



FM-Tco4 LCV / LCV 3G / LCV BT Инструкция по эксплуатации

2018/05

Содержание

1	Предисловие	2
1.1	Использование данного документа.....	2
1.2	Журнал изменений документа.....	2
2	Введение.....	3
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.....	7
3.3	Физические характеристики.....	8
3.4	Технические характеристики.....	8
3.5	Распиновка разъёмов IO	10
3.6	Интерфейсы и Периферийное оборудование.....	11
3.7	Сертификаты	13
3.8	Состояние светодиода.....	13
3.8.1	Светодиод GNSS	13
3.8.2	Светодиод GSM.....	13
3.8.3	Светодиод периферии	14
3.8.4	Светодиодный индикатор в состояния сна и глубокого сна	15
4	Настройка устройства.....	15
4.1	Установка драйверов	15
4.2	Пример конфигурации	17
4.3	Расширенная настройка	21
4.3.1	Общие настройки	22
4.3.2	Настройки профиля.....	31
4.3.3	Настройки IO.....	38
4.4	Протокол совместимости.....	51
5	Рекомендации по установке.....	52
5.1	Установка устройства.....	52
5.2	Устройство FM-Tco4 LCV BT.....	52
5.3	Установка антенны.....	52

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 приводится 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".
2016-08-29	1.2	Добавлено описание проверки на совместимость конфигураторов FW и FM4 в разделе "Расширенные настройки". Добавлено описание "Детектор удара" в разделе "Общие настройки".
2016-10-14	1.3	Добавлено описание режима "DXP CAN" в разделе настройки IO.
2016-11-29	1.4	Информация об устройстве FM-Tco4 LCV BT в разделах "техническая характеристика", "Общие настройки" и "Рекомендации по установке".
2016-12-13	1.5	Описание функции "Постоянная связь TCP" в разделе "Настройки профиля".
2017-01-30	1.6	В разделе "Настройки IO": Обновлено описание "LCV авто выбор". Описана функция "Фильтр данных CANbus по состоянию двигателя".
2017-03-09	1.7	Изменено описание DIFF файла в разделе "Расширенные настройки".
2017-04-05	1.8	Описание интерфейса 1-Wire. Заметка про новый мастер конфигурации устройства.
2017-04-21	1.9	Описание функции "GSM tracking" (Служка при помощи GSM) и опции включения/выключения статуса SIM в разделе общих настроек.
2017-05-18	1.10	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	1.11	Описана функция автоматического включения IO параметров в разделе IO настроек. Добавлено описание функции LCV Autoselect "Enable I/Os".

2017-07-25	1.12	Удалены примечания об отсутствии аудио интерфейса. Пересмотрены некоторые технические характеристики. Добавлена информация о конфигурируемом режиме DIN3. Поправки в секции Авторизированных номеров.
2017-08-10	1.13	Добавлена новая секция "Custom SMS alert text" (пользовательский текст в SMS оповещениях).
2017-08-30	1.14	Описание "Debounce" (Антидребезг) в разделе IO настройки.
2017-09-11	1.15	Добавлено примечание о конфигурации LCV+OBD.
2017-10-18	1.16	Добавлено описание "Информация о конфигурации" в разделе "Пример конфигурации"
2017-12-22	1.17	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.
2018-02-12	1.18	Добавлено описание конфигурируемой громкости аудио микрофона. Добавлено описание "Negative DIN4".
2018-05-11	1.19	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;
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 LCV 250mA при 12VDC. Максимальная сила тока для FM-Tco4 LCV 3G / LCV 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 мм².

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.



Main Support no.: +370 5 2045030

Polish Support no.: +48 22 2092532

Ukrainian Support no.: +380 947 107319

support@ruptela.com | www.ruptela.com

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 LCV / LCV 3G / LCV BT Спецификации](#) – Технические данные устройства FM-Tco4 LCV / LCV 3G / LCV BT. Можно получить по почте 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 LCV / LCV 3G / LCV 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.lt

3 Описание устройства

3.1 Об устройстве

Устройство производства Ruptela FM-Tco4 LCV / LCV 3G / LCV BT – это продвинутое, высокомощное 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 LCV 3G является основным преимуществом по сравнению с FM-Tco4 LCV.

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

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

- Поддержка LCV
- OBD K-линия, L-линия
- EcoDrive (на основе ACC, CAN, OBD, GPS)
- Питание от USB для конфигурации
- 2 порта RS232 и 1 порт RS485 которые функционируют одновременно
- Поддержка двух CAN интерфейсов



FM-Tco4 LCV

FM-Tco4 LCV 3G

FM-Tco4 LCV BT

3.2 Содержимое упаковки.

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

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

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



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

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

Окружающая температура, °C:	
Диапазон температур для устройства (без батареи)	
Температура хранения, °C	-40 ~ +70
Рабочая температура, °C	-35 ~ +70
²Диапазон температур для батареи	
Зарядка, °C	0 ~ +45
Разрядка батареи, °C	-20 ~ +60
Хранения, °C	-20 ~ +70

Электрические и внутренние компоненты	
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
GPS/GLONASS модуль	Ublox EVA-M8M
Каналы	72
Чувствительность	-164dBm
Антенна GPS/GLONASS	Внешняя
Частота	1575.42 ± 3 MHz
GSM модем	Quectel M95
Частоты	850\900\1800\1900 MHz при GSM
GSM антенна	Внутренняя, четыре диапазонная
³GSM/UMTS модем	Quectel UG96
Частоты	800/850/900/1900/2100 MHz при UMTS
	850/900/1800/1900 MHz при GSM
GSM/UMTS антенна	Внутренняя, четыре диапазонная
⁴Bluetooth	
Bluetooth LOW Energy 4.0	

Защиты	
Короткого замыкания;	
Обратной полярности;	
Электростатического разряда на USB;	
Электростатического разряда на 1-Wire;	
Повышенного напряжения на 1-Wire питание;	
³ Электростатического разряда на SIM слоте;	
⁵ Контроль заряда батареи	

¹В 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 mA.

²Если температура >45C, зарядка отключается, если >60C батарея полностью отключается.

³Только для устройства FM-Tco4 LCV 3G.

⁴Только для устройства FM-Tco4 LCV BT. Эта функция находится в разработке.

⁵Не присутствует в стандартной комплектации. Может быть заказан дополнительно.

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 разьеме, CAN2 находится на 12-ти контактном разьеме. Подключите ваше оборудование к одному из интерфейсов и сконфигурируйте его соответствующе.

3.6 Интерфейсы и Периферийное оборудование

Ruptela
Transport Telematics

Model FM-Tco4 LCV
GPS/GLONASS/GSM terminal
Made in Lithuania (EU)

10 R 04 1095*00 CE 1304 RoHS
Max. input current 250 mA

Battery type: Li-Po 3.7 V 1050 mAh

Chassis #	2	1	+BAT 12/24V
AIN1	4	3	DIN1
AIN2	6	5	DIN2
OUT1	8	7	DIN3
OUT2	10	9	DIN4
CAN2 H	12	11	CAN2 L

Chassis #	2	1	PortB-232 RX
1W. +5V	4	3	PortB-232 TX
1W. Data	6	5	PortA-232 RX
CAN1 H	8	7	PortA-232 TX
CAN1 L	10	9	L-Line
Chassis #	12	11	K-Line
PortC-485B	14	13	PortC-485A

VOICЕ
USB
Sat. status
GSM status
Periph. status

Sat. Antenna

Ruptela
Transport Telematics

Model FM-Tco4 LCV 3G
GPS/GLONASS/GSM/UMTS
Made in Lithuania (EU)

10 R - 05 1207 CE 1304 RoHS
Max. input current 350 mA

Battery type: Li-Po 3.7 V 1050 mAh

Chassis #	2	1	+BAT 12/24V
AIN1	4	3	DIN1
AIN2	6	5	DIN2
OUT1	8	7	DIN3
OUT2	10	9	DIN4
CAN2 H	11	12	CAN2 L

Chassis #	2	1	PortB-232 RX
1W. +5V	4	3	PortB-232 TX
1W. Data	6	5	PortA-232 RX
CAN1 H	8	7	PortA-232 TX
CAN1 L	10	9	L-Line
Chassis #	12	11	K-Line
PortC-485B	14	13	PortC-485A

USB
Sat.
GSM
Periph.

Sat. Antenna

Ruptela
Transport Telematics

Model FM-Tco4 LCV BT
GPS/GLONASS/GSM/UMTS
Made in Lithuania (EU)

Max. input current 350 mA

Battery type: Li-Po 3.7 V 1050 mAh

Chassis #	2	1	+BAT 12/24V
AIN1	4	3	DIN1
AIN2	6	5	DIN2
OUT1	8	7	DIN3
OUT2	10	9	DIN4
CAN2 H	11	12	CAN2 L

Chassis #	2	1	PortB-232 RX
1W. +5V	4	3	PortB-232 TX
1W. Data	6	5	PortA-232 RX
CAN1 H	8	7	PortA-232 TX
CAN1 L	10	9	L-Line
Chassis #	12	11	K-Line
PortC-485B	14	13	PortC-485A

USB
Sat.
GSM
Periph.

Sat. Antenna

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

Существует несколько различных периферийных устройств, которые можно подключить к устройству FM-Tco4 LCV / LCV 3G / LCV 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 LCV / LCV 3G / LCV BT оснащено интерфейсами RS232, RS485, 1-wire и CAN. Список совместимых периферийных устройств:

Доступно на 1-Wire:

- 4 × Температурных датчика DS18B20/DS18S20 (10 mA при 5 V)
- 1 × iButton DS1990 (20mA при 5V)

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 Датчик алкоголя
- Прозрачный канал
- Считыватель магнитных карт

Доступно на RS485 порте С:

- До 10 цифровых датчика уровня топлива
- Прозрачный канал

Доступно на CAN-интерфейсе:

- LCV CAN (легковой и коммерческий транспорт)
- Считывание параметров OBD и кодов ошибок (DTC) (зависит от модели автомобиля)
- Система предупреждения столкновения MobilEye

K-line интерфейс:

- Считывание параметров OBD и кодов ошибок (DTC) (зависит от модели автомобиля)

1-Wire интерфейс:

- DS1971

Примечание

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

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

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

3.7 Сертификаты

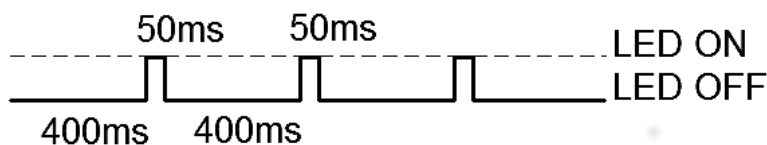
Устройства FM-Tco4 LCV / LCV 3G / LCV BT прошли проверки качества и соответствуют следующим сертификатам:

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

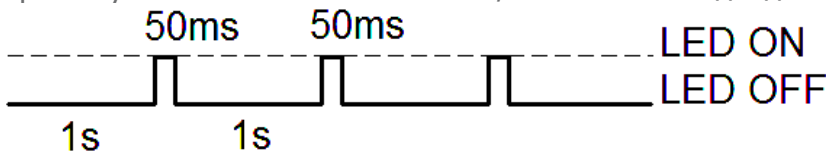
3.8 Состояние светодиода

3.8.1 Светодиод GNSS

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

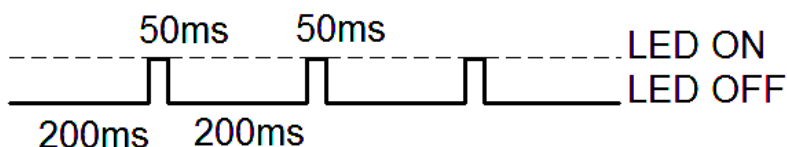


При получении точного сигнала GPS/GLONASS светодиод GPS мигает следующим образом:

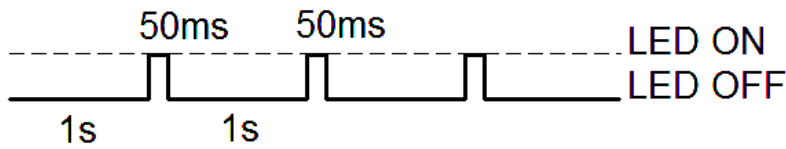


3.8.2 Светодиод GSM

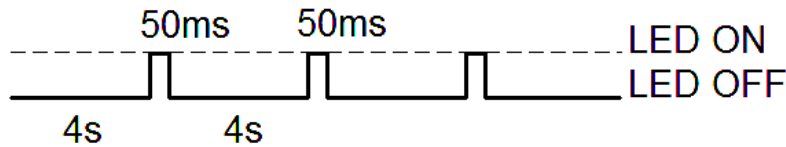
Когда не поступает GSM сигнал светодиод GSM мигает:



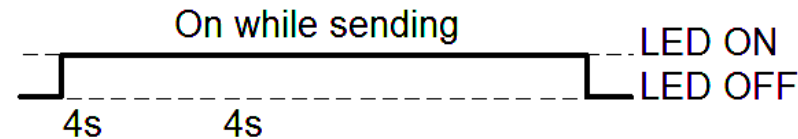
Если принимается хороший сигнал GSM, но нет GPRS, светодиод мигает:



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



Если терминал FM-Тс04 LCV / LCV 3G принимает сигнал GSM и посылает данные через GPRS, светодиод мигает:

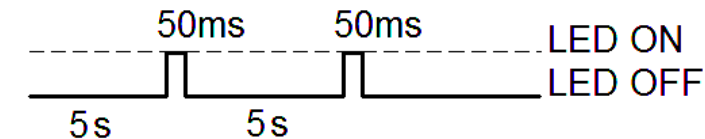


3.8.3 Светодиод периферии

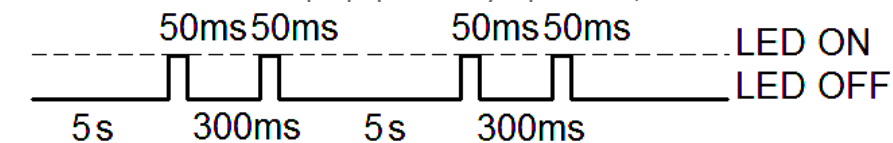
К терминалу устройства можно подключить до 3-х периферийных устройств (например, CAN, LLS, 1-Wire) . Есть 4 различных типа статуса светодиода при подключении периферии. Если ничего из периферии не подключено, светодиод не будет мигать вообще:



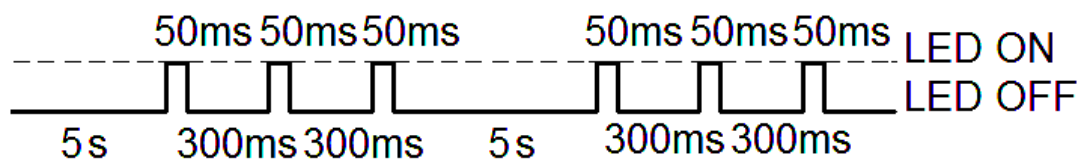
Если подключено 1 периферийное устройство, светодиод мигает:



Если подключено 2 периферийных устройства, светодиод мигает:

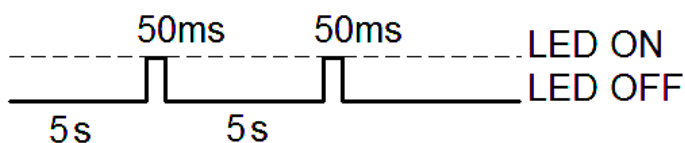


Если подключено 3 периферийных устройства, светодиод мигает:



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:

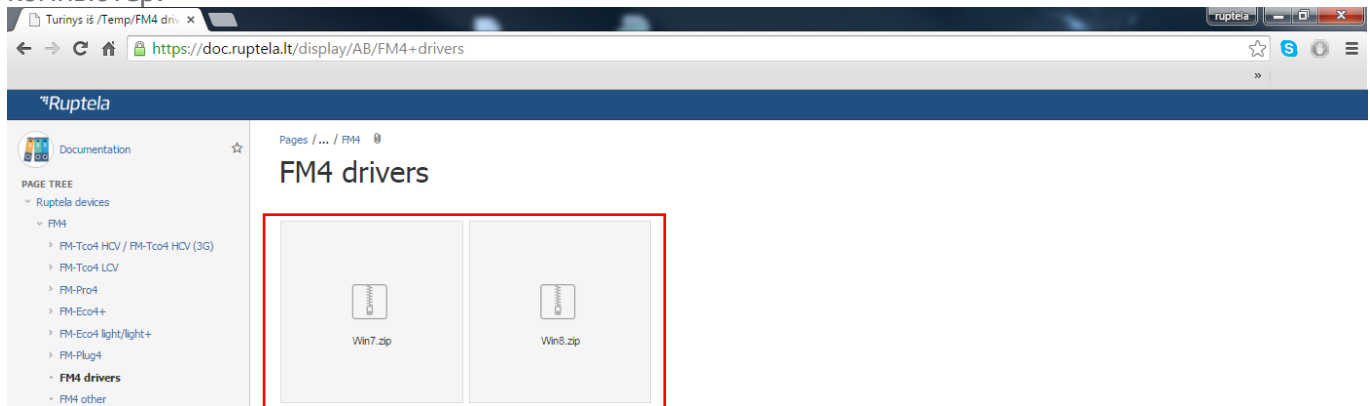


4 Настройка устройства

4.1 Установка драйверов

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

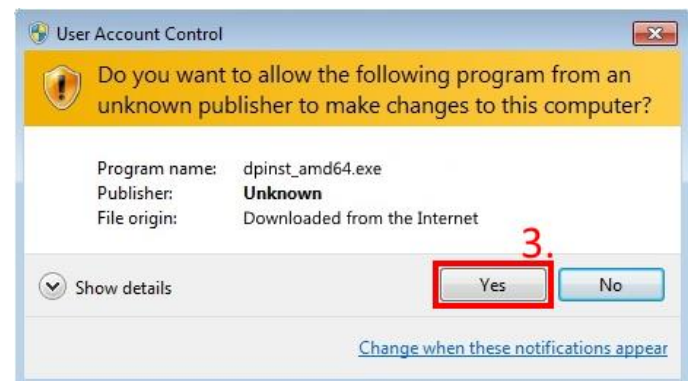
Выберите архивный файл с драйверами соответствующий вашей версии ОС, и загрузить его на свой компьютер.



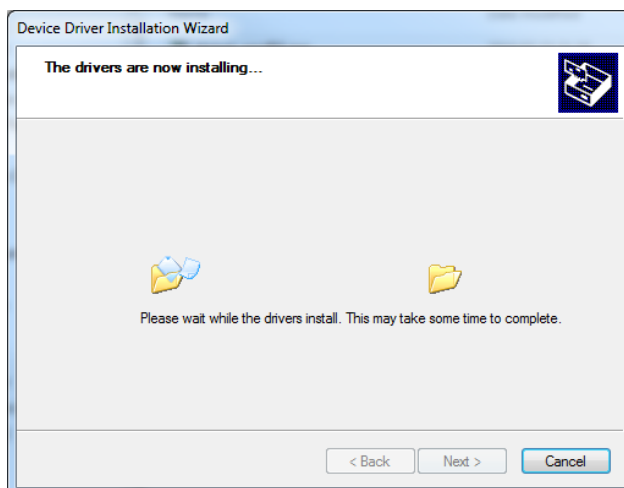
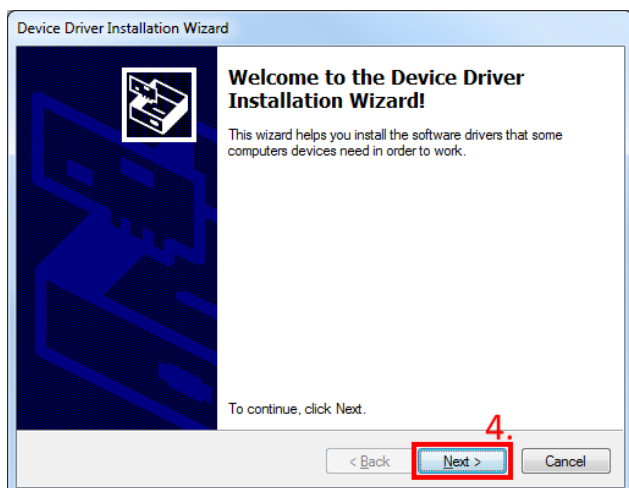
Процедура установки:

- 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.]

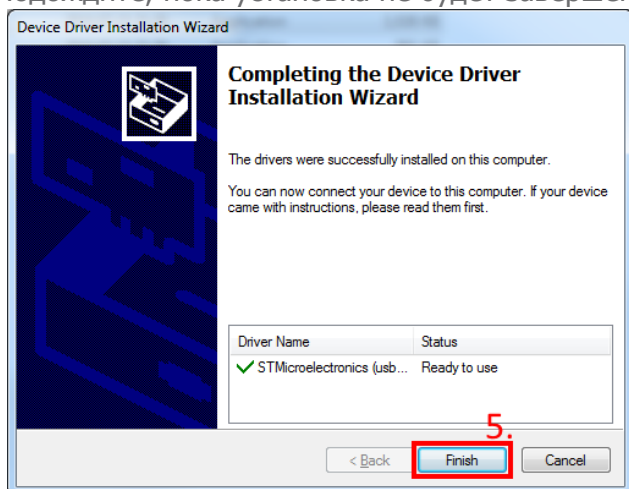
Пользователи Windows 7 могут получить предупредительное системное сообщение безопасности. Нажмите кнопку "Да" [3.]



В следующем окне выберите "Next" [4.]



Подождите, пока установка не 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](#).

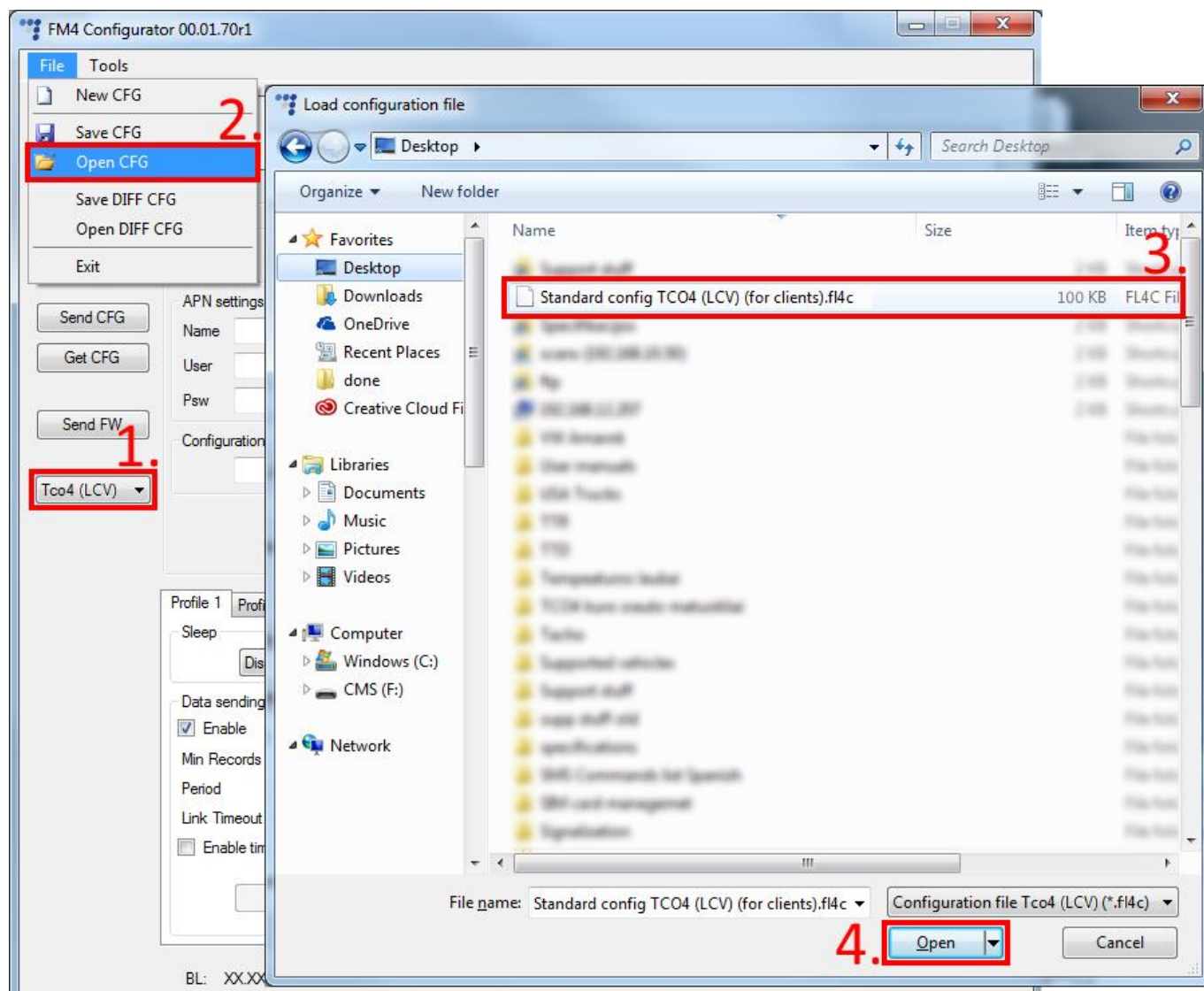
Требования к операционной системе:

- MS Windows XP/Vista/7/8

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

Запустите VCP.exe из папки конфигуратора.

1. Выберите Тсо4 LCV
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)**.



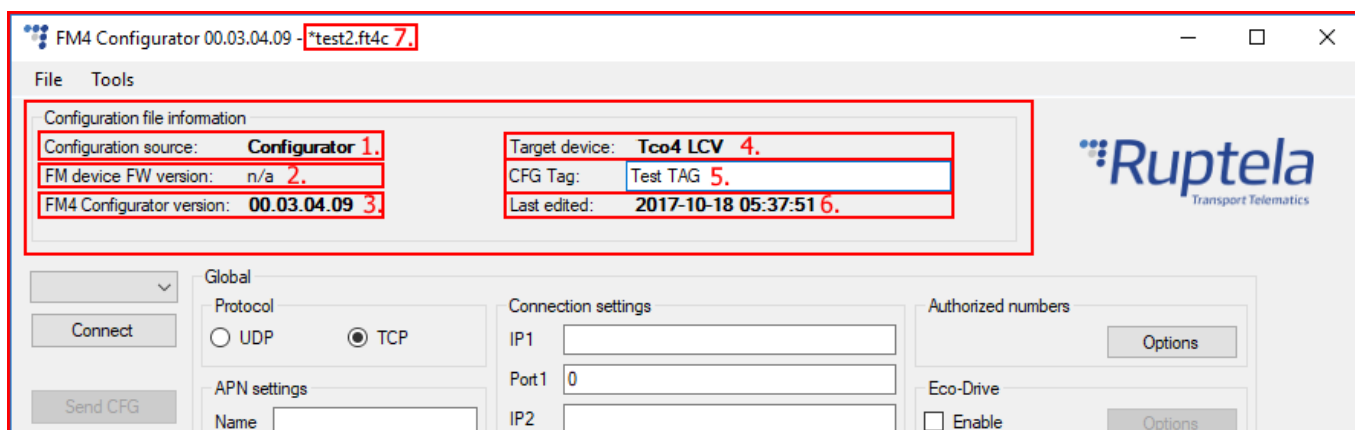
Устройство **FM-Тсо4 LCV BT**

Процедура конфигурации устройства LCV BT практически идентична. Пользователю необходимо скачать конфигуратор и файл с конфигурацией для устройства FM-Тсо4 LCV BT. После запуска конфигуратора (по предыдущему примеру) выберите в списке устройство **Тсо4 LCV BT** и откройте файл с конфигурацией (по предыдущему примеру) "Standard config TCO LCV 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 displays the configuration interface for a device. Key sections are highlighted with red boxes and numbered:

- 3.** The "Connect" button in the top left corner.
- 2.** The "Psw" (password) field in the "APN settings" section.
- 1.** The "IP1" field in the "Connection settings" section.
- 4.** The "Send CFG" button in the left sidebar.

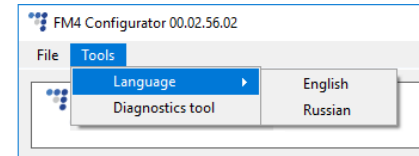
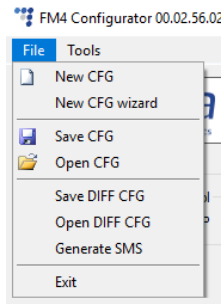
Other visible settings include: Protocol (UDP selected), APN Name, User, Lock FM device to the SIM card (unchecked), Configuration Password, GNSS selection (GPS+GLONASS), and various detection options like Driver registration, Towing detection, and Impact detection.

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

Меню "**Tools**" (инструментов) содержит следующее:

- Выбор языка configurатора: 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.

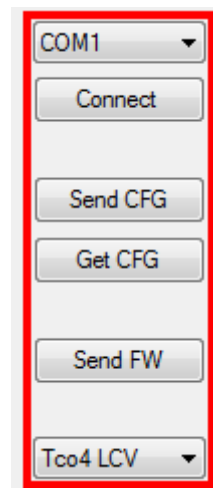
Внимание

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 configurator FM4 проверяет совместимость между собой и прошивкой (FW) устройства. Каждая версия прошивки (FW) выпускается с рекомендуемой версией configurator FM4. Более подробная информация о различных прошивках (FW) и рекомендуемых для них configuratorов можно найти в журналах изменений прошивки (FW). После проверки совместимости, возможно три исхода:

1. Версии прошивки (FW) и configuratorа совместимы. Можно продолжать с настройкой устройства FM4.
2. Версия configuratorа старше версии прошивки устройства, всплывёт окно с предупреждением. Кнопки "Send CFG" и "Get CFG" будут заблокированы. Скачайте новую версию configuratorа FM4 рекомендуемую для данной версии прошивки.
3. Версия прошивки старше версии configuratorа, всплывёт окно с предупреждением. Configurator предложит обновить версию прошивки автоматически. Для обновления прошивки нажмите "Yes". Прошивка будет обновлена до совместимой с данным configuratorом 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 configuratorа.

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 выпадающем списке можно выбрать тип устройства. Если устройство подключено к компьютеру, то оно будет отображаться. Теперь должно отображаться название Tco4 LCV или Tco4 LCV 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 configuration interface for a Tco4 HCV device. The interface is organized into several sections:

- Global:** Includes a 'Connect' button, 'Send CFG', 'Get CFG', and 'Send FW' buttons. A dropdown menu shows 'Tco4 HCV'.
- Protocol:** Radio buttons for 'UDP' (selected) and 'TCP'.
- APN settings:** Fields for 'Name', 'User', and 'Psw'. A checkbox for 'Lock FM device to the SIM card'.
- Connection settings:** Fields for 'IP1', 'Port1', 'IP2', and 'Port2'. Checkboxes for 'SSL 1', 'SSL 2', 'Two servers', and 'SSL client authentication'. An 'SSL settings' button.
- Authorized numbers:** An 'Options' button.
- Eco-Drive:** A checked 'Enable' checkbox and an 'Options' button.
- Authorized IDs:** A checked 'Enable' checkbox 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.
- Configuration Password:** A text input field.
- GNSS:** A dropdown menu for 'GNSS selection' set to 'GPS+GLONASS'.
- Driver registration:** An 'Options' button.
- Geofencing:** An 'Options' button.
- Send data without GPS fix:** An 'Options' button.
- Towing detection:** An 'Options' button.
- Impact detection:** An 'Options' button.

A red warning message at the bottom states: "Do not use with TrustTrack server!"

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

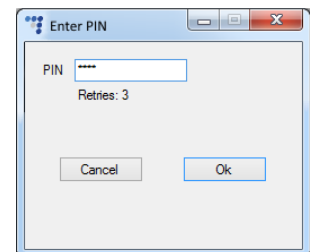
Если поля IP, Port или APN недоступны для выбора когда устройство подключено к конфигуратору, их значения не могут быть изменены.

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.

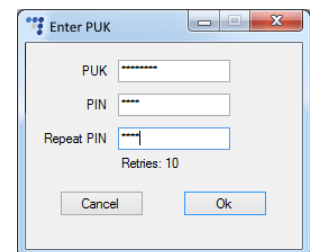
Примечание

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 блокируется 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.

The screenshot shows a configuration menu with the following sections:

- Global**
 - Protocol: UDP, TCP
 - APN settings: Name, User, Psw, Lock FM device to the SIM card
 - Connection settings: IP1, Port1, IP2, Port2, Two servers, SSL client authentication, SSL settings
 - Authorized numbers: Options
 - Eco-Drive: Enable, Options
 - Authorized IDs: Enable, Options
 - Audio settings: Options
 - Movement sensor sensitivity: Slider from 1 (Min) to 10 (Max), currently at 8
- Configuration Password: [Input field]
- Driver registration: Options
- Send data without GPS fix: Options
- Towing detection: Options
- Impact detection: Options
- Geofencing: Options
- GNSS: GNSS selection: GPS+GLONASS

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 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 местонахождение. 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 LCV BT).

GNSS позволяет выбрать сеть позиционирования – GPS, GLONASS или GPS. 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](#).

The screenshot displays a configuration menu with several sections:

- Global:** Protocol (UDP selected, TCP unselected).
- APN settings:** Name, User, Psw, and a checkbox for "Lock FM device to the SIM card".
- Connection settings:** IP1, Port1, IP2, Port2, SSL 1, SSL 2, Two servers, and SSL client authentication.
- Authorized numbers:** Options button.
- Eco-Drive:** Enable checkbox, Options button.
- Authorized IDs:** Enable checkbox, Options button.
- Audio settings:** Options button.
- Configuration Password:** Input field.
- GNSS:** GNSS selection dropdown (GPS+GLONASS selected).
- Movement sensor sensitivity:** Slider from 1 to 10 (Max).
- Driver registration:** Options button.
- Geofencing:** Options button.
- Send data without GPS fix:** Options button, with a red warning: "Do not use with TrustTrack server!".
- Towing detection:** Options button.
- Impact detection:** Options button.

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
- В **Valid numbers (допустимые номера)** введите номера, которым будет дозволено отправлять команды на это устройство.

The dialog box titled "Numbers" contains the following fields and options:

- Password:** Input field.
- SMS Alert Number:** Input field (00-).
- Call Number:** Input field (00-), with a "Short code" checkbox.
- Call duration, s:** Dropdown menu (300).
- Valid Numbers:** List of input fields (1 00- to 10 00-).
- Enable list for voice calls:** Unchecked checkbox.
- Enable configuration over SMS:** Checked checkbox.
- Close:** Button.

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 нашем 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 menu with the following sections and highlighted items:

- Global**
 - Protocol: UDP, TCP
 - APN settings: Name, User, Psw, Lock FM device to the SIM card
 - Configuration Password
 - Driver registration: Options
 - Send data without GPS fix: Options
- Connection settings**
 - IP1, Port1, IP2, Port2, SSL 1, SSL 2
 - Two servers, SSL client authentication, SSL settings
- Authorized numbers**: Options
- Eco-Drive**: Enable, Options
- Authorized IDs**: Enable, Options
- Audio settings**: Options
- Movement sensor sensitivity**: Slider from 1 (Min) to 10 (Max), currently set at 8
- GNSS**: GNSS selection: GPS+GLONASS
- Geofencing**: Options
- Towing detection**: Options
- Impact detection**: Options

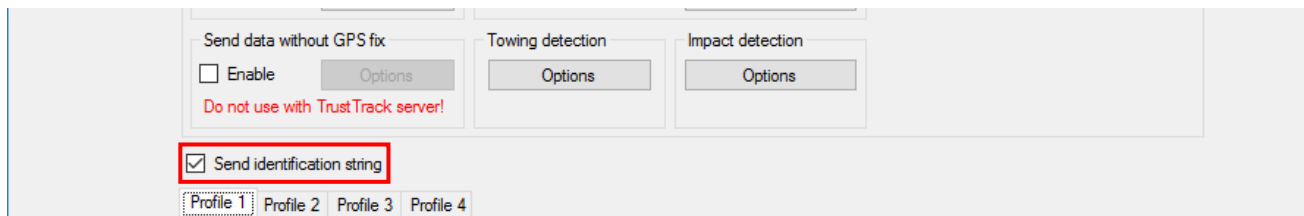
Do not use with TrustTrack server!

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".

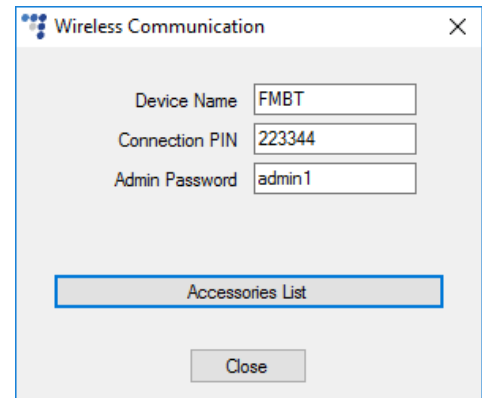


Примечание

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

Секция **Wireless (Беспроводные)** содержит настройки беспроводной коммуникации. Отметьте флажок **Enable (Включить)** чтобы устройство FM-Tco4 LCV BT стало видимо 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 LCV 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 LCV 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 LCV 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 a 'Global' settings menu with several sections:

- Protocol:** Radio buttons for UDP (selected) and TCP.
- APN settings:** Fields for Name, User, and Psw, and a checkbox for 'Lock FM device to the SIM card'.
- Connection settings:** Fields for IP1, Port1, IP2, and Port2, and a checkbox for 'Two servers'.
- Authorized numbers:** An 'Options' button.
- Eco-drive:** A checked 'Enable' checkbox and an 'Options' button.
- Authorized IDs:** A checked 'Enable' checkbox and an 'Options' button.
- Wireless:** A checked 'Enable' checkbox and an 'Options' button, highlighted with a red box.
- Movement sensor sensitivity:** A slider set to 8.
- GNSS selection:** A dropdown menu set to 'GPS+GLONASS'.
- Configuration Password:** An empty text field.

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.

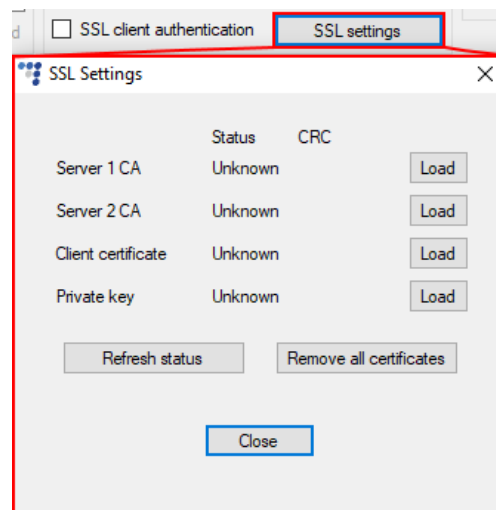
Примечание

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 / SSL2** 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 `esconnect` 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 авторизованных 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 хотя бы на одном из 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

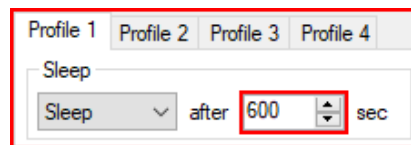
Если SSL сконфигурирован неправильно (к примеру загружены неправильные сертификаты), то устройство не будет присылать никаких данных на сервер. Единственный способ наладить отправку данных, это заново сконфигурировать устройство, поэтому SSL стоит конфигурировать тщательно.

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).

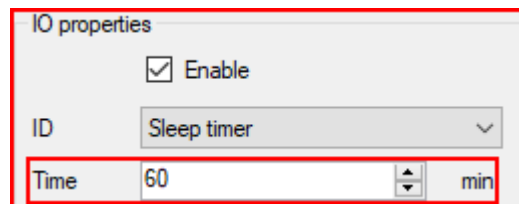
Функцию **Sleep (Сон)** может быть выключена или настроена как «*sleep*» (сон), «*deep sleep*» (глубокий сон) или *Custom*. Режим sleep продлевает срок службы внутренней батареи путем отключения модемов GPS/GSM. Deep sleep выключает все, за исключением специальной периферии (1-Wire, CAN1, CAN2, Serial 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 перейдет 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.



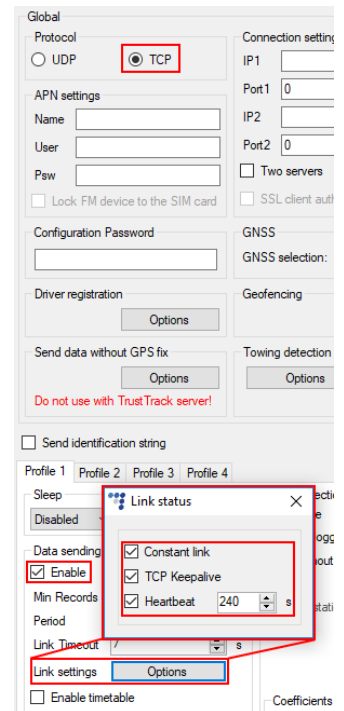
Если включена «Custom» (пользовательская настройка), пользователь может выбирать какие функции будут работать при включенном режиме сна, а какие нет. Как и указано ранее, можно установить таймер, по его истечению будет включен пользовательский режим сна. Полное описание функции доступно на интернет [странице](#)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

The screenshot displays the configuration interface for Profile 1. It is divided into several sections:

- Profile Selection:** Profile 1 is selected, with Profile 2, Profile 3, and Profile 4 also visible.
- Sleep:** Set to 'Disabled' after 600 seconds.
- Data sending:** Enabled. Parameters include:
 - Min Records: 1
 - Period: 60 s
 - Link Timeout: 7 s
 - Enable timetable:
- Data collection:** Enabled. Parameters include:
 - SD card logging interval: 0 s
 - Time without engine: 60 s
 - Engine: Always on
 - GPS stationary navigation filtering:
- Coefficients:** Parameters include:
 - Distance: 1000 m
 - Time with engine: 60 s
 - Radial: 60 deg
- Other Settings:**
 - 2G - 3G: Auto
 - Operator list: Options
 - IO events: Options

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 дополнение 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 for Profile 1. The 'Data collection' section is highlighted with a red box 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 самых новых прошивках устройства FM4- Tco4 LCV , 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 доступна, 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 LCV 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 LCV также доступны в FM - Tco4 LCV 3G. Среди ранее упомянутых исключений, это устройство также не поддерживает модемное обновление прошивки через беспроводную связь.

Перечень операторов

- **1st... 3rd 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"

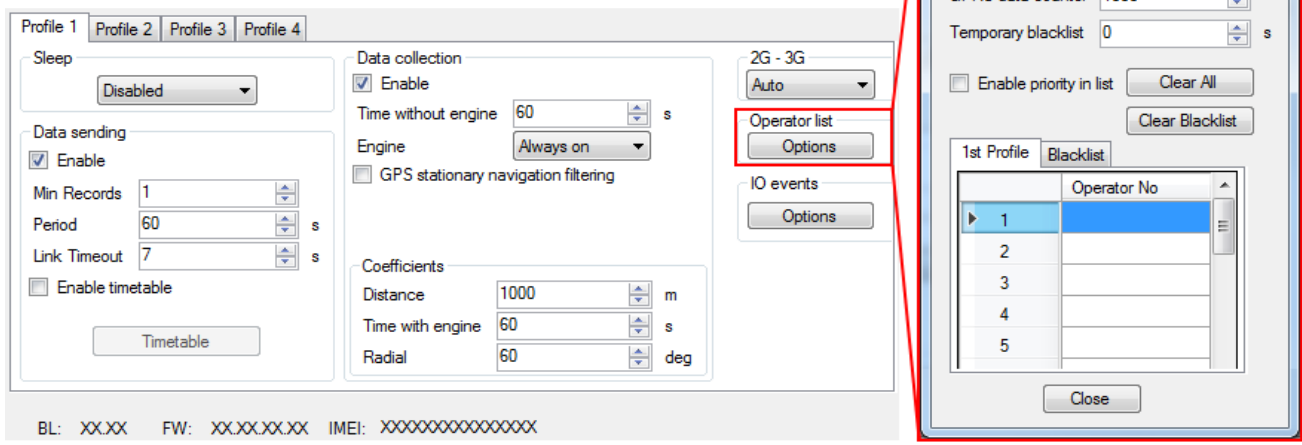
Принятые коды неисправности можно просматривать с помощью " GSM trouble codes (GSM коды неисправностей" в параметра IO (IO).

Примечание

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

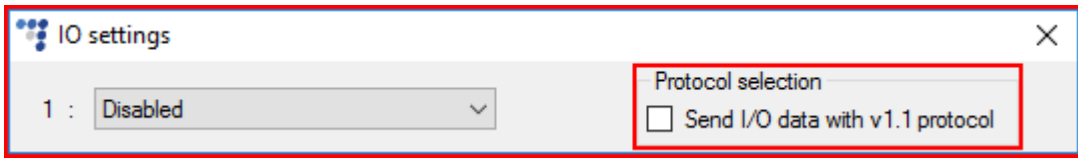
Ключевые пункты о временном черном списке:

- 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"**.



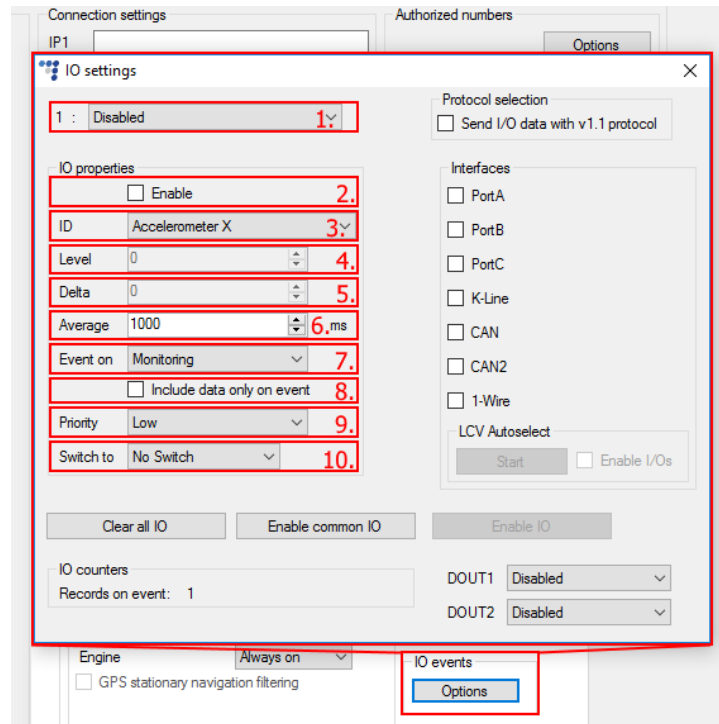
Примечание

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:

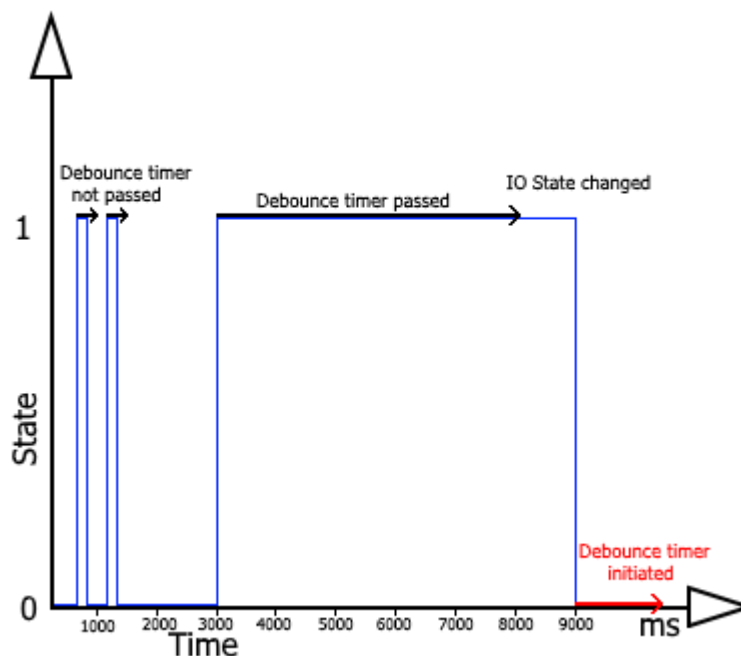
1. Имеются 80 ячеек для параметров. Выберите ячейку, которую хотите включить.
2. В секции **IO properties (свойства IO)** включите кнопку-флажок **Enable (включить)**. В противном случае ячейка останется пустой.
3. **ID (Идентификация)** содержит список параметров. Выберите параметр, который желаете 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!

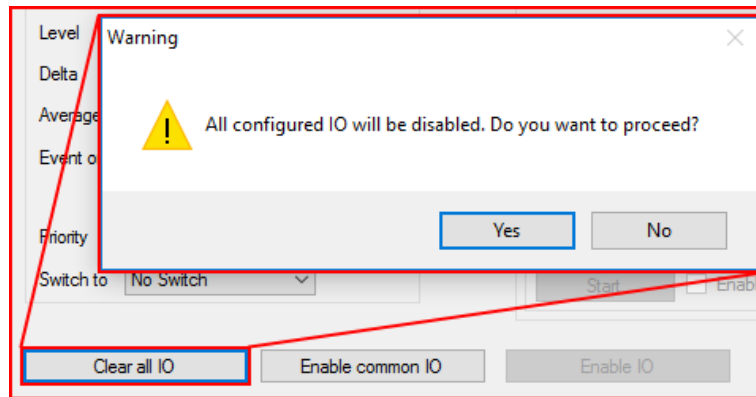


Примечание

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.



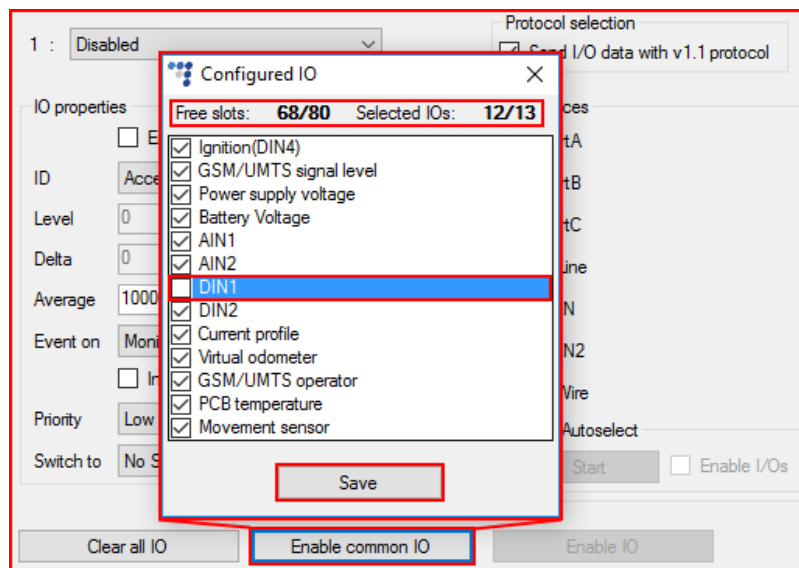
Если IO параметры были сконфигурированы неправильно, либо пользователь решил переделать конфигурацию заново, это можно сделать при помощи кнопки "Clear all IO" (стереть все IO), которая сотрёт все установленные IO параметры и их конфигурации в выбрано профиле.



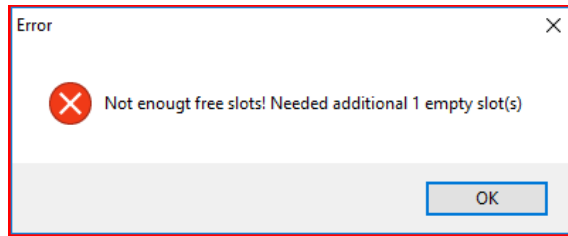
Следующий метод описывает как автоматически включить и сконфигурировать стандартные параметры. Для этого необходимо нажать кнопку "Enable common IO" (Включить стандартные IO параметры). Это откроет окно со списком IO параметров которые будут включены а также с дополнительной информацией:

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

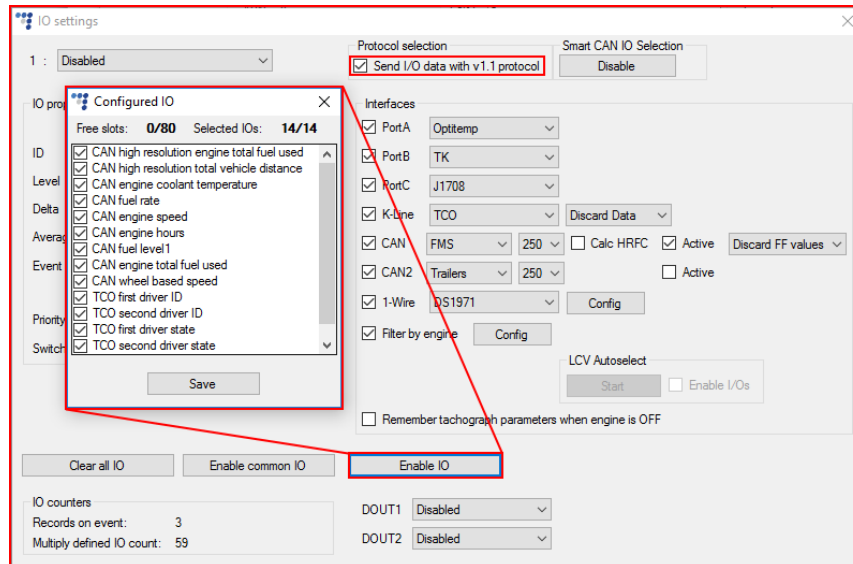
Пользователь может выбрать, какие из параметров включать из списка, а какие нет. Это можно сделать убрав отметку в ячейке перед названием параметра. Для сохранения выбранных параметров необходимо нажать кнопку "Save" (Сохранить).



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:

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 (описанные в разделе 3.6).

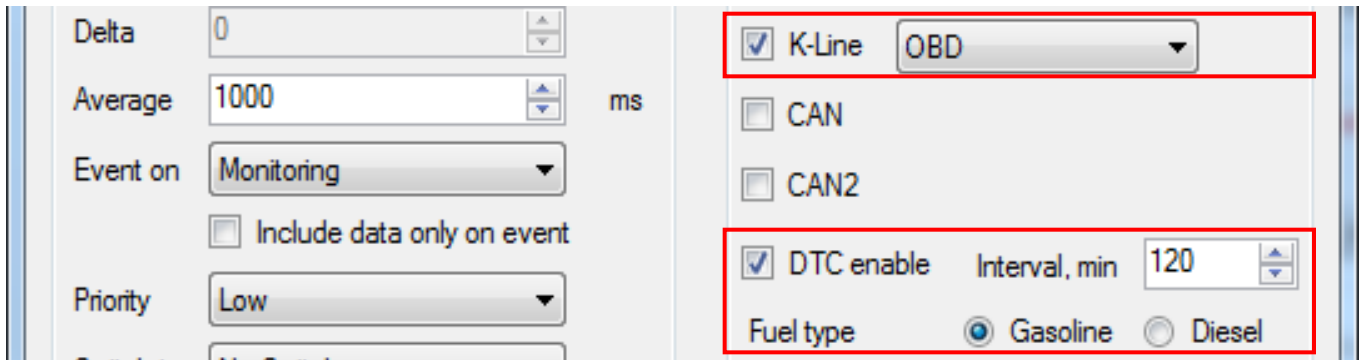
- **Port A** – RS232 порт A
- **Port B** – RS232 порт B
- **Port C** – RS485 порт C

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

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

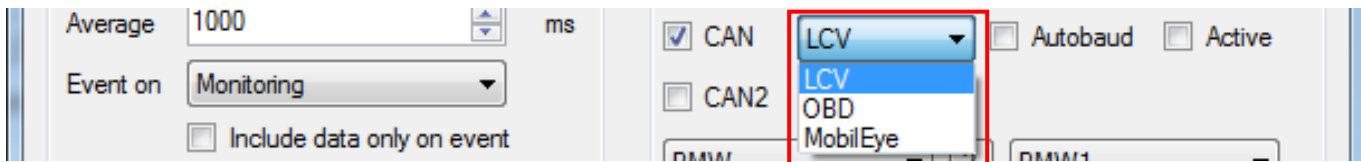
K-Line - если поставить флажок в ячейке K- Line, то появится выпадающий список, где можно выбрать:

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



CAN – Если отметить первый флажок первого CAN интерфейса, появится выпадающий список в котором возможно будет выбрать:

- "OBD" – для OBD параметров и чтение диагностических кодов неисправностей (DTC).
- "MobilEye" – для коммуникации с устройством MobilEye.
- "LCV" – для считывания информации LCV CAN (легких и коммерческих транспортных средств).
- *DXP CAN* - для считывания ошибок DXP электрических транспортных средств.



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)

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

Функция интеллектуальный CAN Выбор IO позволяет добавлять параметры CAN IO, только когда режим LCV 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 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 LCV или DXP CAN на какой либо другой, параметры CAN IO будут отключены.

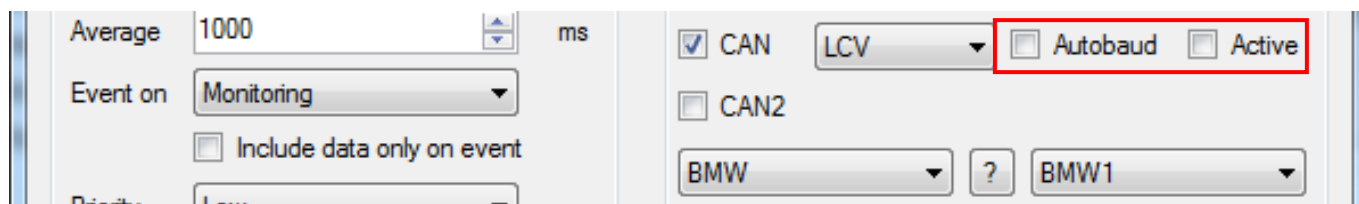
CAN LCV:

Примечание

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

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 LCV выпадающий список.

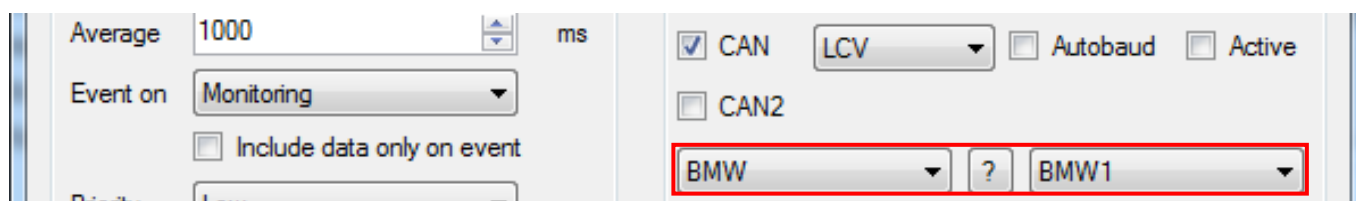
Выбор подгруппы LCV выпадающий список.

? - Выбор LCV по автомобильной марке, модели и году выпуска.

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

Если режим LCV установлен на интерфейсе CAN, будут отображаться только специфические параметры CAN IO поддерживаемые выбранной LCV группой и подгруппой. Неподдерживаемые параметры не будут отображаться в списке. Эта функция помогает избежать путаницы, так как различные LCV группы и подгруппы поддерживают различное число параметров CAN IO.

Изменение набора конфигураций одного набора группы LCV и подгруппы, на другую может вызвать некоторые проблемы. Рассмотрим этот случай. Во время конфигурации вы выбрали определённую LCV группу и подгруппу. После этого список IO содержит параметры CAN, которые доступны для этой конкретной группы LCV и Подгруппа. Допустим, вы включить некоторые из этих параметров ввода-вывода. Теперь, если вы решите изменить текущий выбор LCV группы и подгруппы, некоторые параметры ввода-вывода могут быть автоматически отключены. Это означает, что в очередной раз вам необходимо будет включить их одну за одной, что является очень трудоемкой задачей.

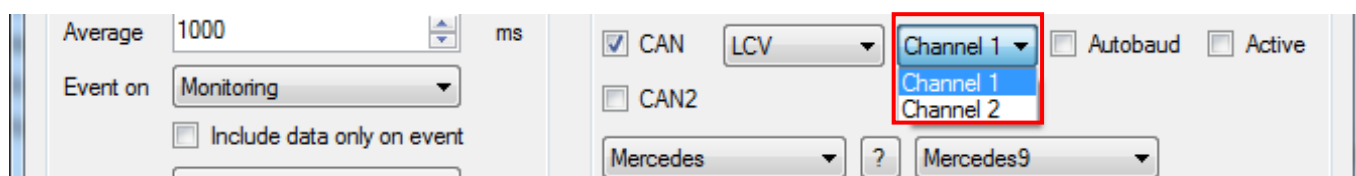


Channel (Канал) - В некоторых случаях при выборе группы LCV, то может появиться дополнительный выпадающий список "Канал". Это означает, что параметры CANbus для данного конкретного транспортного средства (особенно конфигурации LCV группы и подгруппы) могут быть получены только, когда используются два отдельных физических соединений. Двойная конфигурация LCV необходима, чтобы получить все параметры. Первый набор параметров принимается через интерфейс CAN, второй комплект принимается через интерфейс CAN2. Оба CAN интерфейсы должны быть установлены в режиме "LCV".

Выберите один из вариантов "*Channel 1*" или "*Channel 2*" для первого CAN интерфейса. Интерфейс CAN 2 будет автоматически установлен на оставшийся канал.

(Например: Если вы установили первый CAN интерфейс к "*Channel 2*" (Канал 2), тогда интерфейс CAN2 автоматически устанавливается на "*Channel 1*".)

Чтобы выяснить, какие транспортные средства могут использовать двойную конфигурацию CAN и какие параметры доступны на каждом канале, проверить наши списки "CANBUS Поддерживаемые транспортные средства" на интернет [странице](#).



LCV Autoselect (Автовывбор)

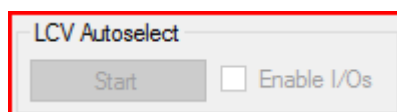
Устройство может автоматически выбрать правильную комбинацию LCV группы и подгруппы. Он считывает и анализирует данные CANbus. После этого он ищет соответствия в его базе данных LCV профилей и выбирает наилучшую возможную конфигурацию.

Для выполнения этой функции "LCV auto select" использует систему рейтингов, в которой каждый параметр CANbus имеет свой коэффициент значимости. Коэффициенты значений в каждой подгруппе складываются воедино. Это позволяет системе сравнивать различные комбинации группы/под-группы и выбирать только наилучшие варианты.

Сами параметры CANbus также проходят процедуру верификации. Для того чтобы добавить значимость к конкретной под-группе, они должны иметь действующие значения. Действующее значение – обозначает, что значение должно либо соответствовать определённому диапазону, либо конкретному значению, либо значения должны изменяться в определённом порядке и т.д.. Правила верификации параметров вписаны в систему.

В настоящее время, параметры "Fuel" (Топливо), "Vehicle distance" (километраж), "RPM" (обороты двигателя) и "Wheel based speed" (Скорость на основе колёс) установлены на высокий коэффициент значения.

LCV Авто выбор поддерживает дополнительную функцию под названием called "Enable I/Os".



Функция "Enable I/Os" включит все IO параметры которые поддерживает выбранная LCV группа и подгруппа. Для работы данной функции необходимо следующее:

- Необходимо включить Протокол версии v1.1;
- Должно быть достаточно свободных IO ячеек (Количество ячеек зависит от выбранной группы/подгруппы);
- Ячейка функции должна быть отмечена прежде чем будет включен LCV автовыбор.

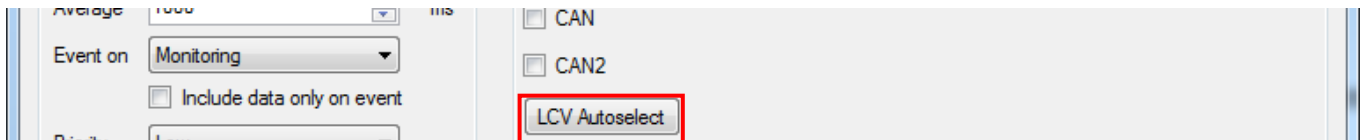
Есть два способа запустить процесс автовыбора. Вы можете использовать кнопку "LCV Autoselection" (LCV автовыбор) в конфигураторе или использовать SMS команду "lcvselect". Совместно с SMS сообщением, пользователь также может предоставить значения "distance" (километраж) и/или "RPM" (Обороты двигателя). Эти значения будут использованы в процессе авто выбора группы для более точного выбора. Описание команд SMS можно найти в [списке SMS команд](#).

Если вы собираетесь использовать конфигуратор, убедитесь, что следующие критерии были выполнены:

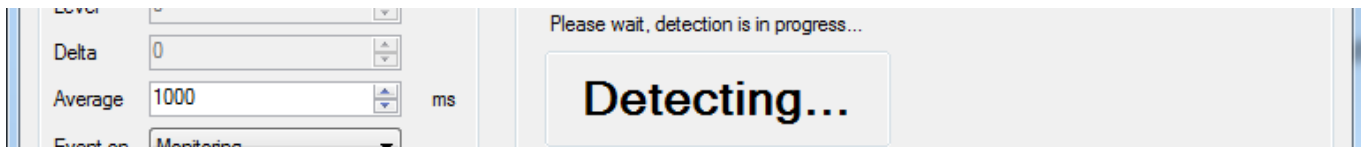
- FM- конфигуратор подключен к FM устройству.
- Двигатель автомобиля заведён.
- Один или оба CAN интерфейса подключены к линиям шины CAN автомобиля.
- Конфигурация CAN интерфейса FM устройства подходит для начала процесса отбора. Любая из следующих опций конфигурации допускается:
 - В обоих интерфейсах CAN1 и CAN2 выбраны режимы LCV (LCV группа с двумя каналами).
 - В одном CAN интерфейсе выбран режим LCV ,а другой интерфейс CAN выключен.
 - В одном CAN интерфейсе выбран режим LCV ,а другой CAN интерфейс устанавливается на чтение, MobileEye или прицеп.
 - Оба CAN интерфейса выключены.

Другие конфигурации интерфейса не совместимы с LCV автовыбором.

Нажмите кнопку "LCV Autoselect", чтобы начать процесс.



Процесс автовыбора может занять несколько минут. В то время как он работает, конфигуратор неактивен, отображается следующее сообщение:



Вы будете уведомлены, как только процесс будет завершён.

- Failure (сбой) может означать, что критерии не были выполнены, конфигурация неправильна, нет соответствий среди профилей LCV или не получено никаких CAN пакетов данных.
- После успешного выбора, CAN интерфейс (ы) на устройстве FM будут автоматически сконфигурированы с выбранной LCV группой и подгруппой. Для просмотра результатов, перейдите в главное окно конфигулятора, нажмите кнопку "Get CFG" (получить CFG), далее перейдите к окну настроек входа/выхода для просмотра текущей конфигурации интерфейса CAN.

Возможные ответы с устройства при включенной функции "Enable I/Os":

- "Detected, I/O enabled" (Группа определена, IO включены);
- "LCV Autoselect is impossible now! Old protocol is used!" (LCV Автовыбор невозможно выполнить! Включен старый протокол!);
- "Not enough I/O slots" (Недостаточно пустых ячеек IO);
- "LCV Autoselect is impossible now! Wrong CAN configuration" (LCV Автовыбор невозможно выполнить! Неправильная конфигурация CAN!);
- "There is no answer from the FM device" (Нет ответа с FM устройства) – проходит критический процесс, повторите попытку позже.

Примечание

Функция LCV автовыбор работает только с профилями легкового транспортного средства. Также, она не использует режим CAN "Активный". В результате LCV группы Toyota, грузовых автомобилей, тракторов, сельхоз техники Claas и Komatsu автоматически исключаются из процесса отбора.

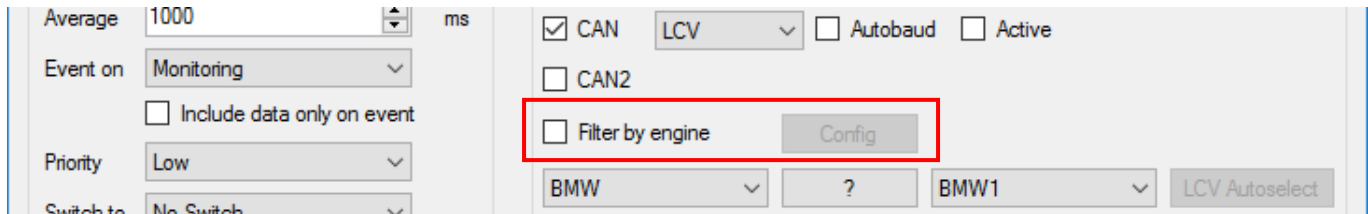
Функция LCV Autoselect не препятствует конфигурации списка IO, только если не включена функция "Enable I/Os".

Примечание

LCV автовыбор не гарантирует, что все параметры CAN IO поддерживаемые выбранной LCV группой и подгруппой будут доступны для этого транспортного средства.

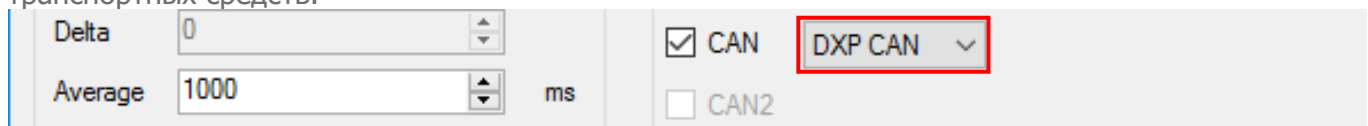
Filter by engine (Фильтр по двигателю)

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](#)".



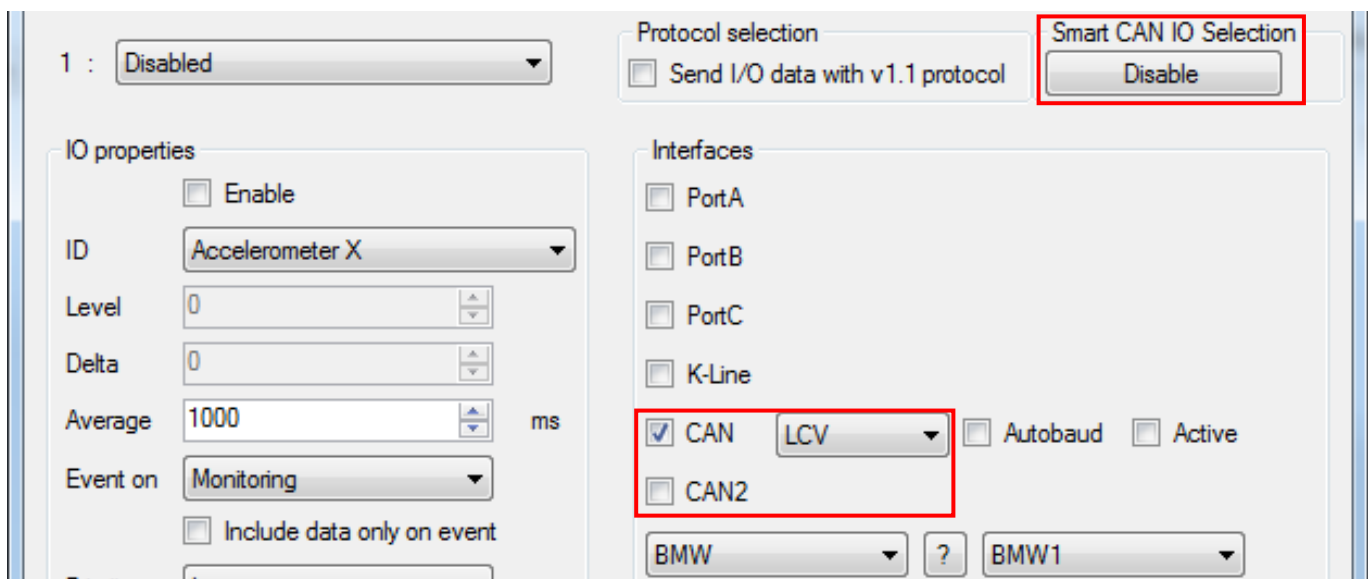
DXP CAN:

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



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 *LCV* или *DXP CAN*. 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 конфигуризатор. Интеллектуальный CAN выбор IO вернется в исходное включенное состояние по умолчанию.

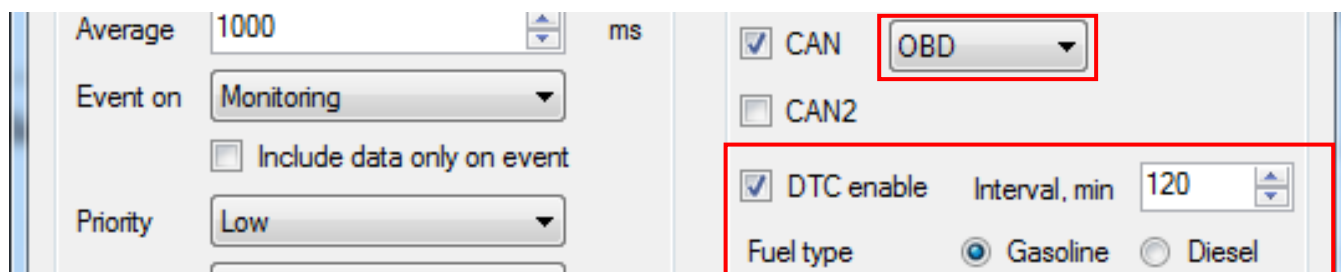
Используйте smart CAN IO кнопку "Отключить", когда вам нужно перейти от одного CAN интерфейса к другому, не теряя при этом включенные параметры CAN IO. Не забудьте сохранить старые настройки.

(Пример: Вы настроили CAN LCV VAG-VAG1 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 CAN LCV VAG-VAG1. Переключение завершено.

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

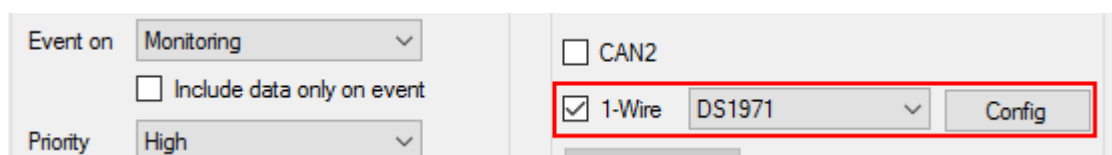
CAN OBD:

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).



1-Wire DS1971:

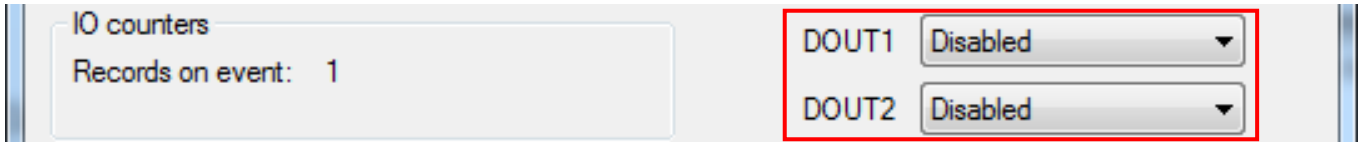
Можно использовать 1-Wire интерфейс для включения и конфигурации считывания памяти EEPROM с DS1971 iButton. Данный процесс описан в документе "Drivers registration" доступный по [ссылке](#).



Раздел цифровые выходов

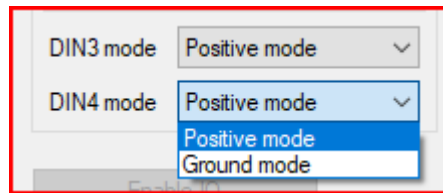
DOUT1 и **DOUT2** - выпадающие списки позволяют выбрать один из следующих вариантов : "Disabled" (выключен), "LED" (Светодиод), "Buzzer" (Зуммер), "Blocking" (Блокировка), „ GSM jamming block" (блок глушения сигнала GSM).

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



Конфигурация режима работы DIN3 и DIN4

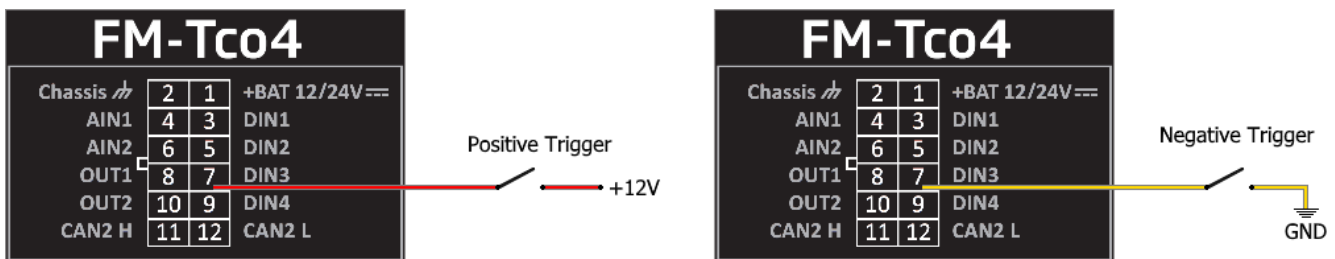
Режим работы DIN3 и DIN4 может быть установлен как "Positive mode/Положительный режим" (Positive trigger/Положительный пускатель) либо "Ground mode/Режим земли" (Negative trigger/Отрицательный пускатель).



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 DIНа, 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 DIНа зависит исключительно от подключенной периферии/кнопок/ прочего к DINу. Пример подключения отображен далее (Подключение действительно и для DIN4).



4.4 Протокол совместимости

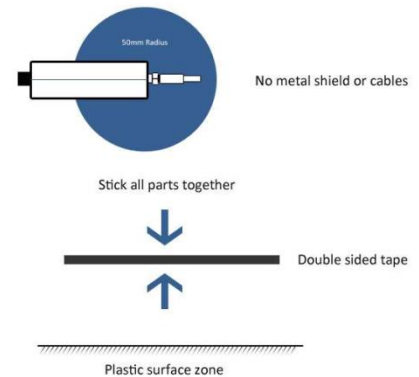
Ответы на все вопросы о совместимости и документацию можно получить в службе поддержки Ruptela: support@ruptela.com

5 Рекомендации по установке

5.1 Установка устройства

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

- Модуль не должен быть виден или легкодоступен.
- Модуль должен быть прочно закреплен на поверхности вдали от металлических поверхностей или кабелей (см. картинку внизу).
- Неправильный монтаж может стать причиной неисправностей модуля.
- Модуль нельзя устанавливать на источники тепла или движущиеся части.
- SIM-карту необходимо вставлять в модуль при отключенном питании.
- Модуль необходимо монтировать при помощи двусторонней клейкой ленты!
- SIM-карта должна быть вставлена в устройство, а разъем выключен (в то время как устройство не имеет силы).



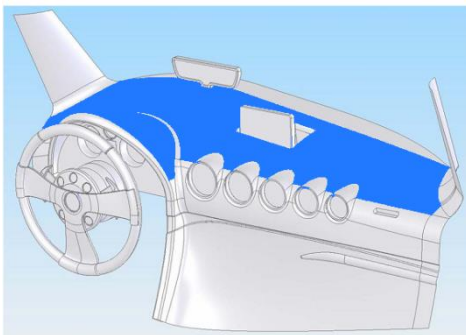
5.2 Устройство FM-Tco4 LCV BT

Устройство FM-Tco4 LCV 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 LCV 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.