



FM-Pro4 / FM-Pro4 3G / FM-Pro4 BT Инструкция по эксплуатации

2018/02
VILNIUS

Содержание

1	Предисловие	2
1.1	Использование данного документа.....	2
1.2	Журнал изменений документа.....	2
2	Введение.....	4
2.1	Цель	4
2.2	Сокращения	4
2.3	Юридическая информация	4
2.4	Безопасность	4
2.5	Ссылки.....	6
3	Описание устройства	7
3.1	Об устройстве.....	7
3.2	Содержимое упаковки.....	7
3.3	Физические характеристики.....	8
3.4	Технические характеристики.....	8
3.5	Распиновка разъёмов IO	10
3.6	Интерфейсы и Периферийные устройства	11
3.7	Сертификаты	12
3.8	Состояние светодиода.....	12
3.8.1	Светодиод GNSS.....	12
3.8.2	Светодиод GSM	13
3.8.3	Светодиод периферии	13
3.8.4	Светодиодный индикатор в состояния сна и глубокого сна	14
4	Настройка устройства.....	15
4.1	Установка драйверов	15
4.2	Пример конфигурации	17
4.3	Расширенная настройка	20
4.3.1	Общие настройки	21
4.3.2	Настройки профиля.....	30
4.3.3	Настройки IO.....	36
4.4	Протокол совместимости.....	48
5	Рекомендации по установке.....	49
5.1	Установка устройства.....	49
5.2	Устройство FM-Pro4 BT.....	49
5.3	Установка антенны	49

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 приводиться 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.
2016-08-30	1.1	Добавлено описание проверки на совместимость конфигураторов FW и FM4 в разделе "Расширенные настройки". Добавлено описание "Детектор удара" в разделе "Общие настройки".
2016-10-14	1.2	Добавлено описание режима "CAN HCV" и "DXP CAN" в разделе настройки IO.
2016-11-29	1.3	Информация об устройстве FM-Pro4 BT в разделах "техническая характеристика", "Общие настройки" и "Рекомендации по установке".
2016-12-13	1.4	Описание функции "Постоянная связь TCP" в разделе "Настройки профиля".
2017-01-30	1.5	В разделе "Настройки IO": Описана функция "Фильтр данных CANbus по состоянию двигателя". Описана функция "Сохранять значения параметра TCO когда двигатель заглушен".
2017-03-09	1.6	Изменено описание DIFF файла в разделе "Расширенные настройки".
2017-04-05	1.7	Описание интерфейса 1-Wire. Заметка про новый мастер конфигурации устройства.
2017-04-21	1.8	Описание функции "GSM tracking" (Служба при помощи GSM) и опции включения/выключения статуса SIM в разделе общих настроек.

2017-05-18	1.9	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	1.10	Описана функция автоматического включения IO параметров в разделе IO настроек. Добавлено описание "Calc HRFC" и фильтра "FF value" в режиме CAN HCV.
2017-07-25	1.11	Удалены примечания об отсутствии аудио интерфейса. Пересмотрены некоторые технические характеристики. Добавлена информация о конфигурируемом режиме DIN3. Поправки в секции Авторизированных номеров.
2017-08-10	1.12	Добавлена новая секция "Custom SMS alert text" (пользовательский текст в SMS оповещениях).
2017-08-30	1.13	Описание "Debounce" (Антидребезг) в разделе IO настройки.
2017-10-18	1.14	Добавлено описание "Информация о конфигурации" в разделе "Пример конфигурации"
2017-12-22	1.15	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	1.16	Добавлено описание конфигурируемой громкости аудио микрофона. Добавлено описание "Negative DIN4".

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-Pro4 250mA при 12VDC. Максимальная сила тока для FM-Pro4 3G / Pro4 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

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-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 BT Спецификации – Содержат технические данные устройств FM-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 BT. Спецификации 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-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 BT.
- [Website](#) – 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-Pro4 / Pro 3G / Pro 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-Pro4 3G является основным преимуществом по сравнению с FM-Pro4.

Устройство FM-Pro4 BT оснащено модулем Bluetooth. Это новшество дальше расширяет список периферийных устройств и добавляет новые возможности конфигурации.

Некоторые преимущества устройств FM-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 BT относительно предыдущего поколения устройств FM-Pro3:

- Низкое электропотребление
- Более мощный интерфейс 1-wire
- Питание от USB для конфигурации
- 2 порта RS232 и 1 порт RS485 которые функционируют одновременно
- Поддержка двух SIM карт (по запросу, только для FM-Pro4)
- Гироскоп (по запросу)



FM-Pro4



FM-Pro4 3G



FM-Pro4 BT

3.2 Содержимое упаковки.

Устройство FM-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 BT поставляется в картонной упаковке. Антенна GPS/GLONASS и кабели IO отключены от устройства. В упаковке находятся:

- Устройство FM-Pro4 / Pro 3G / Pro4 BT;
- 12-ти и 14-ти контактные кабели;
- Комбинированная GPS/GLONASS антенна.



Примечание

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

3.3 Физические характеристики.

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

3.4 Технические характеристики

¹ Энергопотребление при 12V	FM-Pro4	FM-Pro4 BT	FM-Pro4 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	

Защита от	
Короткого замыкания;	
Обратной полярности;	
Электростатического разряда на USB;	
Электростатического разряда на 1-Wire;	
Повышенного напряжения на 1-Wire питание;	
² Электростатического разряда на SIM слоте;	
³ 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 мА.

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

³Только для устройства FM-Pro4 3G.

⁴Только для устройства FM-Pro4 BT. Эта функция находится в разработке.

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, д дифференциальная передача сигнала линия B

Примечание

Только одна линия CAN может работать одновременно. Подключите ваше оборудование к одному из интерфейсов и сконфигурируйте его соответствующе.

3.6 Интерфейсы и Периферийные устройства

Существует несколько различных периферийных устройств которые можно подключить к устройству FM-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 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-Pro4 / Pro4 3G оснащено интерфейсами RS232, RS485, 1-wire и CAN. Список совместимых периферийных устройств:

Доступно на 1-Wire:

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

Доступно на цифровых выходах:

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

Доступно на аналоговых входах:

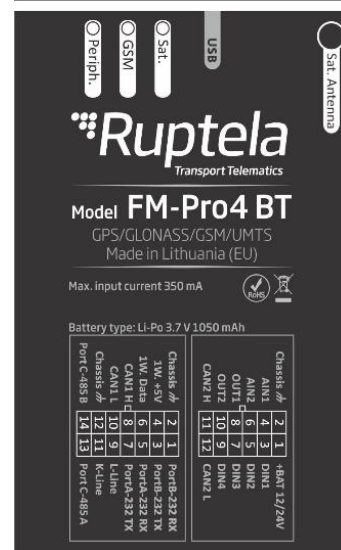
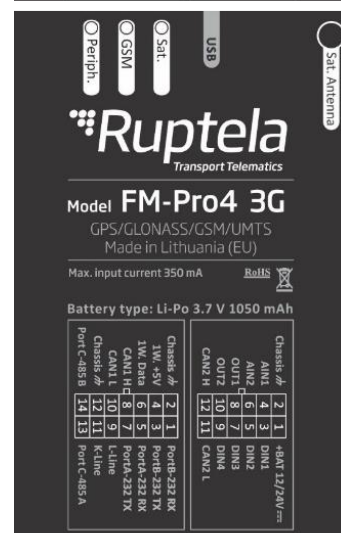
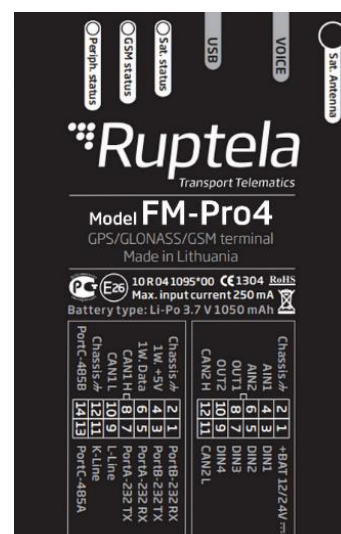
- 2 x Аналоговых датчика уровня топлива / температурных датчика

Доступно на RS232 порте А и/или порте В:

- 2 x Цифровых датчика уровня топлива
- 1 x Garmin (отправка/получение сообщений, маршрутов с/на навигатор. Только на порте В)
- 2 x Считывателя RFID
- 1 x Считыватель CAN log (для получения данных CAN от присоединенного к транспортному средству CAN log устройства)
- 1 x Управление рассеивателем
- 1 x Датчик алкоголя
- Прозрачный канал
- Считыватель магнитных карт

Доступно на RS485 порте С:

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



Доступно на CAN-интерфейсе:

- Чтение информации шины CAN bus (FMS)
- HCV CAN (Тяжелый и коммерческий транспорт)
- Система предупреждения столкновения MobilEye
- DXP CAN

1-Wire интерфейс:

- DS1971

Примечание

- Некоторые функции, которые присутствуют в устройстве FM-Pro4 в настоящее время не доступны в FM-Pro4 3G, например поддержка второй SIM-карты.
- Только устройство FM-Pro4 BT оснащено встроенным Bluetooth модулем

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

3.7 Сертификаты

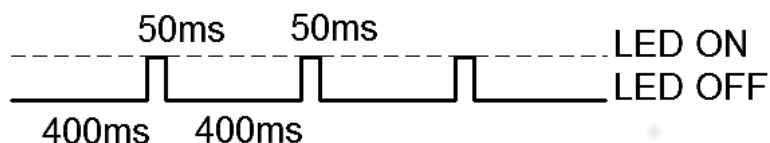
Устройства FM-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 BT прошли контроль качества и соответствуют следующим сертификациям:

	Сертификаты		
	FM-Pro4	FM-Pro4 BT	FM-Pro4 3G
E-mark	✓		✓
CE 1304	✓		✓
RoHS	✓	✓	✓
FCC Part 15			✓

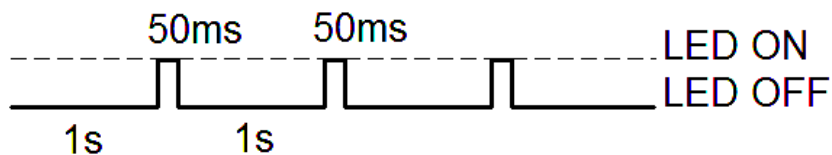
3.8 Состояние светодиода

3.8.1 Светодиод GNSS

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

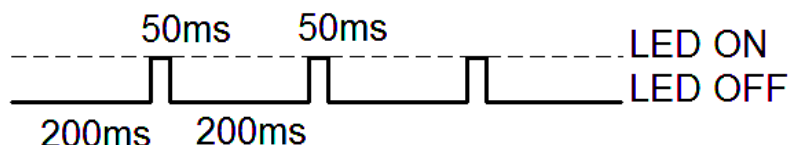


При получении точного сигнала GPS/GLONASS светодиод GPS мигает следующим образом:

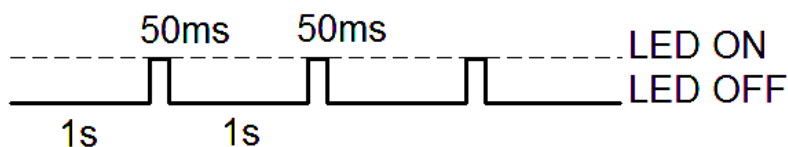


3.8.2 Светодиод GSM

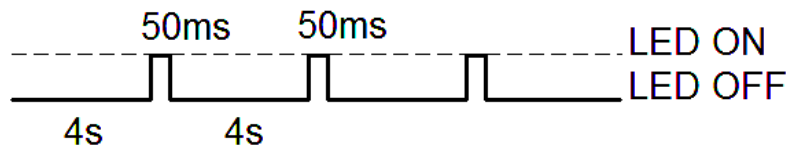
Когда не поступает GSM сигнал светодиод GSM мигает:



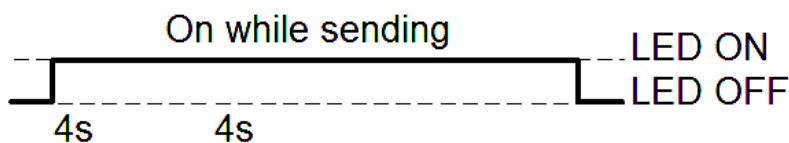
Если принимается хороший сигнал GSM, но нет GPRS, светодиод мигает:



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



Если терминал FM-Pro4 / Pro 3G принимает сигнал GSM и посылает данные через GPRS, светодиод мигает:



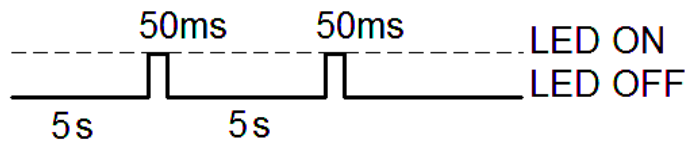
3.8.3 Светодиод периферии

К терминалу FM-Pro4 / Pro 3G можно подключить до 3-х периферийных устройств (например, CAN, LLS, 1-Wire). Есть 4 различных типа статуса светодиода при подключении периферии.

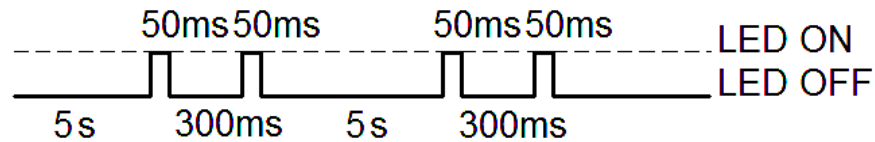
Если ничего из периферии не подключено, светодиод не будет мигать вообще:



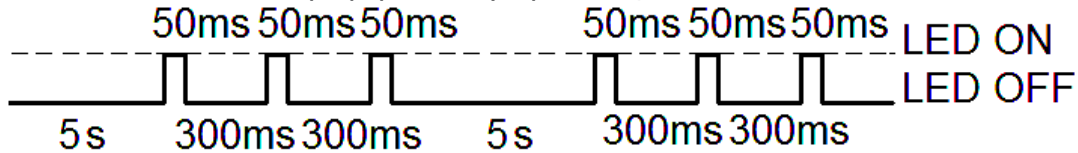
Если подключено 1 периферийное устройство, светодиод мигает:



Если подключено 2 периферийных устройства, светодиод мигает:

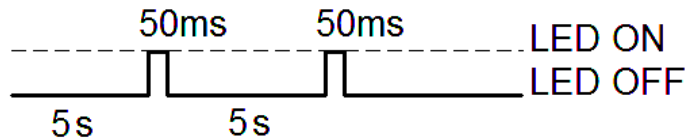


Если подключено 3 периферийных устройства, светодиод мигает:



3.8.4 Светодиодный индикатор в состоянии сна и глубокого сна

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

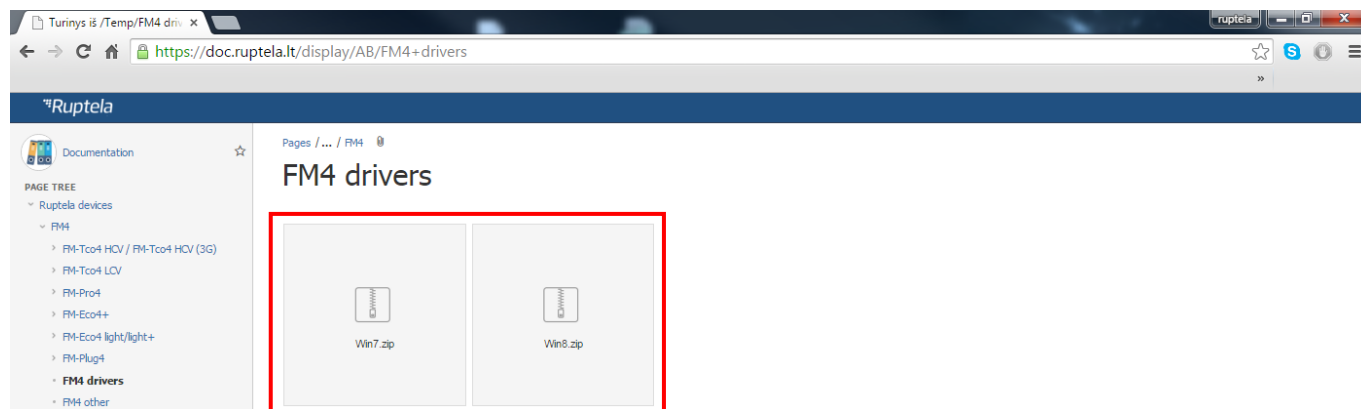


4 Настройка устройства

4.1 Установка драйверов

Установка драйвера виртуального COM-порта является обязательным, только тогда ваш компьютер сможет распознать устройство FM-Pro4 / Pro4 3G / Pro4 BT, подключенным к порту USB. Вы можете скачать новейшие драйвера с нашей интернет страницы документации ([VCOM drivers](https://doc.ruptela.it/display/AB/FM4+drivers)).

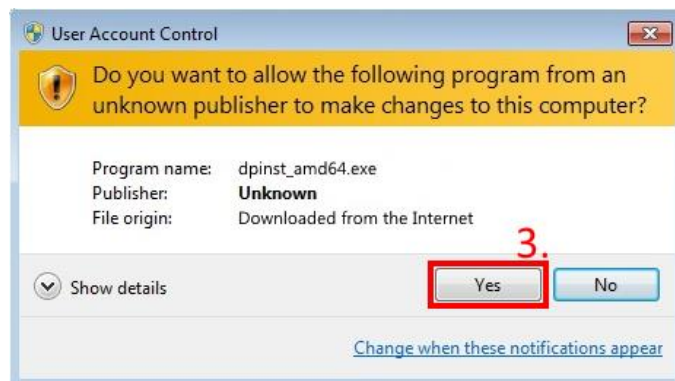
Выберите архивный файл с драйверами соответствующий вашей версии ОС, и загрузить его на свой компьютер.



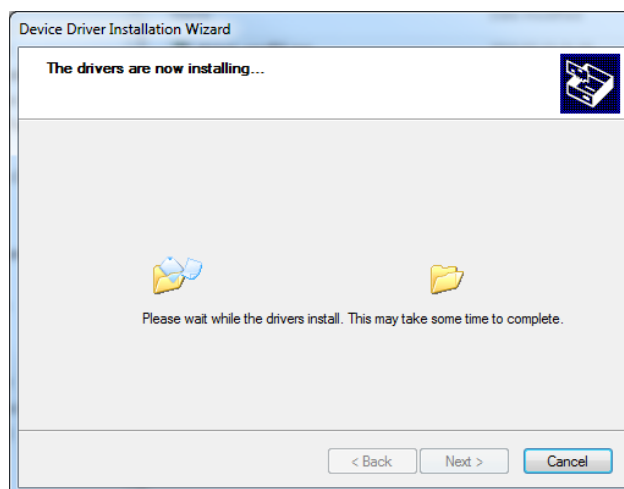
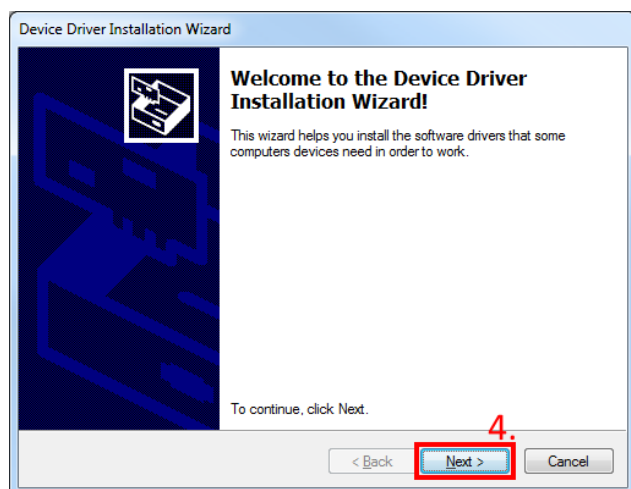
Процедура установки:

- Удалите предыдущие версии драйверов виртуального COM-порта (Пуск -> Настройка -> Панель управления -> Установка и удаление программ).
- Извлеките файлы из архива "Win7.zip" или "Win8.zip" в желаемое место на вашем компьютере.
 - Если вы работаете с 32-бит версией ОС, запустите "dpinst_x86.exe" [1.]
 - Если вы работаете с 64-бит версией ОС, запустите "dpinst_amd64.exe" [2.]

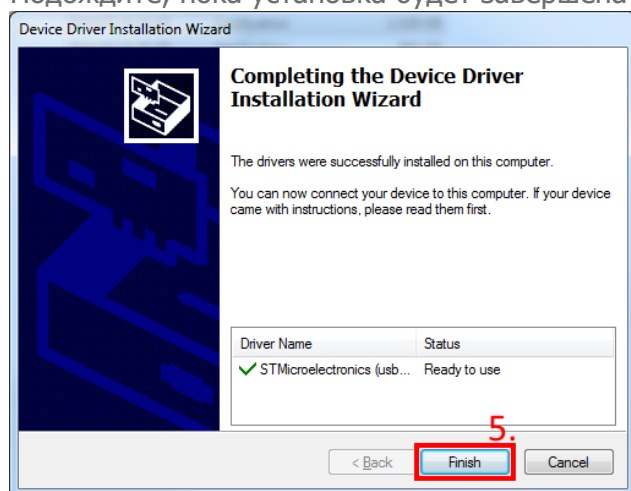
Пользователи Windows 7 могут получить предупредительное системное сообщение безопасности. Нажмите кнопку "Да" [3.]



В следующем окне выберите "Next" [4.]



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



Драйвер установлен и готов к использованию.

4.2 Пример конфигурации

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

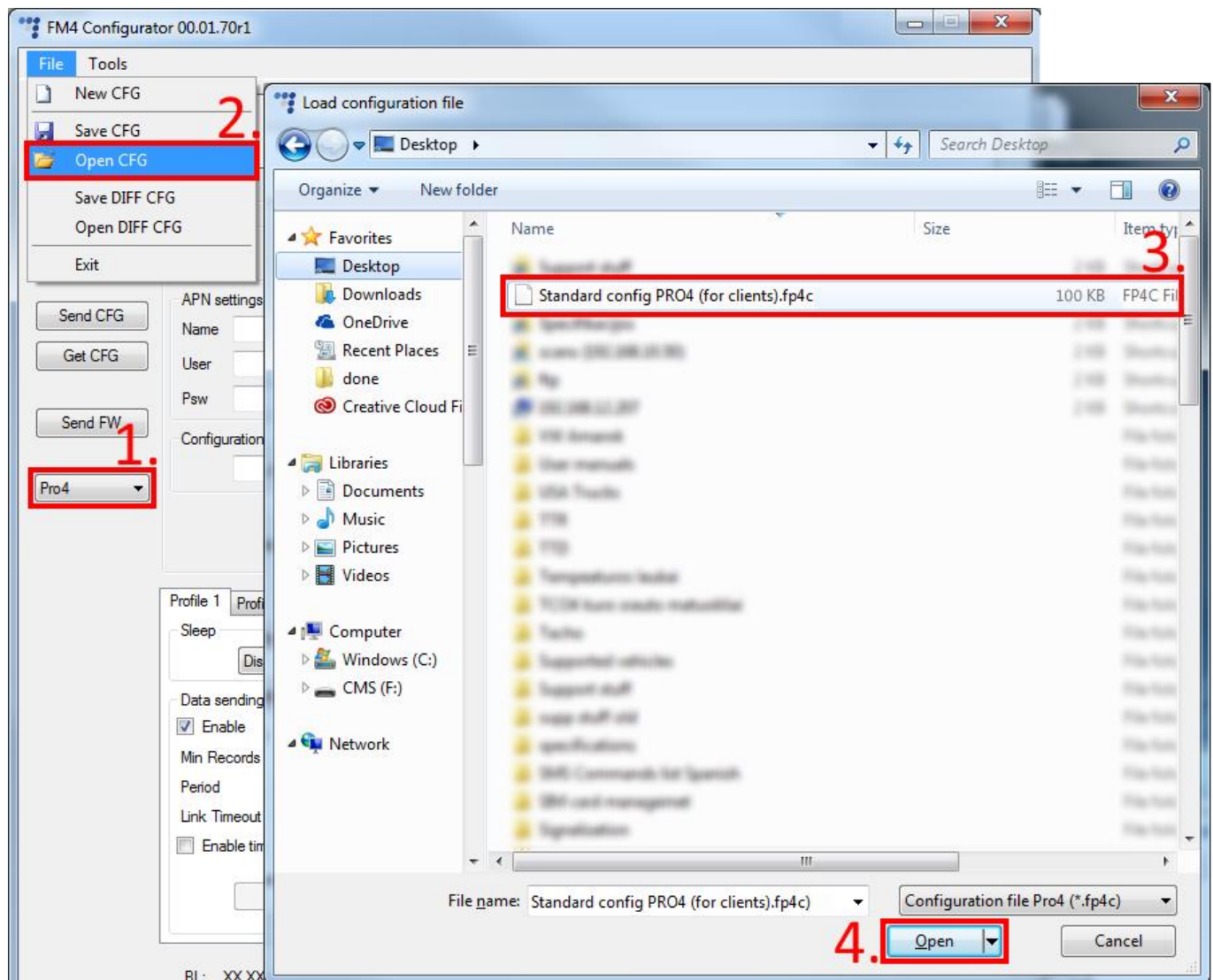
Требования к операционной системе:

- MS Windows XP/Vista/7/8

Пример для устройств **FM-Pro4 / Pro4 3G**:

Запустите VCP.exe из папки конфигуратора.

1. Выберите Pro4
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-Pro4 BT**

Процедура конфигурации устройства Pro4 BT практически идентична. Пользователю необходимо скачать конфигуратор и файл с конфигурацией для устройства FM-Pro4 BT. После запуска конфигуратора (по предыдущему примеру) выберете в списке устройство **Pro4 BT** и откройте файл с конфигурацией (по предыдущему примеру) "Standard config Pro4 BT (for clients).fg4c".

Информация о конфигурации

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

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

Дополнительные шаги конфигурации

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

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

Примечание

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

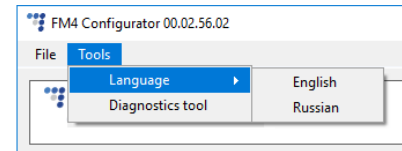
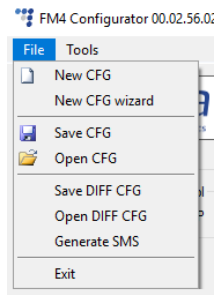
The screenshot shows the Ruptela configuration web interface. A red box highlights the 'Connection settings' section, which includes fields for IP1, Port1, IP2, Port2, and checkboxes for SSL 1, SSL 2, Two servers, and SSL client authentication. A red box with the number '1.' points to the Port1 field. Another red box highlights the 'APN settings' section, which includes fields for Name, User, and Psw, and a checkbox for 'Lock FM device to the SIM card'. A red box with the number '2.' points to the Psw field. A third red box highlights the 'Connect' button, with a red box and the number '3.' pointing to it. A fourth red box highlights the 'Send CFG' button, with a red box and the number '4.' pointing to it. The interface also includes sections for Authorized numbers, Eco-Drive, Authorized IDs, Audio settings, Movement sensor sensitivity, GNSS selection, Geofencing, 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.it

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

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

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

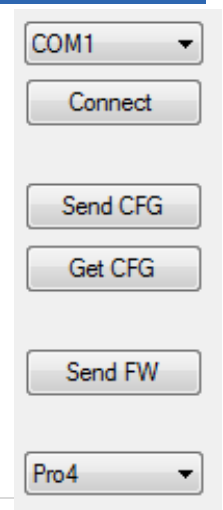
Внимание

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

Панель управления слева позволяет выбрать и управлять устройством.

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

1. Версии прошивки (FW) и FM4 конфигуратора совместимы. Можно продолжать с настройкой устройства FM4.



2. Прошивка (FW) несовместима с конфигуратором FM4, так как версия прошивки (FW) устаревшая для данного конфигуратора. Вы будете оповещены об этом через всплывающее окно новых предупреждений. Кнопки "Send CFG" и "Get CFG" будут заблокированы. Используйте кнопку "Send FW" (Отправить прошивку) чтобы обновить версию прошивки на устройстве.
3. Прошивка (FW) несовместима с конфигуратором FM4, так как версия конфигуратора устаревшая для данной версии прошивки. Вы будете оповещены об этом через всплывающее окно новых предупреждений. Кнопки "Send CFG" и "Get CFG" будут заблокированы. Скачайте новую версию конфигуратора FM4 рекомендуемую для данной версии прошивки.

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 Pro4 или Pro4 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.

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. В данном разделе также конфигурируется SSL аутентификация, которая описана далее в отдельном подразделе.

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.

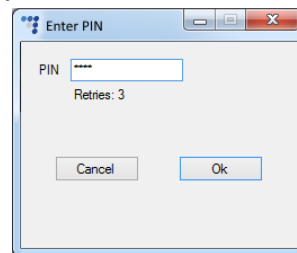
Примечание

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

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

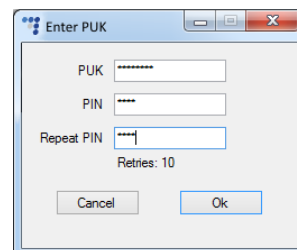
Примечание

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



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

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



другие SIM-карты с этим устройством.

Примечание

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

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

SIM-карту можно разблокировать, путем ввода PUK-кода, предоставленным оператором службы связи после проверки. Если неправильный PUK-код введен десять раз подряд, то устройство полностью заблокируется и будет невосстановимо, 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 (Закрето) - FM- устройство привязано к другой SIM- карте.
- VII. Not inserted (Не вставлено) - SIM- карта не вставлена.

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

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

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

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

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

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

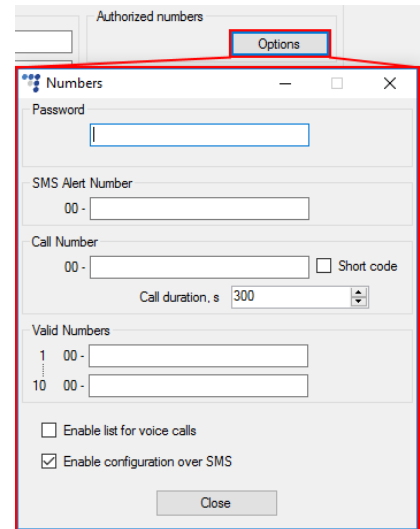
Towing detection (Обнаружение буксировки) - С обнаружением буксировки водитель может быть проинформирован, что его автомобиль находится на буксире. Информация о таком событии отправляется на сервер, поэтому у водителя еще есть время, чтобы вернуться к своей машине, прежде чем она будет увезена. Полное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

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

The screenshot shows the configuration interface of a Ruptela device. A red rectangle highlights the top section containing 'Global' settings (Protocol: UDP selected, APN settings: Name, User, Psw, Lock FM device to the SIM card), 'Connection settings' (IP1, Port1, IP2, Port2, SSL 1, SSL 2, Two servers, SSL client authentication, SSL settings), and 'Authorized numbers' (Options). Below this, another red rectangle highlights the 'GNSS' section (GNSS selection: GPS+GLONASS), 'Geofencing' (Options), and 'Impact detection' (Options). A third red rectangle highlights the 'Driver registration' (Options) and 'Send data without GPS fix' (Options) sections. The 'Send data without GPS fix' section includes a red warning: 'Do not use with TrustTrack server!'. The 'Movement sensor sensitivity' slider is set to 8, with a scale from 1 (Min) to 10 (Max).

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



Примечание

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

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

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

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

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

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

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

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-Pro4 BT в котором присутствует встроенный модуль Bluetooth.

Секция **Wireless (Беспроводные)** содержит настройки беспроводной коммуникации. Отметьте флажок **Enable (Включить)** чтобы устройство FM-Pro4 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-Pro4 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-Pro4 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-Pro4 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.

4.3.1.1 SSL аутентификация

SSL (Secure Sockets Layer) это технология интернет безопасности для создания зашифрованного соединения между сервером и клиентом, а также для подтверждения личности сервер / клиента. Все данные передаваемые между сервером и клиентом зашифрованы. Для SSL подключения, необходим **SSL сертификат**. SSL сертификат это файл кодировки шифра который

устанавливается на сервере. Дополнительный сертификат может быть установлен со стороны пользователя для дополнительной безопасности. FM устройства используют **SSL версии TLS v1.2**.

Примечание

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

Примечание

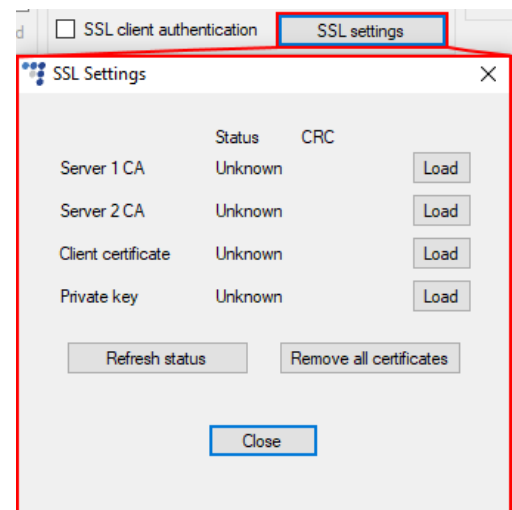
SSL не работает с устройствами которые используют модем с 3G.

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

Примечание

Если включен SSL и SMS команды econnect или connect были использованы, то устройство отключит SSL для этого подключения и будет использовать обычное небезопасное соединение. Для того чтобы удостовериться от того что неизвестное устройство будет отправлять SMS команды, рекомендуется использовать функцию 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 хотябы на одном и серверов. Для работы данной функции необходимо загрузить сертификат клиента и личный ключ в **SSL настройках**.
- **SSL settings (SSL настройки)** – Доступны только когда подключено FM устройство. Тут пользователь может загрузить сертификаты для обоих серверов и клиента на FM устройство, а также личный ключ клиента (необходимый для аутентификации клиента). Файлы загружаются один за другим при помощи кнопки **Load** (загрузить) и выбора необходимого файла. **Файлы не могут превышать размер в 2025 байтов!** Каждый файл также содержит колонки *Состояния* и *CRC* для дополнительной информации.
 - **Refresh status (обновить статус)** – нажатие на эту кнопку обновит состояние всех файлов. Состояния могут быть: Uploaded (Загружен), Empty (Пустой) или Unknown (Неизвестный).
 - **Remove all certificates (убрать все сертификаты)** – Нажатие на эту кнопку удалит все сертификаты и ключи сохранённые на FM устройстве. Статусы обновятся автоматически.



Примечание

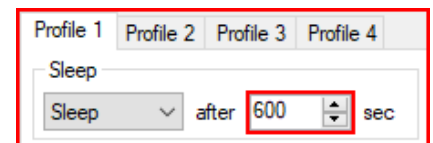
Если SSL сконфигурирован неправильно (к примеру загружены неправильные сертификаты), то устройство не будет присылать никаких данных на сервер. Единственный способ наладить отправку данных, это заново сконфигурировать устройство, поэтому SSL стоит конфигурировать тщательно.

4.3.2 Настройки профиля

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

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

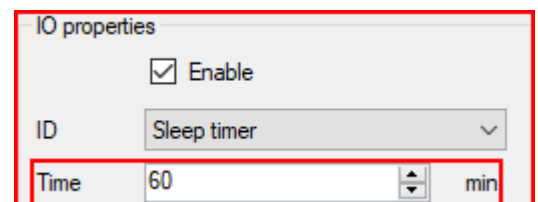
Функцию **Sleep (Сон)** может быть выключена или настроена как *«sleep»* (сон), *«deep sleep»* (глубокий сон) или *Custom*. Режим sleep продлевает срок службы внутренней батареи путем отключения модемов GPS/GSM. Deep sleep выключает все, за исключением специальной периферии (1-Wire, CAN1, CAN2, Serial Ports, K-Line). Когда выбран *«sleep»* (сон), *«deep sleep»* (глубокий сон) или *"Custom"* (Пользовательская настройка) есть возможность модифицировать таймаут таймер. По истечению таймера, устройство во-первых проверит присутствуют ли не высланные записи, если таких записей нету, то устройство 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:

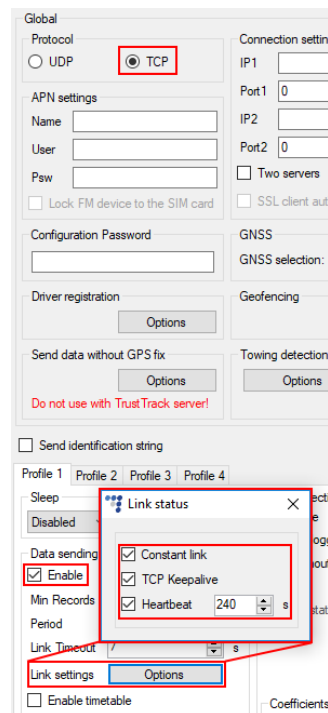
- Спровоцировано событие высокого приоритета;
- Сконфигурированное определение заведенного двигателя перешло на "Включен";
- Истекло время сконфигурированного IO параметра.



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 пройдёт таймаут таймер с **последнего высланного пакета**. Это означает что, если устройство постоянно высылает данные, то пакет сердцебиения не будет высылаться. Данная функция используется для поддержки открытого подключения к серверу, если никакие другие пакеты не высылаются.



Примечание

- Если включена функция **постоянной TCP связи**, устройство игнорирует параметр таймаут соединения для главного подключения и использует его только для экстренных соединений.
- Функции постоянной TCP связи и Heartbeat не работают со вторым сервером, если используется режим “Двух серверов”

- **Timetable (график)** позволяет выбирать конкретные дни и часы, в которые необходимо отсылать данные.

The screenshot shows the configuration window for Profile 1. The 'Sleep' section has a dropdown set to 'Disabled' and a value of '600' seconds. The 'Data sending' section is checked 'Enable', with 'Min Records' at 1, 'Period' at 60 seconds, and 'Link Timeout' at 7 seconds. The 'Data collection' section is checked 'Enable', with 'SD card logging interval' at 0 seconds, 'Time without engine' at 60 seconds, and 'Engine' set to 'Always on'. The 'GPS stationary navigation filtering' checkbox is unchecked. The 'Coefficients' section has 'Distance' at 1000 meters, 'Time with engine' at 60 seconds, and 'Radial' at 60 degrees. On the right, the network mode is 'Auto', and there are buttons for 'Operator list Options' and '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 $\pm$ 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).

Profile 1 Profile 2 Profile 3 Profile 4

Sleep
Disabled after 600 sec

Data sending
☒ Enable
Min Records 1
Period 60 s
Link Timeout 7 s
☐ Enable timetable
Timetable

Data collection
☒ Enable
SD card logging interval 0 s
Time without engine 60 s
Engine Always on
☐ GPS stationary navigation filtering

Coefficients
Distance 1000 m
Time with engine 60 s
Radial 60 deg

2G - 3G
Auto
Operator list Options
IO events Options

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

- *Auto (Авто)* - По умолчанию опция. FM- устройство использует 3G, когда она доступна. Если по какой-то причине 3G отсутствует или он становится недоступным во время работы, устройство автоматически переключится на GSM / GPRS (режим 2G). Как только сеть 3G станет снова 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 - Pro4 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 – Pro4 также доступны в FM – Pro4 3G. Среди ранее упомянутых исключений, это устройство также не поддерживает модемное обновление прошивки через беспроводную связь.

The screenshot shows the configuration window for Profile 1. The '2G - 3G' dropdown is highlighted with a red box and set to 'Auto'. Other settings include:

- Sleep:** Disabled, after 600 sec.
- Data sending:** Enabled, Min Records: 1, Period: 60 s, Link Timeout: 7 s, Enable timetable: unchecked.
- Data collection:** Enabled, SD card logging interval: 0 s, Time without engine: 60 s, Engine: Always on, GPS stationary navigation filtering: unchecked.
- Coefficients:** Distance: 1000 m, Time with engine: 60 s, Radial: 60 deg.
- Operator list:** Options button.
- IO events:** Options button.

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

Черный 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"

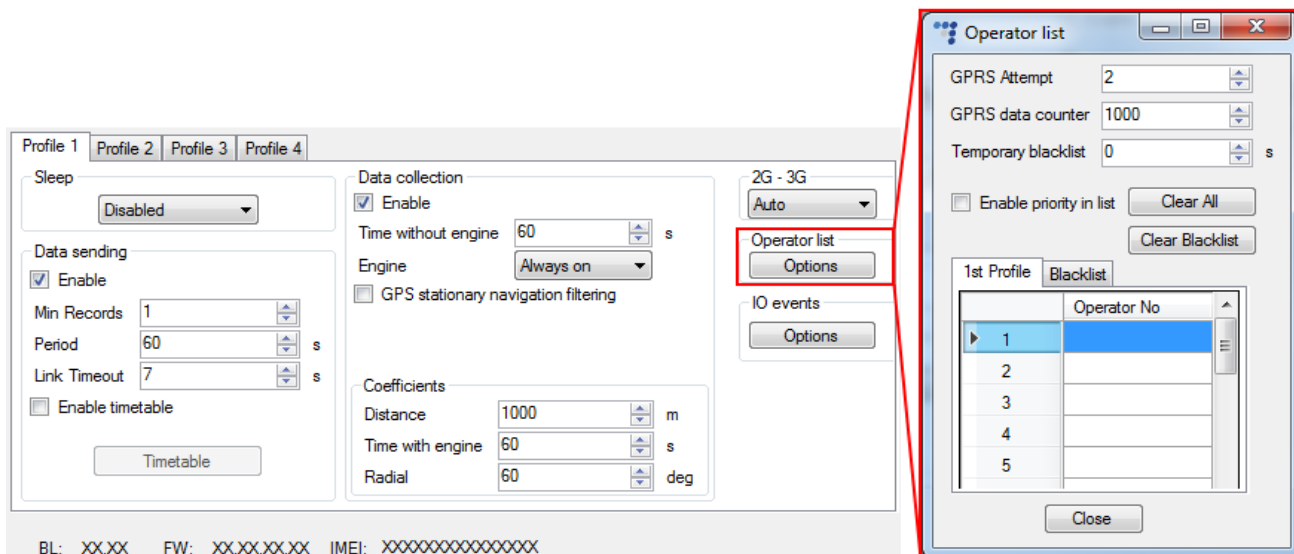
Принятые коды неисправности можно просматривать с помощью " GSM trouble codes (GSM коды неисправностей" в параметра IO (IO).

Примечание

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

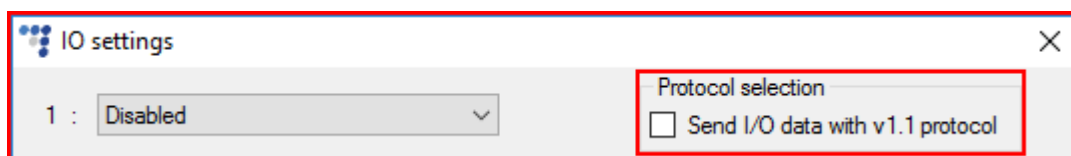
Ключевые пункты о временном черном списке:

- Ban 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".**

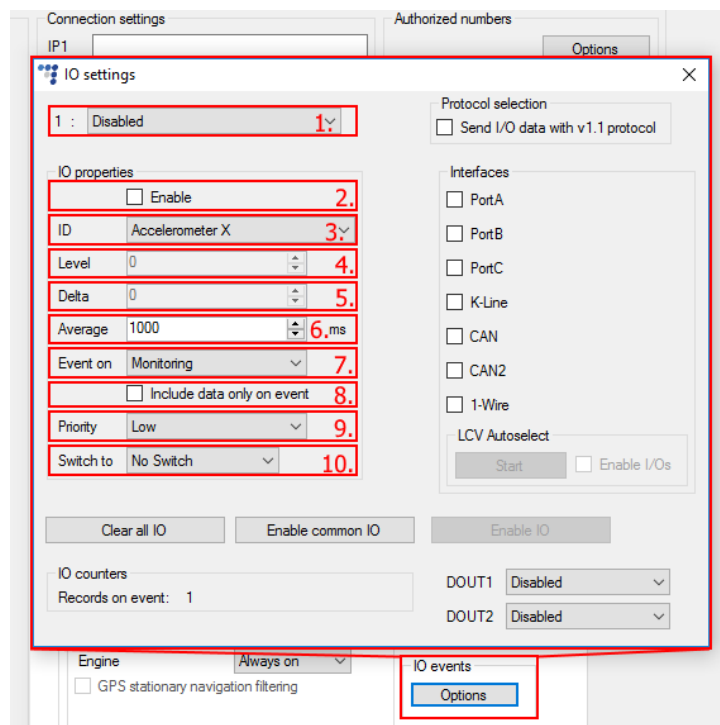


Примечание

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.

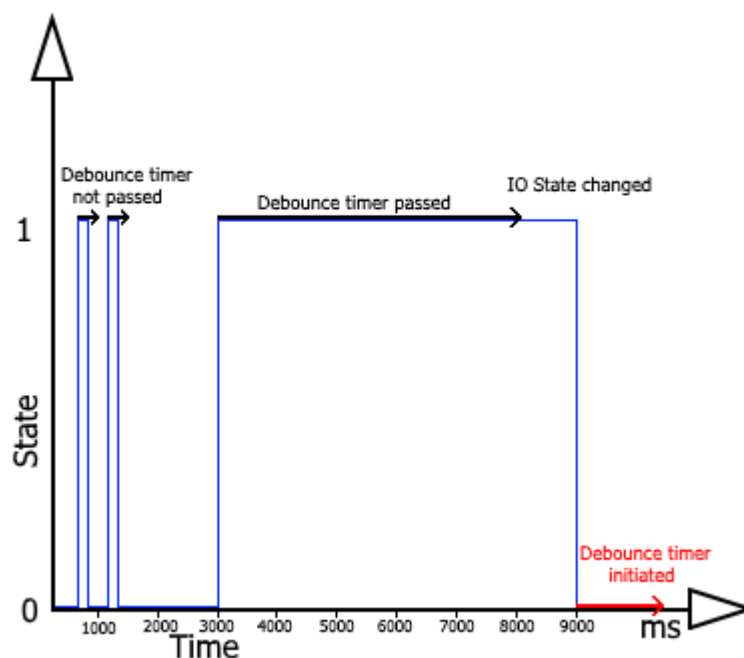
После того как пользователь определится с настройками протока в соответствии с его нуждами, можно перейти к настройке IO параметров. Первый метод описан для ручной настройки параметров, в котором пользователь вручную включает и конфигурирует каждый IO параметр:

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 $< 11\,700\text{ mV}$ и/или $> 13\,700\text{ mV}$. 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!

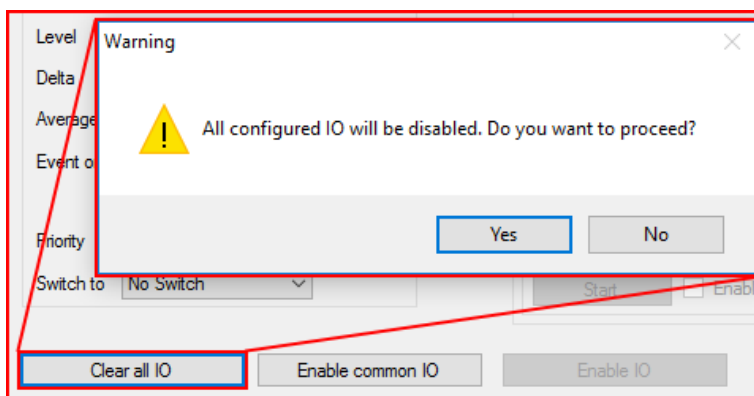


Примечание

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.



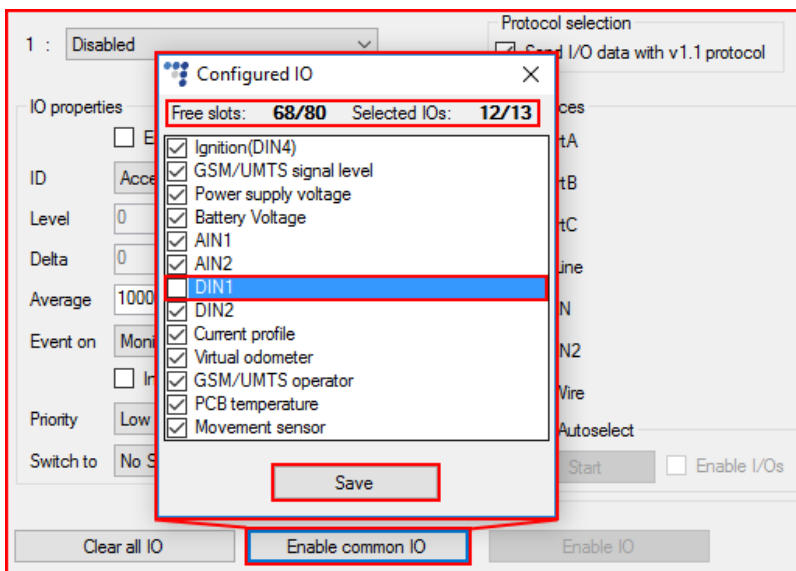
Если IO параметры были сконфигурированы неправильно, либо пользователь решил переделать конфигурацию заново, это можно сделать при помощи кнопки "Clear all IO" (стереть все IO), которая сотрёт все установленные IO параметры и их конфигурации в выбрано профиле.



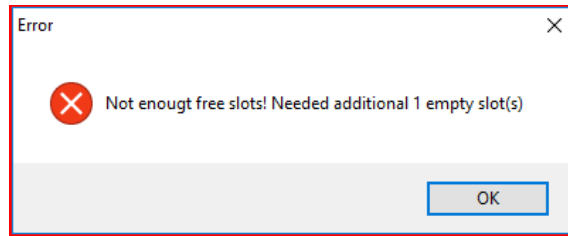
Следующий метод описывает как автоматически включить и сконфигурировать стандартные параметры. Для этого необходимо нажать кнопку "Enable common IO" (Включить стандартные IO параметры). Это откроет окно со списком IO параметров которые будут включены а также с дополнительной информацией:

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

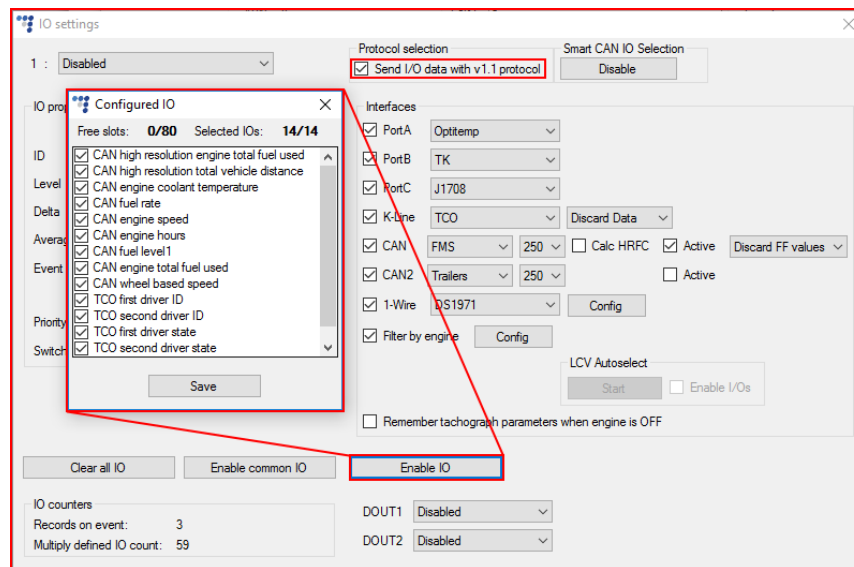
Пользователь может выбрать, какие из параметров включать из списка, а какие нет. Это можно сделать убрав отметку в ячейке перед названием параметра. Для сохранения выбранных параметров необходимо нажать кнопку "Save" (Сохранить).



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:

The image shows three examples of the 'IO properties' configuration window. Each window has a red border around the SMS Alert section at the bottom.

- Example 1 (DIN1):** ID: DIN1, Level: 0, Delta: 0, Debounce: 1000 ms, Event on: Change, Priority: Low, Switch to: No Switch. SMS Alert: Event on high, Event on low.
- Example 2 (GPS speed):** ID: GPS speed, Level: 0, Delta: 0, Average: 1000 ms, Event on: Hysteresis, Priority: Low, Switch to: No Switch. SMS Alert: Event on high, Event on low.
- Example 3 (Power supply voltage):** ID: Power supply voltage, Level: 0, Delta: 0, Average: 1000 ms, Event on: Hysteresis, Priority: Low, Switch to: No Switch. SMS Alert: Event on high, Event on low.

Стандартные правила SMS оповещений остаются в действии. Правила описаны в документе “SMS command list”, который доступен на интернет странице doc.ruptela.it. 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).

The image shows the 'Interfaces' configuration window with a red border. It contains three checkboxes: Port A, Port B, and Port C, all of which are currently unchecked.

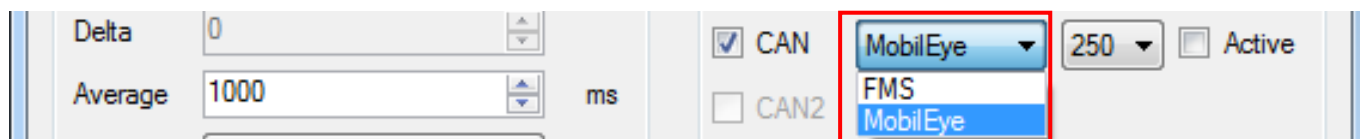
- **Port A** – RS232 порт A
- **Port B** – RS232 порт B
- **Port C** – RS485 порт C

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

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

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

- *FMS* – для считывания информации CANbus (FMS) транспортного средства.
- *HCV* – для считывания информации HCV CAN (тяжёлые коммерческие транспортные средства)
- *DXP CAN* - для считывания ошибок DXP электрических транспортных средств.
- *Mobileye* - для коммуникации с устройством Mobileye.



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

Примечание

Только одна линия CAN может работать одновременно. Подключите ваше оборудование к одному из интерфейсов и сконфигурируйте его соответствующе.

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

Smart CAN IO selection (Интеллектуальный CAN выбор IO)

Функция интеллектуальный CAN Выбор IO позволяет добавлять параметры CAN IO, только когда режим *FMS*, *HCV* или *DXP CAN* включен на CAN интерфейсе. Когда включены другие режимы, параметры CAN IO скрыты. По умолчанию интеллектуальный CAN выбор IO всегда включен.

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

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

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

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

CAN HCV:

Autobaud — Если этот флажок отмечен, устройство будет автоматически устанавливать правильное значение Бод во время получения данных с бортового компьютера транспортного средства.

Active – Если это флажок отмечен, устройство будет одновременно получать и отправлять данные на бортовой компьютер транспортного средства.

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

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

HCV Group selection (Выбор группы HCV) выпадающий список.

HCV Sub group selection (Выбор подгруппы HCV) выпадающий список.

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

Что стоит учесть, когда включен интеллектуальный выбор CAN IO параметров:

Если на CAN интерфейсе выбран режим HCV, тогда будут отображаться только специфические параметры IO, которые поддерживает на данный момент выбранная HCV группа и подгруппа. Неподдерживаемые параметры не будут отображены в списке. Эта функция помогает избежать путаницы, т.к. разные HCV группы и подгруппы поддерживают разные IO параметры.

Изменение конфигурации с одной комбинации HCV группы и подгруппы на другую может вызвать некоторые проблемы. Пример: Во время конфигурации выбрана комбинация HCV группы и подгруппы. После этого список IO содержит только поддерживаемые CAN параметры для конкретно выбранной комбинации HCV группы и подгруппы. Допускаем, что вы выбрали некоторые параметры IO. Если после этого вы решили поменять комбинацию HCV группы и подгруппы, некоторые из параметров IO могут быть автоматически выключены. Это означает, что вам придётся заново их включать один за другим, что является трудоёмким процессом.

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”](#).

Delta: 0 ms
 Average: 1000 ms
 Event on: Monitoring
☐ Include data only on event
 Priority: Low

☒ CAN HCV ☐ Autobaud ☐ Active
☐ CAN2
☐ Filter by engine (highlighted)
 Config
 Truck ? Truck2

CAN FMS:

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

Average: 1000 ms
 Event on: Monitoring

☒ CAN FMS 250 (selected)
☐ CAN2
☐ Calc HRLFC ☐ Active Discard FF values

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

Average: 1000 ms
☒ CAN FMS 250
☐ Calc HRLFC (highlighted) ☐ Active Discard FF values

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

Average: 1000 ms
☒ CAN FMS 250
☐ Calc HRLFC ☒ Active (highlighted) Discard FF values

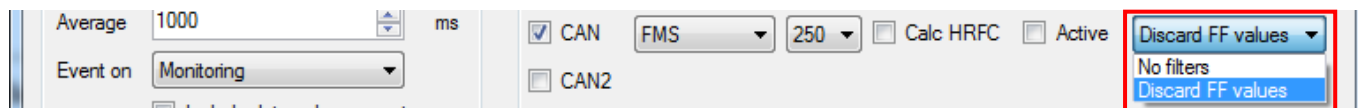
FMS data filters (фильтры данных FMS) выпадающего меню. Оно используется для установки фильтра данных FMS:

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

Примечание

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

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



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

Сохранять значения параметра TCO когда двигатель заглушен

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

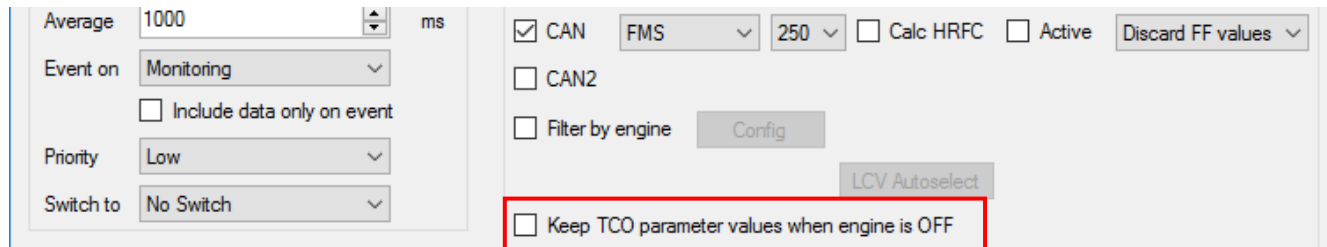
Когда эта функция включена, она позволяет FM устройству сохранять последние известные значения I/O параметров связанные с водителем, когда двигатель заглушен и нет связи с цифровым тахографом.

Эта функция влияет на следующие IO параметры:

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

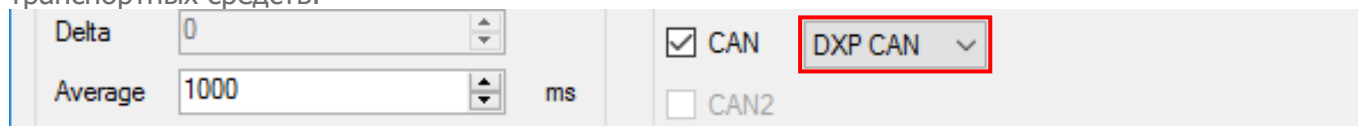
Примечание

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



DXP CAN:

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



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](#).

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

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

Как уже упоминалось ранее, функциональность "Smart CAN IO Selection" позволяет добавлять параметры CAN IO только при включённом режиме *FMS*, *HCV* или *DXP CAN* на интерфейсе CAN. Когда другие режимы активны, CAN IO параметры скрыты.

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

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

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

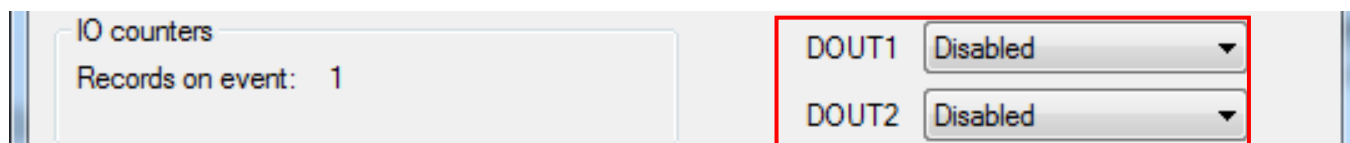
Аналогично, можно перенести параметры CAN IO с режима HCV. Одинаковая комбинация группы и подгруппы должна быть использована на обоих интерфейсах. Например, переключение с первого CAN HCV TRUCK-TRUCK1 на второй CAN HCV TRUCK-TRUCK1 допустимо.

Перенос параметров с FMS на HCV либо с HCV ГруппаХ, ПодгруппаХ на HCV ГруппаУ, ПодгруппаУ не рекомендуется. Некоторые CAN IO параметры в итоге будут потеряны.)

Раздел цифровые выходов

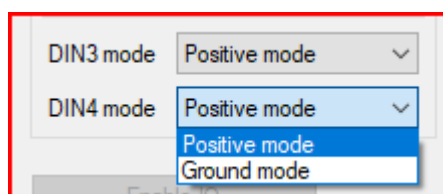
DOUT1 и **DOUT2** - выпадающие списки позволяют выбрать один из следующих вариантов : "Disabled" (выключен), "LED" (Светодиод), "Buzzer" (Зуммер), "Blocking" (Блокировка), „ GSM jamming block" (блок глушения сигнала GSM).

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



Конфигурация режима работы DIN3 и DIN4

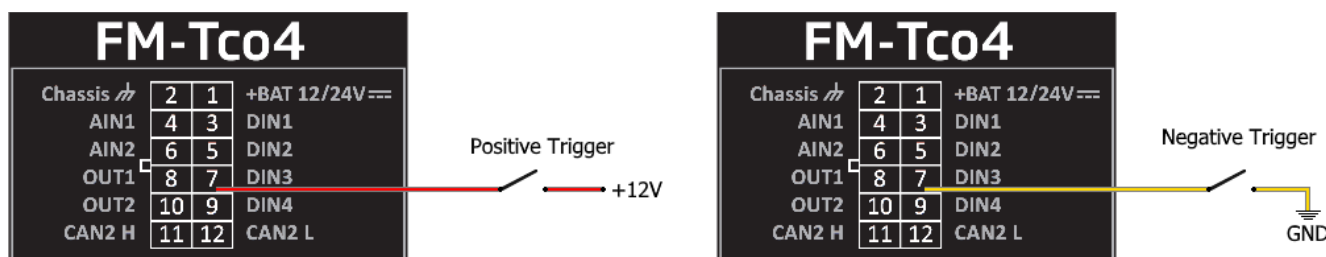
Режим работы DIN3 и DIN4 может быть установлен как "Positive mode/Положительный режим" (Positive trigger/Положительный пускатель) либо "Ground mode/Режим земли" (Negative trigger/Отрицательный пускатель).



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 DИНа, который устанавливает его как минус/заземление, в данном случае периферия/кнопки подключенные к DИНу должны быть подключены к источнику питания на другом конце.

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



4.4 Протокол совместимости

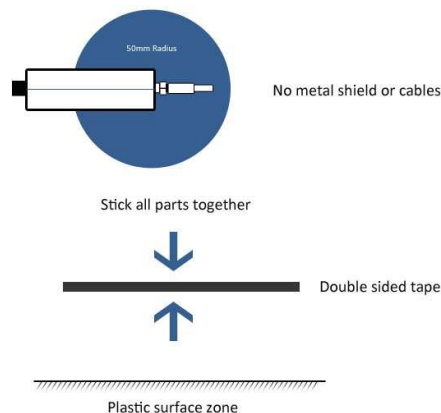
Ответы на все вопросы о совместимости и документацию можно получить в службе поддержки Ruptela: support@ruptela.com

5 Рекомендации по установке

5.1 Установка устройства

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

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



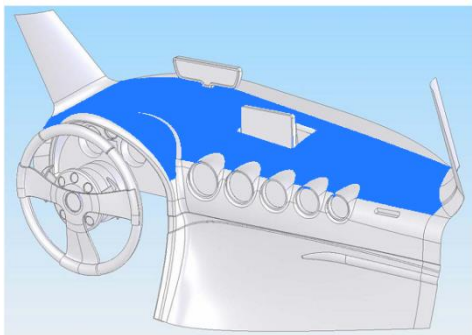
5.2 Устройство FM-Pro4 BT

Устройство FM-Pro4 BT 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-Pro4 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.