



# FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT Инструкция по эксплуатации

2018/05  
Vilnius

# Содержание

1	Предисловие .....	2
1.1	Использование данного документа .....	2
1.2	Журнал изменений документа.....	2
2	Введение .....	4
2.1	Цель.....	4
2.2	Сокращения .....	4
2.3	Юридическая информация .....	4
2.4	Безопасность.....	4
2.5	Ссылки .....	6
3	Описание устройства.....	7
3.1	Об устройстве .....	7
3.2	Содержимое упаковки. ....	8
3.3	Физические характеристики. ....	8
3.4	Технические характеристики.....	8
3.5	Распиновка разъёмов IO .....	10
3.6	Интерфейсы и Периферийные устройства.....	10
3.7	Сертификаты.....	12
3.8	Состояние светодиода.....	12
3.8.1	Светодиод GNSS .....	12
3.8.2	Светодиод GSM .....	13
3.8.3	Светодиод периферии .....	13
3.8.4	Светодиодный индикатор в состоянии сна и глубокого сна.....	14
4	Настройка устройства.....	15
4.1	Установка драйверов .....	15
4.2	Пример конфигурации .....	16
4.3	Расширенная настройка .....	20
4.3.1	Общие настройки.....	21
4.3.2	Настройки профиля .....	30
4.3.3	Настройки IO .....	37
4.4	Протокол совместимости.....	50
5	Рекомендации по установке .....	51
5.1	Установка устройства.....	51
5.2	Устройство FM-Tco4 HCV BT .....	51
5.3	Установка антенны.....	51

# 1 Предисловие

## 1.1 Использование данного документа

Данный документ предоставляет необходимую информацию для правильного обращения с устройством, его подготовке к работе, настройке и установке на транспортное средство. Документ организован линейно: начиная от распаковки устройства до рекомендаций по монтажу устройства на транспортное средство. Тем не менее, инструкция не перегружена ненужной информацией. В инструкции приводятся только краткое описание различных функций и действий, необходимых для начала работы устройства. Ссылки на более подробные описания присутствуют в инструкции. Для обозначения важной информации используются следующие маркировки:

- Примечания содержат важную информацию, на которую необходимо обращать внимание:

### Примечание

Подобные заметки содержат важную информацию!

- Действия и различные элементы программного обеспечения, необходимые для настройки устройства, выделены **жирным шрифтом**.
- Все действия описаны последовательно в пяти разделах: введение, описание устройства, подготовка устройства, настройка устройства, рекомендации по его монтажу.

## 1.2 Журнал изменений документа

Дата	Версия	Изменения
2016-06-16	1.0	Исходный проект.
2016-06-23	1.1	Добавлено описание функции "LCV Autoselect" разделе "Настройки IO".
2016-08-19	1.2	Добавлена информация о FM-Tco4 HCV с Bluetooth модулем в разделах "Технические характеристики", "Общие настройки" и "Рекомендации по монтажу".
2016-08-29	1.3	Добавлено описание проверки на совместимость конфигураторов FW и FM4 в разделе "Расширенные настройки". Добавлено описание "Детектор удара" в разделе "Общие настройки".
2016-10-14	1.4	Добавлено описание режима "CAN HCV" и "DXP CAN" в разделе настройки IO.
2016-11-29	1.5	Информация об устройстве FM-Tco4 HCV BT в разделах "техническая характеристика", "Общие настройки" и "Рекомендации по установке".
2016-12-13	1.6	Описание функции "Постоянная связь TCP" в разделе "Настройки профиля".
2017-01-30	1.7	В разделе "Настройки IO": Обновлено описание "LCV авто выбор". Описана функция "Фильтр данных CANbus по состоянию двигателя". Описана функция "Сохранять значения параметра TCO когда двигатель заглушен".
2017-03-09	1.8	Изменено описание DIFF файла в разделе "Расширенные настройки".
2017-04-05	1.9	Ошибки DTC с режимов J1939 и J1708. Описание интерфейса 1-Wire. Заметка про новый мастер конфигурации устройства.

2017-04-21	1.10	Описание функции "GSM tracking" (Служка при помощи GSM) и опции включения/выключения статуса SIM в разделе общих настроек.
2017-05-18	1.11	Описание конфигурируемого режима сна в разделе "Настройки профилей". Конфигурация режима сна больше не мешает функции "Constant TCP link" (Постоянная TCP связь с сервером).
2017-06-07	1.12	Описана функция автоматического включения IO параметров в разделе IO настроек. Добавлено описание "Calc HRFC" и фильтра "FF value" в режиме CAN HCV. Добавлено описание функции LCV Autoselect "Enable I/Os".
2017-07-25	1.13	Удалены примечания об отсутствии аудио интерфейса. Пересмотрены некоторые технические характеристики. Добавлена информация о конфигурируемом режиме DIN3. Поправки в секции Авторизированных номеров.
2017-08-10	1.14	Добавлена новая секция "Custom SMS alert text" (пользовательский текст в SMS оповещениях).
2017-08-30	1.15	Описание "Debounce" (Антидребезг) в разделе IO настройки.
2017-09-11	1.16	Добавлены примечания о конфигурации FMS+OBD и LCV+OBD.
2017-09-27	1.17	Добавлен новый режим в интерфейс K-line – Чтение тахографа (tacho read)
2017-10-18	1.18	Добавлено описание "Информация о конфигурации" в разделе "Пример конфигурации"
2017-12-22	1.19	Добавлена заметка по поводу случаев когда некоторые поля невозможно редактировать. Описание "SSL аутентификации" в разделе общих настроек. Добавлено описание настроек соединения и функции Heartbeat (Сердцебиение) в настройках профиля.
2018-03-08	1.20	Добавлено описание конфигурируемой громкости аудио микрофона. Добавлено описание "Negative DIN4". Удалена поддержка LCV CAN bus считывания.
2018-05-11	1.21	Добавлено описание автоматического обновления прошивки через конфигуратор

## 2 Введение

### 2.1 Цель

Цель данного документа заключается в предоставлении физических и технических данных об устройстве, в объяснении функционирования устройства и как отображаются различные состояния. Также присутствуют эксплуатационные инструкции по подготовке и настройке устройства.

### 2.2 Сокращения

PC – персональный компьютер;  
GPRS – система пакетной радиосвязи общего пользования;  
GPS – глобальная система позиционирования;  
GSM – глобальная система мобильных коммуникаций;  
GNSS – Глобальная навигационная система спутников;  
GLONASS – глобальная навигационная спутниковая система;  
SMS – служба коротких сообщений;  
AC/DC – переменный /постоянный ток;  
PCB – печатная плата;  
LED – светодиод;  
I/O – входы /выходы;  
2G - мобильная связь второго поколения;  
3G - мобильная связь третьего поколения;  
UMTS - универсальная мобильная телекоммуникационная система третьего поколения;  
BT – Bluetooth.

### 2.3 Юридическая информация

Авторские права © 2017 Ruptela. Все права защищены. Воспроизведение, распространение, передача или хранение всего документа или его частей в любой форме без предварительного письменного разрешения Ruptela запрещается. Названия изделий и компаний, упомянутых в данном документе, являются торговыми марками или торговыми названиями соответствующих владельцев.

### 2.4 Безопасность



Всё периферийное (дополнительное) оборудование, такое как персональные компьютеры, аккумуляторы, датчики и пр., должно соответствовать требованиям стандарта EN60950-1.



Не разбирайте терминал. В случае повреждения корпуса терминала или изоляции проводов прежде всего отсоедините кабели от источника электропитания.



Все беспроводные устройства передачи данных производят помехи, которые могут влиять на прочие приборы, располагаемые рядом.



Терминал должен устанавливаться или сниматься только квалифицированным персоналом!



Терминал должен быть надежно закреплен в месте установки. Место установки описывается в монтажных инструкциях.



Программирование устройства должно выполняться при помощи персональных компьютеров 2-го класса безопасности (с автономным источником питания).



Не устанавливайте терминал в место, где он будет подвергаться воздействию агрессивной среды в течение длительного времени.



Внимание! В случае установки аккумулятора неправильного типа существует опасность взрыва. Утилизируйте отработанные аккумуляторы согласно экологическим требованиям.



Любые операции по монтажу и/или обращению с устройством во время грозы запрещены.



Используйте конфигурационные кабели только производства Ruptela. Ruptela не несет ответственности за вред, причиненный использованием неправильных кабелей для соединения PC ↔ терминала.



Внимание! Не подсоединяйте провода, отмеченные красным (питание) и черным (масса) цветом к полюсам аккумулятора наоборот. Устройство оснащено защитой от обратной полярности, однако, если вы подсоедините питание неправильно, оно не будет работать.



Для отсоединения устройства от источника питания необходимо отсоединить 12-контактный разъем от устройства или провода от источника электропитания транспортного средства.



Символ перечеркнутого мусорного контейнера означает, что отходы оборудования не должны утилизироваться вместе с другими бытовыми отходами. Продукт после окончания срока службы должен быть сдан на отдельном пункте для сбора мусора.

В этой главе приводится информация о способе безопасной эксплуатации терминала FM. Соблюдение данных требований и рекомендаций предотвратит опасные ситуации. Вам необходимо внимательно прочитать данные инструкции и строго их соблюдать перед эксплуатацией устройства. Терминал получает питание от автомобильного аккумулятора со следующими параметрами: 12/24 VDC. Допустимый диапазон напряжения 10 – 32VDC. Максимальная сила тока для FM-Tco4 HCV 250mA при 12VDC. Максимальная сила тока для FM-Tco4 HCV 3G/HCV BT 350mA при 12VDC.

Во избежание механического повреждения, рекомендуется перевозить терминал FM в ударопрочной упаковке.

Перед подсоединением проводки 12-контактного кабеля к транспортному средству убедитесь, что для этого используются провода сечением не менее 0,75 мм<sup>2</sup>.

Для правильного демонтажа терминала с транспортного средства прежде всего отсоедините провода питания (12-контактная фишка) и только потом - прочие разъемы и приборы.

Терминал предназначен для установки в месте с ограниченным доступом, не доступном оператору.

## 2.5 Ссылки

Данный документ следует использовать вместе с другими документами. Таким образом можно уберечь документацию от переполнения ненужной информацией. Все дополнительные и исчерпывающие объяснения можно найти в справочной документации:

- FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT Спецификации – Содержат технические данные устройств FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT. Спецификации Можно получить по почте [support@ruptela.com](mailto:support@ruptela.com)
- [Quick start guide](#) – Краткое руководство для лучшего понимания функций и настройки устройства.
- [Peripheral accessories](#) – Инструкции по использованию периферийного оборудования с устройством FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT.
- [Website link](#) – Наша интернет страница, содержащая новейшую прошивку, конфигуратор и примеры файлов конфигурации.
- [Microsoft Framework](#) – Это программное обеспечение необходимо для работы нашего конфигуратора.
- [VCOM drivers](#) – Драйверы, необходимые для подключения устройства к PC.

Все ссылки приводятся в соответствующих разделах, где необходима дополнительная информация.

### Примечание

Сайт документации Ruptela: [doc.ruptela.it](http://doc.ruptela.it)

## 3 Описание устройства

### 3.1 Об устройстве

Устройство производства Ruptela FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT – это продвинутое, высокопроизводительное устройство слежения 4-го поколения с низким энергопотреблением. Оно получает информацию о местоположении посредством сигнала GPS/GLONASS и передает данные на сервер через сотовые 3G или GSM/GPRS сети.

Поддержка сети 3G ранее была не доступна для устройств FM4. Эта новая функция в FM-Tco4 HCV 3G является основным преимуществом по сравнению с FM-Tco4 HCV.

Устройство FM-Tco4 HCV BT оснащено модулем Bluetooth. Это новшество дальше расширяет список периферийных устройств и добавляет новые возможности конфигурации.

Некоторые преимущества устройств FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT относительно предыдущего поколения устройств FM-Tco3:

- Интерфейс 1-wire
- Питание от USB для конфигурации
- 2 порта RS232 и 1 порт RS485, которые функционируют одновременно
- Поддержка двойного CAN (для FMS и подключение к тахографу, LCV CAN)
- Данных акселерометра для EcoDrive
- Считывание кодов ошибок OBD при стандартной прошивке
- Поддержка ThermoKing, Optitemp, Garmin и системы взвешивания.



FM-Tco4 HCV



FM-Tco4 HCV 3G



FM-Tco4 HCV BT

### 3.2 Содержимое упаковки.

Устройство FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT поставляется в картонной упаковке. Антенна GPS/GLONASS и кабели IO отключены от устройства. В упаковке находятся:

- Устройство FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT;
- 12-ти и 14-ти контактные кабели;
- Комбинированная GPS/GLONASS антенна.



### Примечание

Предоставление SIM-карта выборочно в зависимости от заказанных услуг. SIM-карта необходима для подключения к сети GSM. SIM-карту можно приобрести у местного поставщика услуг GSM. SIM-карта может работать с терминалом только при отключенных кодах безопасности SIM-карты.

### 3.3 Физические характеристики.

Свойства	
Габариты корпуса	111 x 75 x 25 мм
Индикация	3 светодиода: состояние GNSS, состояние GSM, состояние периферии
Корпус	Пластик
Внешние элементы	Комбинированная GPS/GLONASS антенна
Интерфейс настройки	USB
Подключения	12-ти и 14-ти контактные фишки

### 3.4 Технические характеристики

<sup>1</sup> Энергопотребление при 12V	FM-Tco4 HCV	FM-Tco4 HCV BT	FM-Tco4 HCV 3G
В режиме ожидания, mA	50	60	70
Отправка записей, mA	180	210	150
Глубокий сон, mA	22	22	22

<b>Окружающая температура, °C:</b>	
<b>Диапазон температур для устройства (без батареи)</b>	
Температура хранения, °C	-40 ~ +70
Рабочая температура, °C	-35 ~ +70
<b><sup>4</sup>Диапазон температур для батареи</b>	
Зарядка, °C	0 ~ +45
Разрядка батареи, °C	-20 ~ +60
Хранения, °C	-20 ~ +70

<b>Электрические и внутренние компоненты</b>	
Источник питания	10–32 V DC
Скачки напряжения	50 V @ 60 c
	72 V @ 0.1 c
Батарея	Li-Po 3.7 V, 1050 mA
Порог срабатывания цифровых входов	4V
Дискретность аналогового входа	12 bit
<b>GPS/GLONASS модуль</b>	Ublox EVA-M8M
Каналы	72
Чувствительность	-164dBm
<b>Антенна GPS/GLONASS</b>	Внешняя
Частота	1575.42 ± 3 MHz
<b>GSM модем</b>	Quectel M95
Частоты	850\900\1800\1900 MHz при GSM
GSM антенна	Внутренняя, четыре диапазонная
<b><sup>5</sup>GSM/UMTS модем</b>	Quectel UG96
Частоты	800/850/900/1900/2100 MHz при UMTS
	850/900/1800/1900 MHz при GSM
GSM/UMTS антенна	Внутренняя, четыре диапазонная
<b><sup>2</sup>Bluetooth</b>	
Bluetooth LOW Energy 4.0	

<b>Защита от</b>	
Короткого замыкания;	
Обратной полярности;	
Электростатического разряда на USB;	
Электростатического разряда на 1-Wire;	
Повышенного напряжения на 1-Wire питание;	
<sup>3</sup> Электростатического разряда на SIM слоте;	
<sup>4</sup> Контроль заряда батареи	

<sup>1</sup>В зависимости от прошивки; Указанные значения действительны при отсутствии подключенных периферийных устройств. Если батарея находится в режиме зарядки, то потребление энергии в каждом режиме будет выше в пределах 170 мА.

<sup>2</sup> Только для устройства FM-Tco4 HCV BT. Эта функция находится в разработке.

<sup>3</sup> Не присутствует в стандартной комплектации. Может быть заказан дополнительно.

<sup>4</sup>Если температура >45C, зарядка отключается, если >60C батарея полностью отключается.

<sup>5</sup>Только для устройства FM-Tco4 3G.

### 3.5 Распиновка разъемов IO

12-ти контактный разъем			
Номер	Контакт	Цвет провода	Описание
1	10-32 V	Красный	Источник питания 12/24 V (диапазон: 10-32 V)
2	Chassis	Черный	Заземление
3	DIN1	Розовый	Цифровой вход, порог 4 V
4	AIN1	Серый	Аналоговый вход (диапазон: 0-30 V)
5	DIN2	Голубой	Цифровой вход, порог 4 V
6	AIN2	Зеленый	Аналоговый вход (диапазон: 0-30 V)
7	DIN3	Белый	Цифровой вход, порог 4 V
8	DOUT1	Фиолетовый	Выход типа открытый коллектор до 32 V, 1 A
9	DIN4	Желтый	Цифровой вход, порог 4 V
10	DOUT2	Оранжевый	Выход типа открытый коллектор до 32 V, 1 A
11	CAN2 L	Сине-красный	CAN интерфейс J1939 низкий
12	CAN2 H	Бело-красный	CAN интерфейс J1939 высокий

14-ти контактный разъем			
Номер	Контакт	Цвет провода	Описание
1	PortB-232 RX	Желтый	Порт B RS-232 получение сигнала
2	Chassis	Черный	Заземление
3	PortB-232 TX	Оранжевый	Порт B RS-232 передача сигнала
4	1W. +5V	Красный	1-wire питание +5 V, 200 mA
5	PortA-232 RX	Фиолетовый	Порт A RS-232 получение сигнала
6	1W. Data	Зелено-желтый	1-wire , канал данных
7	PortA-232 TX	Розовый	Порт A RS-232 передача сигнала
8	CAN1 H	Белый	CAN интерфейс J1939, высокий
9	L-Line	Зеленый	CAN интерфейс J1939, L линия, диагностика
10	CAN1 L	Голубой	CAN интерфейс J1939 низкий
11	K-Line	Коричневый	CAN интерфейс J1939 K линия диагностика
12	Chassis	Черный	Заземление
13	PortC-485 A -	Бело-красный	RS-485, дифференциальная передача сигнала линия A
14	PortC-485 B +	Желто-коричневый	RS-485, дифференциальная передача сигнала линия B

#### Примечание

Оба CAN интерфейса могут работать одновременно. CAN1 находится на 14-ти контактном разъеме, CAN2 находится на 12-ти контактном разъеме. Подключите ваше оборудование к одному из интерфейсов и сконфигурируйте его соответствующе.

### 3.6 Интерфейсы и Периферийные устройства

Существует несколько различных периферийных устройств, которые можно подключить к устройству FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT. Периферийные устройства расширяют возможности и функциональность вашего устройства. Все доступные периферийные устройства можно приобрести в Ruptela. Обратитесь к вашему менеджеру для большей информации.

## Примечание

Максимальное энергопотребление интерфейса 1-wire - 200 mA при 5 V

Устройство FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT оснащено интерфейсами RS232, RS485, 1-wire. CAN и K-Line. Список совместимых периферийных устройств:

### Доступно на 1-Wire:

- 4 × Температурных датчика DS18B20/DS18S20 (10 mA при 5 V)
- 1 × iButton DS1990, DS1971 с пассивной фишкой.

### Доступно на цифровых выходах:

- 1 × зуммер/светодиод
- 1 × Панель EcoDrive (питание от 1-Wire. 40 mA при 5 V)
- 1 × блокировка зажигания (включая и блокировка зажигания при обнаружении глушения сигнала GSM)

### Доступно на аналоговых входах:

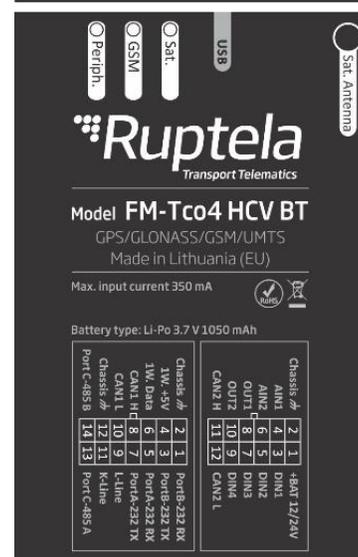
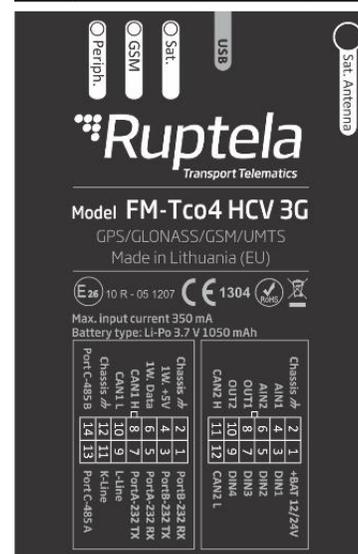
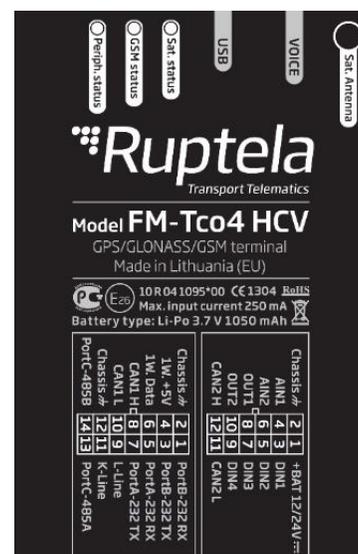
- 2 × Аналоговых датчика уровня топлива / температурных датчика

### Доступно на RS232 порте А и/или порте В:

- 2 x Цифровых датчика уровня топлива
- 1 x Garmin (отправка/получение сообщений, маршрутов с/на навигатор. Только на порте В)
- 2 x Считывателя RFID
- 1 x Считыватель карточек водителя (тахограф)
- 1 x Поддержка ThermoKing (только на порте В)
- 1 x Поддержка Optitemp, Carrier Vector 1550
- 1 x Система взвешивания
- 1 x Управление рассеивателем
- 1 x Датчик алкоголя
- 1 x Touchprint регистратор данных (ThermoKing)
- Прозрачный канал
- Считыватель магнитных карт

### Доступно на RS485 порте С:

- До 10 цифровых датчика уровня топлива
- 1 x интерфейс J1708
- J1708 + DTC
- Прозрачный канал



- Main Support no.: +370 5 2045030
- Polish Support no.: +48 22 2092532
- Ukrainian Support no.: +380 947 107319

### Доступно на CAN-интерфейсе:

- Чтение информации шины CANbus (FMS)
- Чтение тахографа (включая скачивание файлов \*.DDD)
- Считывание параметров OBD и кодов ошибок (DTC) (зависит от модели автомобиля)
- Система предупреждения столкновения MobilEye
- Считывание данных прицепа
- J1939 + DTC

### K-line интерфейс:

- Считывание информации о водителе (тахограф)
- Считывание параметров OBD и кодов ошибок (DTC) (зависит от модели автомобиля)

### 1-Wire интерфейс:

- DS1971

## Примечание

- Некоторые функции, которые присутствуют в устройстве FM-Tco4 HCV в настоящее время не доступны в FM-Tco4 HCV 3G, например поддержка второй SIM-карты.
- Только устройство FM-Tco4 HCV BT оснащено встроенным Bluetooth модулем

Инструкции по установке и техническая документация периферийного оборудования находятся на нашей интернет [странице](#).

## 3.7 Сертификаты

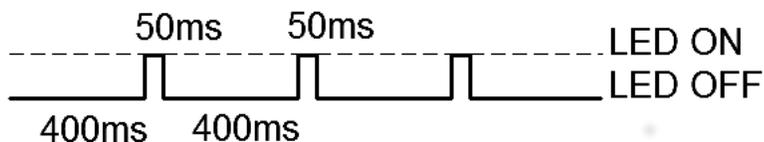
Устройства FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT прошли контроль качества и соответствуют следующим сертификациям:

	Сертификаты		
	FM-Tco4 HCV	FM-Tco4 HCV BT	FM-Tco4 HCV 3G
E-mark	✓		✓
CE 1304	✓		✓
RoHS	✓	✓	✓
FCC Part 15			✓

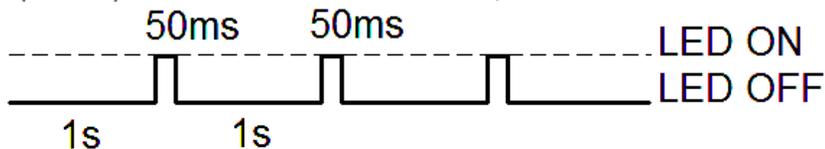
## 3.8 Состояние светодиода

### 3.8.1 Светодиод GNSS

Если сигнал GPS/GLONASS пропадает, отсутствует или неточный, светодиод GPS будет мигать следующим образом:

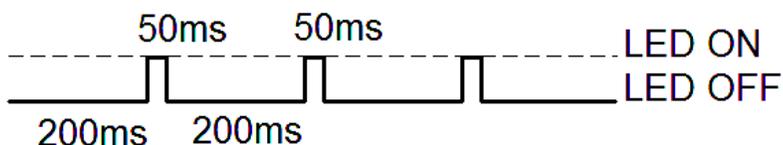


При получении точного сигнала GPS/GLONASS светодиод GPS мигает следующим образом:

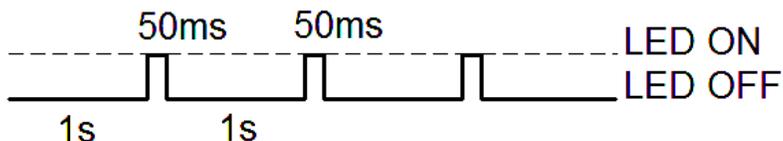


### 3.8.2 Светодиод GSM

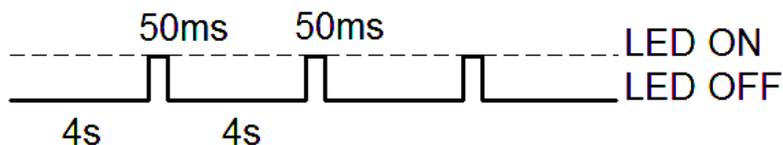
Когда не поступает GSM сигнал, светодиод GSM мигает:



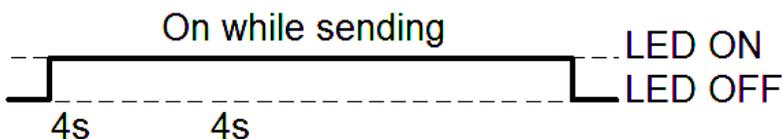
Если принимается хороший сигнал GSM, но нет GPRS, светодиод мигает:



Если принимается хороший сигнал GSM и устройство подключено к GPRS, светодиод мигает:



Если терминал FM-Тсо4 HCV / HCV 3G принимает сигнал GSM и посылает данные через GPRS, светодиод мигает:



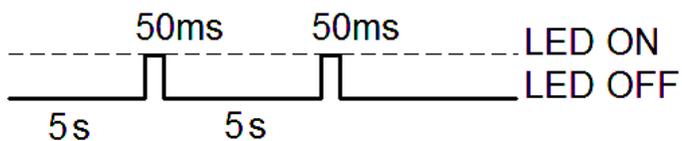
### 3.8.3 Светодиод периферии

К терминалу FM-Тсо4 HCV / HCV 3G можно подключить до 3-х периферийных устройств (например, CAN, LLS, 1-Wire). Есть 4 различных типа статуса светодиода при подключении периферии.

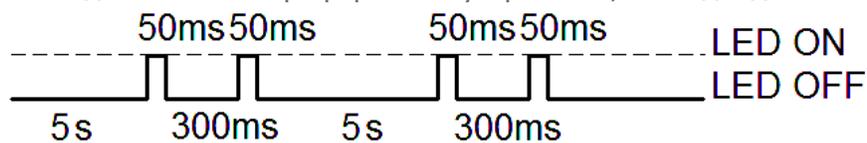
Если ничего из периферии не подключено, светодиод не будет мигать вообще:



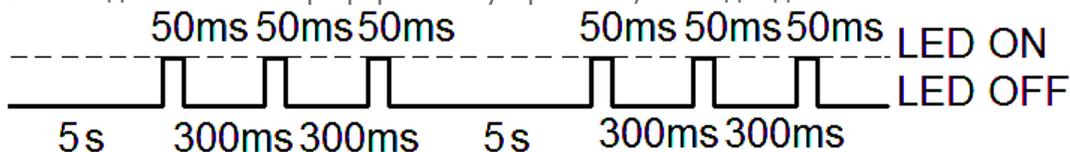
Если подключено 1 периферийное устройство, светодиод мигает:



Если подключено 2 периферийных устройства, светодиод мигает:

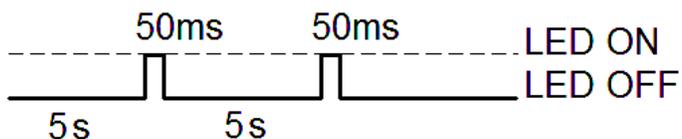


Если подключено 3 периферийных устройства, светодиод мигает:



### 3.8.4 Светодиодный индикатор в состоянии сна и глубокого сна

Когда устройство находится в спящем / глубоко спящем режиме, все три светодиода мигают одновременно в следующей схеме:

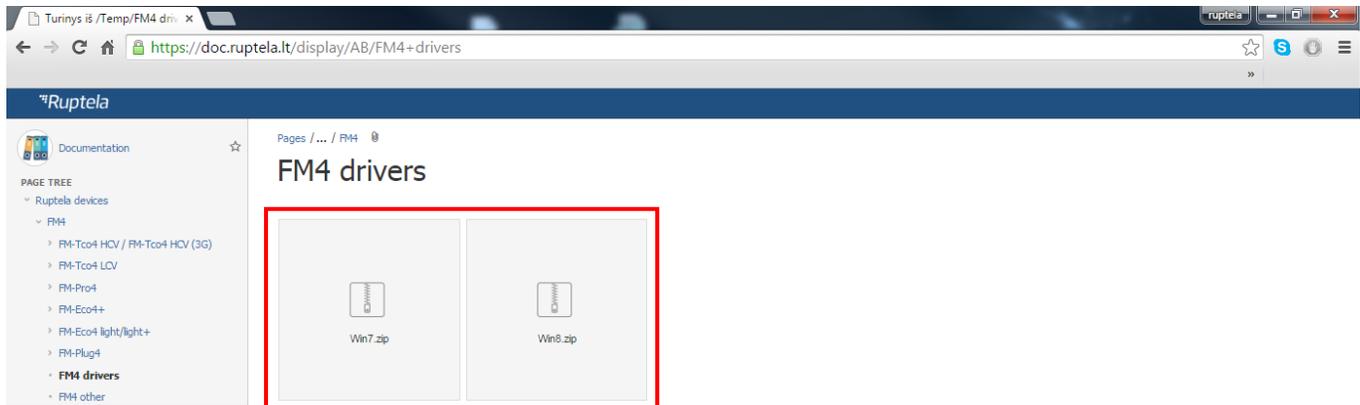


## 4 Настройка устройства

### 4.1 Установка драйверов

Установка драйвера виртуального COM-порта является обязательным, только тогда ваш компьютер сможет распознать устройство FM-Tco4 HCV / HCV 3G / HCV BT, подключенным к порту USB. Вы можете скачать новейшие драйвера с нашей интернет страницы документации ([VCOM drivers](#)).

Выберите архивный файл с драйверами соответствующий вашей версии ОС, и загрузить его на свой компьютер.



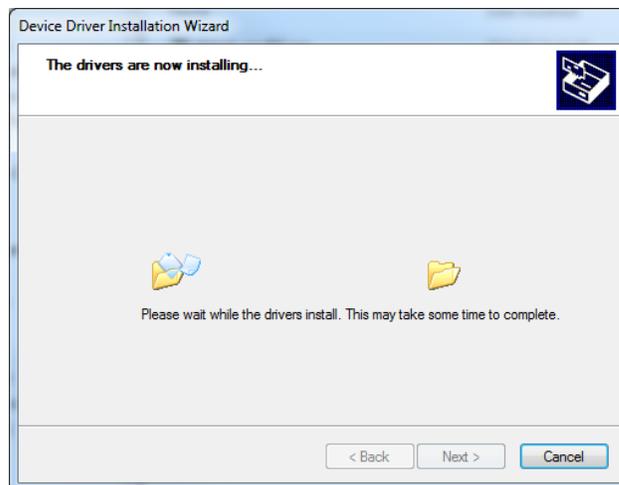
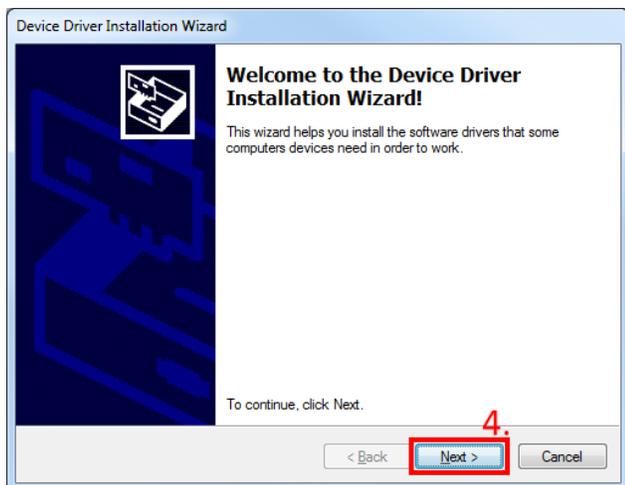
#### Процедура установки:

- Удалите предыдущие версии драйверов виртуального COM-порта (Пуск -> Настройка -> Панель управления -> Установка и удаление программ).
- Извлеките файлы из архива "Win7.zip" или "Win8.zip" в желаемое место на вашем компьютере.
  - Если вы работаете с 32-бит версией ОС, запустите "dpinst\_x86.exe" [1.]
  - Если вы работаете с 64-бит версией ОС, запустите "dpinst\_amd64.exe" [2.]

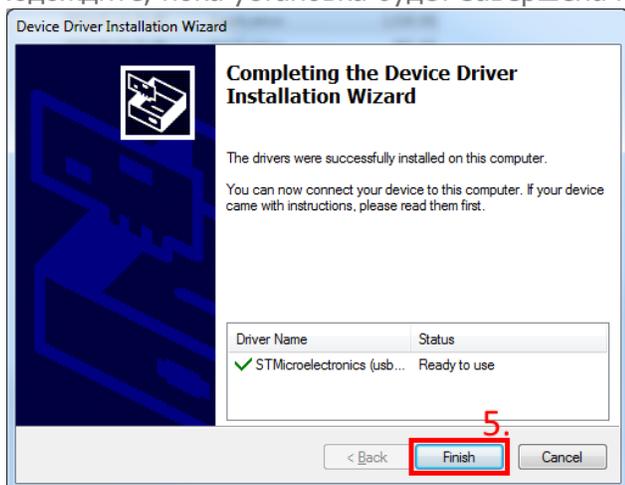
Пользователи Windows 7 могут получить предупредительное системное сообщение безопасности. Нажмите кнопку "Да" [3.]



В следующем окне выберите "Next" [4.]



Подождите, пока установка будет завершена и нажмите «Готово» [5.]



*Драйвер установлен и готов к использованию.*

## 4.2 Пример конфигурации

Войдите на интернет страницу документации и загрузите образец конфигурации [sample configuration](#) и новейший конфигуратор [configurator](#). Также необходима новейшая версия [Microsoft Framework](#).

**Требования к операционной системе:**

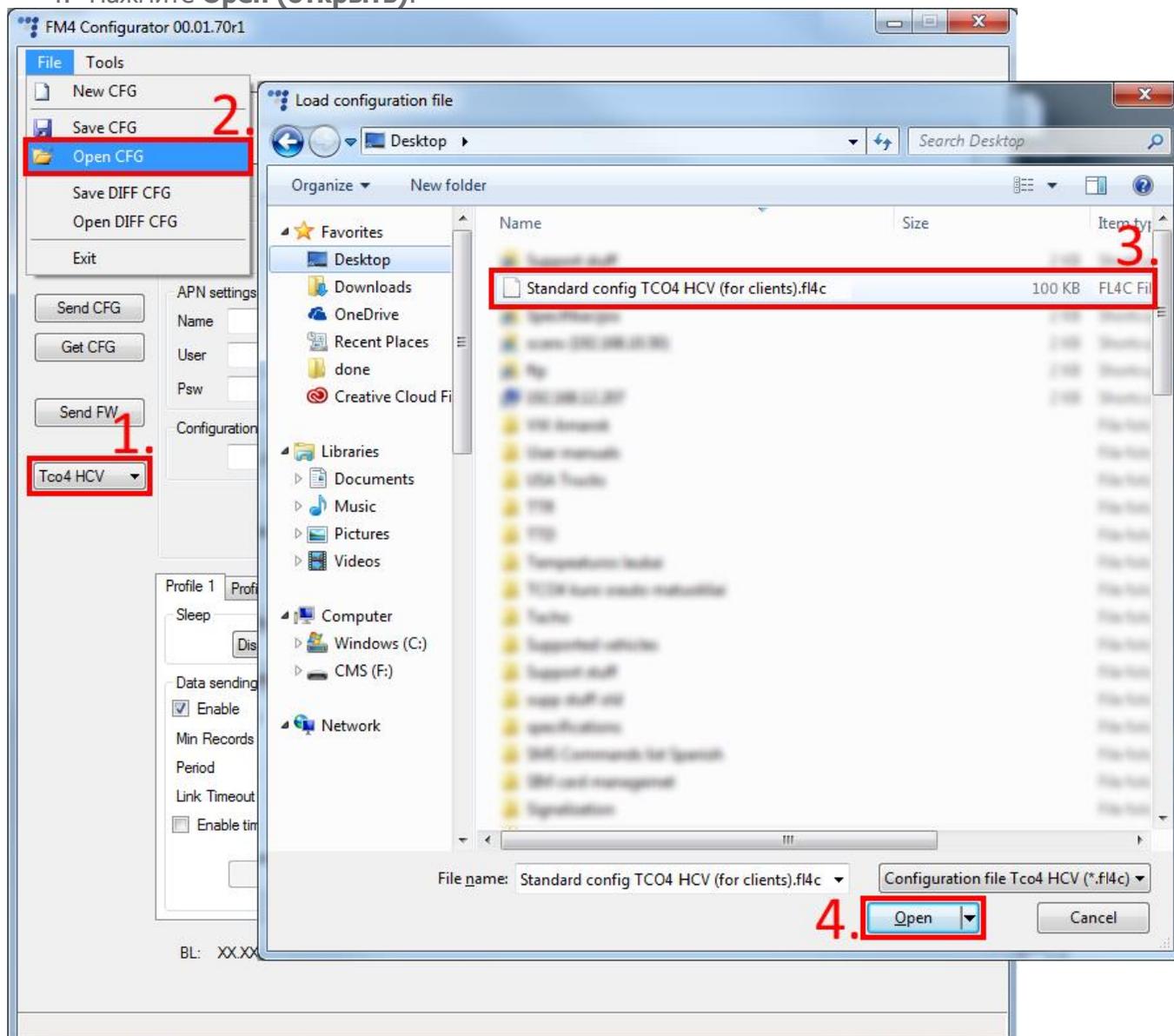
- Main Support no.: +370 5 2045030
- Polish Support no.: +48 22 2092532
- Ukrainian Support no.: +380 947 107319

- MS Windows XP/Vista/7/8

Пример для устройств **FM-Тсо4 HCV / HCV 3G**:

Запустите VCP.exe из папки конфигуратора.

1. Выберите Тсо4 HCV
2. Нажмите **File (файл)** → **Open CFG (открыть CFG)**
3. В диалоговом окне выберите файл образца конфигурации, который вы загрузили с интернет страницы документации.
4. Нажмите **Open (открыть)**.



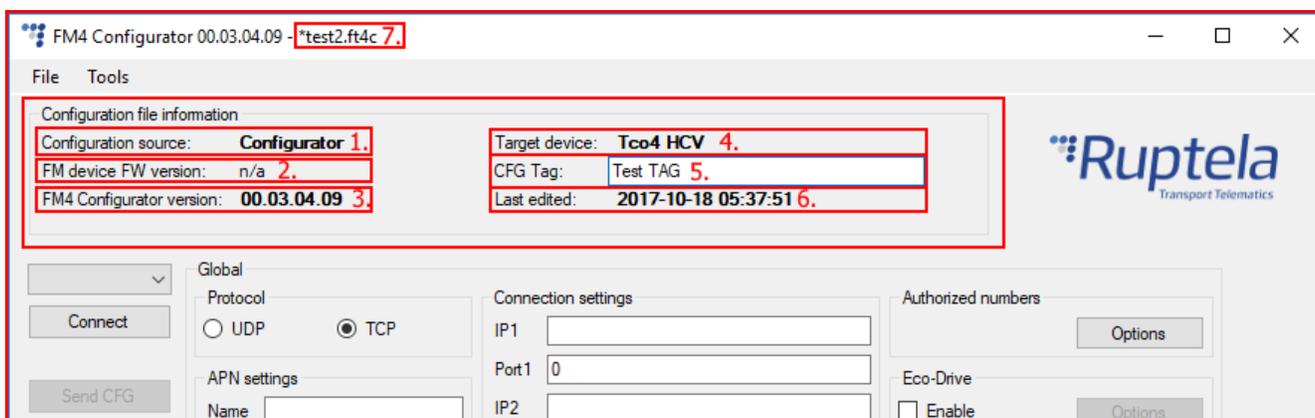
### Устройство **FM-Тсо4 HCV BT**

Процедура конфигурации устройства HCV BT практически идентична. Пользователю необходимо скачать конфигуратор и файл с конфигурацией для устройства FM-Тсо4 HCV BT. После запуска конфигуратора (по предыдущему примеру) выберете в списке устройство **Тсо4 HCV BT** и откройте файл с конфигурацией (по предыдущему примеру) "Standard config TCO HCV BT (for clients).fg4c".

## Информация о конфигурации

Начиная с конфигуратора версии 00.03.04.XX, конфигуратор будет отображать дополнительную информацию о загруженной конфигурации. Следующая информация будет отображена в верхней части конфигуратора после загрузки конфигурации (Если конфигурация не загружена, то поля будут пустыми):

1. Configuration source (Источник конфигурации) – может быть либо “Configurator” (Конфигуратор) либо “Device” (FM устройство).
  - Configurator (Конфигуратор) – означает что конфигурация загружена с компьютера;
  - Device [Device\_IMEI] (FM устройство с IMEI номером) – означает что конфигурация была получена с FM устройства;
2. FM device FW version (Версия прошивки FM устройства) – данная информация будет отображена только если конфигурация была получена с FM устройства;
3. FM4 configurator version (Версия конфигуратора) – отображает версию конфигуратора на которой была создана загруженная конфигурация;
4. Target device (Предназначено для FM устройства) – отображает модель FM устройства, для которой была создана данная конфигурация, либо с какой модели FM устройства данная конфигурация была загружена;
5. CFG Tag (Заметка конфигурации) – данное поле предназначено для дополнительных заметок о конфигурации, которые будут сохранены вместе с конфигурацией. Максимальная длина заметки 32 символа, допускаются только печатаемые ASCII буквы и символы;
6. Last edited (Последняя редакция) – отображает дату и время когда конфигурация была в последний раз отредактирована. Если конфигурация была получена с компьютера, то время будет взято с системного времени. Если конфигурация была получена с FM устройства и на тот момент устройство не имело данных о времени из всех источников, то дата и время будет отображено с начала столетия (2000/01/01 00:00:00);
7. Если к загруженной конфигурации были выполнены какие либо изменения, маленький “\*” символ будет отображен возле названия конфигурации



## Дополнительные шаги конфигурации

Будут загружены параметры образца, но некоторые параметры необходимо ввести вручную.

1. Введите IP адрес (в формате 255.255.255.255) или Domain Name (не более 40 знаков) и ПОРТ, на который устройство будет посылать данные.
2. Введите настройки APN: название APN, имя пользователя и пароль (если имя пользователя и пароль требуются). Если вы решили включить функцию **привязать FM устройство к SIM-карте** вам будет необходимо вводить PIN-код SIM-карты при каждой попытке подключиться к устройству через USB кабель. До тех пор пока функция включена будет невозможно использовать другие SIM-карты с этим устройством.
3. Выберите COM порт, к которому подключено устройство, и нажмите Connect (подсоединить). Теперь конфигурация готова к отправке на устройство, для этого устройство должно быть подсоединено к компьютеру.
4. Нажмите кнопку "Send CFG" (Отправить CFG) . Конфигурация будет загружена на устройство.

## Примечание

Название APN, имя пользователя и пароль предоставляются оператором мобильной связи.

The screenshot shows a configuration interface for a device. Key elements are highlighted with red boxes and numbered:

- 1.** The "Connection settings" section, which includes fields for IP1, Port1, IP2, and Port2. The "Port1" field is set to "0". There are also checkboxes for "SSL 1" and "SSL 2".
- 2.** The "APN settings" section, which includes fields for Name, User, and Psw. The "Lock FM device to the SIM card" checkbox is checked.
- 3.** The "Connect" button in the top left corner.
- 4.** The "Send CFG" button in the middle left area.

Other visible settings include Protocol (UDP selected), Authorized numbers, Eco-Drive (checked), Authorized IDs (checked), Audio settings, GNSS selection (GPS+GLONASS), and a Movement sensor sensitivity slider set to 8.

Теперь устройство настроено для отправки данных на определенный сервер. Образцы параметров IO включены (загружены вместе с файлом конфигурации). Теперь можно войти в вашу платформу слежения для удостоверения отправляет ли устройство данные.

### 4.3 Расширенная настройка

Данный инструмент настройки практически идентичный с инструментами настройки других устройств 3-го поколения. Обзор конфигурации описывается в разделах.

Меню "File" (Файл) предоставляет доступ к управлению файлами настройки. Выберите *New/Save/Open* *CFG* (новый/сохранить/открыть *CFG*) для

выполнения соответствующего действия. CFG означает «файл полной конфигурации».

**New CFG wizard (Мастер новой конфигурации)** – помогает пользователю настроить основную конфигурацию устройства.

**Generate SMS (Сгенерировать SMS команду)** – данный инструмент позволяет пользователю сгенерировать SMS сообщение для дистанционной конфигурации FM устройства. Рабочий принцип данного инструмента описано документе "Device configuration via SMS" который доступен на [doc.ruptela.lt](http://doc.ruptela.lt)

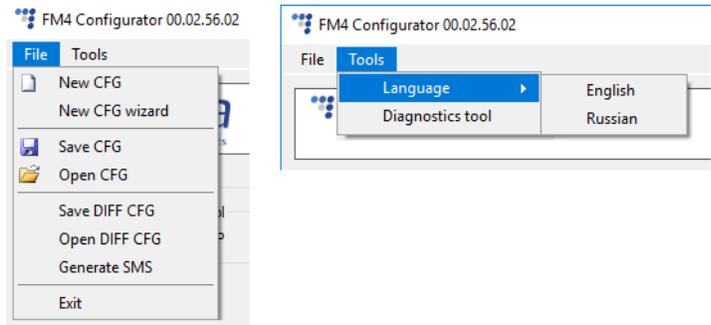
Меню "Tools" (инструментов) содержит следующее:

- Выбор языка конфигуратора: Доступны Английский и Русский язык.
- Инструмент диагностики.

Функция **Save/Open DIFF** позволяет создать файл DIFF. Файлы DIFF используются для изменения только одного или нескольких параметров без загрузки полной конфигурации в устройство. Это удобно при беспроводном обновлении.

#### Внимание

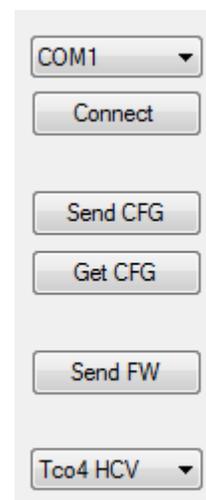
DIFF файл сохранит все изменения в конфигурации. Например, изменение числа в поле IP, либо отметка в какой либо ячейке, но если изменение было сделано и после изменение восстановили в исходную настройку (ячейку отметили, а после сняли отметку), это не будет записано как "изменение конфигурации". DIFF файл запишет только изменения, выполненные к изначальной конфигурации (Загруженный ранее сконфигурированный файл конфигурации будет считаться как изначальная конфигурация). Необходимо уделять особое внимание во время создания DIFF файла, во избежание случайных изменений в конфигурации.



Панель управления слева позволяет выбирать и управлять устройством.

Выберите COM порт, к которому подсоединено устройство, и нажмите "Connect". В этот момент конфигуратор FM4 проверяет совместимость между собой и прошивкой (FW) устройства. Каждая версия прошивки (FW) выпускается с рекомендуемой версией конфигулятора FM4. Более подробная информация о различных прошивках (FW) и рекомендуемых для них конфигураторов можно найти в журналах изменений прошивки (FW). После проверки совместимости, возможно три исхода:

1. Версии прошивки (FW) и конфигулятора совместимы. Можно продолжать с настройкой устройства FM4.
2. Версия конфигулятора старше версии прошивки устройства, всплывёт окно с предупреждением. Кнопки "Send CFG" и "Get CFG" будут заблокированы. Скачайте новую версию конфигулятора FM4 рекомендуемую для данной версии прошивки.
3. Версия прошивки старше версии конфигулятора, всплывёт окно с предупреждением. Конфигуратор предложит обновить версию прошивки автоматически. Для обновления прошивки нажмите "Yes". Прошивка будет обновлена до совместимой с данным конфигуратором версии. **Данное обновление можно произвести без подключения к интернету.**



## Примечание

Если версия прошивки устройства старше версии 00.03.12.XX, при её обновлении всплывёт дополнительное предупредительное окно с предложением сохранить вашу конфигурацию если вы используете функцию LCV. Нажмите "Yes" для сохранения файла конфигурации и обновления прошивки. **После обновления прошивки не забудьте загрузить сохранённый файл конфигурации обратно в устройство.** Нажмите "No" чтобы провести обновление прошивки без сохранения файла конфигурации. Нажмите "Cancel" для закрытия окна без каких либо действий.

Нажмите "No" чтобы закрыть окно без обновления прошивки. Если прошивка не была обновлена, кнопки "Send CFG" и "Get CFG" будут заблокированы. Строго рекомендуется использовать наиновейшую версию прошивки и конфигулятора.

Кнопки "Send CFG" и "Get CFG" используются для отправки и получения файла конфигурации на устройство.

"Send FW" (отправка прошивки) используется для отправки новой прошивки на устройство.

В drop box (открывающемся окне) можно выбрать тип устройства. Если устройство подключено к компьютеру, то оно будет отображаться. Теперь должно отображаться название Tco4 HCV либо Tco4 HCV BT.

### 4.3.1 Общие настройки

Первой частью инструмента конфигурации являются общие настройки "Global". Общие настройки включают в себя параметры подключения и другие параметры, независимые от настроек профиля – общие настройки одинаковы для всех профилей.

The screenshot displays the Ruptela configuration interface with the following sections:

- Global:** Protocol selection (UDP selected, TCP unselected).
- Connection settings:** IP1 and IP2 input fields, Port1 and Port2 input fields (both set to 0), SSL 1 and SSL 2 checkboxes, Two servers checkbox, and SSL client authentication checkbox.
- APN settings:** Name, User, and Psw input fields, and a checkbox for 'Lock FM device to the SIM card'.
- Configuration Password:** A text input field.
- Driver registration:** An 'Options' button.
- Send data without GPS fix:** An 'Options' button.
- GNSS:** GNSS selection dropdown menu (set to GPS+GLONASS).
- Geofencing:** An 'Options' button.
- Towing detection:** An 'Options' button.
- Impact detection:** An 'Options' button.
- Authorized numbers:** An 'Options' button.
- Eco-Drive:** An 'Enable' checkbox (checked) and an 'Options' button.
- Authorized IDs:** An 'Enable' checkbox (checked) and an 'Options' button.
- Audio settings:** An 'Options' button.
- Movement sensor sensitivity:** A slider ranging from 1 (Min) to 10 (Max), currently set at 8.

On the left side, there are buttons for 'Connect', 'Send CFG', 'Get CFG', and 'Send FW', along with a dropdown menu for 'Tco4 HCV'.

В **Connection settings (настройках соединения)** необходимо ввести IP адрес сервера и порт, к которому устройство должно подключиться. IP должен быть введен в формате 255.255.255.255. Так же возможно использовать название доменов (Domain name) (не превышающее 40 символов). IP2 является резервным IP-адресом, который используется, когда устройство не может подключиться к первому серверу.

## Примечание

Помните, что порты протоколов передачи данных TCP и UDP разные – выберите правильный протокол и введите правильный порт.

- **Два сервера** – выбор этой функции изменяет логику, описанную выше. Функция включает режим двух серверов - те же данные повторно передается на другой сервер с IP2, если мы не получим тайм-аут. IP1 является выделенный IP для сервера, из которого мы получаем ACK для наших записей отправленных пакетов. После того, как мы получим ACK от этого IP, запись данных считается успешно переданы на сервер, и он удаляется из памяти.

В этом режиме данные передаются на IP2 только тогда, когда подключение к IP1 установлен. Пакет, который отправляется на сервер IP1 также отправляется на сервер IP2.

Только записи будут отправлять на IP2. Пакеты данных, такие как прозрачный канал, тахограф, SD-карты, Garmin не будет отправлять на IP2.

Невозможно отправить данные:

При невозможности установить соединение с IP1, устройство не подключается к IP2. При подключении к IP1 и выполняет передачу данных, но IP2 недостижим - после получения ACK от сервера IP1, данные удаляются из памяти, что может привести к потере информации в сервере IP2.

## Примечание

Режим двух серверов удваивает количество отправляемых данных. Перед использованием этой функции учтите возрастающую стоимость, которая возникает от более высокого трафика данных.

Секция **Protocol** (Протокол) позволяет выбирать из двух протоколов. Протокол **UDP** менее надежен по сравнению с **TCP**, но он использует меньше трафика. Протокол **TCP** использует больше интернет-трафика, но он более надежен. Выберите нужный протокол согласно вашим потребностям.

## Примечание

Если поля IP, Port или APN недоступны для выбора когда устройство подключено к конфигуратору, их значения не могут быть изменены.

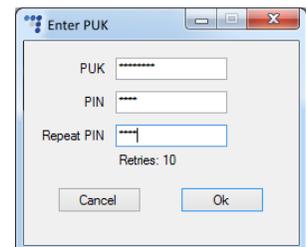
**APN settings** (настройки APN) используются для подсоединения к интернету. Эти настройки предоставляет ваш провайдер мобильной сети. Без настроек APN устройство не сможет отсылать какие-либо данные.

- Если вы решили включить функцию **привязать FM устройство к SIM-карте** вам будет необходимо вводить PIN-код SIM-карты при каждой попытке подключиться к устройству через USB кабель. До тех пор пока функция включена будет невозможно использовать другие SIM-карты с этим устройством.



## Примечание

Если ячейка "SIM status" (Состояние SIM карты) не отмечена, то окно ввода PIN кода не будет отображаться при подключении вашего FM устройства к конфигуратору. Это означает, что вы не сможете получить доступ к вашему устройству.



Если неправильный PIN-код набирается более чем три раза, SIM-карта будет заблокирована.

SIM-карту можно разблокировать, путем ввода PUK-кода, предоставленным оператором службы связи после проверки. Если неправильный PUK-код введен десять раз подряд, то устройство полностью заблокируется и будет невозможным, требуя новую SIM-карту. После того, как вы введете PUK-код, необходимо установить новый PIN-код.

Секция состояния SIM-карты находится нижней части инструмента конфигурации.

BL: XX.XX      FW: XX.XX.XX.XX      IMEI: XXXXXXXXXXXXXXXX  
 SIM status: -----

Она отображает информацию, связанную с SIM-картой. По умолчанию данная функция выключена. Отметьте ячейку для включения функции.

Всего семь различных статусов доступны:

- I. Ready (Готов) - ПИН-код известен или проверка PIN -кода отключена. GSM / GPRS модем может работать в нормальном режиме.
- II. Error (Ошибка) - представляет широкий диапазон возможных проблем. Частой причиной является старая версия прошивки (FW) , которая не поддерживает команды SIM-карты.
- III. Unknown (Неизвестно)- Связь между устройством и GSM / GPRS модемом не установлена, состояние SIM-карты неизвестно.
- IV. PIN-Request (Запрос PIN-кода) – SIM-карта запрашивает PIN-код, устройство FM не может его предоставить (код, предоставленный устройством неправильный).
- V. PUK Request (Запрос PUK-кода) - SIM-карта запрашивает PUK-код.
- VI. Locked (Закрото) - FM- устройство привязано к другой SIM- карте.
- VII. Not inserted (Не вставлено) - SIM- карта не вставлена.

Global

Protocol  
 UDP  TCP

APN settings  
Name   
User   
Psw   
 Lock FM device to the SIM card

Connection settings  
IP1   
Port1   SSL 1  
IP2   
Port2   SSL 2  
 Two servers  
 SSL client authentication  
SSL settings

Authorized numbers  
Options

Eco-Drive  
 Enable  
Options

Authorized IDs  
 Enable  
Options

Audio settings  
Options

Configuration Password

GNSS  
GNSS selection:

Movement sensor sensitivity  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Min Max

Driver registration  
Options

Geofencing  
Options

Send data without GPS fix  
Options  
Do not use with TrustTrack server!

Towing detection  
Options

Impact detection  
Options

**Configuration password (пароль конфигурации)** позволяет блокировать конфигурацию, чтобы посторонние лица не могли изменить конфигурацию устройства через кабель. Тем не менее, беспроводные обновления не запрашивают пароль конфигурации.

**Driver registration (регистрация водителей)** используется для разрешения включения транспортного средства, идентификации водителя и учета рабочего времени. Полное описание данной функции можно найти на интернет странице, [Driver registration](#).

**Send data without GPS fix (Отправлять данные без GPS позиционирования)** - холодный запуск устройства часто вызывает проблемы, так как он не отправляет данные, поэтому

пользователь не может видеть значения параметров до тех пор, пока не будет получена GPS фиксация. Для того чтобы справиться с этими проблемами, введены новые функциональные возможности, которые позволяют передавать данные без GPS фиксации. Эта функция не может быть использована с сервером TrustTrack! Полное описание функциональности можно найти в документе "Send data without GPS fix" (отправка данных без GPS фиксации) на интернет [странице](#) документации.

В случаях когда устройство теряет связь с GPS, нет никакой возможности определить его местонахождения. Функция слежки через GSM теперь может быть использована для определения приблизительного местонахождения в густо населённой-застроенной местности где сигнал GNSS недоступен. Данная функция не может быть использована совместно с сервером TrustTrack. Полное описание данной функции доступна в документе "Send data without GPS fix", который доступен на интернет [странице](#) документации. (Функция недоступна для устройства Tco4 HCV BT).

**GNSS** позволяет выбрать сеть позиционирования – GPS, GLONASS или GPS+GLONASS. GPS+GLONASS установлена по умолчанию. (Рекомендуется не менять эту настройку).

**Geofencing (настройки геозоны)** позволяют использовать внутренние геозоны, сконфигурированные прямо в устройстве. Полное описание можно найти на интернет странице, [Internal geozones](#).

**Towing detection (Обнаружение буксировки)** - С обнаружением буксировки водитель может быть проинформирован, что его автомобиль находится на буксире. Информация о таком событии отправляется на сервер, поэтому у водителя еще есть время, чтобы вернуться к своей машине, прежде чем она будет увезена. Полное описание функциональности можно найти на интернет [странице](#).

**Impact detection (Обнаружение удара)** – когда эта функция включена, устройство FM за ускорением во все направления и генерирует записи, если ускорение превышает установленные ограничения. Клиенты могут использовать эту функцию для получения оповещений на сервер о небрежных водителях которые задевают бордюры или какие либо препятствия. Полное описание этой функции можно найти на интернет [странице](#).

## Authorized numbers (авторизированные номера)

- Установите **Password (Пароль)** для ограничения доступа к функции SMS команд.
- **SMS alert Number (SMS номер сообщений)** – При срабатывании определённых I/O параметров, FM устройство вышлет на этот номер предупреждающее сообщение.
- **Call Number (Номер звонка)** – введите номер на который будет произведён голосовой вызов, если сработают определённые IO параметры. Данная функция полностью описана в документе "Voice call from IO events" который доступен на интернет странице документации [doc.ruptela.it](http://doc.ruptela.it)
- **В Valid numbers (допустимые номера)** введите номера, которым будет дозволено отправлять команды на это устройство.

## Примечание

3G модель данного FM устройства поддерживает аудио интерфейс только в новейшей версии самого **устройства!** Старый 3G FM устройства с более старым оборудованием не поддерживают функцию голосового вызова на устройство.

- Если отмечен флажок **Enable list for voice calls (Включить список номеров для голосового вызова)**, то введённые номера смогут выполнить голосовой вызов на устройство.
- **Enable configuration over SMS (Включить конфигурацию через SMS)** - эта ячейка включает функцию конфигурации через SMS. Полное описание этой функции доступно на интернет [странице](#) документации.

Настройки **ECO Driving (контроль стиля вождения)** используются для изменения чувствительности функции ECO Drive. Это позволяет классифицировать водителей по критериям безопасности и либо поведению на дороге. Подробное описание функций можно найти на нашей интернет странице, [ECO Drive](#).

Настройки **Authorized ID's (Авторизированные Пользователи)** - позволяет заполнить список авторизованных пользователей, которые могут запустить двигатель при включенной функции блокировки зажигания. Подробное описание функции можно найти на интернет странице [FM-Eco4, Pro4, Tco4 + Driver registration](#).

**Audio settings (Аудио настройки)** – позволяют пользователю изменить следующие параметры:

- Audio output level – громкость выходящего звука;
- Microphone gain level – чувствительность микрофона;
- Ringtone On\Off – включение / отключение ринг тона.

**Movement sensor sensitivity – (Чувствительность датчика движения)** позволяет настроить датчик движения в соответствии с вашими потребностями. Если вы переместите ползунок в сторону Макс, датчик обнаружит даже очень незначительные движения. Если вы переместите его к Мин, то только сильные движения будут обнаружены.

The screenshot shows a configuration interface with the following sections and highlighted settings:

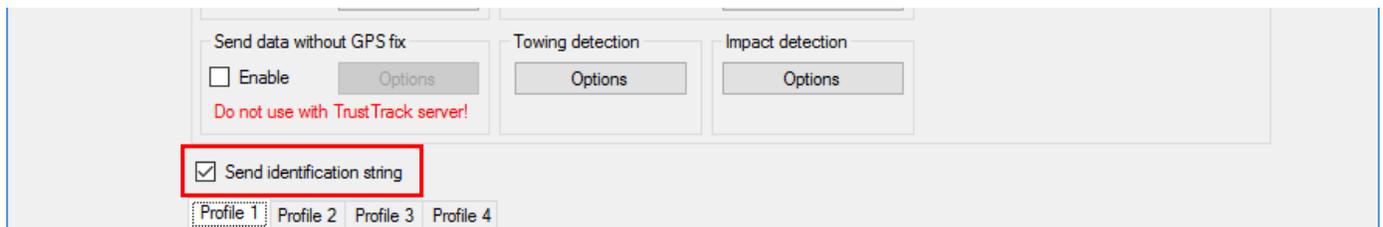
- Global**: Protocol set to UDP.
- Connection settings**: IP1, Port1 (0), IP2, Port2 (0), and SSL settings.
- Authorized numbers**: A section with an 'Options' button.
- Eco-Drive**: The 'Enable' checkbox is checked.
- Authorized IDs**: The 'Enable' checkbox is checked.
- Audio settings**: A section with an 'Options' button.
- Movement sensor sensitivity**: A slider is positioned at 8, between 'Min' and 'Max'.

Функция **отправки идентификационной строки** принуждает FM устройство отправить идентификационный пакет на сервер. Далее устройство ждёт пакет подтверждения с сервера. После того как устройство получит пакет, оно начнёт передачу данных.

## Примечание

Если функция отправки идентификационной строки включена, использование функции прозрачного канала невозможно, тоже самое действует в обратном порядке.

Подробная информация и описание этих двух функций доступны на [интернет странице](#) документации. Документ для справки "прозрачный канал и идентификационная строка".



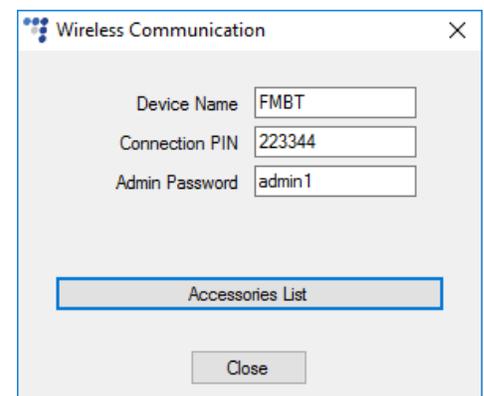
## Примечание

Раздел "беспроводные коммуникации" доступны только для устройства FM-Tco4 HCV BT в котором присутствует встроенный модуль Bluetooth.

Секция **Wireless (Беспроводные)** содержит настройки беспроводной коммуникации. Отметьте флажок **Enable (Включить)** чтобы устройство FM-Tco4 HCV BT стало видно для других Bluetooth устройств. Нажмите кнопку "Options" (Опции) чтобы изменить основные настройки беспроводной коммуникации.

Данные поля на данный момент доступны в окне настройки "Wireless Communication" (Беспроводные коммуникации):

- **Device Name (Название устройства)** – Можно именовать ваше устройство FM-Tco4 HCV BT. Запустите программу "OnTrack Connect" в вашем смартфоне. Перейдите в окно Bluetooth устройства. Там, среди других доступных Bluetooth устройств, вы сможете найти ваше устройство. Инструкция программы "OnTrack Connect" доступно [здесь](#).
- **Connection PIN (PIN-код подключения)** – необходимо знать этот код для того чтобы смартфон с устройством FM-Tco4 HCV BT. В программе "OnTrack Connect" выберете ваше несвязанное FM устройство и введите PIN-код подключения.
- **Admin Password (Пароль администратора)** – Необходимо знать этот пароль для того чтобы подключится к уже связанному устройству FM-Tco4 HCV BT. В будущем он будет использован для авторизации обширных настроек FM устройства. На данный момент можно вводить что угодно либо оставлять поле незаполненным. В программе "OnTrack Connect" выберете связанное FM устройство, введите пароль и подключитесь к устройству.



Нажатие на кнопку "Accessories List" (Список Аксессуаров) перенаправит пользователя в окно "Bluetooth accessories" (Bluetooth аксессуары). Подробная информация об этой функции и конкретных Bluetooth аксессуарах доступны на [интернет странице](#) документации.

The screenshot shows the 'Global' settings menu. It is divided into several sections: 'Protocol' with radio buttons for 'UDP' (selected) and 'TCP'; 'APN settings' with fields for 'Name', 'User', and 'Psw', and a checkbox for 'Lock FM device to the SIM card'; 'Connection settings' with fields for 'IP1', 'Port1', 'IP2', and 'Port2', and a checkbox for 'Two servers'; 'Configuration Password' with an empty text field; 'GNSS' with a dropdown menu set to 'GPS+GLONASS'; 'Authorized numbers' with an 'Options' button; 'Eco-drive' with a checked 'Enable' checkbox and an 'Options' button; 'Authorized IDs' with a checked 'Enable' checkbox and an 'Options' button; 'Wireless' with a checked 'Enable' checkbox and an 'Options' button (this section is highlighted with a red box); and 'Movement sensor sensitivity' with a slider set to 8.

#### 4.3.1.1 SSL аутентификация

SSL (Secure Sockets Layer) это технология интернет безопасности для создания зашифрованного соединения между сервером и клиентом, а также для подтверждения личности сервер / клиента. Все данные передаваемые между сервером и клиентом зашифрованы. Для SSL подключения, необходим **SSL сертификат**. SSL сертификат это файл кодировки шифра который устанавливается на сервере. Дополнительный сертификат может быть установлен со стороны пользователя для дополнительной безопасности. FM устройства используют **SSL версии TLS v1.2**.

#### Примечание

Использование SSL может увеличить расход мобильных данных, что приведёт к дополнительным затратам в зависимости от вашего плана мобильных данных.

#### Примечание

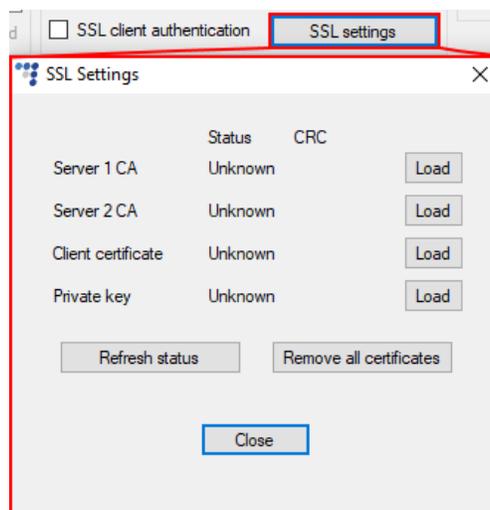
SSL не работает с устройствами которые используют модем с 3G.

SSL может быть включен на каждом сервере отдельно, для этого необходимо выбрать ячейки **SSL1 / SSL2**. Для этого необходимо включить использование **протокола SSL**. Ячейки **SSL1 / SSL 2** выключены по умолчанию. После выбора любой из ячеек отобразится предупреждающее окно, информирующее что если включено использование SSL без загрузки сертификата, то устройство останется незащищённым. Сертификаты загруженные на сервер являются **Root CA** (certification authority) сертификаты, что означает что они выданы проверенным представителем сертификации.

#### Примечание

Если включен SSL и SMS команды econnect или connect были использованы, то устройство отключит SSL для этого подключения и будет использовать обычное небезопасное соединение. Для того чтобы удостовериться от того что неизвестное устройство будет отправлять SMS команды, рекомендуется использовать функцию авторизированных номеров, которая описана в данном документе.

- **SSL client authentication (SSL аутентификация клиента)** – данная ячейка включает SSL аутентификацию со стороны клиента. Данная ячейка выключена по умолчанию и может быть включена только если SSL включен хотябы на одном и серверов. Для работы данной функции необходимо загрузить сертификат клиента и личный ключ в **SSL настройках**.



- **SSL settings (SSL настройки)** – Доступны только когда подключено FM устройство. Тут пользователь может загрузить сертификаты для обоих серверов и клиента на FM устройство, а также личный ключ клиента (необходимый для аутентификации клиента). Файлы загружаются один за другим при помощи кнопки **Load** (загрузить) и выбора необходимого файла. **Файлы не могут превышать размер в 2025 байтов!** Каждый файл также содержит колонки *Состояния* и *CRC* для дополнительной информации.

- **Refresh status (обновить статус)** – нажатие на эту кнопку обновит состояние всех файлов. Состояния могут быть: Uploaded (Загружен), Empty (Пустой) или Unknown (Неизвестный).
- **Remove all certificates (убрать все сертификаты)** – Нажатие на эту кнопку удалит все сертификаты и ключи сохранённые на FM устройстве. Статусы обновятся автоматически.

## Примечание

Если SSL сконфигурирован неправильно (к примеру загружены неправильные сертификаты), то устройство не будет присылать никаких данных на сервер. Единственный способ наладить отправку данных, это заново сконфигурировать устройство, поэтому SSL стоит конфигурировать тщательно.

### 4.3.2 Настройки профиля

Вторая часть инструмента конфигурации – это настройки профилей. Этот раздел также содержит объяснение других свойств, которые требуют тщательной настройки.

Каждый **"Profile"** - **"Профиль"** является настройкой для конкретных обстоятельств (например, один профиль для транспортного средства, когда оно работает в родной стране и другой профиль, когда оно находится за границей).

Функцию **Sleep (Сон)** может быть выключена или настроена как «*sleep*» (сон), «*deep sleep*» (глубокий сон) или *Custom*. Режим sleep продлевает срок службы внутренней батареи путем отключения модемов GPS/GSM. Deep sleep выключает все, за исключением специальной периферии (1-Wire, CAN1, CAN2, Serial Ports, K-Line). Когда выбран «*sleep*» (сон), «*deep sleep*» (глубокий сон) или "Custom" (Пользовательская настройка) есть возможность модифицировать таймаут таймер. По истечению таймера, устройство во-первых проверит присутствуют ли не высланные записи, если таких записей нету, то устройство перейдёт в установленный режим сна. Если записи ожидающие отправки присутствуют, то таймер удвоится, но по его истечению включится выбранный режим сна вне зависимости от ожидаемых записей. По умолчанию таймаут таймер установлен на 600 секунд.



- Если определение состояние зажигания установлено на "Always on" (Всегда заведён) – устройство не будет переходить в режим сна;
- Если состояние DIN Высокое (High, значение = 1) – устройство не сможет перейти в режим сна или глубокого сна;
- Устройство не может перейти в режим сна, если к нему подключено и включено устройство "Garmin".
- Любые IO события (за исключением тех что связаны со специальной периферией, в соответствии с выбранным режимом сна) которые установлены на высокий приоритет для генерации записей будут выводить устройство из режима сна.

#### Условия пробуждения устройства из режима сна:

- Спровоцировано событие высокого приоритета;
- Сконфигурированное определение заведенного двигателя перешло на "Включен";
- Истекло время сконфигурированного IO параметра.

The screenshot shows a configuration window titled "IO properties". It contains the following elements:

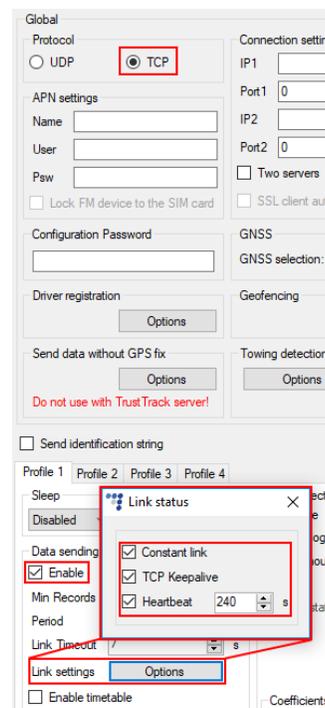
- A checked checkbox labeled "Enable".
- A dropdown menu labeled "ID" with "Sleep timer" selected.
- A field labeled "Time" with the value "60" and a unit indicator "min".

Если включена «Custom» (пользовательская настройка), пользователь может выбирать какие функции будут работать при включенном режиме сна, а какие нет. Как и указано ранее, можно установить таймер, по его истечению будет включен пользовательский режим сна. Полное описание функции доступно на интернет [странице](#) документации.

В настройке **Data sending (отправка данных)** вы можете настраивать частоту и условия отправки данных.

- Флажок **Enable (Включить)** должен быть отмечен.
  - **Min. records (минимальные записи)** – Минимальное количество записей, необходимых для установления соединения с сервером. Если устройство определит меньше записей, чем было введено то подключение к серверу не будет установлено.

- **Period (период)** – устанавливает, как часто устройство будет проверять наличие необходимого количества записей.
- **Link timeout (тайм-аут соединения)** – это значение обозначает сколько времени устройство должно прождать прежде чем закрыть соединение после того как связь с сервером была установлена и все записи были отправлены. По умолчанию значение 7 секунд, рекомендуется не менять это значение.
- **Link settings (настройки соединения)** – содержат следующие настройки:
  - **Constant link (Постоянное соединение)** – данная ячейка заставляет FM устройство проверять состояние связи с сервером и поддерживать его “Живым” всё время. Если сервер или сеть закроет соединение, устройство автоматически его открывает по новой, но не отправляет никаких дополнительных пакетов;
  - **TCP Keep alive (Поддержка жизни TCP)** - данная ячейка, если включена будет отправлять пакеты “поддержки жизни” каждую минуту, если никакие другие данные не отправляются. Таким образом устройство всегда будет достижимо по GPRS. **(Данная настройка требует использования протокола TCP);**
  - **Heartbeat (Сердцебиение)** – это специальная функция которая отправляет пакет сердцебиения – GPRS команда 16/116 после того как пройдёт таймаут таймер с **последнего высланного пакета**. Это означает что, если устройство постоянно высылает данные, то пакет сердцебиения не будет высылаться. Данная функция используется для поддержки открытого подключения к серверу, если никакие другие пакеты не высылаются.



## Примечание

- Если включена функция **постоянной TCP связи**, устройство игнорирует параметр таймаут соединения для главного подключения и использует его только для экстренных соединений.
- Функции постоянной TCP связи и Heartbeat не работают со вторым сервером, если используется режим “Двух серверов”
- **Timetable (график)** позволяет выбирать конкретные дни и часы, в которые необходимо отсылать данные.

**Data collection (сбор данных)** должен быть включен для сбора информации.

- **Time without engine (время без включенного двигателя)** означает частоту отсылки записей при выключенном двигателе.
- Выпадающий список **Engine (двигатель)** позволяет выбрать метод распознавания устройством сигнала зажигания (определение того, включен ли двигатель).
  - *Always on* (всегда включен) – нет распознавания сигнала зажигания, двигатель считается всегда заведённым.
  - *Ignition (DIN4)* (зажигание) – цифровой вход 4 по умолчанию используется для приема сигнала зажигания.
  - *MovSensor* (датчик движения) – определяет движение транспортного средства и решает что двигатель заведён.
  - *Custom (Нестандартный)* – Нестандартная функциональность зажигания позволяет пользователю выбрать более одного условия для обнаружения зажигания двигателя . Полное описание функции можно найти на нашей интернет [странице](#).
- **GPS stationary navigation filtering (фильтрация координат во время стоянки)** устраняет скачки GPS, если транспортное средство не движется.
- **Coefficients (коэффициенты)** используются для сбора записей в добавление к параметрам включения/выключения двигателя. Они помогают определить более подробный маршрут транспортного средства. Запись будет производиться когда:
  - Заданная **Distance (дистанция)** пройдена.
  - Заданное **Time with engine (время работы двигателя)** – время работы двигателя истекло.
  - Заданный **Radial (радиальный)** поворот в градусах, определен.

## Примечание

Имейте в виду, что устройство FM не предназначено для идеально точного отслеживания времени. В силу различных причин возможны минимальные отклонения. В течение

длительных периодов времени эти небольшие отклонения могут сложиться и создать неточности в отслеживании времени. Несколько примеров:

- Устройство сконфигурировано, чтобы отслеживать одно событие в течение 1 часа. Однако фактическое отслеживание события может длиться 1 часа ± ошибка (т.е. 5 секунд).
- Устройство настроено, чтобы собирать записи каждую секунду. В зависимости от состояния устройства, время сбора информации может отличаться и быть больше (т.е. 2, 3 или даже 5 секунд).

The screenshot shows a configuration window with tabs for Profile 1, Profile 2, Profile 3, and Profile 4. The 'Data collection' section is highlighted with a red border and contains the following settings:

- Enable
- SD card logging interval: 0 s
- Time without engine: 60 s
- Engine: Always on
- GPS stationary navigation filtering

Below the 'Data collection' section are the 'Coefficients' settings:

- Distance: 1000 m
- Time with engine: 60 s
- Radial: 60 deg

**2G - 3G** секция позволяет установить режим работы устройства либо 2G или 3G. Эта функция поддерживается в устройствах FM4, которые оснащены модемом UG96 GSM. Три различных режима работы могут быть установлены:

- *Auto (Авто)* - По умолчанию опция. FM- устройство использует 3G, когда она доступна. Если по какой-то причине 3G отсутствует или он становится недоступным во время работы, устройство автоматически переключится на GSM / GPRS (режим 2G). Как только сеть 3G станет снова доступно, устройство автоматически обратно переключится в режим 3G.
- *GSM only (только GSM)* - Устройство работает только в режиме 2G.
- *UMTS only (UMTS только)* - Устройство работает только в режиме 3G.

## Примечание

- Устройства FM - Tco4 HCV с версиями аппаратного обеспечения, которые не имеют UG96 модема работают только в режиме 2G. Для этих устройств варианты "*Auto*" (*Авто*), "*GSM Only*" (*только GSM*) и "*UMTS only*" (*UMTS только*) не имеют никакого эффекта.
- Почти все функциональные возможности, которые доступны в устройствах FM - Tco4 HCV также доступны в FM - Tco4 HCV 3G. Среди ранее упомянутых исключений, это устройство также не поддерживает модемное обновление прошивки через беспроводную связь.

The screenshot shows the configuration interface for Profile 1. It includes sections for Sleep, Data sending, Data collection, and Coefficients. The '2G - 3G' dropdown menu is highlighted with a red box and set to 'Auto'. Other settings include 'Sleep' set to 'Disabled' after 600 seconds, 'Data sending' enabled with 1 min record, 60s period, and 7s link timeout. 'Data collection' is enabled with 0s SD card logging interval, 60s time without engine, and 'Always on' engine. 'Coefficients' are set to 1000m distance, 60s time with engine, and 60deg radial.

## Перечень операторов

- **1<sup>st</sup>... 3<sup>rd</sup> Profile (Профиль)** - Перечень операторов позволяет выбрать операторов, введенных в текущий профиль. Если оператор, присутствующий в списке не будет найден, устройство будет искать другого оператора. Если ни один из операторов не будет найден, то устройство переключится в следующий профиль.
- **Blacklist (Чёрный список)** - имеет противоположный значение для списка операторов. К операторам, которые находятся в черном списке, устройство присоединяться не будет.
- **Enable priority in list (Включить приоритет в списке)** - поиск операторов будет производиться в зависимости от их нумерации в списке. Если функция не включена, то устройство будет искать оператора произвольным образом.

## Примечание

Чёрный список является одним для всех профилей, но списки операторов различны для каждого профиля.

- **GPRS Attempt (попытки установления соединения GPRS)** – количество попыток подсоединения устройства к сети GPRS оператора, прежде чем пытаться подключиться к другому оператору.
- **GPRS data counter (счетчик данных GPRS)** – количество килобайт данных, которые устройство должно отослать перед поиском другого оператора.
- **Temporary blacklist (временный черный список)** – временный период запрета оператора в секундах. Иногда, когда FM-устройство подключается к оператору с недоступным GPRS, устройство остается подключённым, но не может передавать какие-либо данные на сервер. В таких случаях используется временный черный список. Оператор с недоступным GPRS попадает во временный черный список, который предотвращает подключение FM-устройства к этому оператору при следующем поиске оператора.

В другом случае, устройство подключается к оператору мобильной связи и успешно получает GSM и GPRS сигнала. Тем не менее, записи всё ещё не поступают в сервер. Прибор имеет возможность работать вокруг поврежденной сети (то есть, когда сетевое соединение прерывается), поместив этот оператор во временный чёрный список. Запрет в данном случае осуществляется при помощи логики второго уровня черного списка. Сетевая проверка выполняется следующим образом:

- Server pinging (проверка связи с сервером) - устройство выполняет проверку связи с сервером только при отсутствии ответа (нет ACK) от сервера и, если невозможно установить подключение к серверу.

Устройство проведёт до 3-х отдельных попыток проверки связи с сервером. Если какая-либо из этих попыток будет успешна, сеть будет проверена. В идеальном случае, сервер отвечает после первой попытки, сеть проверяется и больше операций по проверке связи не требуются.

Если сервер не отвечает на все из попыток, устройство переключиться на другого оператора, после ввода текущего оператора во временный черный список.

Во время одной операции проверки связи с сервером, устройство передает примерно 256 байт данных. Если устройству необходимо провести все три попытки, оно вышлет около 768 байт.

- Оператор также добавляется во временный черный список, когда устройство принимает ошибку код "13110" от оператора. Согласно руководству команд Quectel M95 AT, первый номер в коде ошибки "1" означает "Причина для стэка протоколов", а остальные "3110" означают "Ошибка сети"

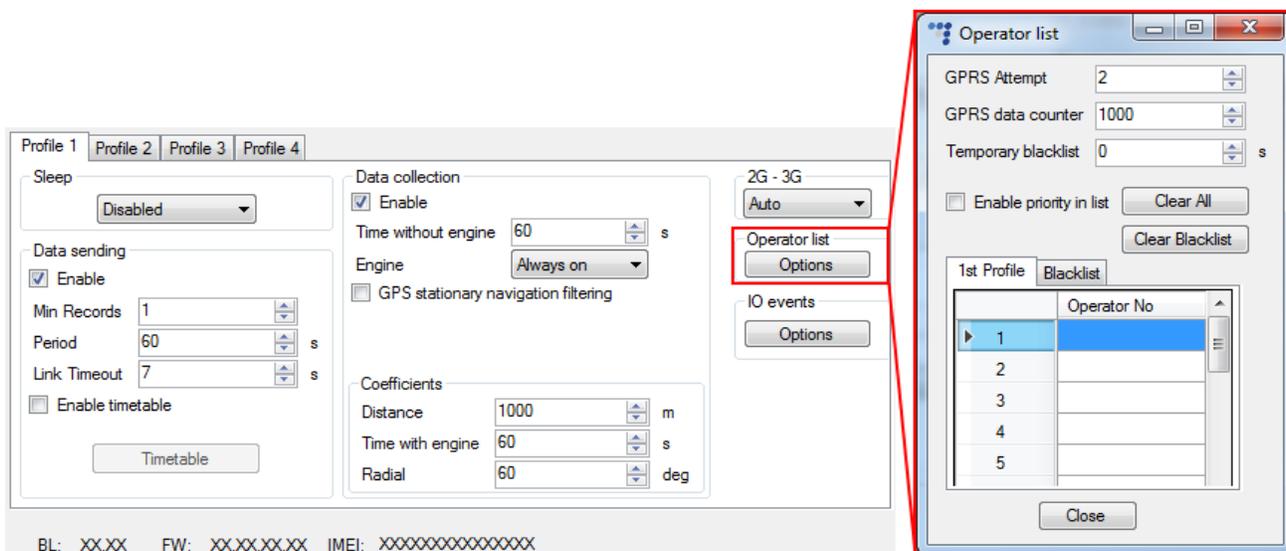
Принятые коды неисправности можно просматривать с помощью " GSM trouble codes (GSM коды неисправностей" в параметра IO (IO).

## Примечание

Эта функция может быть совместимой и возможно поддерживается 3G-модемами используемыми в FM устройствах Ruptela.

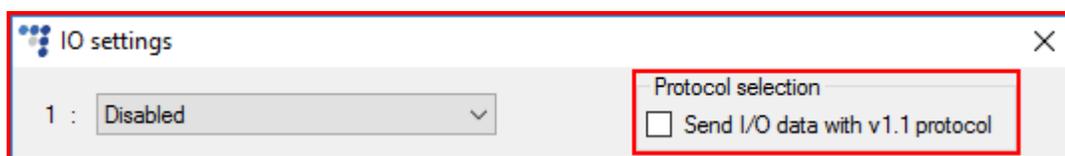
Ключевые пункты о временном черном списке:

- Van period (Период запрета) можно настраивать. Когда все операторы попадают в список запрета, список запрет обнуляется.
- Banned (Запрещён) означает, что терминал не смог получить контекст GPRS, он не смог подключиться к оператору, сервер не смог ответить на 3 последовательных запроса проверки связи либо терминал получил код ошибки "3110" от оператора мобильной связи.
- Список запрета находится в оперативной памяти, он очищается после перезагрузки или отключения питания.



### 4.3.3 Настройки IO

**IO events (События IO)** кнопка "Options" (Параметры) открывает новое окно «Параметры IO», здесь вы можете включить или выключить параметры IO которые будут отправляться на сервер. **В секции выбора протокола можно выбрать "отправку данных IO по протоколу версии 1.1"**.



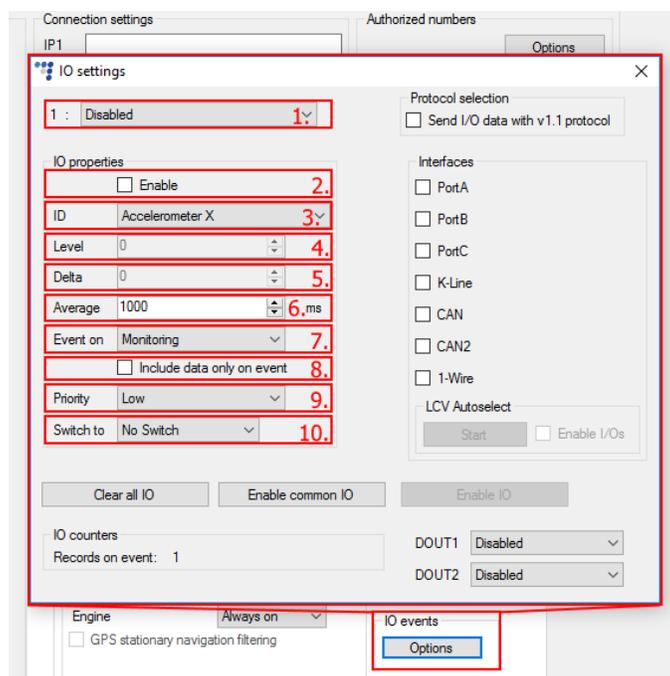
### Примечание

Для доступа к значительной части IO параметров необходимо включить отправку данных по протоколу 1.1! без него, параметры не будут отображены в списке ID. Включение протокола стирает все неотправленные записи на устройстве.

После того как пользователь определится с настройками протока в соответствии с его нуждами, можно перейти к настройке IO параметров. Первый метод описан для ручной настройки параметров, в котором пользователь вручную включает и конфигурирует каждый IO параметр:

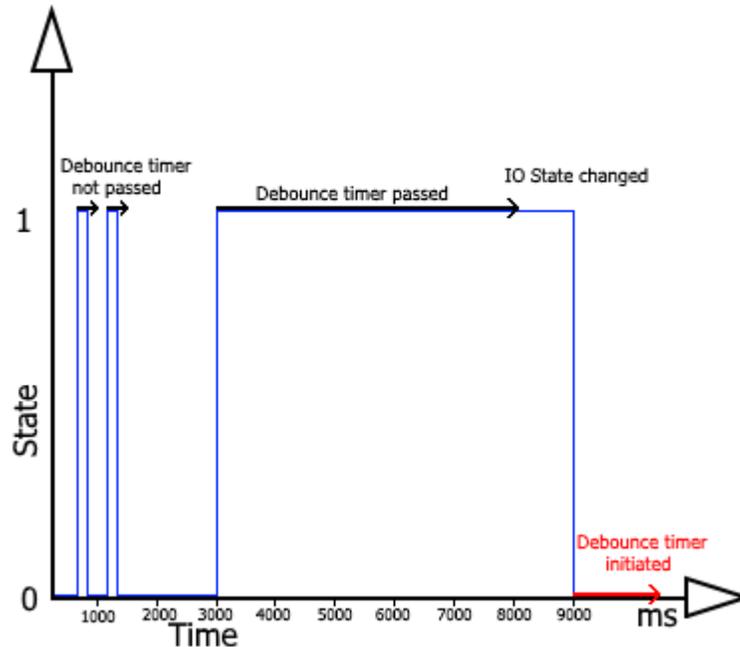
1. Имеются 80 ячеек для параметров. Выберите ячейку, которую хотите включить.
2. В секции **IO properties (свойства IO)** включите кнопку-флажок **Enable (включить)**. В противном случае ячейка останется пустой.
3. **ID (Идентификация)** содержит список параметров. Выберите параметр, который желаете включить для выбранной ячейки. Один параметр может быть включен только один раз.
4. **Level (Уровень)** Используется с гистерезисным режимом, см. 7-ой раздел для подробной информации.

5. **Delta (Дельта)** Используется с гистерезисным режимом, см. 7-ой раздел для подробной информации.
6. **Average (Среднее)**. Значения некоторых параметров изменяются стремительно и не несут значимой информации. Усреднение значений за некоторые периоды времени дают более используемое значение параметра (например, уровень топлива часто колеблется. Усреднение дает приблизительное значение, соответствующее настоящему уровню топлива в баке).
7. **Event on (событие при)** описывает то, как параметр будет измеряться и отправляться:
  - a. *Monitoring* (слежение) – значение параметра всегда отслеживается и отправляется с каждой записью.
  - b. *Change* (изменение) – при изменении значения будет выполняться запись, связанная с изменением. Тем не менее параметр отслеживается и отправляется на сервер с каждой записью.
  - c. *Hysteresis* (гистерезис) – запись генерируется при специфичном изменении значения параметра. Например, параметром является *Напряжение Источник питания*. Уровень устанавливает контрольную точку, в данном случае она составляет 12700 mV. Дельта – это изменение значения, например, 1000 mV. Запись будет сгенерирована (при изменении значения параметра), когда напряжение питания изменится до < 11 700 mV и/или > 13 700 mV. Вы можете выбрать условие «on rising» (при подъеме) или «on falling» (при падении).
8. Выберите **Include data only on event (включить данные только по событию)**, чтобы получать значение параметра только при выполнении условия (установленного в шаге 7). В других случаях значение параметра не будет включаться в записи.
9. Если **Priority (Приоритет)** задан "High" (высокий), запись будет отправляться немедленно, вне зависимости от настроек отправки данных. Если он задан "Low" (низким), то устройство будет ожидать подходящих условий для создания соединения с сервером.
10. После события изменения значения в каком либо параметре вы можете настроить устройство **Switch to (переключится)** на другой профиль!

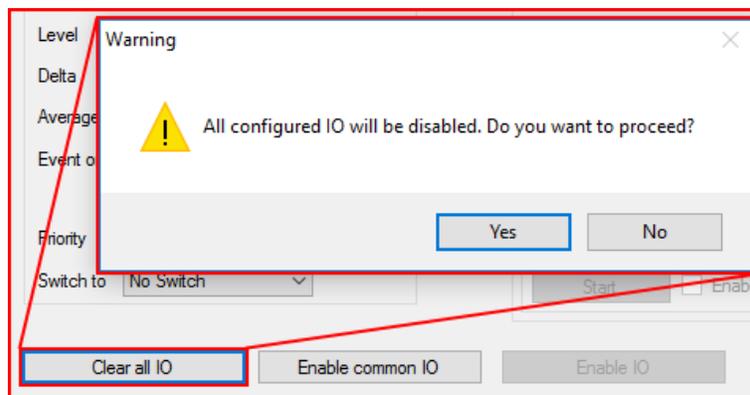


## Примечание

Некоторые IO параметры вместо настройки "Average"(Усреднение) будут иметь настройку "Debounce" (Антидребезг). Антидребезг определяет на каком непрерывном протяжении времени FM устройство должно получать сигнал о изменении IO параметра, прежде чем оно будет зарегистрировано. На пример, Состояние DIN изменилось с 0 на 1, Антидребезг установлен на 5000мс. При такой настройке сигнал с DIN должен непрерывно поступать в течении 5000мс чтобы зарегистрировалось изменение IO параметра с 0 на 1.



Если IO параметры были сконфигурированы неправильно, либо пользователь решил переделать конфигурацию заново, это можно сделать при помощи кнопки "Clear all IO" (стереть все IO), которая сотрёт все установленные IO параметры и их конфигурации в выбрано профиле.

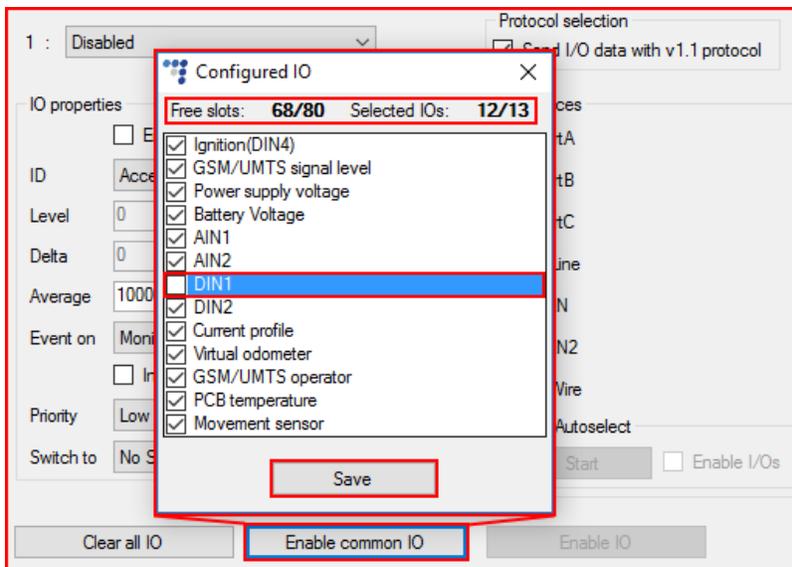


Следующий метод описывает как автоматически включить и сконфигурировать стандартные параметры. Для этого необходимо нажать кнопку "Enable common IO" (Включить стандартные IO

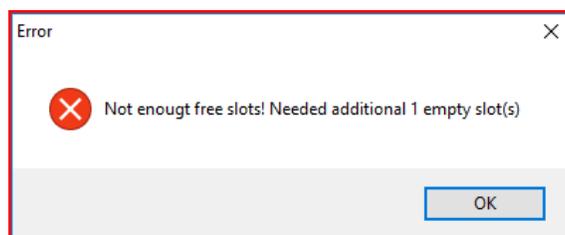
параметры). Это откроет окно со списком IO параметров которые будут включены а также с дополнительной информацией:

- Количество свободных IO ячеек после включения выбранных параметров;
- Количество выбранных IO параметров.

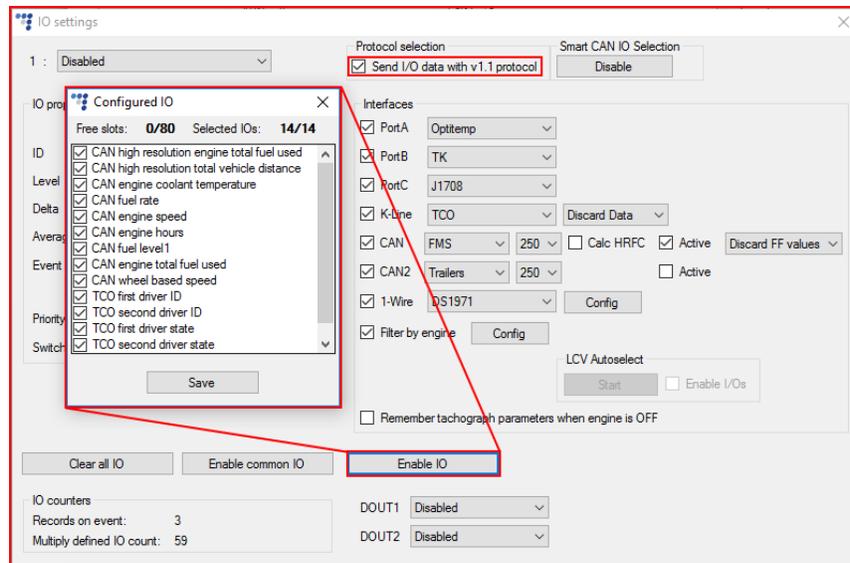
Пользователь может выбрать, какие из параметров включать из списка, а какие нет. Это можно сделать убрав отметку в ячейке перед названием параметра. Для сохранения выбранных параметров необходимо нажать кнопку "Save" (Сохранить).



Если в списке недостаточное количество свободных IO ячеек, то будет отображено окно с ошибкой.



Последняя кнопка "Enable IO" (Включить IO), включает IO параметры для выбранных интерфейсов. Данная кнопка доступна только если выбрана отправка данных IO по протоколу версии 1.1.



#### 4.3.3.1 SMS оповещения и пользовательские SMS оповещения

Некоторые выбранные IO параметры после основной конфигурации будут иметь опцию включить SMS оповещения. Данные SMS оповещения будут высылаться на ранее вписанный номер, данная процедура описана в секции 4.3.1 "Общие настройки". Данная функция доступна только для IO параметров описываемых далее. В дополнении к отправке SMS оповещений, пользователь также может изменить текст оповещения. Список IO параметров и их необходимой конфигурации (для работы SMS оповещений) предоставлен далее:

- DIN1 -

The list of IO parameters and their mandatory configuration is provided further on:

- DIN1 – Событие по "Изменению", пользовательское SMS оповещении при DIN status High & Low;
- DIN2 – Событие по "Изменению", пользовательское SMS оповещении при DIN status High & Low;
- DIN3 – Событие по "Изменению", пользовательское SMS оповещении при DIN status High & Low;
- Зажигание (DIN4) – Событие по "Изменению", пользовательское SMS оповещении при DIN status High & Low;
- Напряжение источника питания – Событие по "Гистерезису" По уменьшению либо Всегда;
- GPS speed (Скорость по спутникам) – Событие по "Гистерезису" По возрастанию либо Всегда;

Примеры полей для пользовательского SMS оповещения показаны далее:

IO properties

Enable  Make a Call

ID: DIN1

Level: 0

Delta: 0

Debounce: 1000 ms

Event on: Change

Include data only on event

Priority: Low

Switch to: No Switch

SMS Alert

SMS alert text:

Event on high:

Event on low:

IO properties

Enable

ID: GPS speed

Level: 0

Delta: 0

Average: 1000 ms

Event on: Hysteresis

On Both

On Rising

On Falling

Include data only on event

Priority: Low

Switch to: No Switch

SMS Alert

SMS alert text:

IO properties

Enable

ID: Power supply voltage

Level: 0

Delta: 0

Average: 1000 ms

Event on: Hysteresis

On Both

On Rising

On Falling

Include data only on event

Priority: Low

Switch to: No Switch

SMS Alert

SMS alert text:

Стандартные правила SMS оповещений остаются в действии. Правила описаны в документе "SMS command list", который доступен на интернет странице doc.ruptela.lt. Правила находятся в разделе 1.2.2 "SMS alerts with date & time". Максимальная длина текста пользовательского SMS оповещения 50 символов.

**Примечание**  
Только символы GSM 03.38 могут быть использованы в тексте пользовательских SMS оповещений.

#### 4.3.3.2 Interfaces (Интерфейсы)

Секция **Interfaces (Интерфейсы)** раздел позволяет включить или отключить все интерфейсы устройства. Различные интерфейсы и устройства которые могут быть к ним подключены описаны в разделе 3.6.

IO properties

Enable

ID: Accelerometer X

Level: 0

**Interfaces**

PortA

PortB

PortC

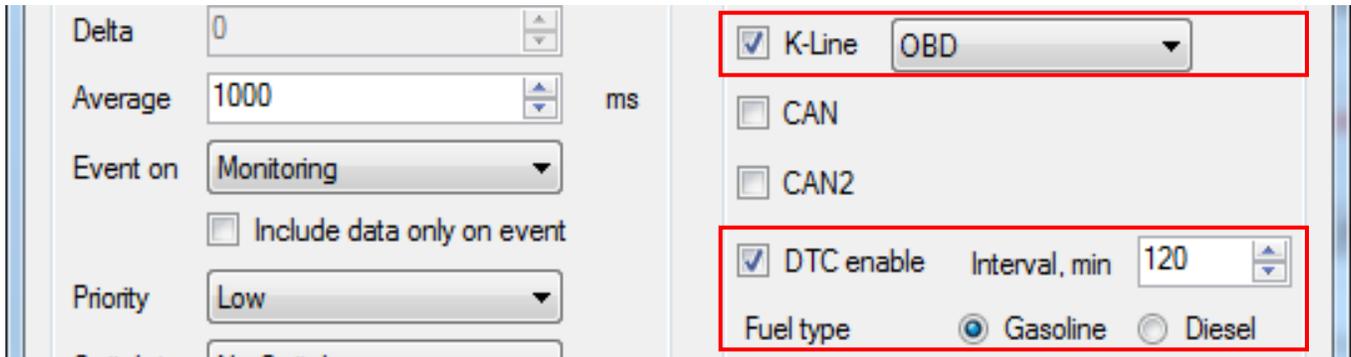
- **Port A** – RS232 порт A
- **Port B** – RS232 порт B
- **Port C** – RS485 порт C
  - J1708 – для считывания J1708 информации с транспортного средства.
  - Прозрачный канал.
  - J1708 + DTC - для считывания диагностических кодов ошибок (DTC) с линии данных J1708.

Больше информации и инструкции по подключению доступны на интернет [странице](#).

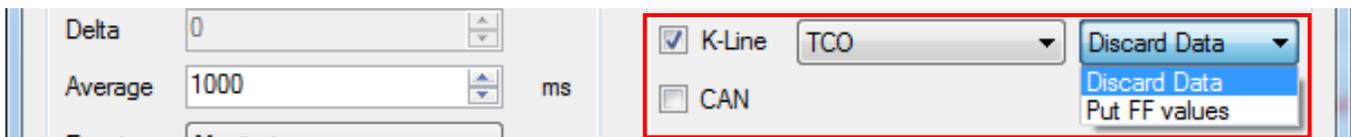
Ниже вы найдете флажки для интерфейсов K-Line, CAN и CAN2.

**K-Line** - если поставить флажок в ячейке K- Line, то появится выпадающий список, где можно выбрать:

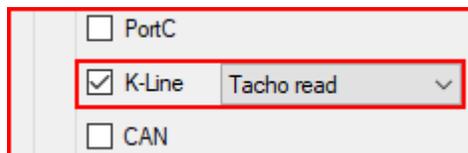
- *OBD* - для OBD параметров и чтение диагностических кодов неисправностей (DTC).



- *TCO* – для чтения информации водителя с тахографа.
  - *Discard Data (Отброс данных)* - опция по умолчанию. Если пакеты данных из тахографа имеют недопустимые значения CRC, устройство будет отбрасывать эти пакеты. В этом случае новые записи будут содержать ранее полученные данные с K-Line (из пакетов данных, которые имели хорошее значение CRC).
  - *Put FF values (Помещенный значения FF)* - если пакеты данных из тахографа имеют недопустимые значения CRC, устройство поместит значения FF в записи.

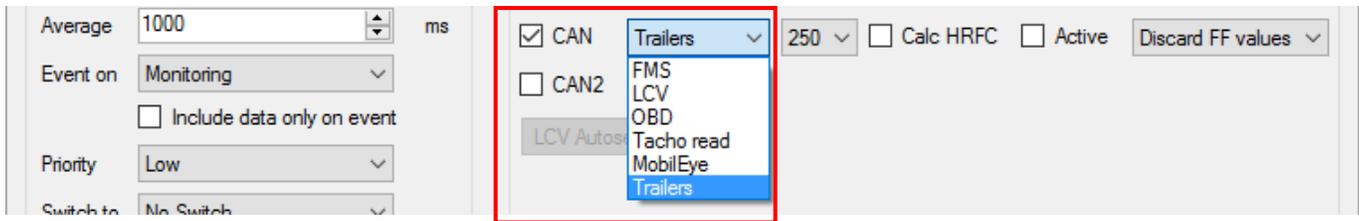


- *Tacho read* - для чтения Тахограф (включая и загрузку файлов \*.DDD).



**CAN** - если поставить галочку в ячейке первый CAN интерфейс, то появится выпадающий список, где вы можете выбрать одно из следующих:

- *FMS* – для считывания информации CANbus (FMS) транспортного средства.
- *OBD* - для чтения OBD параметров и диагностических кодов неисправностей (DTC).
- *MobilEye* - для коммуникации с устройством MobilEye.
- *LCV* – не рекомендуется для использования на устройствах FM-Tco HCV.
- *HCV* – для считывания информации HCV CAN (тяжёлые коммерческие транспортные средства)
- *DXP CAN* - для считывания ошибок DXP электрических транспортных средств.
- *Tacho read* - для чтения Тахограф (включая и загрузку файлов \*.DDD).
- *Trailers* – для считывания CAN параметров прицепа через систему WEBCO.
- *J1939 + DTC* – для считывания диагностических кодов ошибок с линии данных J1939.



**CAN2** – Флажок второго интерфейса CAN имеет идентичные параметры, как и CAN интерфейс, описанный выше.

## Примечание

Оба CAN интерфейсы работают одновременно. Если вы физически подключены к первому CAN интерфейсу, вы должны настроить 1-й интерфейс соответствующим образом. То же самое относится и к CAN2.

Дополнительные опции могут быть использованы в сочетании с CAN интерфейсами. Это зависит от конфигурации интерфейса.

## Smart CAN IO selection (Интеллектуальный CAN выбор IO)

Функция интеллектуальный CAN Выбор IO позволяет добавлять параметры CAN IO, только когда режим *FMS*, *LCV*, *HCV* или *DXP CAN* включен на CAN интерфейсе. Когда включены другие режимы, параметры CAN IO скрыты. Интеллектуальный выбора в основном предназначены для CAN *LCV* режима. По умолчанию интеллектуальный CAN выбор IO всегда включен.

В первую очередь описаны режимы CAN. После этого, присутствует раздел объяснения, как выключить интеллектуальный CAN выбор IO, и чем это может быть пригодно.

Что-то следует учитывать при включённом интеллектуальном CAN выборе IO:

Включение / отключение интерфейса CAN может вызвать некоторые проблемы. Допустим, интеллектуальный CAN выбор IO включен. Один из интерфейсов CAN включен. Режим *FMS* или *LCV* выбран в выпадающем меню. Некоторые параметры CAN (CAN скорость двигателя, CAN скорость на основе колёс и т.д.) добавляются к списку IO. Если вы решили отключить CAN интерфейс, некоторые из параметров CAN IO будут также отключены. Вы будете предупреждены об этом всплывающим окном.

Точно так же, если вы измените режимы CAN *FMS*, *LCV*, *HCV*, *DXP CAN* на какой либо другой, параметры CAN IO будут отключены.

## CAN LCV:

### Примечание

CAN LCV считывание не рекомендуется использовать на FM-Тсо HCV устройствах.

## CAN HCV:

Режим CAN HCV используется со специфическим набором тяжелых коммерческих транспортных средств.

**Autobaud (Автоматическая скорость передачи данных)** - Если этот параметр включен, устройство будет автоматически определять правильную скорость передачи символов, которая должна использоваться, при получении данных от бортового компьютера автомобиля.

**Active (Активный)** - Если этот параметр включен, устройство будет получать и передавать данные на бортовой компьютер автомобиля.

**Выбор группы HCV** выпадающий список.

**Выбор подгруппы HCV** выпадающий список.

? - Выбор HCV по марке, модели и году выпуска транспортного средства.

Интеллектуальный CAN выбор I/O (IO) с режимом CAN HCV.

Calc **HRFC** – включает пересчёт расхода топлива с подачи топлива режима HCV CAN линии. Пересчёт работает только в том случае, если данные высокого разрешения о расходе топлива недоступны с CAN линии.

Выпадающее меню фильтров FMS данных. Оно используется для установки фильтра данных HCV – данная функция описанная в следующем разделе "**CAN FMS**"

### Filter by engine (Фильтр по двигателю)

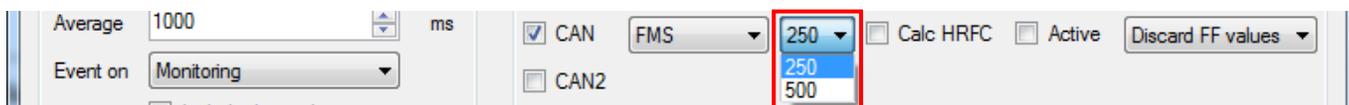
Эта функция позволяет фильтровать данные CANbus по состоянию двигателя. Это помогает решать проблемы в расчёте данных Эко вождения, которые возникают от недействительных данных с CANbus. Ошибки возникают когда глушится двигатель и короткий период времени после того как двигатель завели. Полное описание функции доступно в документе "[CANbus filter by engine](#)".

### CAN FMS:

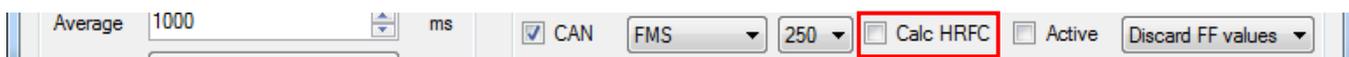
## Примечание

В настоящее время существует возможность сконфигурировать FMS на одном CAN интерфейсе а OBD на другом. Конфигурация OBD описана далее в документе. Если сконфигурировано FMS+OBD, то крайне важно чтобы OBD интерфейс работал как положено. Если с OBD не будет поступать информация (связь не установлена), то FMS интерфейс тоже не будет работать

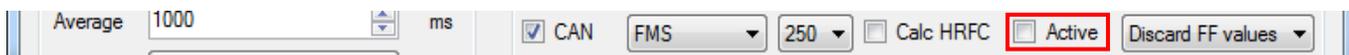
**Baud rate (Бод скорость)** - два возможных варианта доступны в выпадающем списке FMS Бод скорости: 250, 500. Скорость передачи данных зависит от транспортного средства.



**Calc HRLFC** – позволяет перерасчет расхода топлива от подачи топлива для режима FMS CANbus. Перерасчет работает только при недоступности данных расхода топлива высокого разрешения с CANbus.



**Active** - Если этот параметр включен, устройство будет получать и передавать данные на бортовой компьютер автомобиля.



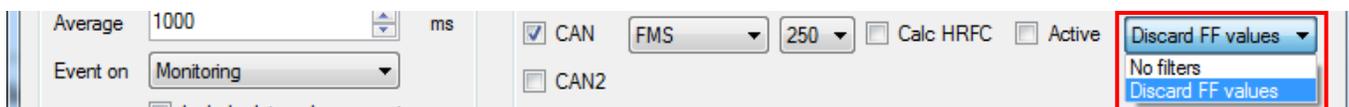
**FMS data filters (фильтры данных FMS)** выпадающего меню. Оно используется для установки фильтра данных FMS:

- *Discard FF values (избавляться от значений FF)* - опция по умолчанию. Устройство отправляет только действительные данные (в соответствии со стандартом SAE J1939) на сервер. Оно отбрасывает пакеты данных FMS со значениями FF. В этом случае новые записи содержат полученные ранее значения параметров FMS (от действительных пакетов данных).

## Примечание

Фильтр применяется только к следующим FMS параметрам: общее количество использованного топлива двигателем, общее используемое топливо высокого разрешения, скорость двигателя, скорость на основе колёс, вес прицепа, вес груза.

- *No filters (Нет фильтров)* - Устройство передает все данные на сервер.



**Filter by engine (Фильтр по двигателю)** – действует также как описано в секции CAN LCV

## Сохранять значения параметра TCO когда двигатель заглушен

Когда линия FMS и цифровой тахограф переключается в режим сна и не передают ID водителя, рабочего состояния и прочую информацию связанную с водителем, могут возникнуть проблемы с расчётом рабочих часов.

Когда эта функция включена, она позволяет FM устройству сохранять последние известные значения I/O параметров связанные с водителем, когда двигатель заглушен и нет связи с цифровым тахографом.

Эта функция влияет на следующие IO параметры:

*TCO first driver ID 1, TCO first driver ID 2, TCO second driver ID 1, TCO second driver ID 2, TCO first driver state, TCO second driver state, TCO first driver card, TCO second driver card.*

## Примечание

В некоторых случаях эта функция может вызвать ошибку в расчёте "Time analysis" (Анализ времени). Пример: когда водитель меняет свой статус или достаёт свою карту из тахографа, пока двигатель заглушен и нету связи с цифровым тахографом. В этом случае устройство будет отправлять ошибочные данные в ранее указанных IO элементах.

Average 1000 ms  
Event on Monitoring  
 Include data only on event  
Priority Low  
Switch to No Switch

CAN FMS 250  Calc HRFC  Active Discard FF values  
 CAN2  
 Filter by engine Config  
LCV Autoselect  
 Keep TCO parameter values when engine is OFF

## Tacho read (считывание тахографа):

Этот режим используется для считывания данных тахографа через CAN линию которая напрямую подключена к Порту С тахографа. Выпадающий список справа управляет скоростью обмена данных между FM устройством и тахографом. Подробная информация доступна в документе "[FM-Tco4 HCV Ruptela Tachograph Solution](#)".

Average 1000 ms  
Event on Monitoring

CAN Tacho read 250  
 CAN2

Ячейка **Keep TCO parameter values when engine is OFF (Сохранять значения параметра TCO когда двигатель заглушен)** действует точно также как описано в секции CAN FMS.

## DXP CAN:

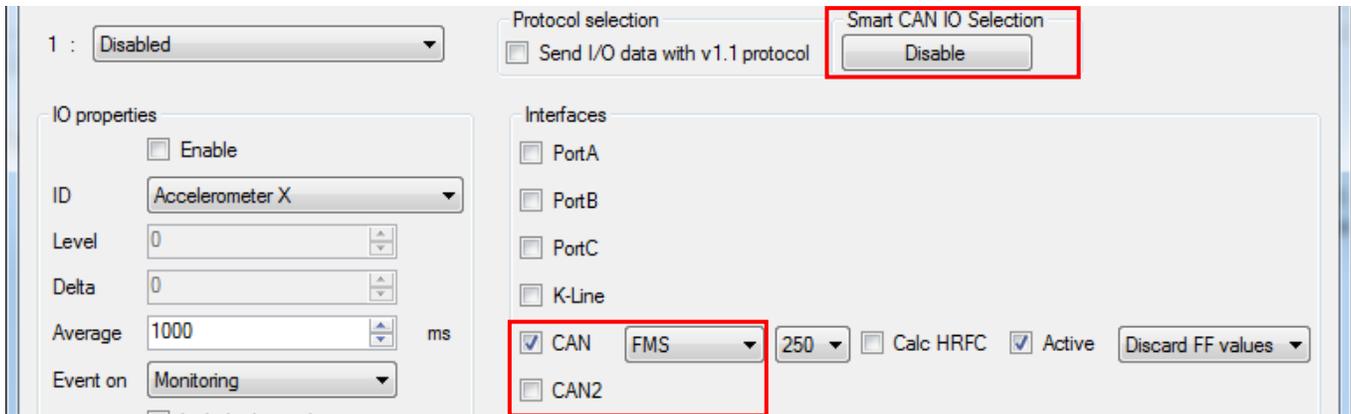
Этот режим можно использовать для считывания CANbus информации DXP с электрических транспортных средств.

Delta 0  
Average 1000 ms

CAN DXP CAN  
 CAN2

## Disable Smart CAN IO Selection (отключить интеллектуальный выбор CAN IO)

Кнопка "Отключить" и сама секция будут видны, только если один из CAN интерфейсов включен и выбран режим *FMS*, *LCV*, *HCV* или *DXP CAN*. Также когда включен порт С и выбран режим J1708. С другими режимами, они будут скрыты.



Нажмите на кнопку "Disable" (Отключить), чтобы выключить Smart-Selection CAN IO. Кнопка станет недоступной. Чтобы включить эту функцию обратно, закройте окно "Настройки IO" и перезагрузите конфигуратор. Интеллектуальный CAN выбор IO вернется в исходное включенное состояние по умолчанию.

Используйте smart CAN IO кнопку "Отключить", когда вам нужно перейти от одного CAN интерфейса к другому, не теряя при этом включенные параметры CAN IO. Не забудьте сохранить старые настройки.

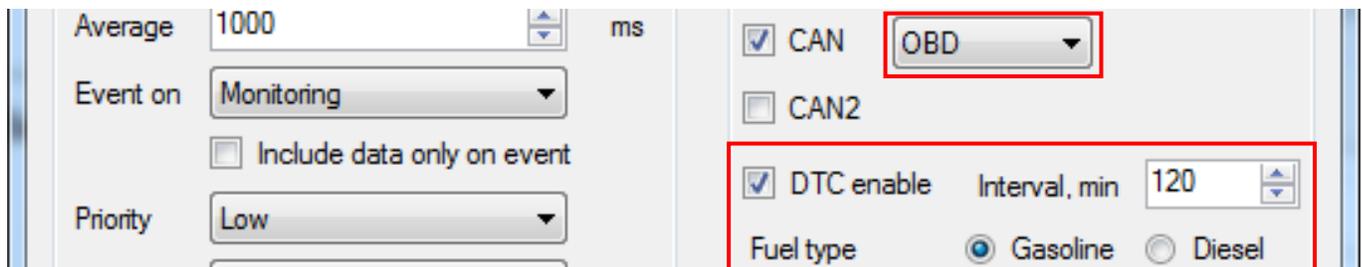
*(Пример: Вы настроили CAN FMS 250 Active на первый CAN интерфейс. Вы включили несколько CAN параметров входа/выхода. Теперь вы хотите переключиться на второй CAN интерфейс без потери этих параметров. Нажмите кнопку "Disable" в разделе интеллектуального выбора CAN IO. Отключите первый интерфейс CAN или выберите другой режим. Включите второй CAN и установите FMS 250 Active. Переключение завершено.*

*Кроме того, вы можете перевести параметры CAN IO для режима LCV. Та же комбинация группы и подгруппы должна использоваться на обоих интерфейсах. Например, допускается переключение с 1-го CAN LCV VAG-VAG1 на 2-ой CAN LCV VAG-VAG1.*

*Переключение с FMS на LCV или с LCV группы X, подгруппы X к LCV группе Y, подгруппе Y не рекомендуется. Некоторые параметры CAN IO в конечном счете будут потеряны.)*

## CAN OBD:

**DTC enable (включить DTC)** - здесь вы можете указать интервал чтения диагностических кодов ошибок в минутах. Ниже показаны два дополнительных флажка, для указания **типа топлива**: "Gasoline" (Бензин), "Diesel" (Дизель).



### CAN J1939 + DTC:

Для считывания диагностических кодов ошибок может быть использован не только OBD интерфейс, они также могут быть считаны при помощи линии данных J1939 и J1708/J1587 (PortC J1708 + DTC). Когда один из поддерживаемых DTC источников включен, FM устройство будет анализировать специфические пакеты с DTC кодами и прицеплять их к механизму доставки кодов DTC.



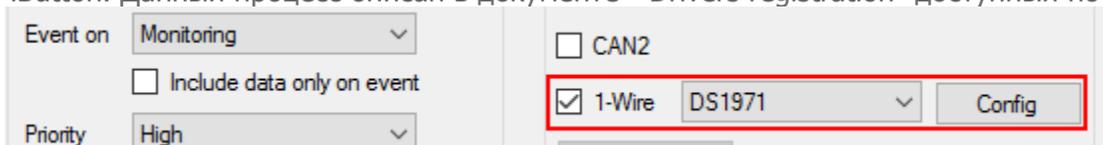
### CAN Trailers (Прицепы):

Можно использовать EasyCAN адаптер для подключения к линии данных CANbus прицепа. Установите baud rate (скорость передачи данных) на 125, а также не забудьте включить соответствующие IO параметры (их названия начинаются с ключевого слова "Trailers").



### 1-Wire DS1971:

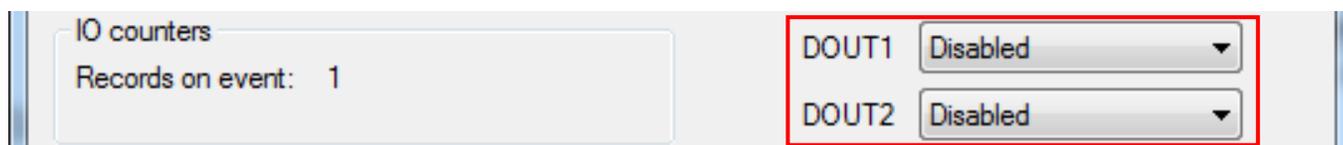
Можно использовать 1-Wire интерфейс для включения и конфигурации считывания памяти EEPROM с DS1971 iButton. Данный процесс описан в документе "Drivers registration" доступный по [ссылке](#).



### Раздел цифровые выходов

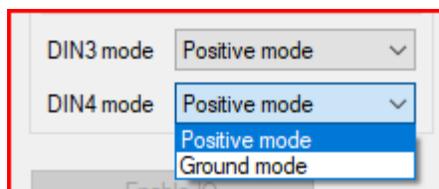
**DOU11** и **DOU22** - выпадающие списки позволяют выбрать один из следующих вариантов : "Disabled" (выключен), "LED" (Светодиод), "Buzzer" (Зуммер), "Blocking" (Блокировка), "GSM jamming block" (блок глушения сигнала GSM).

Более подробная информация доступна на интернет [странице](#).



### Конфигурация режима работы DIN3 и DIN4

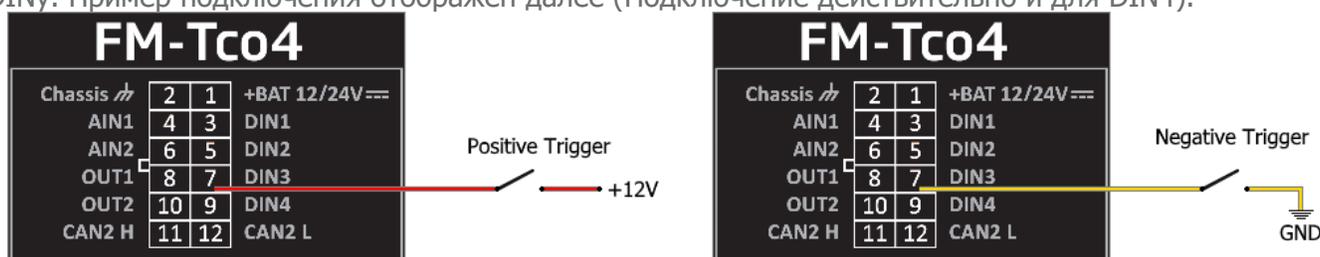
Режим работы DIN3 и DIN4 может быть установлен как "Positive mode/Положительный режим" (Positive trigger/Положительный пускатель) либо "Ground mode/Режим земли" (Negative trigger/Отрицательный пускатель).



**Ground mode/Режим земли (Negative trigger/Отрицательный пускатель)** – Данный режим устанавливает выбранный DIN как положительный терминал, в данном случае периферия/кнопки подключенные к выбранному DIN должны быть подключены к минусу/заземлению на другом конце.

**Positive mode/ Положительный режим (Positive trigger/Положительный пускатель)** – это стандартный режим DINa, который устанавливает его как минус/заземление, в данном случае периферия/кнопки подключенные к DINу должны быть подключены к источнику питания на другом конце.

Выбор режима работы DINa зависит исключительно от подключенной периферии/кнопок/ прочего к DINу. Пример подключения отображен далее (Подключение действительно и для DIN4).



## 4.4 Протокол совместимости

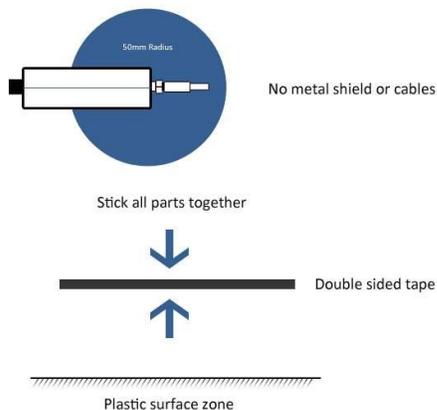
Ответы на все вопросы о совместимости и документацию можно получить в службе поддержки Ruptela: [support@ruptela.com](mailto:support@ruptela.com)

## 5 Рекомендации по установке

### 5.1 Установка устройства

При установке устройства на транспортное средство соблюдайте эти инструкции, иначе оно может работать некорректно.

- Устройство не должно быть видно или легкодоступно. Устройство должно быть установлено в области сервисного доступа (например, под панелью, за блоком предохранителей).
- Устройство должно быть прочно закреплено на плоской поверхности вдали от металлических поверхностей или кабелей (см. картинку справа).
- Устройство нельзя устанавливать на источники тепла или движущиеся части.
- В устройство встроен акселерометр, поэтому оно чувствительно к движению. Рекомендуется выбирать стабильную позицию для монтажа, где на него не будет влиять вибрация или колебания.
- Модуль можно монтировать при помощи двусторонней клейкой ленты либо кабельными стяжками.
- Неправильный монтаж устройства может вызвать неисправности в работе устройства.
- SIM-карта должна быть вставлена в устройство, когда отключено питание (пока в устройстве нет тока)



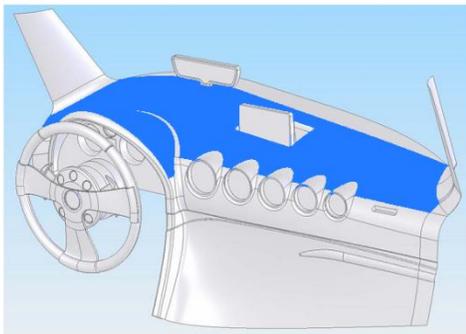
### 5.2 Устройство FM-Tco4 HCV BT

Устройство FM-Tco4 HCV оснащено модулем Bluetooth. Необходимо точно определить место монтажа устройства. Ориентировочная позиция Bluetooth модуля в устройстве отмечено красным кругом на картинке справа. Чтобы обеспечить наилучшую связь между Bluetooth устройствами, следуйте данным указаниям:

- Устройство FM-Tco4 HCV BT с модулем Bluetooth следует установить этикеткой вверх.
- Избегайте установку устройства возле металлических поверхностей и проводов.



### 5.3 Установка антенны



Рекомендуется размещать антенну GPS/GLONASS за приборной панелью как можно ближе к окну.