч 8,4В Ni-MH батарея
Внутренний предохранитель	3 А, 125 В
2 Вт макс. Потребляемый ток при 12 В	GPRS: в среднем 60 мА Номинал: в среднем 45 мА (без нагрузки) GNSS сон: в среднем 32 мА Глубокий сон: в среднем 4 мА Глубокий сон Online: в среднем 11 мА При полной/пиковой нагрузке: <0.25А Макс.
2 Вт макс. Потребляемый ток при 24 В	GPRS: в среднем 35 мА Номинал: в среднем 24 мА (без нагрузки) GNSS сон: в среднем 17 мА Глубокий сон: в среднем 2,9 мА Глубокий сон Online: в среднем 7 мА При полной/пиковой нагрузке: <0.25А Макс.

ИНТЕРФЕЙС

Цифровые входы	4
Цифровые выходы	4
Аналоговые входы	4
Датчики температуры 1-Wire	6
1-Wire iButton	1
RS232	2
RS485	1
CAN J1939	2
J1708	1
K-Line	1
LVCAN/ALLCAN	1
GNSS антенна	Внешний высокий коэффициент усиления
GSM антенна	Внешний высокий коэффициент усиления
USB	2.0 Mini-USB
LED индикация	2 светодиодных индикаторов состояния
SIM	Micro-SIM
SIM	2x SIM-карты (Dual-SIM)
Мемору	16 МБ встроенной флеш-памяти и внешняя карта Micro SD до 32ГБ
Переключаемые терминаторы CAN	Поддержка на линиях CAN1 и CAN2

ФУНКЦИИ

Датчики	Акселерометр
Сценарии	Зеленое вождение¹, Обнаружение превышения скорости², Обнаружение помех³, Счётчик топлива GNSS⁴, Обнаружение чрезмерного холостого хода⁵, Имобилайзер⁶, Уведомление о чтении iButton⁷, Обнаружение отключения⁸, Обнаружение буксировки⁹, Обнаружение сбоев¹⁰, Автоматическая геозона¹¹, Ручная геозона¹², Поездка¹³

¹ wiki.teltonika.lt/index.php?title=FMC650_Features_settings&Green_Driving

² wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Features_settings#Over_Speeding

³ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Features_settings#Jamming

⁴ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Features_settings#GPS_Fuel_Counter

⁵ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Accelerometer_Features_settings#Excessive_Idling

⁶ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Features_settings#Immobilizer

⁷ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC150_Features_settings#iButton_Read

⁸ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Accelerometer_Features_settings#Unplug_Detection

⁹ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Accelerometer_Features_settings#Towing_Detection

¹⁰ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Accelerometer_Features_settings#Crash_Detection

¹¹ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Auto_Geofence_settings

¹² wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Manual_Geofence_settings

¹³ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Trip/Odometer_settings

Режимы сна **Режим сна GPS, Режим глубокого сна Online, Режим глубокого сна¹⁴**

Обновление и конфигурация прошивки **FOTA Web¹⁵, FOTA¹⁶, Teltonika Configurator¹⁷ (USB, Bluetooth), Мобильное приложение FMBT¹⁸ (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

ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размеры 104,1 x 76,8 x 31,5 мм (Д x Ш x В)

Вес 197 г

РАБОЧАЯ СРЕДА

Рабочая температура От -40 °C до +85 °C (без батареи)

¹⁴ wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Sleep_modes

¹⁵ wiki.teltonika.lt/view/FOTA_WEB

¹⁶ wiki.teltonika.lt/view/FOTA

¹⁷ wiki.teltonika.com

¹⁸ teltonika.lt/product/fmbt-mobile-application/

Температура хранения (без батареи)	От -40 °C до +85 °C
Температура заряда батареи	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
Рабочая влажность	От 5% до 95% без конденсации
Рейтинг защиты от проникновения	IP41

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРНОЕ ОПИСАНИЕ

ЗНАЧЕНИЕ

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ

НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ	МИН.	ТИП.	МАКС.	ЕД. ИЗМ.
Supply Voltage (Recommended Operating Conditions)	+8		+32	В

ЦИФРОВОЙ ВЫХОД (КЛАСС С ОТКРЫТЫМ КОЛЛЕКТОРОМ)

Ток стока (цифровой выход ВЫКЛ)			120	мкА
Ток стока (Цифровой выход ВКЛ, рекомендуемые условия эксплуатации)			0.5	А
Статическое сопротивление сток-исток (цифровой выход ВКЛ)		400	300	МОм

ЦИФРОВОЙ ВХОД

Входное сопротивление (DIN1)	15			КОм
Входное сопротивление (DIN2)	15			КОм
Входное сопротивление (DIN3)	15			КОм

ХАРАКТЕРНОЕ ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ			
	МИН.	ТИП.	МАКС.	ЕД. ИЗМ.
Входное сопротивление (DIN4)	15			КОм
Входное напряжение (Рекомендуемые усл. эксплуатации)	0	Напряжения питания		В
Порог входного напряжения (DIN1, DIN2, DIN3, DIN4)		7.5		В

АНАЛОГОВЫЙ ВХОД

Входное напряжение (Рекомендуемые усл. эксплуатации), Диапазон 1	0		+10	В
Входное сопротивление		120		КОм
Входное напряжение (Рекомендуемые усл. эксплуатации), Диапазон 2	0		+30	В
Входное сопротивление		147		КОм

1-WIRE

Напряжение питания	+3.3		+3.9	В
Выходное внутреннее сопротивление		7		Ом
Выходной ток (UOUT > 3.0 В)		30		мА

ХАРАКТЕРНОЕ ОПИСАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ			
	МИН.	ТИП.	МАКС.	ЕД. ИЗМ.
Ток короткого замыкания (UOUT > 0 В)		75		мА

CAN ИНТЕРФЕЙС

Внутренние оконченные резисторы CAN-шина		120		Ом
Дифференциальное входное сопротивление	19	30	52	КОм
Рецессивное входное напряжение	2	2.5	3	В
Дифференциальное выходное напряжение	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 FMC650. 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 +8..+32В 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 FMC650 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=FMC650

ПРОВЕРИТЬ ВСЕ СЕРТИФИКАТЫ

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

² wiki.teltonika-gps.com/view/FMC650_Certification_%26_Approvals



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

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