

2011

Configuration manual

FM-Eco3, FM-Pro3, FM-Tco3

Version 1.2 rus

13.12.2011



Оглавление

1. Соединение устройства с персональным компьютером	3
1.1 Системные требования	3
1.2 Подготовка к соединению	3
1.3 Установка драйвера	4
2. Конфигуратор	8
2.1 Взаимодействие через интерфейс с COM-портом	8
2.2 Основная конфигурация параметров	9
2.3 Конфигурация профиля	10
2.4 Сохранение и загрузка конфигурации	15
2.5 Обмен конфигурации с устройством.....	16
3. Обновление встроенного программного обеспечения	17
Приложение А. Список IO	18

1. Соединение устройства с персональным компьютером

Все подключения и настройки производятся к персональному компьютеру (PC), имеющего операционную систему Microsoft Windows XP SP3. Либо на более новой операционной системе версии семейства Windows.

1.1 Системные требования

•CPU: 1,5GHz или лучше. •RAM: 512MB или больше. •USB port. •USB/ mini USB кабель (Рис.1.1.1)



Рис. 1.1.1 USB/ mini USB кабель.

Требования программного обеспечения

•Операционная система: Microsoft Windows XP, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows 7 (32-bit или 64-bit)
•Microsoft .NET framework 4 (ссылка для скачивания <http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=9cfb2d51-5ff4-4491-b0e5-b386f32c0992>).

1.2 Подготовка к подключению

Перед подключением устройства FM-ХххЗ к PC, пожалуйста проверьте есть ли у Вас последнее программное обеспечение конфигурации. Вы можете загрузить его отсюда: <http://topliva-net.ru> в разделе «**скачать**»
Сначала подключите устройство к источнику постоянного тока +12/24V 1A/500mA ,(это поможет избежать повреждения PC!!!). Вы можете использовать блок питания AC/DC для

подключения (не поставляется в комплекте). Когда устройство подключено, можно установить соединение к PC при помощи кабеля USB.

1.3 Установка драйвера

1. Когда устройство FM-Xxx3 - первый раз подключено к PC, должно появиться уведомление, в котором будет указано, что найдены новые аппаратные средства и появиться окно (Рис. 1.3.1). Выберите „нет, ни в этот раз“ и нажмите кнопку „Next“.

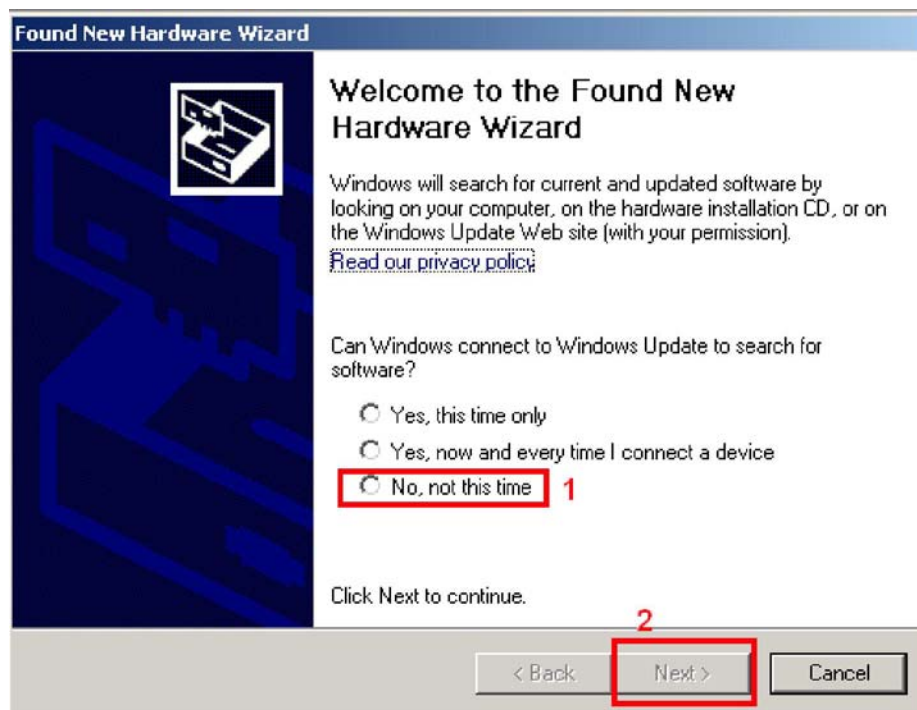


Рис. 1.3.1 Установка драйвера

2. .В следующем окне выбрать: Установить из списка или определенного места (Вручную)" (Рис. 1.3.2).

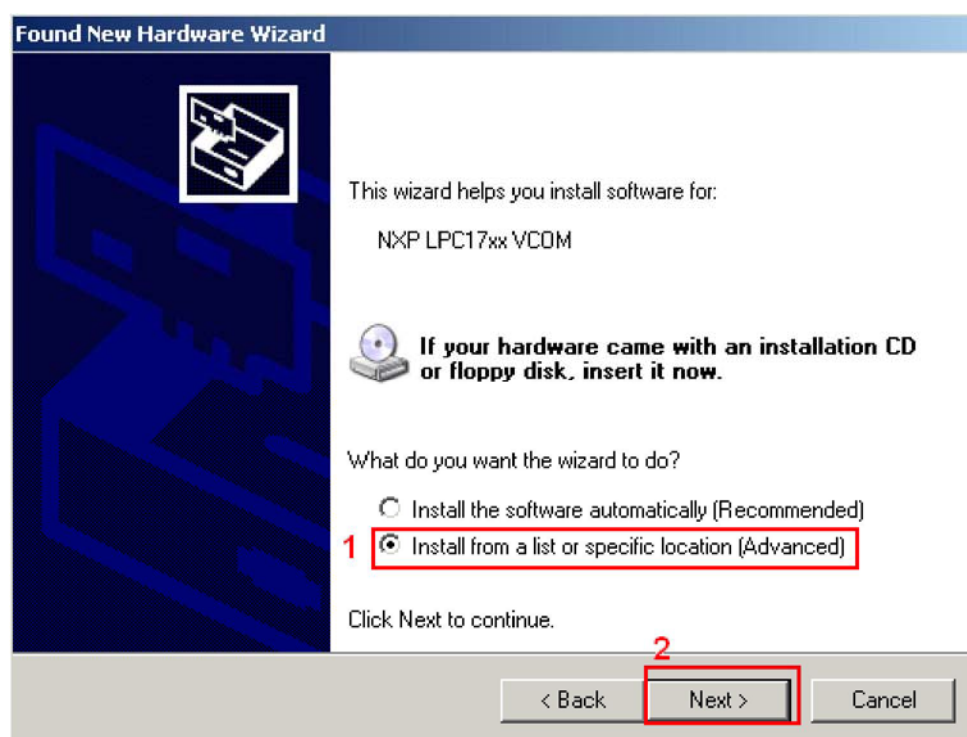


Рис. 1.3.2 Установка драйвера

3. В следующем окне, «Включить поиск в следующем месте» и нажать „Обзор” и указать путь к папке, где находится программное обеспечение конфигурации. (т.е. Конфигуратор F:\FM3 00.01.15). Далее нажать «NEXT»(Рис. 1.3.3).

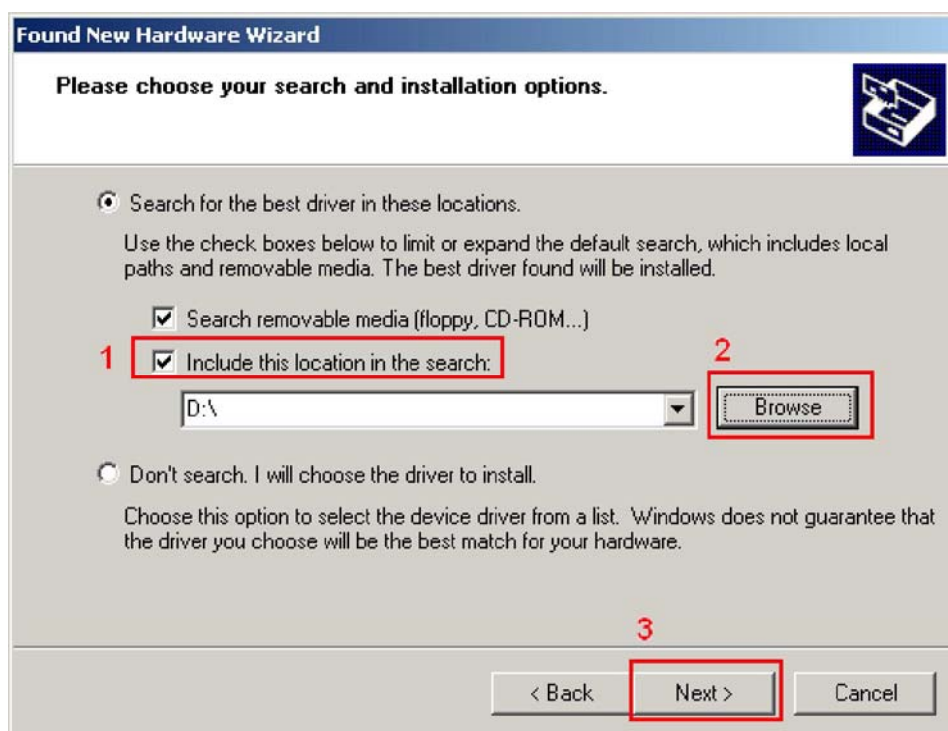


Fig. 1.3.3 Установка драйвера

4. Должен начаться процесс установки. Если выплывает информационное окно, выбрать «Continue Anyway» (все равно продолжить)

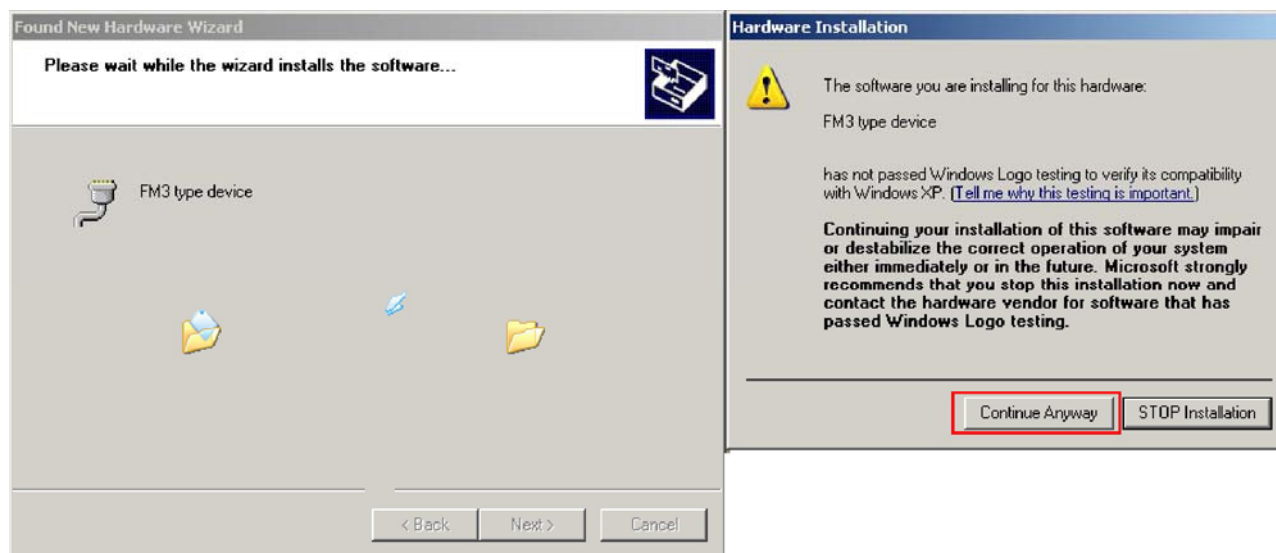


Рис.1.3.4 Установка драйвера

5. Драйвер должен быть установлен и работать. Если появляется ошибка, что РС „Не может установить данный драйвер” (Рис. 1.3.5), Вы должны будите перезапустить РС или сделать следующие действия:

- 1) Нажмите кнопку Finish и перейдите в "Диспетчер устройств". “.
- 2) В диспетчере устройств выбрать „Порты (COM & LPT)“
- 3) Правой кнопкой мыши щелкнуть на “устройство FM3 (COMXX)”
- 4) Выбрать вкладку «Disable» (отключить) (Рис. 1.3.6)

- 5) При запросе подтверждения выбрать "Yes"(Да).
- 6) Снова, щелкните правой кнопкой мыши на "устройстве FM3 (COMXX)"
- 7) Выберите "Enable"(подключить) (Стр.. 1.3.7).

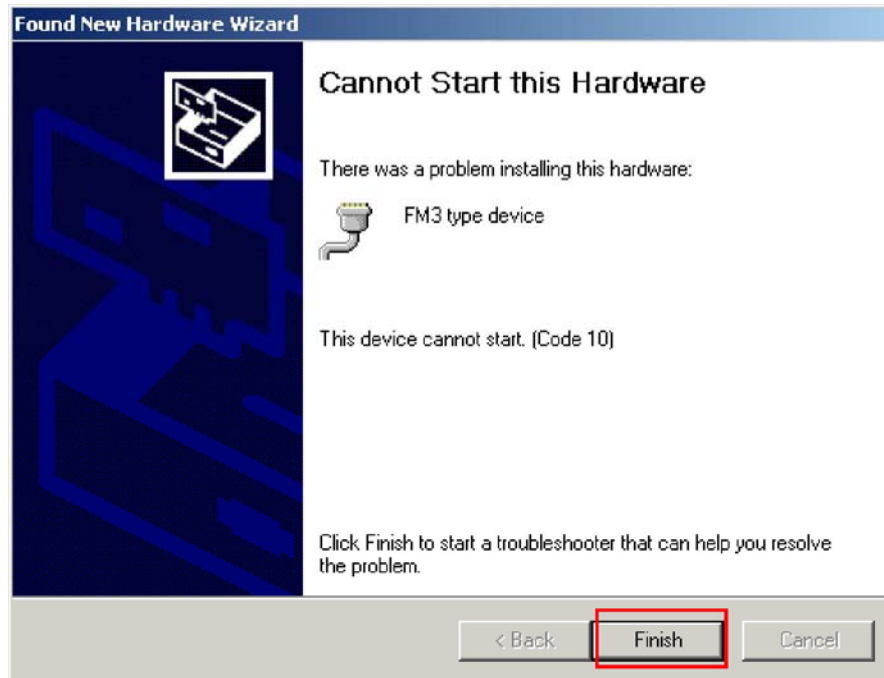


Fig. 1.3.5 Установка драйвера

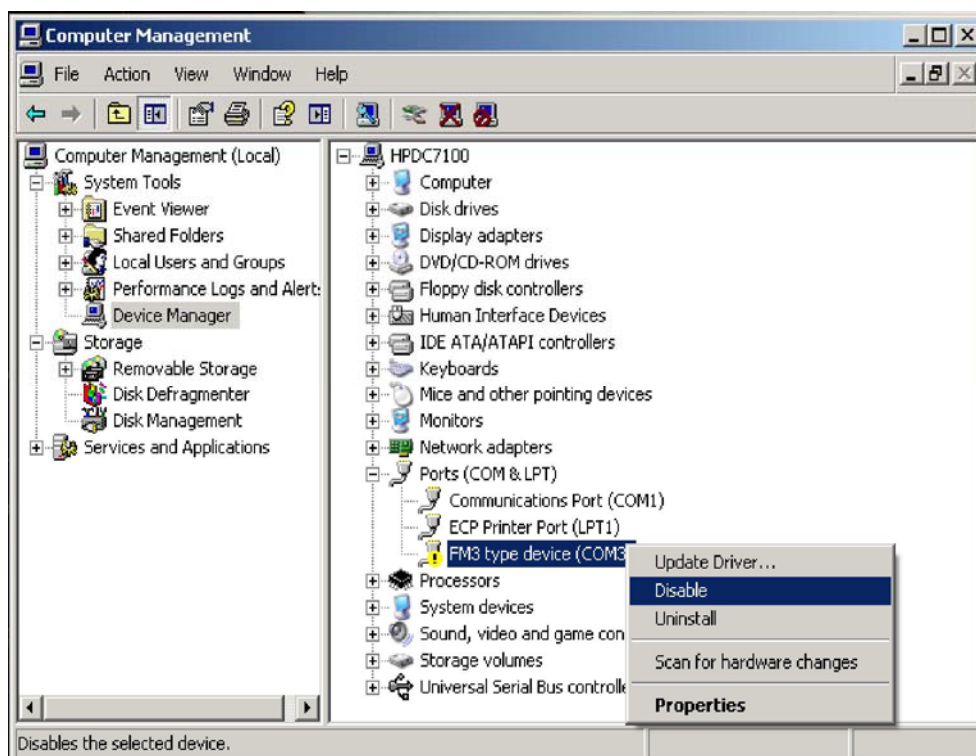


Fig. 1.3.6 Установка драйвера

8) Драйвер должен быть установлен и полностью готов к использованию (рис. 1.3.8).

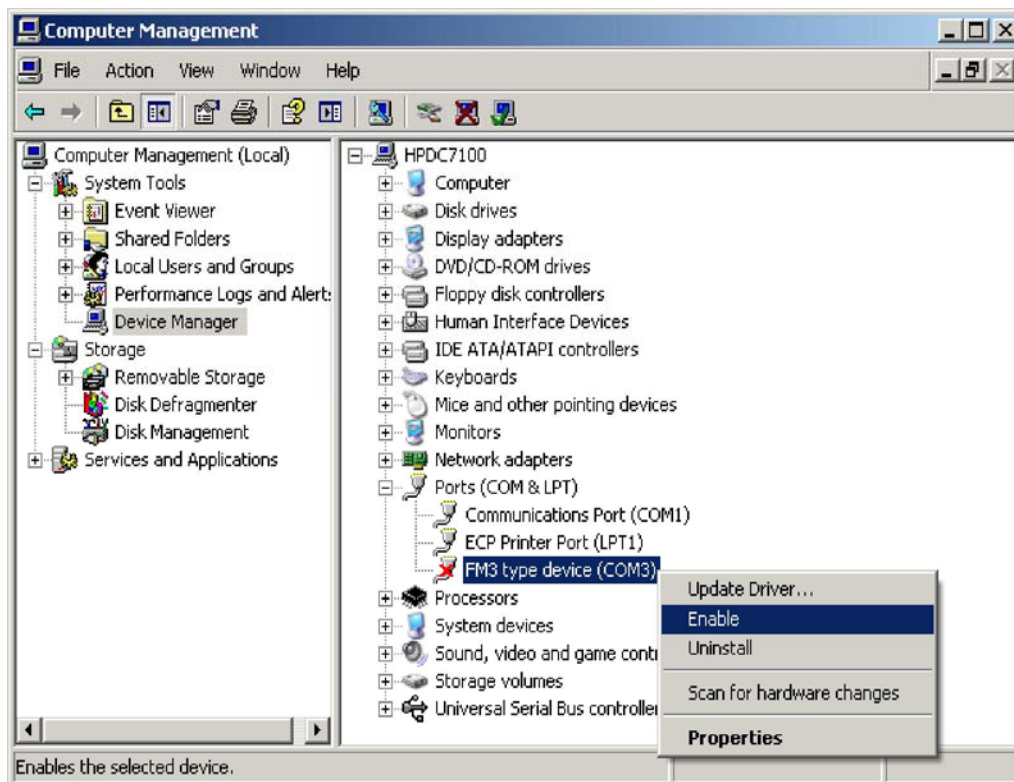


Fig. 1.3.7 Установка драйвера

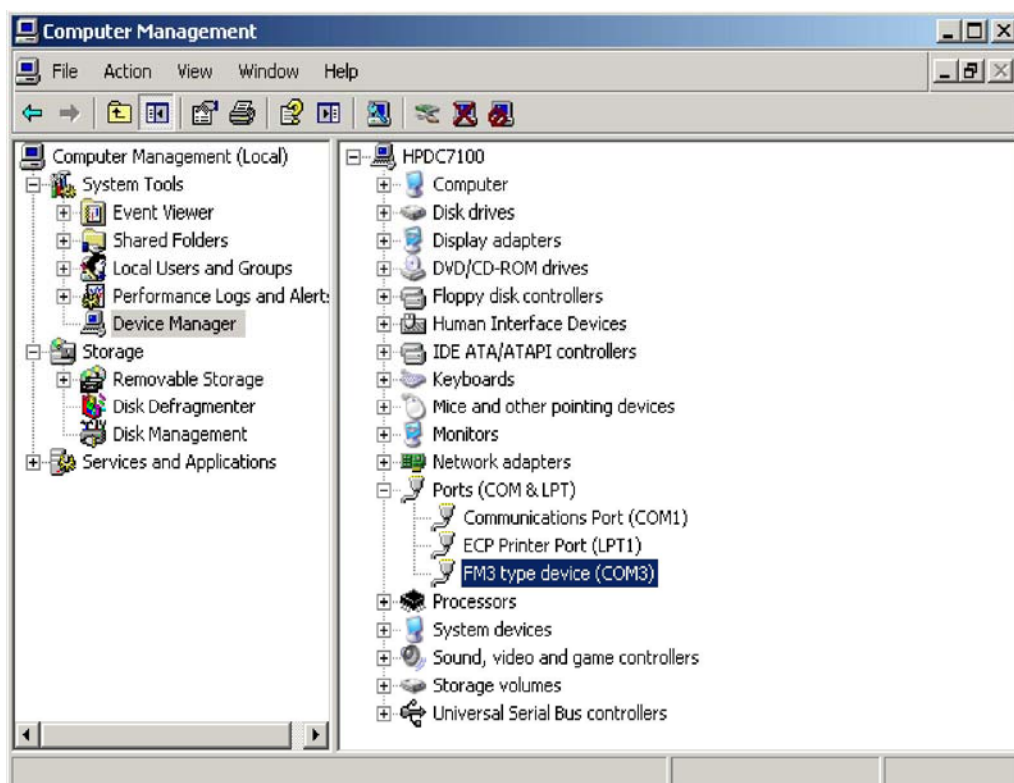


Fig. 1.3.8 Установка драйвера

2. Конфигуратор

Чтобы запустить конфигуратор перейдите в папку, где Вы сохранили программное обеспечение конфигурации и запустите файл „VCP.exe“. Этот конфигуратор предназначен для настройки FM-Eco3, FM-Pro3 и устройства FM-Tco3.

2.1 Установка связи с COM портом.



Fig. 2.1.1 Окошко COM-порта.

В левом верхнем углу конфигулятора есть окно, которое содержит список COM-портов. Вы должны выбрать порт, соответствующий вашему устройству (COM-порт вы можете проверить в "Диспетчере устройств") щелкните кнопкой "Connect". Если связь успешна, то кнопки "Connect" изменится на "Disconnect" и в нижней части окна должна быть показана информация о: доступном программном обеспечении, аппаратном средствах и номере IMEI (Рис. 2.1.2). Также, когда связанный тип устройства будет обнаружен (Рис. 2.1.3)

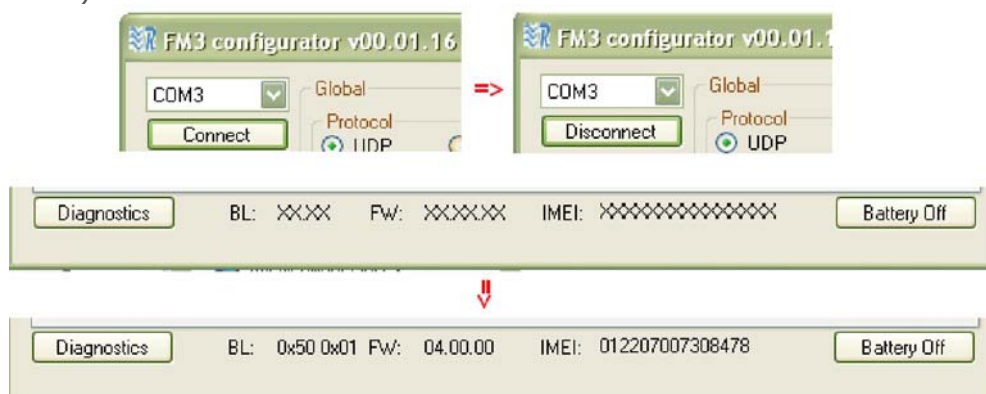


Fig. 2.1.2 Изменения после связи с COM-портом

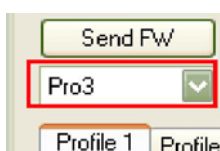


Fig. 2.1.3 Окошко с указанием типа устройства

Чтобы разъединиться нажать кнопку "Disconnect". Иногда бывает, что номер IMEI не показывается либо выдает ошибку, это означает что устройство не полностью готово. Попробуйте разъединить, подождать в течение 30 секунд или дольше, и заново соединиться – это должно решить проблему.

2.2 Основные параметры конфигурирования

Основные параметры - это параметры, которые относятся к системе в целом. Основные параметры являются постоянными и не изменяются, во время работы устройства, если оно не изменяется пользователем. (Стр. 2.2.1)

The image shows a 'Global' configuration window. It has several sections: 'Protocol' with radio buttons for 'UDP' (selected) and 'TCP'; 'APN settings' with input fields for 'Name', 'User', and 'Psw'; 'Connection settings' with input fields for 'IP1' and 'Port1'; 'Configuration Password' with an input field; and an 'SMS' section with an 'Options' button.

Fig. 2.2.1 Основное представление параметров

Протокол(Protocol) - формальное описание цифровых форматов сообщения. Для обмена теми или иными сообщениями между элементами системы. Этот параметр устанавливается в устройствах FM-Xxx3 для связи с сервером. Опции:

- UDP – использует меньше трафика (Отправка/получение данных), но менее надежный.
- TCP – использует больше трафика (приблизительно на 30 % больше), но более надежный.

В случае UDP, если данные потеряны во время передачи на сервер, устройство повторит то же самое сообщение в следующем сеансе GPRS, пока передача не будет успешна. Это означает, что в случае UDP будет больше повторений, чтобы передать информацию и сервер получит все данные, так или иначе.

APN (Имя Точки доступа) является протоколом связи, который позволяет устройству пользователя получать доступ к Интернету, используя сеть мобильного телефона. Имя, User и Psw (пароль) параметры должны быть предоставлены Вашим оператором мобильной связи для настройки GPRS.

Настройки подключения:

- IP1 – адрес Протокола Интернета Вашего сервера в форме Ipv4 (то есть 127.0.0.1)
- Port1 – номер порта, через который открыт доступ к серверу (то есть 7001)

Пароль конфигурации – пароль, который ограничивает доступ к настройкам устройства через кабель USB. Если поле не пустое, система попросит ввести пароль каждый раз, когда вы будите пытаться произвести изменение настроек устройства. Оставьте это поле незаполненным, если вы хотите, чтобы у всех была возможность сконфигурировать ваше устройство. Если Вы забываете пароль, Вы можете сбросить или удалить его, отправляя конфигурацию через GPRS из вашей учетной записи сервера.

SMS - группа настроек, чтобы управлять Вашим устройством через SMS-сообщения. Нажмите кнопку "Options", чтобы увидеть их (Рис. 2.2.2). Устройство FM-Xxx3 может принять и отправить определенные SMS-сообщения, для получения информации о местоположении устройства или его состоянии. Чтобы предотвратить нештатные ситуации, можно ограничить их использование до 10

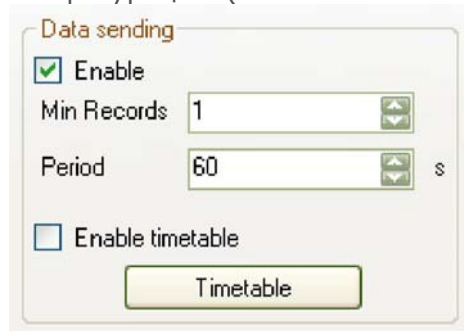
авторизованных номеров с одним паролем для всех них. Устройство получит и отправит SMS-сообщения только от тех Допустимых номеров, которые записаны без пробелов и без знака плюс впереди (то есть 8*****). Оставьте их незаполненными, если Вы хотите разрешить всем отправлять SMS на устройство. Каждый запрос с SMS должен быть отправлен с паролем, если устройство защищено. Оставьте поле незаполненным, если вы не используете эту функцию. Предупреждение! Если Вы оставляете пустыми: поле номера телефона и пароля, вы должны знать что 3-ьи лица, которые знают способ изменить конфигурацию или настройки могу нарушить работоспособность системы!!!



(Рис. 2.2.2) Зная команды SMS и номера SIM-карты, а также пароль, есть возможность изменить конфигурацию или сделать любое другое действие с устройством.

2.3 Конфигурация профиля

(Внизу слева) параметры отправки данных используются чтобы установить передающие правила. Пользователь может отключить данные, передающиеся через GPRS. В этом случае устройство будет действовать как «черный ящик» и только собирать информацию. Приблизительно 5000 записей могут быть сохранены и после этого, устройство начнет перезаписывать самые старые записи. Пользователь также определяет минимальные число записей, чтобы произвести передачу данных (экономит трафик, если у Вашего оператора GSM пакет данных округляется как 10 Кбит или 100 Кбит), или период отправки (Рис. 2.3.1). Усовершенствованная отправка позволяет составить временное табло, пользователь может использовать расписание, включая или отключая конфигурацию (Нажмите на "Timetable" Временное табло).



Представление опции отправки Данных рис. 2.3.1

В расписании целая неделя разделена на периоды по 10 минут (Рис. 2.3.2). Пользователь может выбрать день недели и точное время, когда отправка GPRS разрешена. Чтобы выбрать/отменить целый час, пользователь должен щелкнуть по ячейке заголовка строки. Возможно сконфигурировать расписание и скопировать это в другой день из недели (или целую неделю). Также подобные опции доступны для очистки расписания. Важно отметить, что у "Временного табло"(Timetable) есть более высокий приоритет чем у поля "Период". Проще говоря Period=3600s (1 час) и расписание позволяет передаваться только от 12:30 to12:40 в тот день. Если отправка запустится в 00:00, а в следующий раз, когда отправка данных будет приблизительно в 01:00. То в конечном счете устройство попытается передать в 12:00 и 13:00, но расписание только позволяет отправлять 12:30-12:40, таким образом, никакие данные не будут отправлены в тот день. поэтому не рекомендуется иметь "Период" дольше чем самый маленький последовательный период расписания (согласно Периоду Рис. 2.3.2", он не должен быть больше чем 1h=3600s).

The screenshot shows a window titled "Timetable" with a green title bar. At the top, there are tabs for the days of the week: Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, and Sun. The "Mon" tab is selected. Below the tabs is a grid with 24 rows representing minutes from 00:MM to 23:MM. The first row (00:MM) is highlighted. The columns are labeled HH:00, HH:10, HH:20, HH:30, HH:40, and HH:50. The 10:MM row is highlighted, and the cells for 10:00, 10:10, 10:20, 10:30, 10:40, and 10:50 are checked with green checkmarks. To the right of the grid, there are two sections: "Copy timetable" and "Clear timetable". Each section has a "From:" dropdown menu set to "Mon" and a "To:" dropdown menu also set to "Mon", followed by a "Copy" or "Clear" button. At the bottom center of the window is a "Close" button.

	HH:00	HH:10	HH:20	HH:30	HH:40	HH:50
00:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
01:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
02:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
03:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
04:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
05:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
06:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
07:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
08:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
09:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
▶ 10:MM	☒	☒	☒	☒	☒	☒
11:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
12:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
13:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
14:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
15:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
16:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
17:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
18:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
19:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
20:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
21:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
22:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐
23:MM	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Рис. 2.3.2 Вид расписания

Параметры сбора данных (Внизу посередине (Рис. 2.3.3)) используются, чтобы установить правила набора записи. "Time without engine" устанавливается максимальный период в пределах которого устройство должно сделать записи. Этот параметр используется чтобы сделать запись, когда транспортное средство не перемещается, таким образом, этот параметр не должен быть больше по величине чем "Time with engine" в действующем разделе. Параметр "engine" определяет, как устройство FM-ХххЗ определяет перемещается ли это транспортное средство или стоит, это главным образом влияет на тайм-аут набора записи:

The image shows a software interface for configuring data collection. It is divided into two main sections: 'Data collection' and 'Coefficients'. In the 'Data collection' section, there is a checkbox for 'Enable' which is checked. Below it, 'Time without engine' is set to 60 with a unit of 's'. The 'Engine' dropdown menu is set to 'Always on'. The 'Coefficients' section contains three settings: 'Distance' is 1000 with a unit of 'm', 'Time with engine' is 60 with a unit of 's', and 'Radial' is 60 with a unit of 'deg'. Each numerical value is in a text box with up and down arrow buttons for adjustment.

Fig. 2.3.3 Data collection options view

- “Всегда включенно” – устройство собирает записи только согласно “Time with engine” (то есть Время без движения=120s, Время в движении=60s, тогда записи будут всегда собираться с таймаутом 60 сек.)

- “Зажигание (DIN4)” – устройство понимает, что транспортное средство перемещается, когда зажигание включено (на цифровом вводе (DIN4) появляется напряжение) (то есть Время без движения=120s, Время в движении=60s, если включено зажигание будет во время тайм-аута, то будут 60 сек., если зажигание будет включено не во время тайм-аута, то будет 120 сек.),

- “MovSensor” (акселерометр) – устройство фиксирует показания от встроенного датчика перемещения, что бы понять движется транспортное средство или нет (то есть Время без движения=120s, Время с engine=60s, затем если датчик движения обнаруживает перерыв в вибрации, будет 60 сек., если датчик определяет что никаких колебаний не происходит, будет 120 сек.).

Выбор “engine” также определяет, как устройство просыпается от sleep mode. Если “Ignition (DIN4)” режим будет выбрано, то устройство проснется от подачи напряжения на DIN4. Еще активно (“Always on” или “MovSensor”) перемещение будет обнаружено от встроенного акселерометра .

«Coefficients» Раздел определяет, как часто устройство собирает записи, основанные на данных GPS. Параметр “Distance” определяет сколько должно проехать транспортное средство что бы сделать запись. “Time with engine”, сколько время должно пройти что бы сделать запись. “Radial”, Под каким минимальным углом должно повернуться транспортное средство что бы произошла запись. Все коэффициенты считаются по последней сгенерированной записи (т.е. Distance=1000 м., Time=60 сек, Radial=60 град. Транспортное средство перемещались в течение 60 сек., на расстояние 650 м. и поворачивалось под углом 30 градусов, таким образом, следующая запись будет сделана тогда когда, основное вовремя и счетчики будут сброшены, таким образом, транспортное средство должно будет пройти еще до 1000 м., или 60 сек, или 60 градусов, чтобы сделать другую запись).

Устройство FM-Xxx3 спрофилировало структуру таким образом, что согласно обстоятельствам устройство может по разному отправлять, собирать и хранить данные. Переключение профиля сделано двумя способами: оператором GSM или событием IO. Рекомендуется использовать один единственный тип переключения, чтобы избежать беспорядка. Хотя продвинутые пользователи могут объединить двойное переключение. В начала, когда устройство запускается и не имея никакого оператора оно переходит в режим профиля. Как только происходит регистрация в сети GSM, устройство проверяет списки операторов (от 1-ого профиля до 4-ого) и если устройство находит код оператора GSM (http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_Network_Code) в данном списке, то переходит к соответствующему профилю. Если ни в одном из списков профиля соответствия не найдено, устройство переходит к профилю с пустым списком операторов, таким образом, рекомендуется оставить 4-ый профиль с пустым списком операторов. Если тот же самый

код оператора будет введен в двух списках профилей, то после изменения сетевого оператора GSM, он перейдет сначала к одному из них – проще говоря оператор X перечислен во 2-ом списке операторов профиля и в 3-ьем, а работа устройства производится в 1-ом профиле, когда оператор GSM изменится на X, устройство перейдет ко 2-ому профилю. При использовании переключения события IO "Switch to" происходит только выбор требуемого профиля (Рис. 2.3.6).

Список операторов находится в окне профиля вверху справа и доступен, при нажатии «Options» (Рис. 2.3.4). В открытом окне вы можете установить до 50 привилегированных мобильных сетевых операторов для каждого профиля. Операторы добавляются в виде чисел (до шести цифр). Если Вы хотите добавить, Афганистан оператор AWCC, Вы должны ввести 41201 (Рис. 2.3.5) и затем нажать "Add". Если Вы хотите удалить оператор, выберите оператор (выбрав его из списка) и затем нажать кнопку "Remove". Также Вы можете очистить весь список, нажав "Clear All".

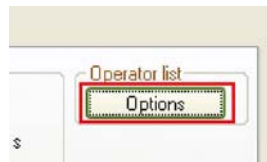


Fig. 2.3.4 Кнопка опций списков оператора

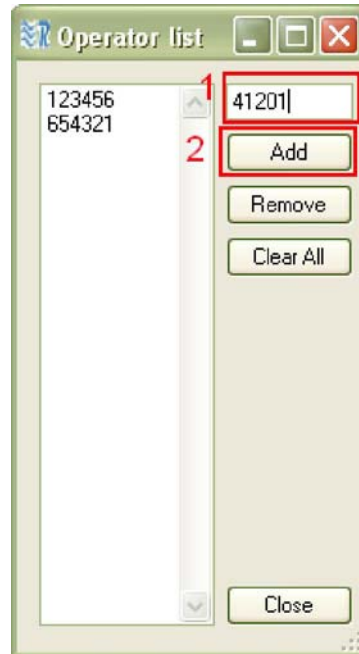


Fig. 2.3.5 Список операторов

Настройки событий IO расположены в нижнем правом углу в окне профиля и доступны при нажатии кнопки "Options" (Рис. 2.3.6). IO - определенное свойство, которое может быть измерено устройством FM-Xxx3 и в дальнейшем отправлено на сервер. Событие IO - реакция на измеренное значение. Когда событие IO имеет место, устройство начинает запись в свою память с измеренными значениями, датой, время и расположением. События IO могут инициировать сеанс GPRS. Также IO может изменить работу устройства (переключая профиль). Вы можете выбрать до 40 событий IO, из которых 20 могут быть события IO CAN



Fig. 2.3.6 Кнопка настроек событий IO

Добавить IO в список и создать событие IO (Рис. 2.3.7):

1. Выберите событие для IO. Если стоит "Disable" это говорит о том что это событие выключено и при выборе нового события оно просто будет заменено вместо старого.
2. Нажмите "Enable".
3. Выберите ID свойства, который Вы хотите измерить.
4. Выберите "Level" (дополнительный, используемый для Hysteresis (пояснение ниже), элемент IO).
5. Выберите "Delta" (дополнительный, используемый для Hysteresis (пояснение ниже), элемент IO).
6. Выберите «Average» (усредненное значение IO, существует что бы понимать разницу между короткими импульсными значениями). Некоторые параметры у которого есть статические значения (как ID iButton) игнорируют усреднение.
7. Выберите "Event on" (Monitoring – не имеет генерации событий, при включении только записывает показания; Hysteresis – генерация события, определяемая " Level " и " Delta "; Change – событие, сгенерированное таким образом, что он фиксирует изменение значения отличного от предыдущего).
8. Выберите, всегда включать значение для записи или только при сгенерированном событии.
9. Выберите приоритет (low – не запускается сеанс GPRS после события и отправляются данные согласно синхронизации, определенной в параметрах "Period" и " Timetable " (Рис. 2.3.1), High – запускается сеанс GPRS после события и отправляют данные, если "Timetable" позволяет произвести отправку GPRS).
10. Выберите, переключить профиль данного события или нет.

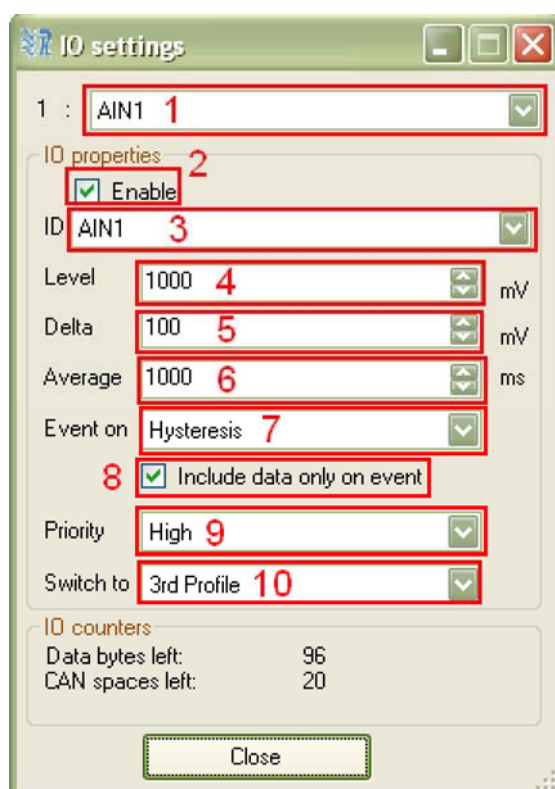


Fig. 2.3.7 Представление настроек события IO

Hysteresis- используется чтобы уменьшить количество сгенерированных событий и таким образом сэкономить трафик GPRS. Например возьмем конфигурацию Рис. 2.3.7: напряжение на входе (AIN1) analog1 будет измерено, событие будет сгенерировано на Hysteresis, когда появиться информация о повышении напряжения от $1000-100=900\text{mV}$ до $1000+100=1100\text{ мВ}$, или падении от 1100 мВ до 900 мВ , с выборкой усреднения интервала в пределах 1s ; данные будут включены только тогда, когда событие будет сгенерировано; и после того когда событие сгенерировано, сеанс GPRS будет инициироваться и устройство переключится на 3-ий профиль. Сгенерированное событие на "Hysteresis " значений свойства должно переместиться от Delta уровня до $\text{Level}+\text{Delta}$ или наоборот. Рис. 2.3.8 событие будет сгенерировано на 9-ых и 15-ых секундах.

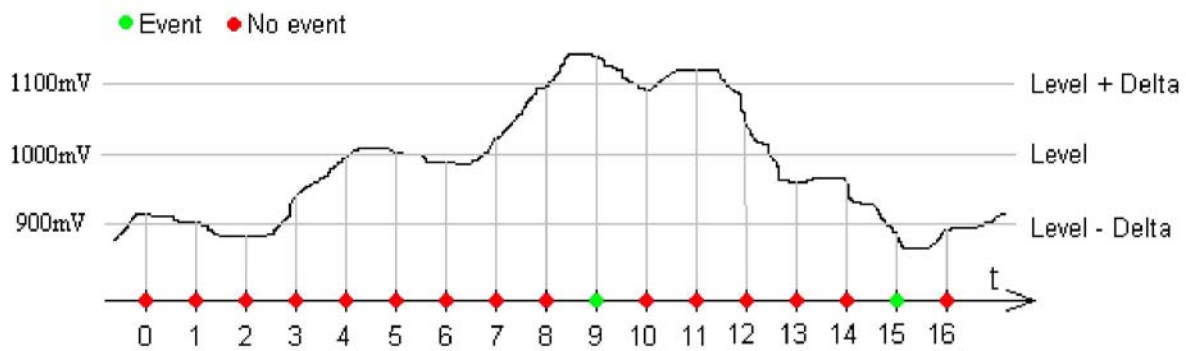


Fig. 2.3.8 Пояснение генерации

У некоторых опций IO есть стандартные измерительные модули параметра (аналоговые входы, измерения температуры, и т.д.), в то время как у других определены в собственных стандартах (как FMS CAN 2.0).

Спящий режим можно включить (Рис. 2.3.9), чтобы уменьшить использование питания устройства, но спящий режим также уменьшает время ответа от устройства, потому что модем GSM и GPS выключены (устройство не собирает записи, основанные на информации о GPS, и не отвечает на команды SMS). Устройство переходит в режим ожидания если перемещения или включения зажигания (зависит от выбора "Engine" (Рис. 2.3.3)), не происходит течение 10 минут. Устройство возобновляется немедленно после



Fig. 2.3.9 Кнопки выбора спящего режима

перемещения или включения зажигания.

2.4 Сохранение и загрузка конфигурации

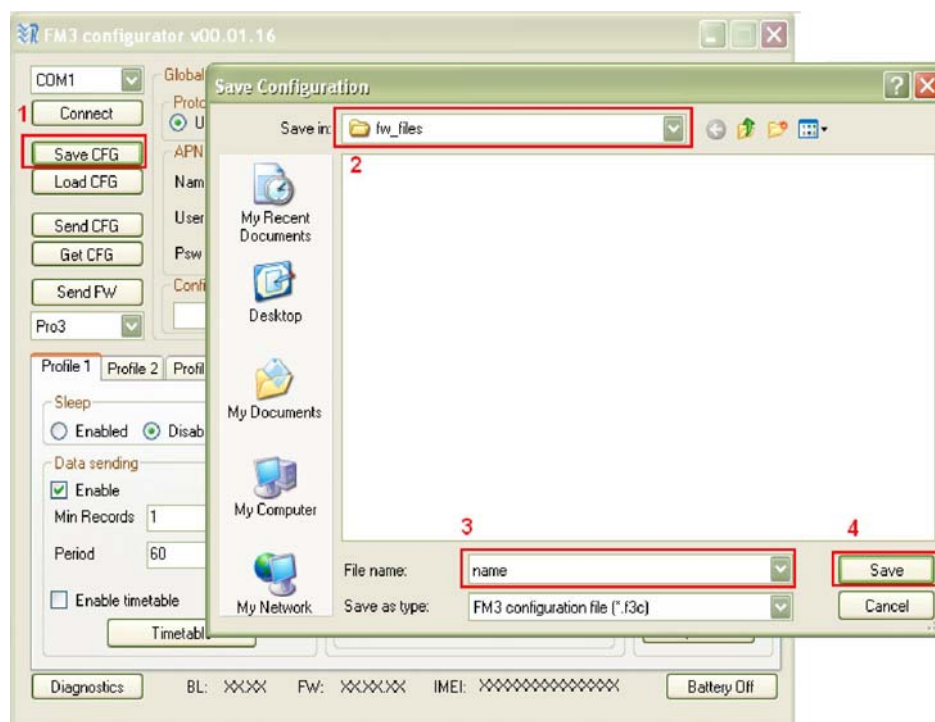


Рис. 2.4.1 Схема сохранения конфигурации

В основном окне в левом верхнем углу находятся кнопки "Save CFG" и "Load CFG", которые используются для того что бы сохранять и загружать файлы конфигурации. Чтобы сохранить, нажмите кнопку "Save CFG", Выберите папку в которой можно сохранить файл конфигурации и присвойте ему имя, после чего нажмите кнопку "Save" (Рис. 2.4.1). Чтобы загрузить конфигурацию нажмите кнопку "Load CFG", перейдите к папке где конфигурационный файл сохранен и выберите файл нажав кнопку "Open"

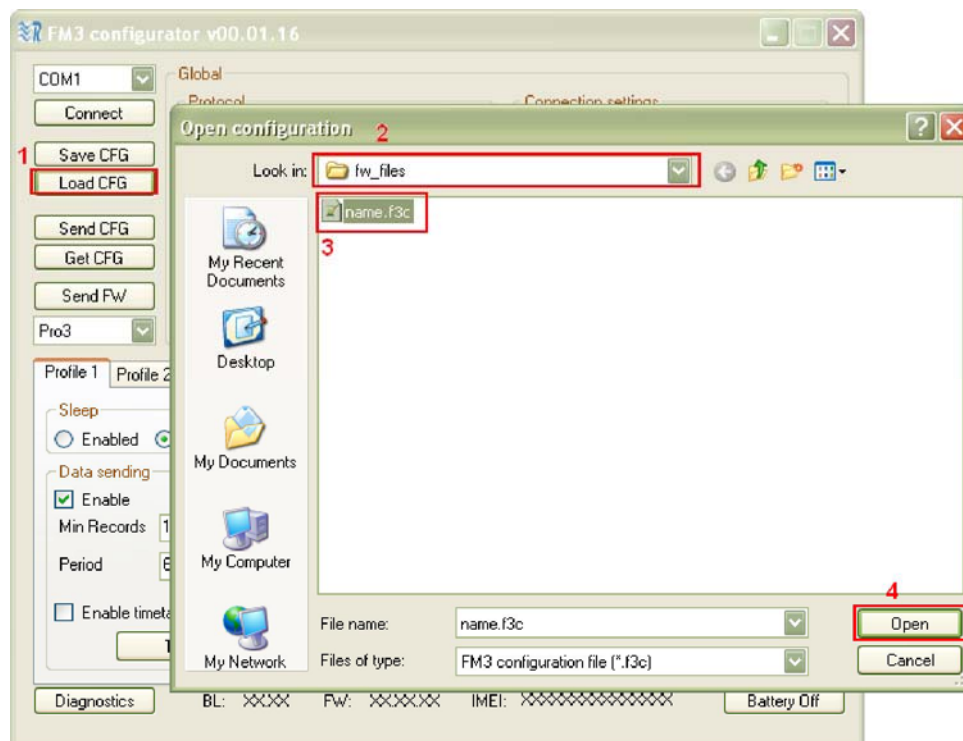


Схема загрузки Конфигурации Рис. 2.4.2

Оба действия, (Save и Load) могут быть произведены в независимости от того подключено устройство к PC или нет.

У различных типов устройства (FM-Eco3, FM-Pro3, FM-Tco3) есть немного отличающиеся параметры конфигурации. Так при конфигурировании без подключения устройства, обратите внимание какой тип выбран (Рис. 2.1.3). У каждого типа устройства есть свое собственное расширение конфигурационного файла: FM-Eco3-.fe3c, FM-Pro3-.fp3c, FM-Tco3-.ft3c.

2.5 Обмен конфигурации с устройством

В основном окне в левом верхнем углу находятся кнопки "Send CFG" и "Get CFG", которые используются для обмена конфигурации с устройством. Данная операция производится только при подключении устройства к COM-порту (глава 2.1). Чтобы посмотреть какая конфигурация уже записана в устройстве нажмите кнопку "Get CFG". Данная информация конфигурации может быть сразу не доступна, в нижней части основного окна будет виден активный индикатор выполнения. Аналогичные действия должны быть произведены чтобы сохранить конфигурацию устройства. Все профили

сохраняются и загружаются в устройстве сразу. После выполнения данного процесса в нижней части окна будет выведен отчет, который может содержать следующие сообщения:

- Configuration Sent Successfully (Конфигурация сохранена успешно)
- Configuration Send Error! (При сохранении конфигурации произошла ошибка)
- Configuration Received Successfully (Конфигурация успешно получена)
- Configuration Receiving Error! (Ошибка при получении конфигурации)

Если вы получаете сообщение об ошибке, попробуйте произвести данную процедуру еще раз. В большинстве случаев это должно решить проблему. Если проблема не исчезла, свяжитесь с нашими инженерами службы технической поддержки.

3. Обновление программного обеспечения

Конфигуратор также используется, чтобы обновить версию встроенного программного обеспечения устройства типа FM-Xxx3. Кнопка "Send FW" (Находится посередине слева основного окна (Рис. 3.1)), при нажатии открывает путь для поиска файла встроенного программного обеспечения. У различного типа устройств есть свой собственный файл программного обеспечения: FM-Eco3-.efwe, FM-Pro3-.efwp, FM-Tco3-

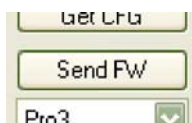


Рис. 3.1 Кнопка обновления встроенного программного обеспечения .efwt. Пользователь должен подключить устройство к PC, нажать кнопку, "Send FW", выбрать файл и нажать кнопку "Open" (Рис. 3.2).

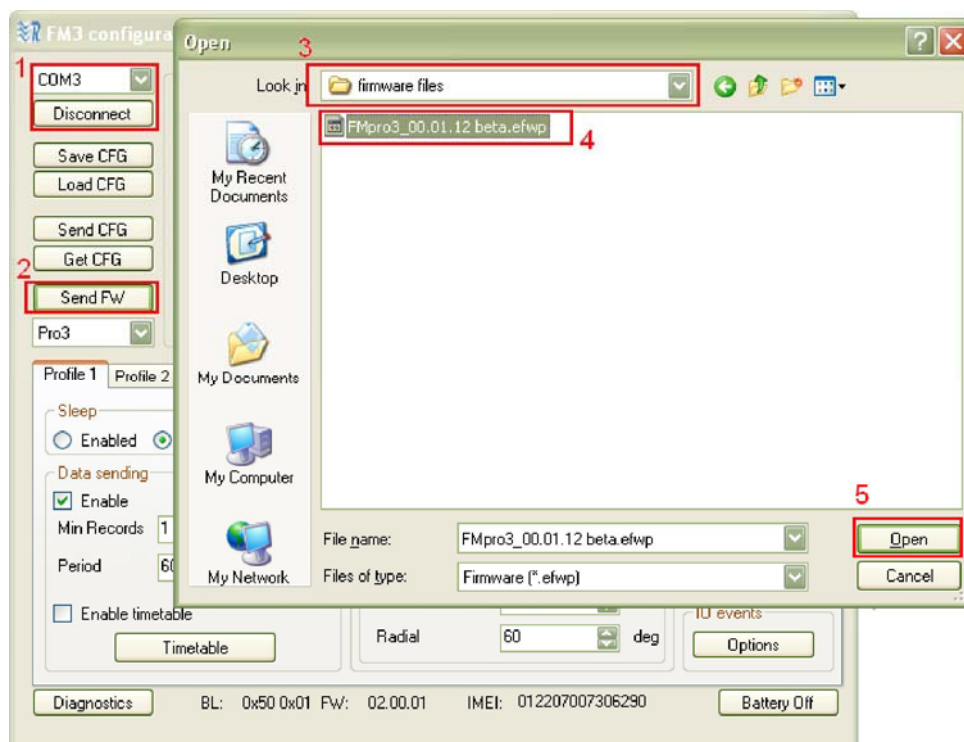


Рис.. 3.2 Схема обновления встроенного программного обеспечения

После передачи файла встроенного программного обеспечения устройству, светодиоды устройства будут светиться непрерывно в течение приблизительно минуты. Обновление встроенного программного обеспечения занимает до 5 минут, таким образом, устройство должно быть включено все это время. Устройство полностью готово к использованию, когда светодиоды начнут мигать.

Appendix A. IO list

IO name	IO size, B	IO value range	IO value explanation	Notes
AIM	2	0-65535	mV	
AIN2	2	0-65535	mV	
Battery current	2	0-65535	mA	Should not exceed 250mA
Battery Voltage	2	0-65535	mV	Should be between 3300 and 4300mV
CAN accelerator pedal position 1	1	0-255	0-100% pressed, by 0,4% steps	128=51% - pedal pressed to the middle
CAN ambient air temperature	2	0-65535	0.03125 °C/Bit gain -273 °C offset	9376=20°C
CAN at least one PTO engaged	1	0-3	0=No PTO drive is engaged 1=At least one PTO drive is engaged 2=Error 3=Not available	
CAN axle location	1	0-15	Defined in FMS 2.0 standard	
CAN axle weight	2	0-65535	0.5 kg / Bit gain	20000=10000kg
CAN brake switch	1	0-1	0=pedal released 1=pedal pressed	
CAN clutch switch	1	0-1	0=pedal released 1=pedal pressed	
CAN cruise control active	1	0-1	0=switched off 1=switched on	
CAN diagnostics supported	1	0-3	0=diagnostics is not supported 1=diagnostics is supported 2=reserved 3=don't care	
CAN engine coolant temperature	1	0-255	1°C / Bit gain -40°C offset	128=88°C
CAN engine hours	4	0-4294967295	0.05 h / Bit gain	200000=10000h
CAN engine percent load at current speed	1	0-125	1%/bit, 0 to 125% op. range	60=60%
CAN engine speed	2	0-65535	0.125 rpm / Bit gain	8000=1000rpm
CAN engine total fuel used	4	0-4294967295	0,5 L / Bit gain	20000=10000L
CAN first driver ID	16	-	Driver ID = Card Number	
CAN fuel level1	1	0-255	0,4 % / Bit gain	128=51%
CAN fuel rate	2	0-64255	0.05L/h per bit 0 to 3212,75L/h	600=30L/h

IO name	IO size, B	IO value range	IO value explanation	Notes
CAN high resolution engine total fuel used	4	0- 4211081215	0.001 L/bit 0 to 4211081,215 L	1000000=1000L
CAN high resolution total vehicle distance	4	0-4294967295	5 m/Bit gain	10000=50000m
CAN instantaneous fuel economy	2	0-64256	1/512 km/L per b 0 to 125,5 km/L	2560=5km/L
CAN requests supported	1	0-3	0=request is not supported 1=request is supported 2=reserved 3=don't care	
CAN second driver ID	16	-	Driver ID = Card Number	
CAN service distance	2	0-65535	5 km / Bit gain -160 635 km offset	32327=1000km (negative means service passed)
CAN system event	1	0-1	0=no tachogr. Event 1=tachogr. Event	
CAN SW-version supported	4		Defined in FMS 2.0 standard	
CAN tacho direction indicator	1	0-1	0=Forward 1=Reverse	
CAN tacho driver 1 card	1	0-1	0=Card not present 1=Card present	
CAN tacho driver 1 time related status	1	0-15	0=normal 1=15 min bef. 4 ½ h 2=4 ½ h reached 3=15 min bef. 9 h 4=9 h reached 5=15 min bef. 16 h 6=16h reached 14=Error 15=not available	
CAN tacho driver 2 card	1	0-1	0=Card not present 1=Card present	
CAN tacho driver 2 time related status	1	0-15	0=normal 1=15 min bef. 4 ½ h 2=4 ½ h reached 3=15 min bef. 9 h 4=9 h reached 5=15 min bef. 16 h 6=16h reached 14=Error 15=not available	

IO name	IO size, B	IO value range	IO value explanation	Notes
CAN tacho driver1 working state	1	0-7	0=Rest 1=Driver available 2=Work 3=Drive 6=Error 7=not available	
CAN tacho driver2 working state	1	0-7	0=Rest 1=Driver available 2=Work 3=Drive 6=Error 7=not available	
CAN tacho handling information	1	0-1	0=no handling information 1=handling information	
CAN tacho vehicle motion	1	0-1	0=Vehicle motion not detected 1=vehicle motion detected	
CAN tacho vehicle overspeed	1	0-1	0=No overspeed 1=Overspeed	
CAN tachograph performance	1	0-1	0=Normal performance 1=Performance analysis	
CAN tachograph vehicle speed	2	0-65535	1/256km/h Bit gain	15360=60km/h
CAN tire location	1	0-15	Defined in FMS 2.0 standard	
CAN vehicle ID	24	-	Defined in FMS 2.0 standard	
CAN wheel based speed	2	0-65535	1/256km/h Bit gain	15360=60km/h
Current profile	1	0-4	0=default pfile 1=1 st profile 2=2 nd profile 3=3 rd profile 4=4 th profile	
DIM	1	0-1	0=low level on input 1=high level on input	
DIN2	1	0-1	0=low level on input 1=high level on input	
DIN3	1	0-1	0=low level on input 1=high level on input	
GSM operator	4	0-4294967295	Unique Mobile operator code	http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_Network_Code
GSM signal level	1	0-31	0=-115dBm or less 1=-111dBm 2...30=-110...-54dBm 31=-52dBm or greater 99=not known or detectable	
iButton ID	8	-	Unique iButton ID	

IO name	IO size, B	IO value range	IO value explanation	Notes
Ignition(DIN4)	1	0-1	0=low level on input 1=high level on input	
Modem temperature	1	-40-90	°C	
Movement sensor	1	0-1	0=No motion detected 1=Motion detected	
PCB temperature	1	-40-80	°C	
Power supply voltage	2	0-65535	mV	
TCO distance	4	0-4294967295	5 m/Bit gain	10000=50000m
TCO engine speed	2	0-65535	0.125 rpm / Bit gain	8000=1000rpm
TCO first driver card	1	0-1	0=Card not present 1=Card present	
TCO first driver ID	16	-	Driver ID = Card Number	
TCO first driver state	1	0-7	0=Rest 1=Driver available 2=Work 3=Drive 6=Error 7=not available	
TCO registration number	16	-	License plate number	
TCO second driver card	1	0-1	0=Card not present 1=Card present	
TCO second driver ID	16	-	Driver ID = Card Number	
TCO second driver state	1	0-7	0=Rest 1=Driver available 2=Work 3=Drive 6=Error 7=not available	
TCO trip distance	4	0-4294967295	5 m/Bit gain	10000=50000m
TCO vehicle ID	24	-	Defined in FMS 2.0 standard	
TCO vehicle speed	2	0-65535	1/256km/h Bit gain	15360=60km/h
Temperature sensor0	2	-550-1250	0,1 °C / Bit gain	200=20°C 2001 – 1wire bus short-circuit 2002 – CRC error 2003 – no sensors 2004 – abnormal temperature

IO name	IO size, B	IO value range	IO value explanation	Notes
Temperature sensor0 ID	8	-	Unique temperature sensor ID	
Temperature sensor1	2	-550-1250	0,1 °C / Bit gain	200=20°C 2001 – 1wire bus short-circuit 2002 – CRC error 2003 – no sensors 2004 – abnormal temperature
Temperature sensor1 ID	8	-	Unique temperature sensor ID	
Temperature sensor2	2	-550-1250	0,1 °C / Bit gain	200=20°C 2001 – 1wire bus short-circuit 2002 – CRC error 2003 – no sensors 2004 – abnormal temperature
Temperature sensor2 ID	8	-	Unique temperature sensor ID	
Virtual odometer	4	0-4294967295	m	