

Простая инструкция по подключению ДУТ к ВСЕ FM 500 Light.

Для настройки в Wialon'е необходимо выбрать устройство «ВСЕ FM Light» и ввести IMEI указанный на корпусе терминала

- 1) Вскрыть крышку ВСЕ FM 500 Light, вставить SIM карту (перед установкой SIM карты, не забудьте отключить PIN-код; в противном случае устройство не будет работать, и SIM-карта будет заблокирована)
 - 2) Установите GPS антенну (до подачи питания. Подробности по особенностям установки читать в инструкции).
 - 3) Для подключения к ВСЕ FM 500 Light в частотном режиме используется
 - зелено-черный провод (для подключения частотного ДУТ),
 - питание Красный(+)
 - черный (справа от плюса питания),
 - серо-черный – зажигание (также при подключении вместе с плюсом питания помогает ускорить процесс прошивки).
-
- белый - аналоговый вход ADC3; управляющий выход по "-" OUT2
 - коричневый - управляющий выход по "-" OUT3; вход 1-Wire
 - сине-черный (в мануале - пурпурно-черный) - цифровой вход IN3(пороговое напряжение 4,7В); управляющий выход по "-" OUT1
- Логика работы по переключению описана в мануале п. 3.1.5-3.1.6



4)

- 5) На датчике уровня топлива ТД-100 частотный выход – оранжевый провод.
- 6) Для частотной подтяжки (корректировки) подключить резистор на 430 Ом в синей термоусадке (входит в комплект поставки, в идеале 5 кОм, либо использовать оптотрассировку с подключением на + «плюс» питания). Подключить необходимо от вывода частотного кабеля датчика к частотному входу блока ВСЕ (один конец), второй между + питания датчика и + питания блока ВСЕ.

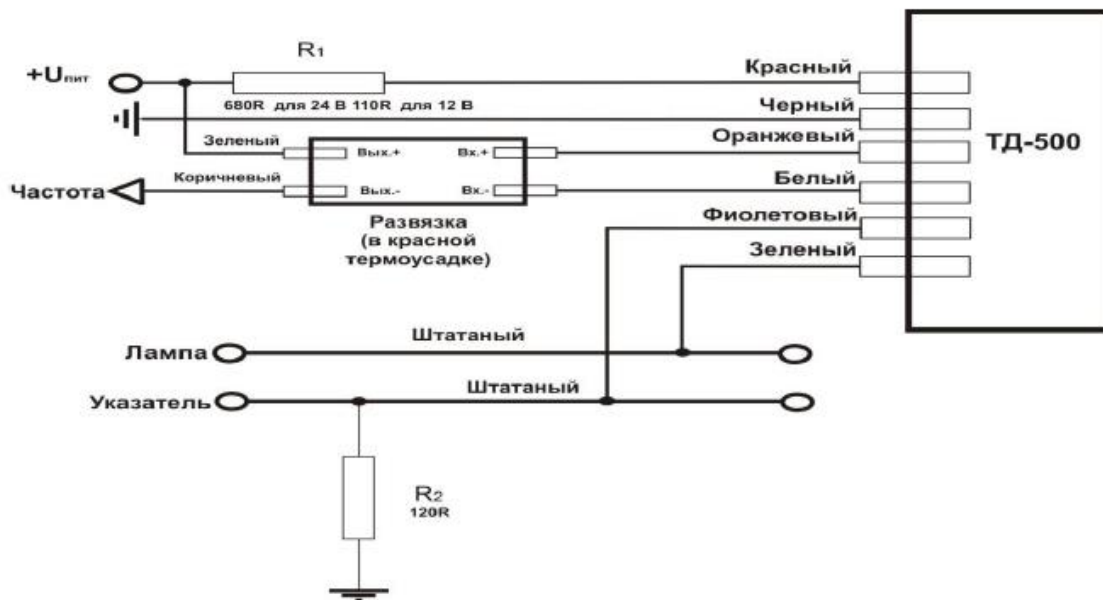



Рис. 15 Схема включения в частотном режиме с замыканием на "+"

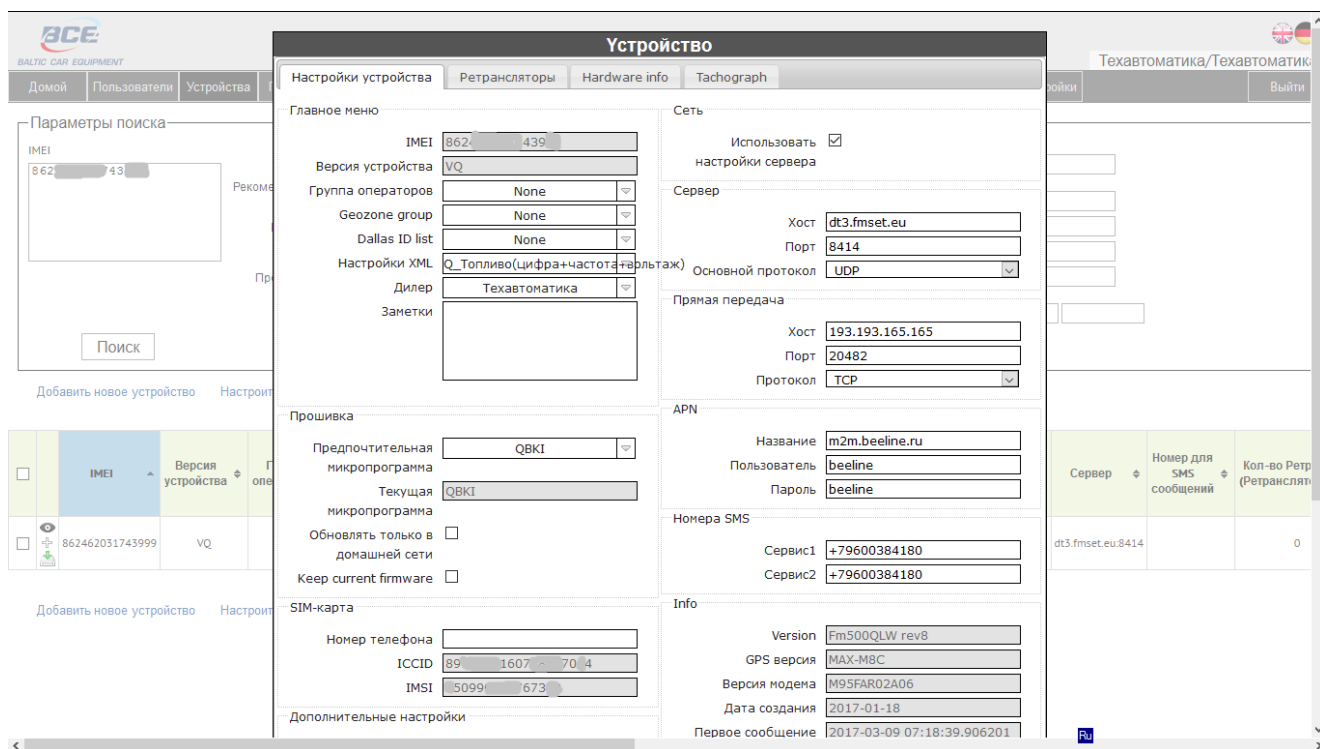
- 7)
- 8) Конфигуратор. ВСЕ ConfigurationManager – web-сервис для учета и конфигурации контролеров ВСЕ. С его помощью можно осуществлять добавление новых устройств, изменение прошивок, параметров и настроек для каждого трекера, а так же создавать и редактировать списки операторов, ретранслировать данные и так далее. Там также есть инструкции пользователя для всех моделей. Показания в Wialon датчиков идут по параметру "с1"
- 9) Доступ к этой услуге по ссылке: <http://cfg.bce.lt:2050> или https://www.fmset.eu/main_gui.php, если у вас есть свой аккаунт, заводится дилером, который высылает Вам доступ к учетной записи (логин и пароль) на E-mail адрес.

10) Блок настроится, когда вы подключите его к питанию. Дополнительные настройки устанавливает Ваш дилер (для этого необходимо будет уточнить наименование оператора связи (пример, Билайн), и режим работы сим карты (голосовой или M2M). XML-настройки для блоков можно создавать самостоятельно в разделе Настройки-XML.

11) В веб-конфигураторе перейдите на вкладку «Устройства», язык настройки можно изменить в верхнем правом углу (один щелчок по кнопке )

12) Введите IMEI Вашего блока в рамку ниже и нажмите кнопку «ПОИСК»

13) Снизу появится строка с Вашим устройством (правее можете увидеть статус настроек и прошивки), кликнув по ней, отобразится окно основных настроек (изображение на след.странице).



Сервер	Номер для SMS сообщений	Кол-во Ретр (Ретранслят)
dt3.fmset.eu:8414		0

14) Снизу этого окна две кнопки «Отмена» - для закрытия, и «ОБНОВИТЬ» - для обновления настроек и прошивки. VCE ConfigurationManager – web-сервис, поэтому для просмотра прогресса обновления рекомендую обновить страницу.

15) СМС-команды:

- формат команды <пароль>пробел<команда>, по умолчанию пароль

bestpassword

R – перезагрузка

P – дает команду блоку выходить на связь с сервером обновления и мониторинга

G – очистка «черного ящика» и форматирование внутренней памяти

AT#REBOOT - перезагрузка модема

Z – отправка на номер, указанный как сервисный номер 2 в fmsset, состояния блока.

L2 – перезагрузка GPS-модуля

“S1=0”, “S1=1”, “S2=0”, “S2=1” – активация/деактивация выходов 1 и 2. Данные хранятся в энергонезависимой памяти.

Пример команды: bestpasswordR – перезагрузка блока.

Ниже руководство пользователя по данному терминалу от производителя.



Глонасс / GPS оборудование
Телеметрические решения

BALTIC CAR EQUIPMENT



ГЛОНАСС / GPS трекер
FM 500Q Light

Инструкция по эксплуатации

Версия 1.0



Содержание

1. Общая информация об устройстве FM Light	3
1.1. Безопасность и юридическая информация	3
1.2. Описание	3
1.3. Упаковка	3
1.4. Технические характеристики	4
1.5. Физические свойства	5
1.6. Индикаторы цоколёвки и диагностики	6
1.6.1. Цоколёвка	6
1.6.2. Индикаторы диагностики	7
1.7. Установка	9
1.8. Конфигурация	9
1.9. Поддержка	9
1.10. Версии документа	9
2. Приложение 1. Инструкция по установке	10
3. Приложение 2. Руководство по настройке	15
3.1. Конфигуратор устройства (Configuration Manager)	15
3.1.1. Пользователи и дилеры	15
3.1.2. Устройства и ретрансляторы	17
3.1.3. Прошивка	23
3.1.4. Группа операторов GSM	23
3.1.5. Настройки XML	24
3.1.6. Логика устройства	26

3.1.7. Сигналы функций	27
3.1.8. Функции.....	28
3.1.9. Примеры конфигурации.....	32
3.1.10 Геозоны и группы геозон	35
3.1.11 Dallas ID списки	36
3.1.12. Таблица описания параметров Dataset7_Mask1	37
3.1.13. Таблица описания параметров Dataset7_Mask2. FMS-CAN (J1939).....	38
3.1.14. Таблица описания параметров Dataset7_Mask3	39
3.1.15. Таблица описания параметров Dataset7_Mask4.....	41
4. Приложение 3. Подключение дополнительных датчиков. Схемы соединения.....	42
1. Датчик уровня топлива LLS (один датчик, частотный режим).....	42
2. Датчик уровня топлива LLS (два датчика, частотный режим)	43
3. Датчик уровня топлива LLS (один датчик, аналоговый режим).....	44
4. Датчик уровня топлива LLS (два датчика, аналоговый режим)	45
5. Датчик уровня топлива ES2 (один датчик, частотный режим)	46
6. Датчик уровня топлива ES2 (два датчика, частотный режим).....	47
7. Датчик температуры 1-WIRE	48
8. Идентификация водителя - iButton	49

1. Общая информация об устройстве FM Light

1.1. Безопасность и юридическая информация



Не разбирайте устройство.

Может мешать работе соседних электронных устройств.

Вода или высокая влажность могут повредить устройство.

Устанавливать может только квалифицированный специалист.

Авторские права© Baltic Car Equipment, Ltd.

Все права защищены. Воспроизведение, передача, распространение или хранение части или всего содержимого данного документа в любой форме без предварительного письменного разрешения «Baltic Car Equipment» строго запрещено.

1.2. Описание

Устройство FM Light представляет собой приемник GPS/ГЛОНАСС с возможностью передачи данных по каналу GSM, предназначенный для слежения за объектом. Устройство принимает информацию о местоположении объекта, его скорости, направлении движения и т.д., и передает их далее по сети GSM. Цифровые и аналоговые входы модуля могут быть задействованы для подключения различных внешних устройств или датчиков. Выходы могут быть использованы для удаленного управления внешним оборудованием.

Гибкая конфигурация позволяет пользователям/дилерам адаптировать устройства под конкретные требования. Все настройки и прошивка устройства обновляются удаленно по каналу связи GPRS. Существует возможность создания профилей настроек для группы транспортных средств с пакетным обновлением, а также разработки уникальной логики работы устройства в соответствии с требованиями практически любой задачи на данном рынке.

1.3. Упаковка

FM Light поставляется заказчику в картонной коробке и содержит все компоненты, необходимые для работы*.

Содержание упаковки:

1. Устройство FM Light (блок управления)
2. Внешняя антенна GPS
3. Провода + предохранитель



Примечание. SIM-карта не входит в комплект, но является необходимой для работы устройства. Свяжитесь с вашим местным оператором GSM, чтобы приобрести SIM-карту. BCE рекомендует M2M SIM-карту для лучшего действия и надежности.

1.4. Технические характеристики

Таблица 1. FM Light технические характеристики

Общие параметры	
Интерфейсы	1-Wire (iButton)
Входы	4x цифровых (частота, счетчик импульсов, вкл. / выкл.) 2x аналоговых, 11 бит, 0-36В
Выходы	3x цифровых, (-)
Питание	8 - 36В Защита от скачков напряжения до 120В При 12V: активный режим <50mA, спящий режим <8 mA Регистрация отключения питания в журнале оборудования Внутренний аккумулятор 700 мАч (опционально)
Внутренняя память	4 Мб, до 150.000 записей
Акселерометр	LIS3DH
Внутренний одомер	+
Диапазон рабочих температур	от -40 до +85 C°
Размеры	26x80x55 мм
Вес трекера (г)	62
Вес комплекта (г)	141

GSM	Внутренняя антенна
GSM/GPRS класс	10 (до 85,6 кбит), класс B
Регистрация GSM помех	+
ГЛОНАСС / GPS	Внешняя антенна
Чуткость	-162 дБм
Запуск	Холодный <30 с, горячий 1с

1.5. Физические свойства

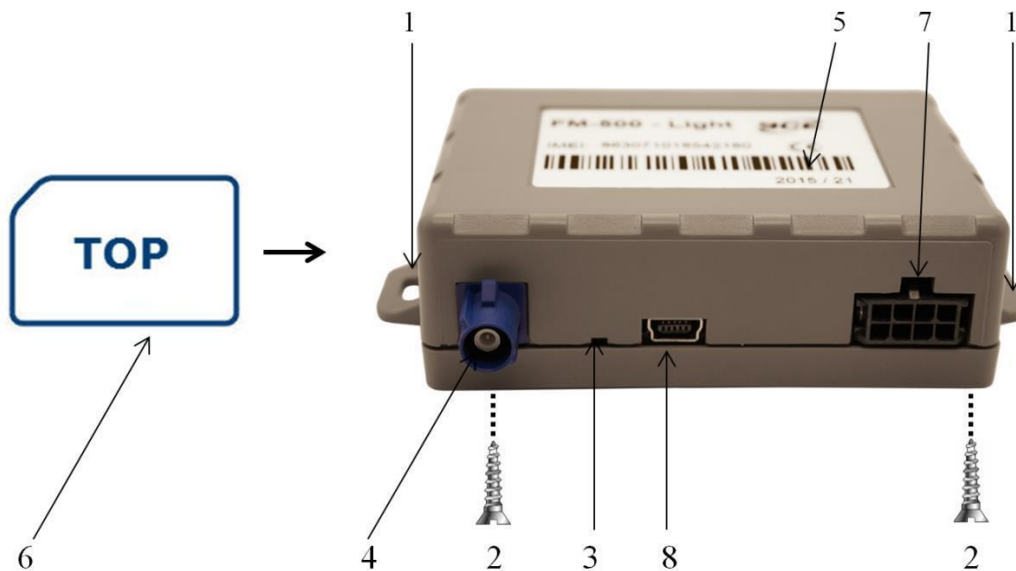


Рисунок 1. FM Light вид спереди

Примечание. Чтобы вставить SIM-карту, ослабьте крепежные винты, находящиеся в нижней части устройства.

Таблица 1. FM Light компоненты

№	Короткое описание
1	Место для крепежных винтов
2	Крепежные винты для коробки устройства
3	Индикатор состояния устройства и GPS
4	Разъем для GPS антенны
5	наклейка IMEI (рус. международный идентификатор аппаратуры мобильной связи) номера и идентификационного кода оборудования
6	SIM карта
7	Разъем 2x4 контактов
8	Интерфейс USB

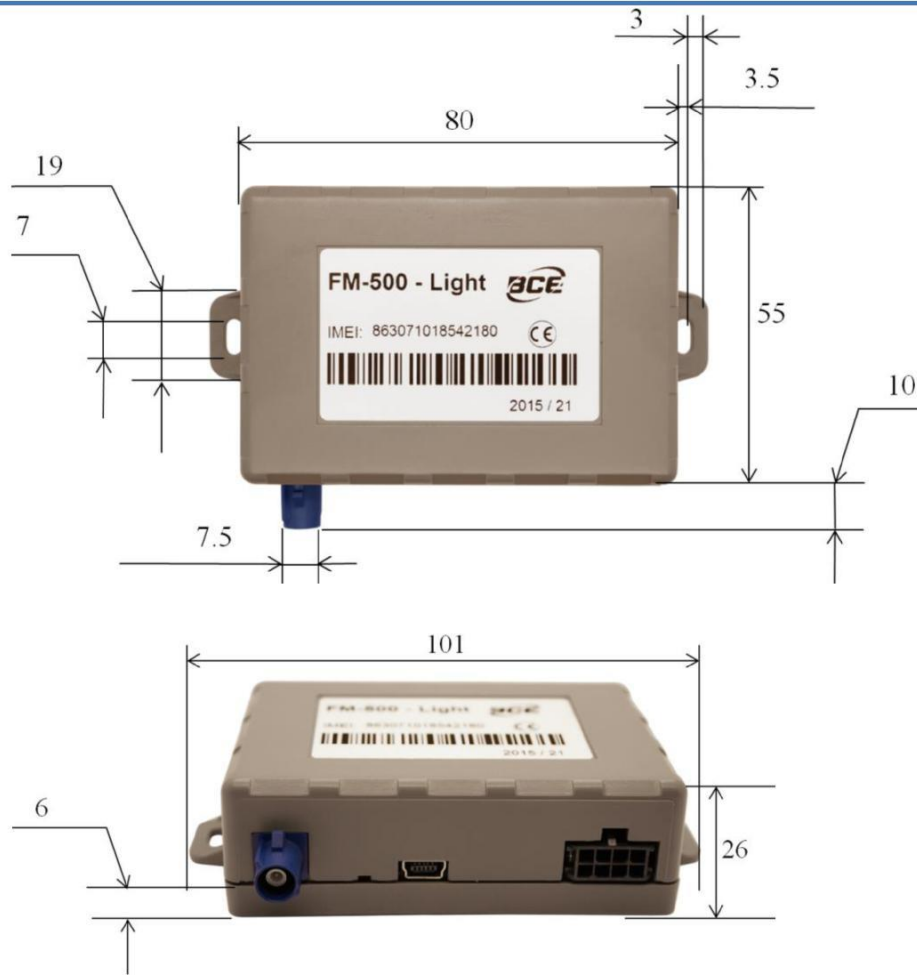


Рисунок 2. FM Light размеры

1.6. Индикаторы цоколёвки и диагностики

1.6.1. Цоколёвка



IN2/ADC4 зеленый / черный	IN3/OUT1 Пурпурный / черный	IN4 синий / черный	IN5 Серый / черный
ADC3/OUT2 белый	OUT3/1-Wire коричневый	BATTERY + красный	GROUND черный

Рисунок 3. FM Light цоколёвка и цвета проводов



Электрические свойства устройства приведены в таблице 2.

Таблица 2. FM Light электрические свойства

АЦП (англ.ADC) множитель питания (adc2)	0,001 В +-1.5% АЦП 11-бит:
ADC 3 множитель (adc3)	0,001 В +-1.5% АЦП 11-бит: макс. 40 В
АЦП4 множитель (adc4)	0,001 В +-1.5% АЦП 11-бит: макс. 40 В
OUT1 (-) (рус. выход)	1,7 А
OUT2 (-)	1,7 А
OUT3 (-)	0.2А Незащищенный
Питание, мин. напряжение при запуске	10 В
Питание, мин. рабочее напряжение после запуска	6 В
Питание, стадия 1	30 В

Фиксированное напряжение Тип фиксации	31 В варистор
IN2,IN3,IN4,IN5 Макс. частота измерения, точность	Входное сопротивление 0.4Mohm 3 кГц, +/-1 Гц,
IN2, IN3, IN4, IN5 пороговое напряжение	4.7 В, +/-3%

1.6.2. Индикаторы диагностики

В FM Light есть два индикатора – для состояния GPS и GSM модема. Индикаторы начинают мигать только если IN5 цифровой вход подключен к батарее +.

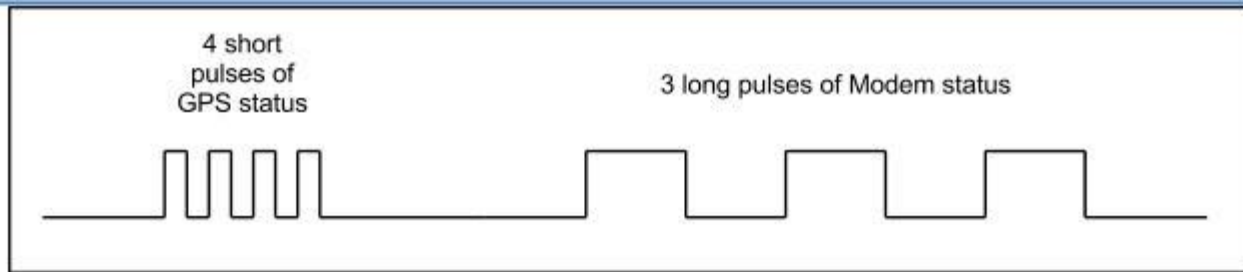


Рисунок 4. Сигнал индикатора со вспышкой Пример.

Таблица 3. Значение коротких вспышек. Состояние GPS.

Кол-во коротких вспышек	Значение
1	Нет GPS сигнала
2	Плохая точность. HDOP (рус. фактор снижения точности при определении положения в горизонтальной плоскости) >1,5
3	3 спутника заблокированы. HDOP < 1,5
...	...
12	12 спутников заблокированы. HDOP < 1,5

Таблица 4. Значение длинных вспышек. Индикатор состояния GSM модема

Кол-во длинных вспышек	Значение
1	Модем подключен к серверу, модем подключен к интернету, модем GPRS зарегистрирован, модем GSM зарегистрирован, модем SIM карты в порядке, модем включен
2	Модем подключен к интернету, модем GPRS зарегистрирован, модем GSM зарегистрирован, модем SIM карты в порядке, модем включен
3	Модем GPRS зарегистрирован, модем GSM зарегистрирован, модем SIM карты в порядке, модем включен
4	Модем GSM зарегистрирован, модем SIM карты в порядке, модем включен
5	Модем SIM карты в порядке, модем включен
6	Модем включен
7	Устройство запущено



1.7. Установка

FM Light должен быть установлен там, где риск механических повреждений, повышенной влажности и жары низкий. Устройство устанавливается крепко прицепленным к кузову, этим обеспечивая правильную работу внутреннего акселерометра. Полная инструкция по установке доступна в Приложении 1.

1.8. Конфигурация

FM Light предназначен для работы через сервер конфигураций / ретрансляции, где продавцы / пользователи могут настроить свои устройства для выполнения конкретных требований. Руководство по конфигурации доступно в Приложении 2.

1.9. Поддержка

FM Light создан как надежное, стабильное и легко устанавливаемое устройство. Внимательно прочитайте и следуйте инструкциям по установке и эксплуатации. В случае трудностей при установке или использовании данного продукта, можете обратиться за технической поддержкой по электронной почте support@bce.lt или tech_support@bce.lt.

1.10. Версии документа

Таблица 5. Версии документа

Версия	Дата	Изменения
--------	------	-----------

1.0	2015-05-28	Документ составлен



2. Приложение 1. Инструкция по установке

Список подходящих транспортных средств

FM Light предназначено для всех транспортных средств с бензиновыми и дизельными двигателями, где отрицательный полюс транспортного средства – это его кузов. Устройство должно быть подключено к аккумулятору автомобиля, обеспечивая постоянную подачу энергии, даже если двигатель не работает и зажигание выключено.

В активном состоянии FM Light использует небольшое количество постоянного тока – менее 50 мА при 12 В. Оно может быть установлено в 12 В или 24 В автомобилях.

Режим ожидания

Это такой режим работы устройства, когда зажигание выключено, и нет активных сигналов тревоги.

В этом режиме приемник GPS в блоке управления выключен (в целях снижения энергопотребления) и связь с интервалами серверами возрастают. В случае запрограммированного триггера (например, сигнала акселерометра), устройство переходит в активный режим.

Активный режим

Это режим, когда зажигание включено, или когда активен любой запрограммированный триггер. В этом режиме приемник GPS в центральном блоке выключен (в целях снижения энергопотребления) и соединение с сервером осуществляется чаще. После того, как зажигание выключается, центральный блок остается активным еще в течение 10 минут.

- Возможна свободная конфигурация частоты отправки данных.
- Во время передачи данных (GSM / GPRS связи), возможно кратковременное повышение в потреблении тока до 100 мА.

- Линия электросети (первичный или резервный аккумулятор) должна быть подключена через предохранитель 1А.

Основные инструкции перед установкой

Качество соединений, местоположение устройства и его антенн, и т.д. играют важную роль для точной работы системы. Ниже приведены некоторые советы и правила для правильной установки с целью достижения профессионального качества и обеспечения максимальной работоспособности устройства.

Место для установки центрального блока

Центральный блок должен быть скрыт в труднодоступном месте, чтобы предотвратить нежелательное вмешательство посторонних лиц. Из-за небольшого размера и плоского корпуса устройства его легко установить, а также модно использовать небольшие зазоры для установки.



Устройство должно быть установлено в транспортном средстве в месте, где соединители направлены в землю. Это позволит предотвратить конденсацию влаги внутри блока.

Электрические соединения

Блок управления должен быть подключен к постоянному напряжению. При запуске двигателя, напряжение не может упасть ниже 8 В. Желательно, чтобы блок питания устройства был подключен к заводскому кабелю от вывода аккумулятора. Это позволит устройству работать несмотря на отказ какого-нибудь предохранителя транспортного средства.

Механические соединения

Чтобы достичь максимальной производительности, для проводки проводов следует использовать гнезда в транспортном средстве. Если вам нужно сделать новое отверстие, то оно должно быть надлежащим образом защищено от коррозии !

Провода подключаются путем пайки, а не просто механическим соединением проводов. Это особенно важно для защиты соединения с изоляцией высокого сопротивления атмосферным условиям. Не используйте изоляцию с неизвестными параметрами сопротивления.

Необходимо приложить усилия, чтобы соединить новую проводку со стандартной проводкой автомобиля.

Установка центрального блока

Шаги установки центрального блока:

- Вставьте SIM-карту в устройство;
- Установите GPS антенну;
- Установите центральный блок;

- Подключите источник питания;
- Подключите массив;
- Подключите провода зажигания к цифровому входу (обычно к IN5);
- Подключите другие устройства (выборочно).

SIM карта

SIM-карта должна быть вставлена в устройство перед началом установки. При установке SIM-карты устройство должно быть выключено. Перед установкой SIM-карты, убедитесь, что вы активировали GPRS соединение, а также PIN-код карты должен быть отключен.

Если транспортное средство используется для поездок за границу, до должна быть активирована роуминг услуга SIM-карты. На сертификате установки проверьте указана ли в нем SIM-карта и номер телефона.



ВАЖНО! Перед установкой SIM-карты, не забудьте отключить PIN-код. В противном случае устройство не будет работать, и SIM-карта будет заблокирована.

Установка GPS антенны

GPS-антенна является основным элементом, ответственным за точность и качество позиционирования транспортного средства. Для обеспечения наилучшего приема сигнала GPS и оценке GPS сигнала, существуют строгие требования для правильности установки GPS антенны:

- Соответственно отмеченная сторона антенны должна быть всегда направлена на небо (а липкая сторона на землю). Антенна должна быть направлена горизонтально (не под углом) и соответствующей стороной направлена вверх.
- Антенна не должна быть накрыта из металлической пластиной или армированным стеклом. В транспортных средствах со стандартным стеклом (например, без встроенных нагревательных элементов), антенны могут быть установлены на панели или под ее подкладкой на лобовом стекле. Антенны должны иметь открытый вид на небо, и не должны быть загорожены подоконниками и другими металлическими элементами.
- В транспортных средствах, в которых нет возможности установить антенну под лобовым стеклом (вертикальное лобовое стекло, армированное стекло), антенна может быть установлена в бампере транспортного средства или в другой части, которая обеспечивает свободный доступ к небу.
- Установленная антенна должна быть скрыта и ее не должно быть видно.
- Крепление антенны должно быть стабильным и неподвижным, а также обеспечить прочность установки. Необходимо принять во внимание случаи, которые могут привести к потере устойчивости антенны, а также выбрать такое место установки и методы, которые позволили бы

избежать подобных случаев. Изменения положения антенны не допускаются, поскольку это может привести к неправильному направлению антенны.

- Кабель для подключения GPS-антенны должен быть как можно короче, а также следует избегать мест с высокими электромагнитными помехами. Произвольное удлинение или укорочение кабелей не допускается. Излишки провода должны быть скручены в круг с радиусом более 10 см. Кабель не должен быть согнут или скручен под большим углом. Кабель GPS антенны не должен быть протянут параллельно кабелю GSM антенны, а также нельзя скручивать два кабеля вместе.

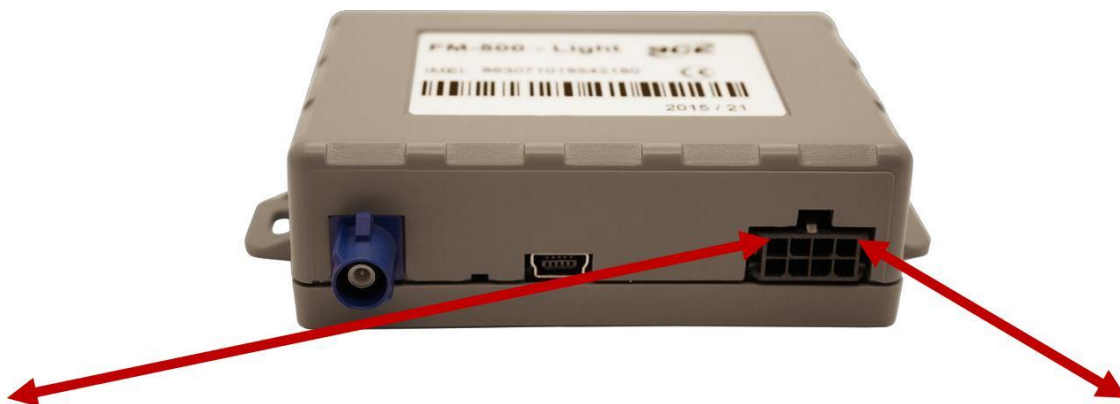
GSM антенна

GSM антенна отвечает за передачу собранных данных и связь с центральным сервером. Хорошая работа антенны является ключевым элементом в получении информации от устройства. Устройства серии FM 500Q оборудованы внутренними антеннами GSM.

GSM антенна не обязательно должна быть направлена на открытое небо, но вы должны знать, что металлические элементы ослабляют сигнал GSM. GSM антенна должна быть помещена в обивку панели или в место, которое обеспечивает хороший прием GSM сигнала (старайтесь чрезмерно не накрывать металлическими пластинами). Также необходимо учитывать выброс высоких радиочастотных волн антенны, которые могут мешать работе электронных устройств.

Установка устройства

Центральный блок может быть установлен только в салоне транспортного средства, его нельзя устанавливать в камере двигателя, рядом с кабиной или в области воздействия прямых внешних условий. Центральный блок должен быть скрыт (например, под обивкой), а также защищен от влаги. Устройство должно быть зафиксировано в устойчивом положении, чтобы избежать случайного подергивания и перемещения (строго запрещено подвешивать кабели). Центральный блок должен быть установлен горизонтально. Для безупречной работы системы особо важно точное направление, так как устройство оснащено датчиками ускорения, которые записывают данные, напрямую влияющие на результаты. Цоколёвка и цвета кабелей показаны на рисунке 1.



IN2/ADC4 зеленый/ черный	IN3/OUT1 Пурпурный /черный	IN4 синий /черный	IN5 Серый /черный
ADC3/OUT2 белый	OUT3/1-Wire коричневый	BATTERY + красный	GROUND черный

Приложение 1. Рисунок 1. FM Light цоколёвка



Питание

Питание центрального блока должно быть подключено непосредственно от аккумулятора транспортного средства, используя предохранитель 1А.

ВАЖНО! Питание может быть подключено к центральному блоку только после подключения GSM

и GPS антенн! При отключении устройства сначала выключите питание и только после этого отсоедините антенны!

Провод заземления

Провод заземления должен быть подключен к корпусу транспортного средства. Необходимо обеспечить надежный электрический контакт с корпусом, а провод должен быть зафиксирован болтами.

Вход зажигания (состояние блокировки сжигания)

Где есть напряжение, провод транспортного средства подключайте только тогда, когда зажигание активируется в IN5.

Универсальные цифровые входы (выборочно)

Универсальные цифровые входы (IN2; IN3; IN4; IN5) предназначены для сбора данных с удаленных устройств.

Аналоговые входы (выборочно)

Аналоговые входы предназначены для сбора данных с удаленных устройств с помощью измерения напряжения. ADC3 ADC4 диапазон 0-40 В.



3. Приложение 2. Руководство по настройке

3.1. Конфигуратор устройства (*Configuration Manager*)

Конфигуратор BCE ConfigurationManager является сервисом, реализованным на базе веб-интерфейса, который позволяет добавлять новые устройства, изменить настройки устройства, прошивки, операторов, создавать ретрансляции и многое другое. С помощью данного сервиса пользователь может настраивать свое устройство и управлять им удаленно.

Зарегистрированные пользователи могут получить доступ к сервису в сети Интернет по адресу <http://fmset.eu>. После процедуры авторизации на вебсайте появляется экран приветствия. На этой странице можно найти полезную информацию о продукции компании Baltic Car Equipment:

- Руководства пользователя;
- Расшифровка кода версии аппаратного обеспечения и назначение выводов;
- Перечень событий с расшифровкой;
- Значение светодиодной индикации
- Основная SIM-карта

Конфигуратор BCE configurationmanager имеет следующие вкладки:

1. Страница приветствия
2. Пользователи
3. Дилеры
4. Устройства
5. Прошивки
6. Группа операторов GSM
7. Настройки XML
8. Журнал устройства
9. Информация для аудита (только для администраторов)

3.1.1. Пользователи и дилеры

Каждый дилер имеет учетную запись и может управлять всеми своими устройствами с помощью конфигуратора VCE DeviceConfigurationManager.

Пользователь может создать новую учетную запись. Поля, отмеченные красным, являются обязательными к заполнению (ID пользователя, пароль, роль пользователя в системе). Прочие поля заполняются опционально (см. рисунок 2). Каждому пользователю назначается определенный дилер, которого необходимо сначала создать на вкладке Dealers («Дилеры»).



User

User ID This field is required.

Password This field is required.

Repeat password This field is required.

Name

Surname

E-mail

Role User with dealer role must be assigned to dealer.

Dealer

Simple configuration

Рисунок 1. Окно создания нового пользователя.

Дилер требуется для корректного управления устройствами в конфигураторе. При первом

использовании конфигуратора пользователь и дилер будут созданы группой поддержкиBalticCarEquipment. Если дилер обладает сетью представителей, то конфигуратор дает возможность управления всеми субдилерами и их устройствами. При создании нового дилера его название будет автоматически подставлено в полерparentdealer («Главный дилер»). Количество субдилеров не ограничено.

The image shows a web form titled "Dealer" with the following fields and controls:

- Name:** A text input field with a red border and the error message "This field is required." below it.
- Notes:** A large text area for entering notes.
- Email addresses:** A text area for entering email addresses.
- Parent dealer:** A dropdown menu currently set to "None".
- Buttons:** "Cancel" and "Create" buttons at the bottom.

Рисунок 2. Окно создания дилера



Существует возможность изменить дилера для одного заведенного в систему устройства или группы устройств. Выберите устройства, для которых требуется указать другого дилера, из списка на вкладке Devices («Устройства»), щелкните на кнопке Transfer selected devices («Переместить выбранные устройства»), затем выберите нового дилера и щелкните на кнопке Transfer («Переместить»).

3.1.2. Устройства и ретрансляторы

Изменить основные параметры устройства и проверить его состояние можно на вкладке Devices («Устройства»).

Первым шагом в работе является создание нового устройства. Выберите версию аппаратной части (версия M) и нажмите кнопку «Далее».

После этого на экране появится окно настройки оборудования (Рисунок 3). Заполните требуемые поля:

1. Номер IMEI – указан на устройстве.
2. Группа операторов. Опциональный параметр, подробнее рассмотрен в Разделе 6.
3. Приоритетная прошивка. Подробнее рассмотрено в Разделе 6.
4. Настройки XML. Подробнее рассмотрено в Разделе 6.
5. Комментарий. Опционально; обычно указывается версия аппаратной части.
6. Номер телефона. Номер SIM-карты, установленной в устройстве.
7. Настройки сервера:

7.1. Хост. Заполняется автоматически. IP-адрес или доменное имя сервера.

7.2. Порт. Заполняется автоматически.

7.3. Имя APN. Предоставляется оператором.

7.4. Пользователь APN. Предоставляется оператором. Часто опускается.

7.5. Пароль APN. Предоставляется оператором. Часто опускается.

7.6. Сервисный номер 1. Номер телефона, на который устройство направляет сообщение со статусом.

7.7. Сервисный номер 2. Номер телефона, на который устройство направляет сообщение со статусом.

8. 1-й пользовательский параметр. Поле дополнительных настроек.

9. 2-й пользовательский параметр. Поле дополнительных настроек.



Device

Select hardware version or template device and press "Next" button.

Hardware version

Template devices

Рисунок3. Создание нового устройства

Device

Device settings | Retranslators | Inputs | ADC inputs | Outputs | Public link | Hardware info

Main

Create multiple devices

IMEI

Hardware version

Operator group

Geozone group

Dallas ID list

XML settings

Dealer

Notes

Network

Use server settings

Server

Host

Port

Main protocol

Direct transfer

Host

Port

Protocol

APN

Name

User

Password

SMS numbers

Service1

Service2

Firmware

Preferred firmware

Current firmware

Update only at home

Keep current firmware

SIM card

Phone number

ICCID

IMSI

Additional settings

1st custom value

2nd custom value

Template

Template name

Warranty

Sent

Date

Info

Version

GPS firmware

Modem firmware

Created in system

First activity

CAN

Vehicle model

Рисунок 4. Параметры устройства

При создании нескольких устройств с аналогичными параметрами можно сохранить конфигурацию одного устройства в качестве шаблона (установите флажок напротив поля `Template` («Шаблон»), см. Рисунок4). Выберите устройство из списка `Templatedevices` («Шаблоны устройств», см. Рисунок3), в котором модули отсортированы по номеру IMEI.

Уже заведенные в систему устройства легко найти по одному или нескольким поисковым параметрам.

На вкладке устройств доступны еще несколько полезных свойств. При создании перечня устройств слева от номера IMEI расположены два символа и кнопка-флажок (Рисунок 5).

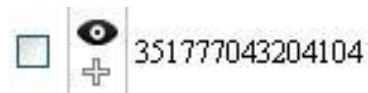


Рисунок 5

Кнопка-флажок используется для передачи устройства другому дилеру (субдилеру) или массового обновления устройств. Это означает, что пользователь может одновременно обновить значения нескольких параметров на множестве устройств.

Devices' mass update

<input type="checkbox"/>	Operator group	None
<input type="checkbox"/>	Preferred firmware	None
<input type="checkbox"/>	Update only at home	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Keep current firmware	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	XML settings	None
<input type="checkbox"/>	Geozone group	None
<input type="checkbox"/>	Dallas ID list	None
<input type="checkbox"/>	Use server settings	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Server host	
<input type="checkbox"/>	Port	
<input type="checkbox"/>	Vehicle model	None
<input type="checkbox"/>	Main protocol	UDP
<input type="checkbox"/>	Drop retranslators	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Drop retranslators and assign direct	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Direct host	
<input type="checkbox"/>	Direct port	
<input type="checkbox"/>	Direct protocol	Do not send
<input type="checkbox"/>	APN name	
<input type="checkbox"/>	APN user	
<input type="checkbox"/>	APN password	
<input type="checkbox"/>	Service1 SMS number	
<input type="checkbox"/>	Service2 SMS number	
<input type="checkbox"/>	1st custom value	
<input type="checkbox"/>	2nd custom value	
<input type="checkbox"/>	Template	<input type="checkbox"/>

Cancel Update

Рисунок 6

Все параметры обновления описаны в таблице 6



Параметр	Описание
Группа операторов	назначает группу операторов
Предпочтительная микропрограмма	Назначает микропрограмму
Обновлять только в домашней сети	Если флажок будет отмечен, то устройство обновит микропрограмму и параметры только в то время, как будет в домашней сети
Сохранять нынешнюю микропрограмму	Если флажок будет отмечен, когда устройство соединится с сервером впервые, то устройство будет сохранять микропрограмму, которая было загружена во время производственного процесса
Настройки XML	назначает шаблон настроек XML
Группа геозон	устанавливает выбранные геозоны
Dallas ID список	устанавливает выбранный Dallas ID список
Использовать настройки сервера	включает настройки сервера
Хост сервера	устанавливает IP Хост сервера (по умолчанию: dt1.fmset.eu)
Port	устанавливает порт Хост сервера (по умолчанию: 8412)
Модель транспортного средства	в данный момент функция не активна
Главный протокол	протокол связи устройства (TCP/UDP)
Устранить ретрансляторы	Если флажок отмечен, ретрансляторы удаляется

Устранить ретрансляторы и назначить прямую передачу	Если флажок отмечен, назначается IP и порт, который был установлен в ретрансляторах в прямую передачу и удаляет ретранслятор в то же время
Хост прямой передачи	назначает хост прямой передачи
Порт прямой передачи	назначает порт прямой передачи
Протокол прямой передачи	протокол связи устройства для прямой передачи (TCP/UDP)
Название APN	Имя точки доступа (адрес)
Имя пользователя APN	Имя точки доступа (user)
Пароль APN	Имя точки доступа (пароль)
номер SMS Сервис1	номер телефона Сервис1
номер SMS Сервис2	номер телефона Сервис2
1-е пользовательское значение	пользовательское значение
2-е пользовательское значение	пользовательское значение
Шаблон	Если флажок отмечен, устройство добавлено к меню шаблонов

Верхний символ используется для мониторинга состояния устройства.



357322045707806

Updated: 6/4/2013 17:47:45

Position time: 6/4/2013 17:46:32

Position: [47.0766,21.907](#)

Satellites: 7

HDOP: 2

Inputs' time: 6/4/2013 17:46:32

IN1	Motion			
IN2	IN3	IN4	IN5	Digital inputs
IN6	Voltage threshold on ADC input			
IN7	Engine running			
IN8	Power supply voltage threshold			
IN9	IN10	IN11	IN12	
IN13	IN14	IN15	IN16	

Settings state: Updated

Firmware state: Updated

Last activity: ~57 second(s) ago

Рисунок 7. Состояние устройства.

На рисунке представлены все основные параметры: код IMEI; время позиционирования; координаты; число спутников; показатель снижения точности определения положения в горизонтальной плоскости (HDOP); время ввода и состояние (активный/неактивный); статус XML; статус прошивки; время последней активности. Данная функция очень удобна, когда требуется быстро проверить состояние устройства во время его отслеживания.

Нижняя кнопка (Рисунок5) открывает в новом окне журнал устройства (Рисунок8).

Search parameters

Device ID

From: To:

Server timestamp

June 2013						
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

Device timestamp

Рисунок 8. Журнал устройства.

Код IMEI выбирается автоматически, требуется только выбрать период, за который были зарегистрированы необходимые записи, и нажать кнопку начала поиска. Записи в журнале представлены кодовыми сообщениями, разъяснение которых приводится отдельно. По данным кодам группа поддержки может идентифицировать и решать различные проблемы, связанные с работой устройства или оператора.

Замечание. В журнале регистрируются только наиболее важные события.

Ретрансляторы

Для передачи данных в систему слежения требуется создать ретранслятор (Рисунок 8). При этом задается тип ретранслятора и указывается адрес и порт сервера, например: Тип ретранслятора – Wialon IPS

Адрес сервера – 193.193.165.165:20482

Retranslators			
Retranslator type	Server address	State	Last state change
<input type="button" value="X"/> FM Codec 8 <input type="button" value="New"/> FM Codec 8 GPS Gate BCE generic Wialon IPS			

Рисунок 9. Ретрансляторы



В настоящее время ретранслятор поддерживает работу следующих протоколов:

- FM Codec 8
- GPS Gate, адаптированный для решений BCE
- Wialon IPS

3.1.3. Прошивка

Под прошивкой понимается комбинация постоянной памяти с программным кодом и данных, записанных в ней. Хранимые данные представляют собой программу управления устройством.

Прошивка создается и обновляется группой поддержки BCE. Тип прошивки определяется по версии устройства.

KB – версия 4 аппаратной части;

LB – версия 4.5 аппаратной части;

MB – версия 5 аппаратной части.

ZB – версия 5.4 аппаратной части.

QB – версия 5.5 аппаратной части.

В комментариях можно увидеть, какие обновления были сделаны в данной прошивке.

	Version	Content size, B	Hardware_check_rule	Notes
	MBA9	139012	^VM	!button present signal. Operator registration (if search not success launch to auto reg. mode). Events turn off function.
	MBBF	142788	^VM	Adjustable threshold value of gps speed present signal.
	MBC5	144292	^VM	GPS hang fix. Version 2 Beta
	MBC8	144356	^VM	GPS L76 sms command 'L2' cold resart.
	QBC6	145780	^VQ	First release version.
	ZB6B	124068	^VZ	GPS hang fix. Beta version 2
	ZB94	140420	^VZ	Updates L76 GPS FIRMWARE to V3.21 . Improved GPS firmware download from ftp. ~2MB per unit additional traffic.
	ZBBF	140148	^VZ	Beta. Modem reboot procedure changed. Remote sms. 1W scratchpad crc.
	ZBC0	140020	^VZ	Beta. Modem reboot procedure changed. Remote sms. 1W scratchpad crc. Driving quality matrix.
	ZBC1	140916	^VZ	Beta. Modem reboot procedure changed. Remote sms. 1W scratchpad crc. Driving quality matrix. Acceleration cornering.

Рисунок 10. Пример списка версий прошивки.

3.1.4. Группа операторов GSM

Группа операторов GSM используется для более точного подключения устройства к сети оператора связи. При задании группы устройству дается команда подключаться к предпочтительному оператору из списка. Данная операция осуществляется двумя способами:

1. Создать операторскую группу и назначить ее устройству. При запуске нового поиска оператора устройство сначала предпримет попытку подключения к оператору из списка, но если предпочтительный оператор недоступен, устройство подключится к любому другому оператору, сигнал которого принимается в данной точке.
2. Создать операторскую группу и назначить ее устройству, а также настроить функцию 2.1 F_InternetConnection со значением Permit («Разрешить»), только когда предпочтительный оператор

активен. В этом случае устройство не установит соединение с интернет, если оно зарегистрировалось в сети оператора, который не является предпочтительным.

Как видно на Рисунке 9, для выполнения операции требуется указать имя группы, задать дилера, ввести коды предпочтительных операторов и, при необходимости, добавить комментарии. Код оператора состоит из пяти цифр: первые три цифры соответствуют коду MCC (мобильный код страны), а последние две цифры – коду MNC (код сети мобильной связи), который зависит от оператора.



GSM operator group

Name This field is required.

Notes

Dealer

Operator entry

You can enter multiple operators' codes at once. They can be separated by new line, space, comma, dot or tab symbols.

GSM operators

Рисунок 11. Пример операторской группы

3.1.5. Настройки XML

Настройки XML загружаются в устройство и используются для обеспечения максимальной производительности при выполнении требований системы. Несколько настроек заранее подготовлены специалистами BalticCarEquipment, но XML можно использовать для создания собственных настроек, которые затем самостоятельно загружаются на устройства.

Шаблон настроек XML создается на соответствующей вкладке и назначается требуемым устройствам из списка. Данная функция позволяет производить следующие действия с устройствами:

- Активировать/деактивировать определенные параметры;
- Устанавливать интервалы регистрации и отправки данных;
- Управлять физическими и логическими вводами/выводами;

- Задавать внутренние функции (TIMER1, TIMER2);
- Конфигурировать интерфейсы EIA485, RS232, 1-WIRE.

Шаблон настроек XML включает в себя множество функций и состояний сигнала, которые позволяют выполнить тонкую конфигурацию устройства и добиться широкой функциональности. Основные этапы настройки представлены на Рисунке 10.

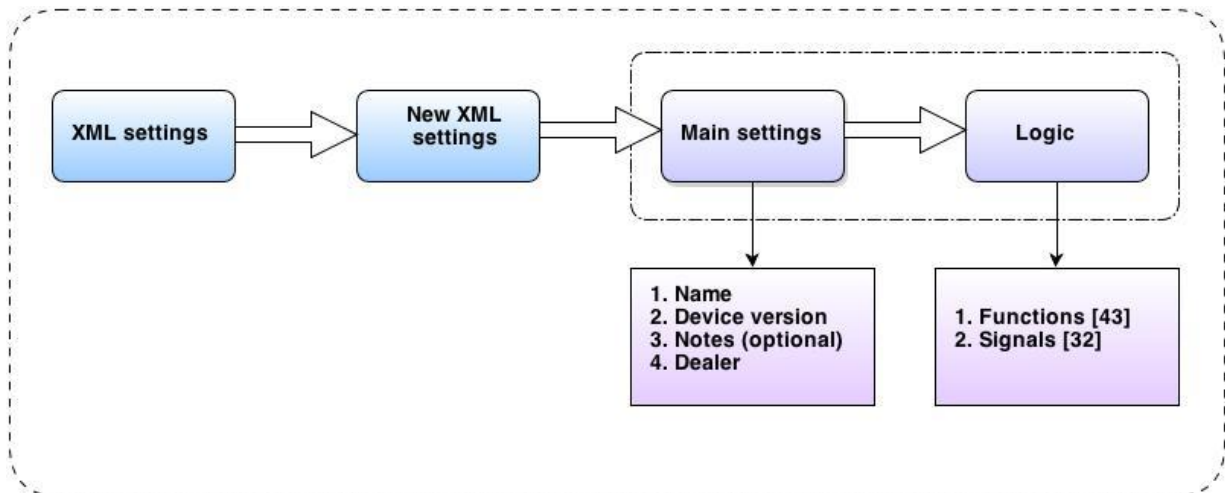


Рисунок 12. Схема настройки XML.

Новые настройки XML

The image shows a software dialog box titled "XML settings". It has two tabs: "Main settings" (selected) and "Logic". The "Main settings" tab contains several input fields:

- Name:** An empty text input field with a red border and a red error message "This field is required." below it.
- Firmware check rule:** An empty text input field.
- Device version:** A dropdown menu currently showing "Unknown".
- Notes:** A large empty text area.
- Dealer:** A dropdown menu currently showing "None" with a red border and a red error message "This field is required." below it.

At the bottom of the dialog, there are two buttons: "Cancel" and "Create".

Рисунок 13. Главное окно создания новых настроек XML.

В первом окне необходимо задать основные параметры: а) имя; б) версия устройства (опционально); с) Комментарии (опционально); d) дилер.

3.1.6. Логика устройства

При нажатии кнопки logic («Логика») на экран выводится перечень функций. Добавление параметров к функции осуществляется нажатием символа «плюс» слева от имени функции. Количество параметров не ограничено. Как можно видеть на Рисунке 13, параметры представлены в виде кодов, которыми шифруется значение параметра и состояние сигнала.



Рисунок 14. Пример шаблона для логики устройства.

Вторым шагом при добавлении параметра является задание его значения и состояний сигнала (если требуется). Возможно выбрать из трех состояний:

IN1 - motion

a) Присутствует b)

Не присутствует c)

IN1 - motion

Безразлично

IN1 - motion

В следующем примере (Рисунок14) представлена настройка интернет-соединения. При выполнении соответствующих условий устанавливается значение permit («разрешить») (устройство не в роуминге;

IN1 – зафиксировано движение; обнаружено состояние IN5).

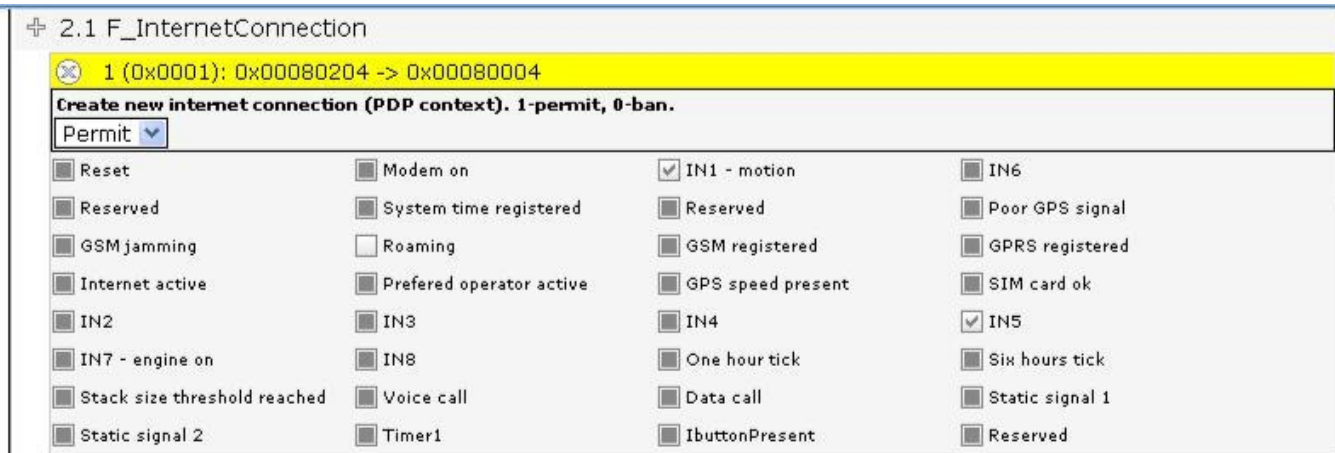


Рисунок 15. Параметры функции.

Значение параметра может быть задано одним из следующих способов: а) раскрывающийся список;

б) список с отмечаемыми кнопками; с) численное значение; d) временной интервал (специально для функции “TIMER1”).

Все состояния сигнала и все функции приведены в Таблице 1 и Таблице 2.

Уже созданные параметры легко обнаружить с помощью поисковой системы. Для поиска можно задать два фильтра: а) Имя; б) Дилер;

Чтобы не создавать профили настроек с самого начала, предусмотрена функция копирования. Для ее применения достаточно открыть уже созданный параметр – в появившемся окне будет доступна кнопка

Duplicate(«Копировать»). Таким образом, пользователь может создать множество профилей за короткое время.

3.1.7. Сигналы функций

Сигнал	Описание
Reset	Временно активируется после перезапуска системы, чтобы указать на данное событие
Modem on	Включение модема устройства
IN1 – motion	Логический вход, используется для обнаружения движения
IN6	Логический программируемый вход
Timer3Threshold	Специальная конструкция для сигнала внутреннего таймера
System time registered	Устройство получило сигнал о Всемирном координированном времени (UTC) через GPS или интернет
Geozone inside	внутренний, виртуальный сигнал для геозон
Poor GPS signal	Сигнал GPS не соответствует минимальным требованиям по значениям функций “F_GpsQualityMaxHdop” и “F_GpsQualityMinSat”
GSM jamming	Обнаружена помеха сигнала GSM/DCS, препятствующая нормальному оказанию услуги в сети GSM/DCS
Roaming	Устройство в роуминговой сети



GSM registered	Устройство зарегистрировано в сети GSM
GPRS registered	Устройство подключено к услуге передачи данных GPRS
Internet active	Устройство соединено с интернет
Preferred operator active	Устройство зарегистрировано в сети оператора из списка предпочтительных операторов
GPS speed present	Скорость по GPS превышает 10 км/ч
SIM card ok	Вставлена SIM-карта и введен PIN-код
IN2	Физический цифровой вход
IN3	Физический цифровой вход
IN4	Физический цифровой вход
IN5	Физический цифровой вход
IN7 – engine on	Логический вход, обнаружение заряда батареи
IN8	Логический программируемый вход
One hour tick	В течение 10 минут каждый час
Six hour tick	В течение 10 минут каждые шесть часов
Stack size threshold reached	Превышен размер стека
Voice call	Обнаружен голосовой вызов, настройки блокируются на 30 минут
Data call	Обнаружен сеанс передачи данных, настройки блокируются на 30 минут
Static signal1	Генерирование первого статического сигнала
Static signal2	Генерирование второго статического сигнала
Timer1	Специальная конструкция для сигнала внутреннего таймера
IbuttonPresent	Обнаружен электронный ключ Dallaskey
Timer2Threshold	Специальная конструкция для сигнала внутреннего таймера

Таблица 1. Описание сигналов

3.1.8. Функции

Функция	Описание/выражение значения
1.1 F_ModemPower	Режим питания модема GSM (вкл/выкл)
1.2 F_GpsPower	Режим питания приемника GPS (вкл/неактивен)
2.1 F_InternetConnection	Создать новое подключение к сети интернет (PDP-контекст*), [permit/ban] («разрешить/запретить»)
2.2 F_ServerConnection	Управление подключением к серверу (подключиться/отключиться через 10 минут)
2.3 F_DataSendPeriod	Периодичность отправки данных на сервер (автоматически/определяется пользователем)
2.4 F_DataSendOnInputsChange	Маска входов, по которой осуществляется передача данных до истечения времени ожидания (установить флажок напротив требуемых выводов)
2.5 F_BroadcastMessagesPeriod	“Broadcast” сообщения без подтверждения. Используется для исправления и отправки данных на сервер, при необходимости частой передачи.
3.1 F_GpsQualityMaxHdop	Максимальное значение HDOP* (Рекомендуемое значение – 35)
3.2 F_GpsQualityMinSat	Минимальное число спутников, необходимое для считывания



	сигнала GPS
3.3 F_GpsReadPeriod	Периодичность считывания координат с GPS и передачи их на внутренний фильтр (никогда/значение=секунд)
3.4 F_MaxTimeBetweenTwoGpsPoints	Максимальный интервал времени между двумя фиксированными точками (никогда/значение=секунд)
3.5 F_GpsCourseChangeFix	Минимальное отклонение курса устройства, достаточное для поправки (значение, выраженное в градусах)
3.6 F_GpsSpeedChangeFix	Разница скорости перемещения транспортного средства по сравнению с последним заданным значением (выражается в км/ч)
3.7 F_InputsChangeFix	Регистрация изменения состояния выбранного входа (установить флажок напротив требуемого входа)

позволяет заряд батареи,
 подключенной на ADC6 (только для 5.1 версий)
 относительный одомер
 алгоритм фиксации положения
 топливное приближение на lv11-lv12 и c1-c4 параметрах
 протокол wiegand26 для RFID-считывателей
 системные регистрации событий
 – отключает отправку данных из флэш-памяти (не имеет влияния на прямую отправку сообщений)
 сброс параметра dallas id end
 суммирует значения пробега в памяти устройства

3.8 F_MaxDistanceBetweenTwoGpsPoints	Максимальное расстояние между двумя точками GPS. Мин – 0; Макс – 65536; значение= метры
4.1 F_Dataset7_Mask1	Выбранная информация будет включена в пакет данных (см.

Приложение 1)

4.2 F_Dataset7_Mask2	<p>Выбранная информация FMS-CAN (J1939)* будет включена в пакет данных (см.Приложение 2)</p>																		
4.3 F_Dataset7_Mask3	<p>Выбранная информация будет включена в пакет данных (см.Приложение 3)</p>																		
4.3 F_Dataset7_Mask4	<p>Выбранная информация будет включена в пакет данных (см.Приложение 4)</p>																		
5.1 F_GeneralBitConfig	<p>General bit configuration (поставьте флажок, чтобы выбрать желаемую функцию).</p> <table border="1" data-bbox="626 810 1533 1434"> <tr> <td data-bbox="626 810 997 945">Battery charge</td> <td data-bbox="997 810 1533 945"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 945 997 1020"></td> <td data-bbox="997 945 1533 1020"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1020 997 1096">Odometer</td> <td data-bbox="997 1020 1533 1096"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1096 997 1171">Disable position pinning</td> <td data-bbox="997 1096 1533 1171"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1171 997 1247"></td> <td data-bbox="997 1171 1533 1247"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1247 997 1323">Disable fuel</td> <td data-bbox="997 1247 1533 1323"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1323 997 1398">approximation</td> <td data-bbox="997 1323 1533 1398"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1398 997 1474">Enable wiegand26</td> <td data-bbox="997 1398 1533 1474"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="626 1474 997 1549"></td> <td data-bbox="997 1474 1533 1549"></td> </tr> </table> <p data-bbox="626 1549 1533 1625">Disable events</p> <p data-bbox="626 1625 1533 1701">Disable data sending</p>	Battery charge				Odometer		Disable position pinning				Disable fuel		approximation		Enable wiegand26			
Battery charge																			
Odometer																			
Disable position pinning																			
Disable fuel																			
approximation																			
Enable wiegand26																			

Reset Ibutton value

Continuous odometer mode

Порог вибрации (IN1) (если значение > заданного порога, то IN1-

5.2 F_VibrationThreshold

motion=1). Используется для детектирования движения,
рекомендуемое значение – 200

5.3 F_NotDeliveredDataThreshold

Пороговое значение размера стека до генерации



	<p>сигнала «Достигнуто предельное значение размера стека».</p> <p>Значение выражено в байтах.</p>
5.4 F_In8VoltageThreshold	<p>Пороговое значение напряжения питания. Выражается в вольтах</p> <p>(если значение > порогового значения, то IN8=1)</p>
5.5 F_In6VoltageThreshold	<p>Пороговое значение напряжения ADC3. Выражается в вольтах</p> <p>(если значение > порогового значения, то IN6=1)</p>
5.6 F_FrequencyCounterSelect	<p>Маска входов для счетчика – частотный режим (установить флажок напротив требуемого входного режима). Используется для датчиков, работающих в режиме счетчика или частотном режиме</p>
5.7 F_CanFunctionSelect	<p>Выбор функции CAN. Активация режима чтения шины CAN.</p> <p>Возможные значения функции: J1939-FMS; J1939 OBDII*; FMS ACK; FMS request; J1939 FMS (500kbps); Список легких транспортных средств с поддержкой CAN шины (периодически обновляется);</p>
5.8 F_EIA485FunctionSelect	<p>Выбор RS485* функции. Включает чтение RS485 входа.</p> <p>Используется для LLS* датчиков и J1708*. ES4 sensor reading – датчики топливного уровня EPSILON</p>
5.9 F_RS232FunctionSelect	<p>LLS sensor reading – датчики топливного уровня OMNICOMM подключены через RS232; NMEA output – Информация о GPS, передаваемая с нашего устройства на внешнее устройство; ES2 sensor reading – датчики топливного уровня EPSILON; Terminal – устройство работает как коммуникационный терминал между платформой прослеживания и внешним устройством (посылает информацию в текстовом формате); CAN LOG – работает с дополнительным модулем CAN шины “CAN-LOG”; RFID TYP A</p>

	– определенный картридер RFID ; ADP-400 C – Rx вход используется для связи между FM Blue и системой тревоги ADP CAN (только для 5.4 и 5.5 FM Blue+ устройств).
5.a F_NewConectionsToInternetLimiter	Ограничение следующего возможного подключения к сети интернет (значение выражается в секундах).
5.b F_Timer1	Специальная конструкция для сигнала внутреннего таймера.
5.c F_Timer1_GMT	Используется для задания среднего времени по Гринвичу (GMT).
5.d F_Timer2_Control	Специальная конструкция для сигнала внутреннего таймера.
5.e F_Timer2_Threshold	Пороговое время, выражается в секундах. Используется вместе с функцией 5.d
5.f F_OUT1_Control	Функция управления выходом OUT1. Работает в трех режимах: off1 – выход отключен, но может управляться командами GPRS; on (минус) – выход включен; off2 – выход отключен; long – long pulses – два длинные импульсы; short – short – short pulses – три короткие импульсы; short – long – short pulses – один короткий, один длинный и один короткий импульс.
5.g F_OUT2_Control	Функция управления выходом OUT2. Работает в шести режимах: off1 – выход отключен, но может управляться командами GPRS; on (минус) – выход включен; off2 – выход отключен;
5.h F_OUT3_Control	Функция управления выходом OUT2. Работает в трех режимах:



	off1 – выход отключен, но может управляться командами GPRS; on (минус) – выход включен; off2 – выход отключен;
5.i F_DigitalInputsThreshold	Порог цифровых входов (IN2-IN5). Мин – 0; Макс – 40; значение= вольт
5.j F_GPS_Speed_Threshold	Порог скорости GPS (ПЗЫ ызуув зкуыуте). Значение = км / ч.
5.k F_S1_Control	Контроль состояния статического сигнала 1 (on; off; auto)
5.l F_S2_Control	Контроль состояния статического сигнала 2 (on; off; auto)
5.m F_Data_Delivery_Watchdog	Watchdog GSM модема. Перезапуск выполняется, если в установленный срок, сервер не ответил на устройство.
5.n F_Timer3_Control	Специальная конструкция для сигнала внутреннего таймера.
5.o F_Timer3_Threshold	Пороговое время, выражается в секундах. Используется вместе с функцией 5.t
6.1 F_Dataset1_Timeout	Не используется для системы wialon
6.2 F_Dataset2_Timeout	Не используется для системы wialon
6.3 F_Dataset3_Timeout	Не используется для системы wialon
6.4 F_Dataset4_Timeout	Не используется для системы wialon
6.5 F_Dataset51_Timeout	Не используется для системы wialon
6.6 F_Dataset8_Timeout	Не используется для системы wialon
6.7 F_Sms_TrigerMaskRising	Значение маски для SMS. Отправка сообщений SMS при изменении от 0 до 1 (установить флажок напротив требуемого входа)
6.8 F_Sms_TrigerMask_Faling	Значение маски для SMS. Отправка сообщений SMS при изменении от 1 до 0 (установить флажок напротив требуемого входа)

6.9 F_Sms_NextSmsTimeout	Время ожидания следующего сообщенияSMS. Выражается в секундах
6.a F_Sms_MaxSmsPerHour	Максимальное количествоSMS сообщений в час
Reserved_43.....Reserved_63	Резерв

Таблица2. Описание функций

- HDOP – фактор снижения точности при определении положения в горизонтальной плоскости. Указывает на точность позиционирования по GPS, основываясь на данных видимых в текущий момент спутниках и геометрических параметрах.
- PDP-контекст – контекст протокола пакетных данных; является термином, используемым в беспроводных сетях подвижной связи и означает логические ассоциации между MS (мобильной станцией) и PDN (сеть передачи данных общего пользования), устанавливаемые на сети GPRS. Контекст определяет такие аспекты, как маршрутизация, QOS (качество обслуживания), безопасность, биллинг и т.д.
- FMS-CAN (J1939) – интерфейс «системы контроля транспортных средств» представляет собой стандартный интерфейс коммерческих транспортных средств для передачи данных. J1939 – это



стандарт шины обмена сообщениями для автомобильных систем, используемый для связи и диагностики компонентов транспортного средства.

- OBD-II – бортовая диагностика; автотранспортный термин, который означает возможность транспортного средства проводить самодиагностику и сообщать о результатах. Стандарт OBD-II определяет тип разъема для диагностики и схему его контактов, а также доступные протоколы электрической сигнализации и формат передаваемых сообщений.
- EIA-485, также известный как TIA/EIA-485 или RS-485 – это стандарт, определяющий электрические характеристики драйверов и приемников для использования в цифровых сбалансированных многоточечных системах.
- J1708 – стандарт последовательного соединения ECU (электронный блок управления) на большегрузном автомобиле с компьютером и самим автомобилем.
- LLS – Датчик уровня жидкости

3.1.9. Примеры конфигурации

Функция 5.1 F_GeneralBitConfig имеет два назначения:

- а) Заряд аккумуляторной батареи
- б) Одометр

Устанавливая флажок напротив пункта «Одометр», пользователь активирует/деактивирует внутренний одометр, показания которого передаются сообщениями с устройства и могут быть использованы для подсчета пройденного расстояния. Внутренний одометр откалиброван инженерами компании на эталонной дороге и имеет погрешность 0,2%.

Функция заряда аккумуляторной батареи необходима, когда используется внешний аккумулятор. При активации данной функции на выходе «EXT BAT» генерируется сигнал PLUS

[+]. Рекомендуется присвоить данной функции условие IN5 (зажигание), при котором заряд внешнего аккумулятора будет осуществляться только при работающем двигателе транспортного средства.

Функция 5.3 F_NotDeliveredDataThreshold генерирует сигнал достижения предельного размера стека. Данный сигнал можно использовать и в любой другой функции. Для этого достаточно задать предельное количество байт и изменить условие нужной функции (1. Нет; 2. Есть).

Пример:

Установим пороговое значение (10000 байт). Выберем функцию 1.1 F_InternetConnection. Изменим условие сигнала (достигнуто предельное значения размера стека) на «есть»



(Рисунок4). Результат: устройство подключается к сети интернет только, когда достигается предельный объем внутренней памяти.

Функция 5.7 F_CanFunctionSelect. Используется для транспортных средств с интерфейсом шины CAN. Выбор значения из списка осуществляется в зависимости от протокола, применяемого в транспортном средстве.

Пример:

J1939 FMS – протокол сообщений для шины на грузовых автомобилях и трейлерах. Работает без запросов.

J1939 FMS Request – чтение сообщений J1939 осуществляется только по запросам.

J1979 OBD II (бортовая диагностика) – стандарт, определяющий тип разъема для диагностики и схему его контактов, а также доступные протоколы электрической сигнализации и формат передаваемых сообщений. Использует протокол J1979.

J1939 FMS ACK – аналогично другим протоколам J1939 + генерирует подтверждения успешной передачи данных.

Функция 5.8 F_EIA485FunctionSelect позволяет управлять интерфейсом RS485. Может применяться для подключения датчиков LLS (до 4 датчиков), а также считывания данных с шины Volvo/Renault CAN.

Для использования датчиков LLS необходимо выбрать значение “LLS sensorreading” («чтение данных с датчиков LLS») (необходимо активировать параметры “LLS group1” и “LLS group2” функции 4.3 F_DataSet7_Mask3).

Параметр “J1708 No FMS gateway” используется для транспортных средств без шлюза, с чтением данных по запросам. Шлюз J1708 FMS считывает данные шины CAN без запросов.

Функция 5.b F_Timer1 генерирует сигнал “Timer1”, который можно использовать с любой другой функцией в качестве условия. Как можно видеть в окне функции, у пользователя есть возможность выбора между значениями “workdays” – дни, когда сигнал активен; “Signalontime”

– активация сигнала в определенное время; и “Signalofftime” – деактивация сигнала в определенное время.

Данная функция может быть удобна для тех заказчиков, чьи транспортные средства используются в определенные дни и часы. Достаточно задать время и условие для смены сигнала в требуемых функциях (например, функции 2.1 F_InternetConnectionили 2.2

F_ServerConnection).



Вместе с рассмотренной функцией используется функция 5.c F_Timer1_GMT, задающая часовой пояс.

Функции 5.d F_Timer2_Control и 5.e F_Timer2_Threshold образуют еще один вид программируемого таймера. Сигнал Timer2 может быть выбран из списка условий, а сигнал Timer2_Control принимает следующие значения:

- a) Пауза;
- b) Инкремент времени;
- c) Декремент времени;
- d) Сброс до 0;
- e) Значение на 60 сек;
- f) Значение на 60 мин.

Инкремент времени – приращение времени каждую секунду.

Декремент времени – убывание времени каждую секунду.

Сброс до 0 – сброс таймера на 0.

Значение на 60 сек. – установка таймера на 60 секунд.

Значение на 60 мин. – установка таймера на 60 минут.

Timer2_Threshold – предельное значение, выраженное в секундах. Достаточно задать пороговое значение, выбрать значение для переменной Timer2_Control – и сигнал Timer2 готов к использованию.

Пример. Установим пороговое значение равным 40 секундам и зададим таймер на 60 секунд (если используется ключ `ibutton`) или декремент времени (если ключ `ibutton` не используется). Это означает, что при считывании устройством ключа `ibutton` устанавливается таймер на 60 секунд; когда пользователь убирает ключ, счетчик времени начинает убывать до тех пор, пока не достигнет порогового значения 40 секунд, после чего сигнал деактивируется. Таким образом, сигнал активен на протяжении 20 секунд, которые можно использовать для управления другой функцией (например, на выходе `OUT1`).

Данный пример объединяет в себе три функции, которые часто используются в сложных операциях.



3.1.10 Геозоны и группы геозон

Эта функция позволяет загружать геозоны во внутреннюю память устройства. Геозоны должны быть загружены на наш менеджер конфигурации (формат KML) и назначены на группу. Созданная группа может быть установлена для определенного устройства. Таким образом одна или более геозон будут загружены на устройство. После того, как группа установлена для устройства, сигнал функции “Geozone inside”(внутри геозоны) готов использовать (Рисунок 16). Возможно конфигурировать любую функцию в зависимости от этого сигнала (подсоединиться к интернету/серверу, активировать выход, вкл\выкл GPS).

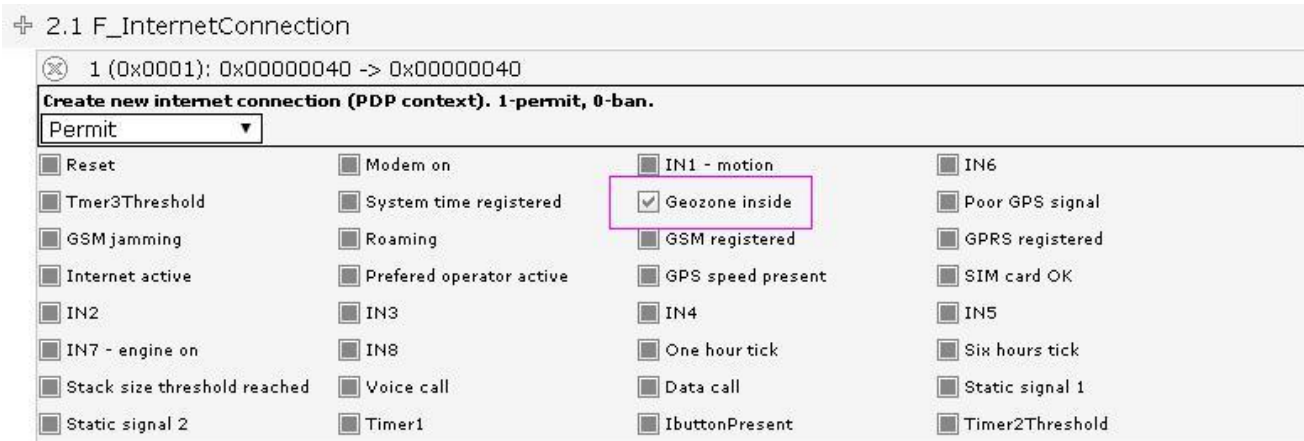


Рисунок 16. “Geozone inside”

Примечания.

- Геозоны могут быть импортированы только в формате KML.
- Форма геозоны должна быть многоугольником.

- До 2000 точек могут быть загружены во внутреннюю память устройства.
- Менеджер конфигурации покажет число точек для определенной геозоны, ее статус (действительный/не действительный) и каждый зональный размер.

The image shows a screenshot of a web-based configuration form titled "Geozone group". The form contains the following elements:

- Name:** A text input field with a red border and a red error message below it that reads "This field is required."
- Dealer:** A dropdown menu with the word "demo" selected.
- Notes:** A large, empty text area for entering notes.
- Buttons:** Two buttons at the bottom, "Cancel" and "Create", are positioned side-by-side.

Рисунок 17. группа геозон



3.1.11 Dallas ID списки

Этот инструмент позволяет создавать Dallas ID список/группу, которая будет загружена в устройство. Dallas ID - идентификационный номер, обычно используемый, чтобы определять водителей. Этот список определенных чисел позволяет устройству распознавать идентификационный ключ и выполнять команду в зависимости от него. Возможно ввести один или несколько идентификационных номеров в список (Рисунок 16).

Dallas list

Name This field is required.

Notes

Dealer

Dallas ID entry

You can enter multiple Dallas ID's at once. They can be separated by new line, space, comma, dot or tab symbols.

Dallas Id's

Рисунок 18 Список “Dallas ID”

Примечания.

- Dallas ID должен быть введен в формате HEX.
- Одно устройство может поддерживать до 100 идентификационных ключей.
- Дополнительное оборудование должно быть подключено к устройству (считыватель 1-wire).



3.1.12. Таблица описания параметров Dataset7_Mask1

Параметр	Описание	
Координаты	Данный параметр включает в себя:	
	Долгота	HDOP
	Широта	Курс
	Скорость	Высота
	Спутники	Одометр
Цифровые входы	IN1 – IN16. Управление физическими и логическими цифровыми входами.	
ADC1	зарезервированный вход	
ADC2	Бортовое напряжение. В системе wialon отображается как adc12	
ADC3	Аналоговый вход. Физически располагается на одном контакте с выходом OUT2.	
ADC4	Аналоговый вход. Физически располагается на одном контакте со входом IN2	
ADC5	Аналоговый вход	
ADC6	напряжение батареи. В системе wialon отображается как adc16	
ADC7	зарезервированный вход	
ADC8	зарезервированный вход	
c1,c2	Группа параметров счетчика/частотного режима. Представляет входы IN2, IN3.	
c3,c4	Группа параметров счетчика/частотного режима. Представляет входы IN4, IN5.	

LVL1	Используется для подключения аналоговых датчиков. Представляет вход ADC3. Отображает приблизительное значение.						
LVL2	Используется для подключения аналоговых датчиков. Представляет вход ADC4. Отображает приблизительное значение.						
GSM info	<p>Данный параметр включает в себя:</p> <table border="1"> <tr> <td>mcc (мобильный код страны)</td> </tr> <tr> <td>mnc (код сети мобильной связи)</td> </tr> <tr> <td>lac (код локальной зоны)</td> </tr> <tr> <td>cell_id (ID станции, на которой в данный момент зарегистрировано устройство)</td> </tr> <tr> <td>gsm_lvl (уровень сигнала GSM, дБм)</td> </tr> <tr> <td>ta (расстояние до ближайшей станции)</td> </tr> </table>	mcc (мобильный код страны)	mnc (код сети мобильной связи)	lac (код локальной зоны)	cell_id (ID станции, на которой в данный момент зарегистрировано устройство)	gsm_lvl (уровень сигнала GSM, дБм)	ta (расстояние до ближайшей станции)
mcc (мобильный код страны)							
mnc (код сети мобильной связи)							
lac (код локальной зоны)							
cell_id (ID станции, на которой в данный момент зарегистрировано устройство)							
gsm_lvl (уровень сигнала GSM, дБм)							
ta (расстояние до ближайшей станции)							

Таблица3. Набор данных



3.1.13. Таблица описания параметров Dataset7_Mask2. FMS-CAN (J1939)

Параметр	Описание						
Wheelspeed	Скорость транспортного средства, рассчитанная по скорости вращения колес или заднего вала.						
Accelerationpedal	Отношение фактического значения на входе для запросов частоты оборотов/крутящего момента двигателя к максимальному значению.						
Totalfuel	Количество топлива, израсходованного во время работы транспортного средства нарастающим итогом.						
Fuellevelsensor	Отношение объема топлива к полному объему топливного бака.						
Tachometer	Число оборотов двигателя						
Enginehours	Время работы двигателя нарастающим итогом.						
Mileage	Пройденное расстояние.						
Enginetemp.	Температура жидкости в системе охлаждения двигателя.						
Fuellevel[2]	Если используется FuelLevel 2, то параметр FuelLevel 1 означает уровень топлива в первичном или левостороннем баке.						
Engineload	Коэффициент нагрузки двигателя при данной скорости						
Servicedistance	Расстояние, которое может быть пройдено транспортным средством до следующего технического осмотра.						
	<p>Данный параметр включает в себя:</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Рабочее состояние Driver1</td> <td>Рабочее состояние Driver2</td> </tr> <tr> <td>Vehiclemotion (движение транспортного средства)</td> <td>Systemevent (системное событие)</td> </tr> <tr> <td>Driver1 timerelatedstatus</td> <td>Driver2 timerelatedstatus</td> </tr> </tbody> </table>	Рабочее состояние Driver1	Рабочее состояние Driver2	Vehiclemotion (движение транспортного средства)	Systemevent (системное событие)	Driver1 timerelatedstatus	Driver2 timerelatedstatus
Рабочее состояние Driver1	Рабочее состояние Driver2						
Vehiclemotion (движение транспортного средства)	Systemevent (системное событие)						
Driver1 timerelatedstatus	Driver2 timerelatedstatus						

TCO1*	(временное состояние Driver1)	(временное состояние Driver2)
	Driver1 card (карта Driver1)	Driver2 card (карта Driver2)
	Handlinginformation (информация об управлении)	Tachographperformance (работа тахографа)
	Скорость транспортного средства по тахографу	Directionindicator (индикация направления)
	Vehicleoverspeed (превышение скорости)	Зарезервировано
Airtemp.	Температура окружающего воздуха.	
Driver ID	Идентификация водителя. ID водителя доступен, только если имеется цифровой тахограф	
Fuelrate	Количество топлива, расходуемого двигателем в единицу времени	

Таблица4. Набор данных



TCO1 – тахограф

- Vehiclemotion – указывает на то, движется ли транспортное средство или нет.
- Vehicleoverspeed – указывает на превышение транспортным средством максимальной разрешенной скорости, заданной на тахографе.
- Drivercard – указывает на наличие карты водителя.
- Drivertimerelatedstatus – указывает на то, приближается ли водитель к предельному значению времени работы (или другому предельному значению) или превышает его.
- Directionindicator – указывает на направление движения транспортного средства.
- Tachographperformance – указывает на работу тахографа, включая электронный или механический анализ, инструментальный анализ, анализ датчика скорости, анализ накопителя данных и принтера.
- Handlinginformation – указывает на наличие информации об управлении.
- Systemevent – указывает на наступление события в системе тахографа. К событиям относятся: перерыв электропитания, прерывание работы датчика скорости, некорректные данные в карте водителя, управление транспортным средством без карты водителя, несанкционированное извлечение карты водителя, установка карты водителя во время вождения и регулировка времени.

3.1.14. Таблица описания параметров Dataset7_Mask3

Параметр	Описание
J1939 fueconomy	Текущее значение экономии топлива при данной скорости транспортного средства
J1939	Общее количество топлива, израсходованное во время эксплуатации транспортного средства накопительным итогом. Высокое разрешение

fuelconsumption	используется для вычислений и систем контроля транспортных средств.	
J1939 axleweight	Полная масса, действующая на дорожное покрытие в точке контакта с шинами транспортного средства на заданной оси.	
J1939 milstatus	Индикация неисправности	
J1939 DTC1-10	Пока не используется	
CarInPhone	Данный параметр включает в себя:	
	Armed (на охране)	Locked (заблокировано)
	Driversfrontdoor (передняя дверь со стороны водителя)	Driversbackdoor (задняя дверь со стороны водителя)
	Passengersfrontdoor (передняя дверь со стороны пассажира)	Passengersbackdoor (задняя дверь со стороны пассажира)
	Bonnet (капот)	Trunk (багажник)

 BCE

BALTIC CAR EQUIPMENT

Глонасс / GPS оборудование

Телеметрические решения

	Alarm (сигнализация)	Shocksensor (датчик удара)
	External (внешний)	Tiltsensor (датчик наклона)
	Originalalarm (штатная сигнализация)	Ignition (зажигание)
	Service (сервисный)	Ignore (пропустить)
1-Wire ID	Подключение ключа i-button	
1-Wire Temp	Подключение датчика температуры	
1-Wire Humidity	Подключение датчика влажности	
LLS Group1	Параметры датчика LLS	
LLS Group2	Параметры датчика LLS	
J1979 Group1	Данный параметр включает в себя:	
	Лампа индикации неисправности	Расчетное значение нагрузки двигателя
	Температура жидкости охлаждения двигателя	Давление топлива
	Кратковременная топливная коррекция - ряд1	Долговременная топливная коррекция – ряд1
	Кратковременная топливная коррекция – ряд2	Долговременная топливная коррекция – ряд2
	Абсолютное давление на входном коллекторе (MAP)	Частота оборотов двигателя
	Скорость транспортного средства	Температура впускного воздуха
	MAF (массовый расход воздуха)	Положение дросселя
	Вход датчика уровня топлива	Давление на топливной рампе
J1979 DTC1-10	Пока не используется	
	Данный параметр включает в себя:	

J1708 Group1	Часы наработки двигателя
	Всего израсходовано топлива
	Уровень топлива
Drivingqualitymatrix	Специальные параметры для качества вождения

Таблица5. Набор
данных



3.1.15. Таблица описания параметров Dataset7_Mask4

Параметр	Описания
Wiegand26 ID	Параметр для RFID, используя wiegand26 протокол
LLS Group3	Группа ДУТ параметров. До 14 датчиков ДУТ, используя RS485. Включает параметры от 5 до 14.
CAN fuel consumption	Мгновенный расход топлива. Поддерживается только от 5.4 версий
Axle group	Показывает до 5 параметров оси (в зависимости от транспортного средства)
AddBlue	Уровень жидкости дизельного выхлопа (CAN шина)
Previous digital inputs	предыдущее значение цифрового входа (I/O)
Acceleration max values	Специальная структура для качества вождения
Mobileye data	поддержка системы безопасности Mobileye (CAN шина)

4. Приложение 3. Подключение дополнительных датчиков.

Схемы соединения

1. Датчик уровня топлива LLS (один датчик, частотный режим)

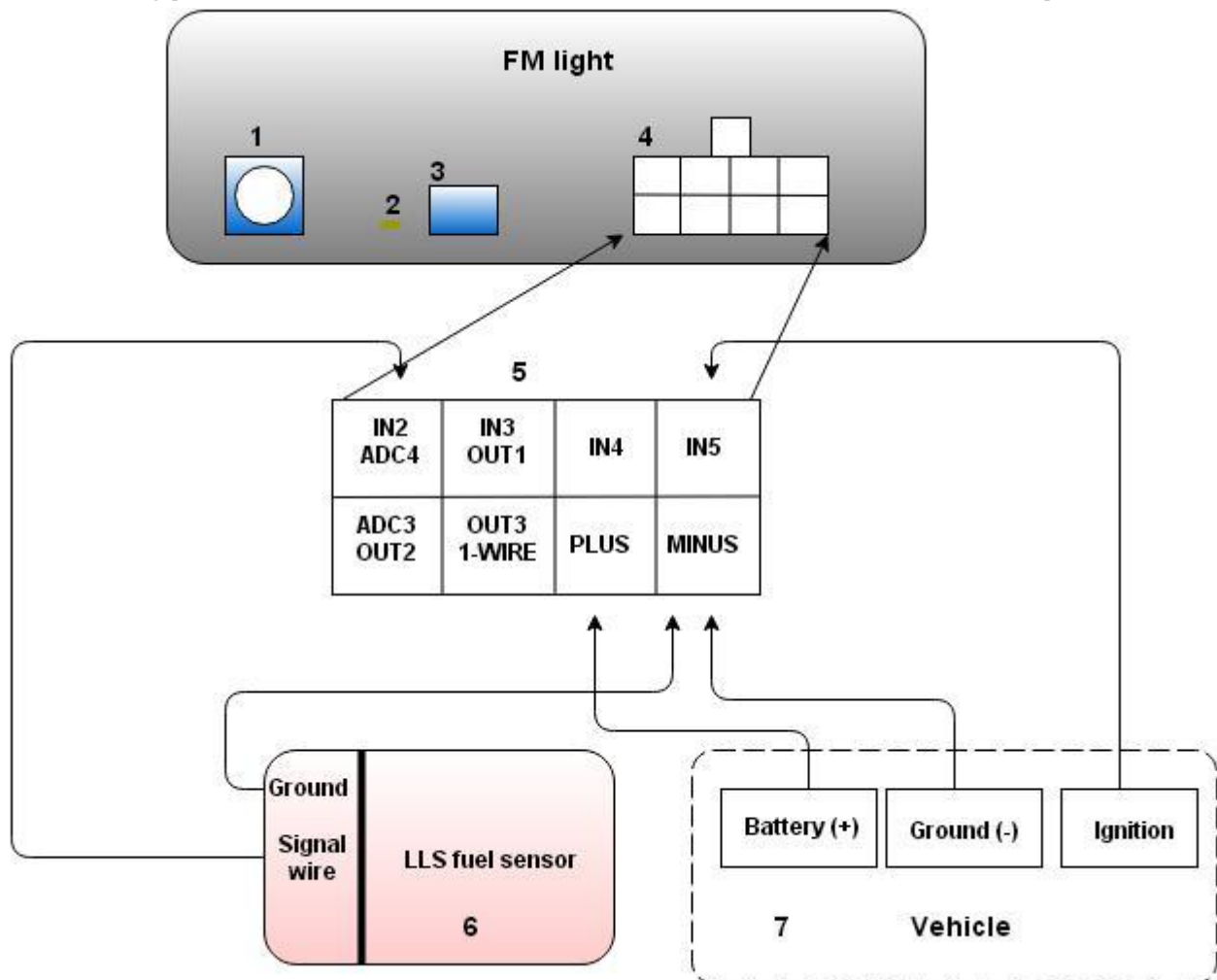


Рисунок1. Схема соединения модуля FM Light и датчика LLS

Таблица1. Краткое описание

№	Описание
1	Гнездо подключения антенны GPS
2	Светодиодная индикация состояния GSM и GPS
3	Интерфейс USB
4	Гнездо с 2x4 контактами
5	Гнездо с 2x4 контактами(№ 4), каждый контакт подписан
6	Датчик LLS уровня топлива
7	Провода на клеммы транспортного средства

Замечание. Для использования частотного режима необходимо активировать цифровые входы. 42

2. Датчик уровня топлива LLS (два датчика, частотный режим)

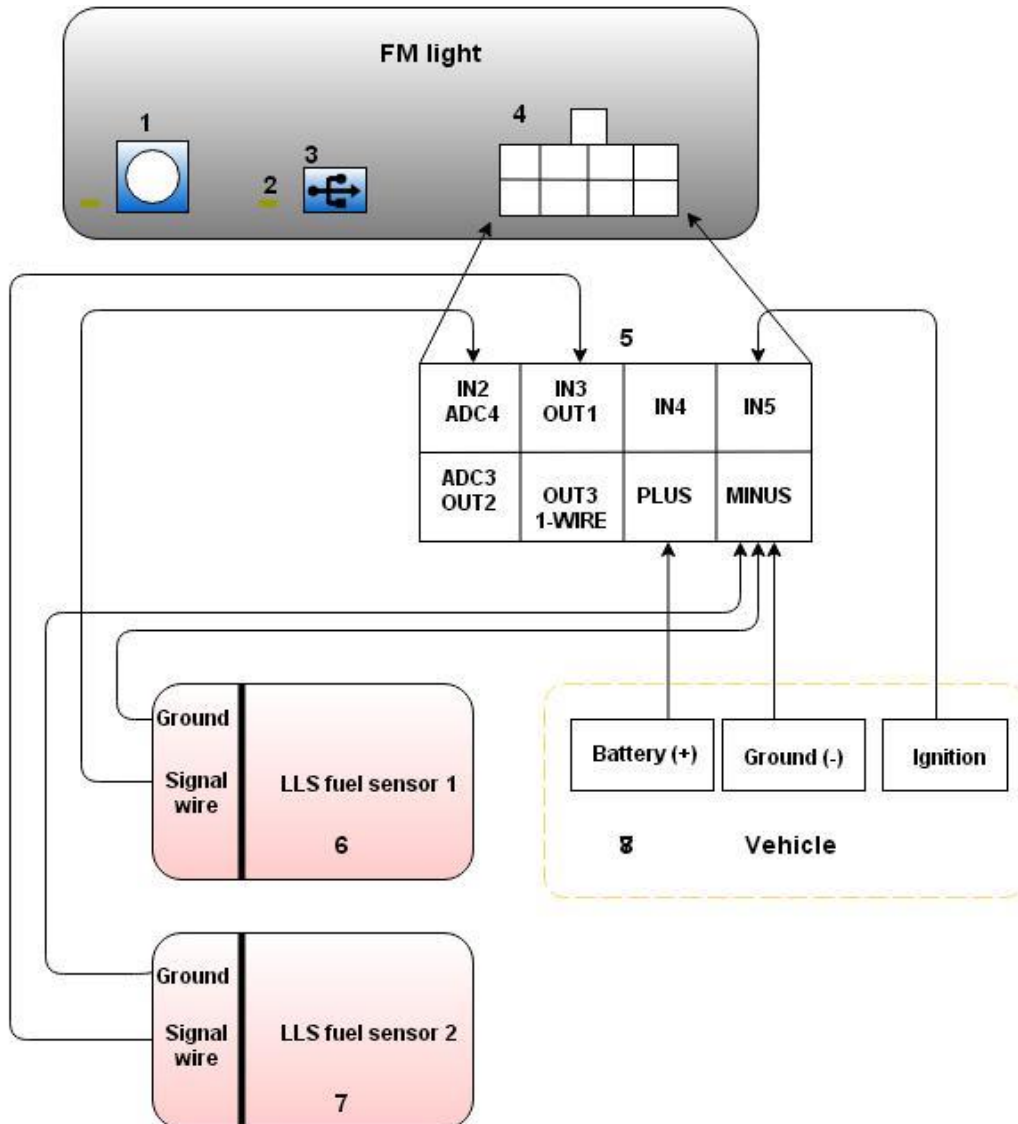


Рисунок2. Схема соединения модуля FM Light и датчика LLS

Таблица2. Краткое описание

№	Описание
1	Гнездо подключения антенны GPS
2	Светодиодная индикация состояния GSM и GPS
3	Интерфейс USB
4	Гнездо с 2x4 контактами
5	Гнездо с 2x4 контактами(№ 4), каждый контакт подписан
6	Датчик LLS уровня топлива
7	Датчик LLS уровня топлива
8	Провода на клеммы транспортного средства

Замечание. Для использования частотного режима необходимо активировать цифровые входы. 43



3. Датчик уровня топлива LLS (один датчик, аналоговый режим)

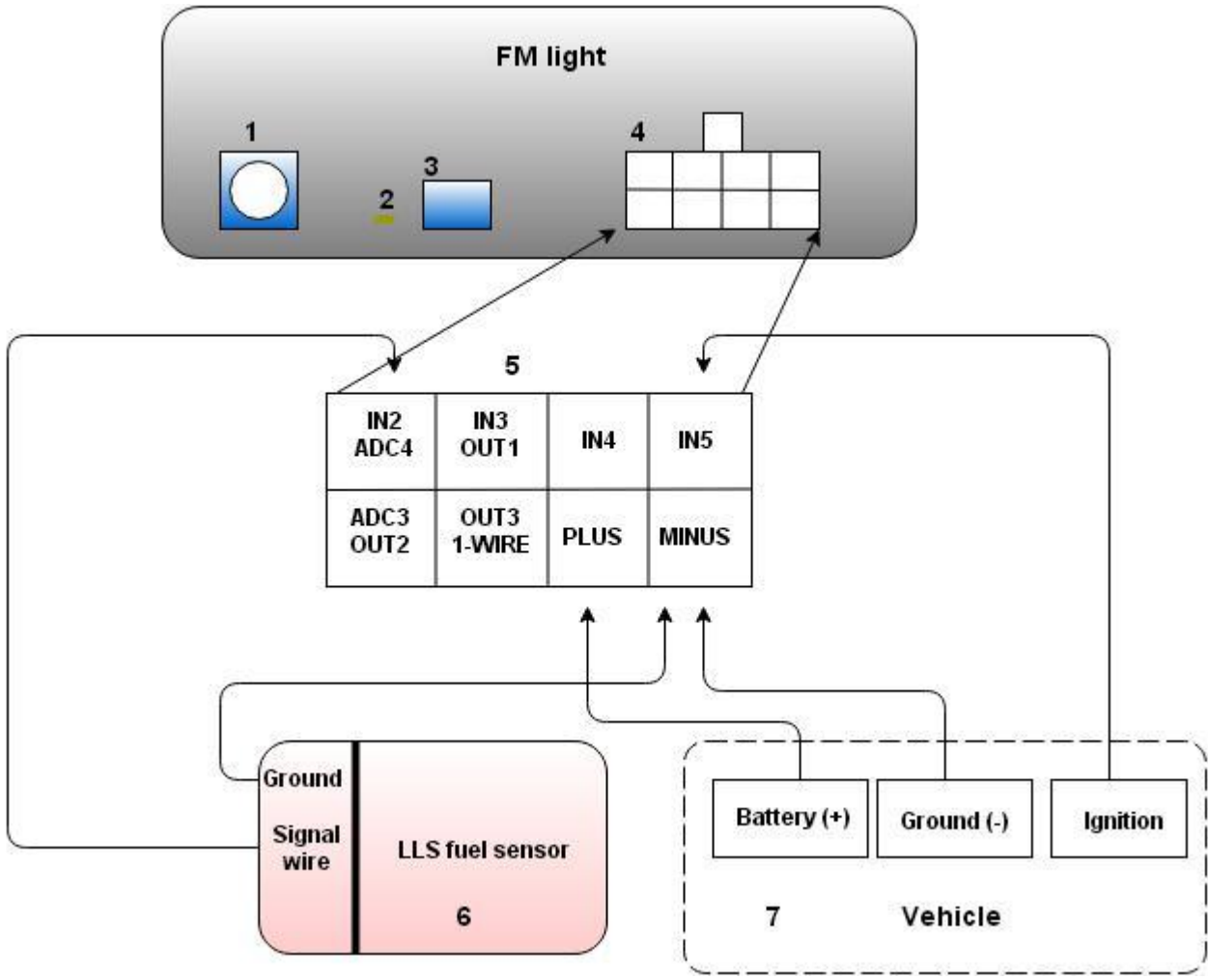


Рисунок3. Схема соединения модуля FM Light и датчика LLS

Таблица3. Краткое описание

№	Описание
1	Гнездо подключения антенны GPS
2	Светодиодная индикация состояния GSM и GPS
3	Интерфейс USB
4	Гнездо с 2x4 контактами
5	Гнездо с 2x4 контактами(№ 4), каждый контакт подписан
6	Датчик LLS уровня топлива
7	Провода на клеммы транспортного средства

Замечание. Для использования аналогового режима необходимо активировать аналоговые входы (ADC4 –LVL2).



4. Датчик уровня топлива LLS (два датчика, аналоговый режим)

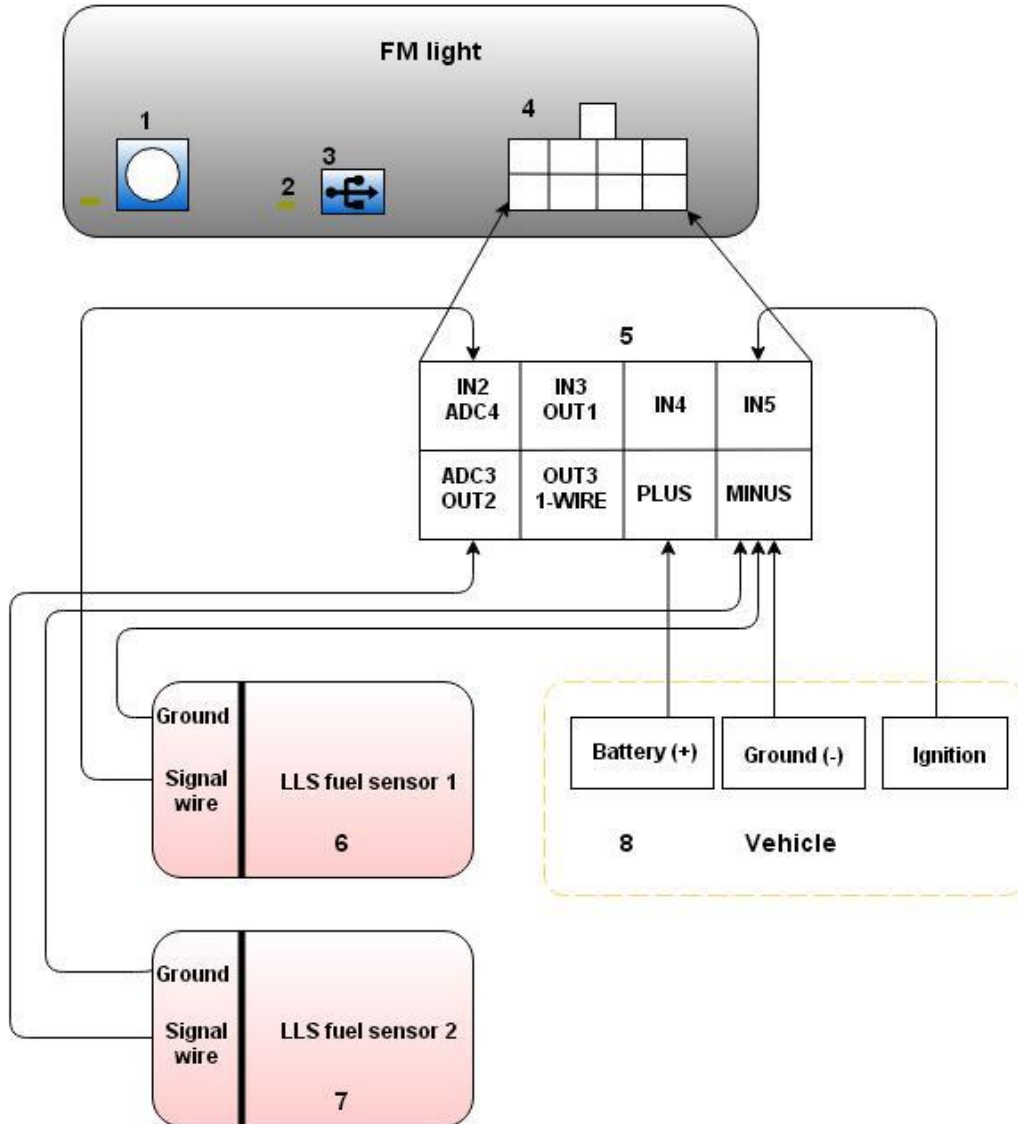


Рисунок4. Схема соединения модуля FM Light и датчика LLS

Таблица4. Краткое описание

№	Описание
1	Гнездо подключения антенны GPS
2	Светодиодная индикация состояния GSM и GPS
3	Интерфейс USB
4	Гнездо с 2x4 контактами
5	Гнездо с 2x4 контактами(№ 4), каждый контакт подписан
6	Датчик LLS уровня топлива
7	Датчик LLS уровня топлива
8	Провода на клеммы транспортного средства

Замечание. Для использования аналогового режима необходимо активировать аналоговые входы (ADC3-LVL1).



5. Датчик уровня топлива ES2 (один датчик, частотный режим)

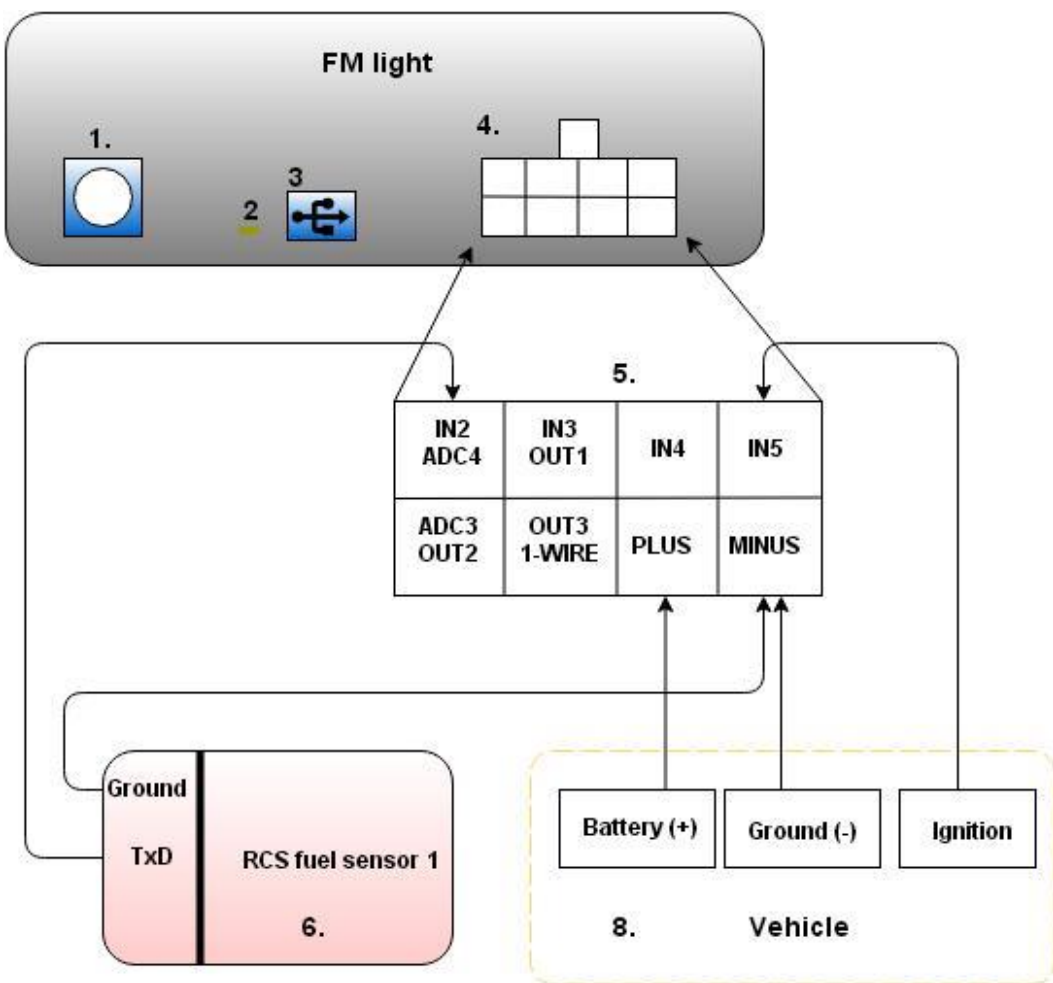


Рисунок5. Схема соединения модуля FM Light и датчика ES2

Таблица5. Краткое описание

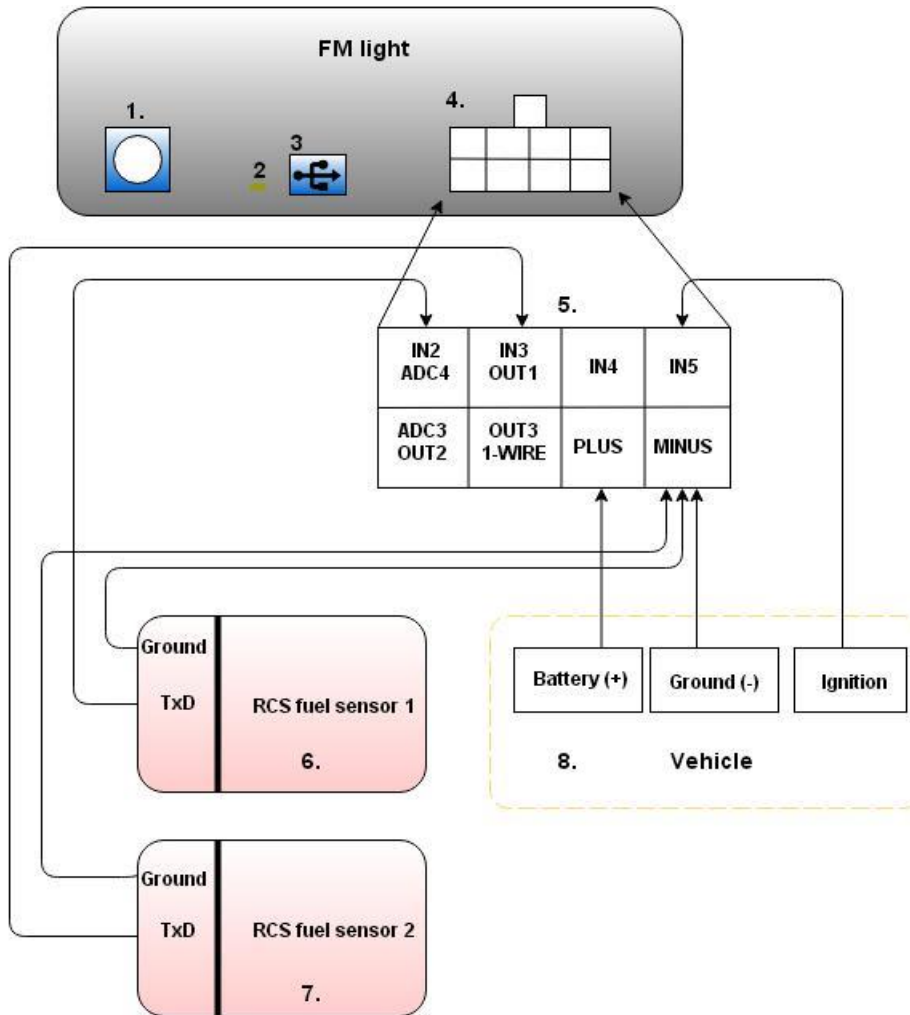
No.	Description
1	Гнездо подключения антенны GPS
2	Светодиодная индикация состояния GSM и GPS
3	Интерфейс USB
4	Гнездо с 2х4 контактами
5	Гнездо с 2х4 контактами(№ 4), каждый контакт подписан
6	Датчик ES2 уровня топлива
7	Провода на клеммы транспортного средства

Замечание. Для использования частотного режима необходимо активировать цифровые входы.

Датчик должен быть запрограммирован для работы в частотном режиме.



6. Датчик уровня топлива ES2 (два датчика, частотный режим)



Рисунокб. Схема соединения модуля FM Light и датчика ES2

Таблицаб. Краткое описание

No.	Description
1	Гнездо подключения антенны GPS (синий)
2	Светодиодная индикация состояния GSM и GPS
3	Интерфейс USB
4	Гнездо с 2x4 контактами
5	Гнездо с 2x4 контактами(№ 4), каждый контакт подписан
6	Датчик ES2 уровня топлива
7	Датчик ES2 уровня топлива
8	Провода на клеммы транспортного средства

Замечание. Для использования частотного режима необходимо активировать цифровые входы.

Датчик должен быть запрограммирован для работы в частотном режиме.



7. Датчик температуры 1-WIRE

Таблица 7. Краткое описание

No.	Description
1	Гнездо подключения антенны GPS
2	Светодиодная индикация состояния GSM и GPS
3	Интерфейс USB
4	Гнездо с 2x4 контактами
5	Гнездо с 2x4 контактами(№ 4), каждый контакт подписан
6	Провода на клеммы транспортного средства
7	Датчик температуры
8	Изоляция

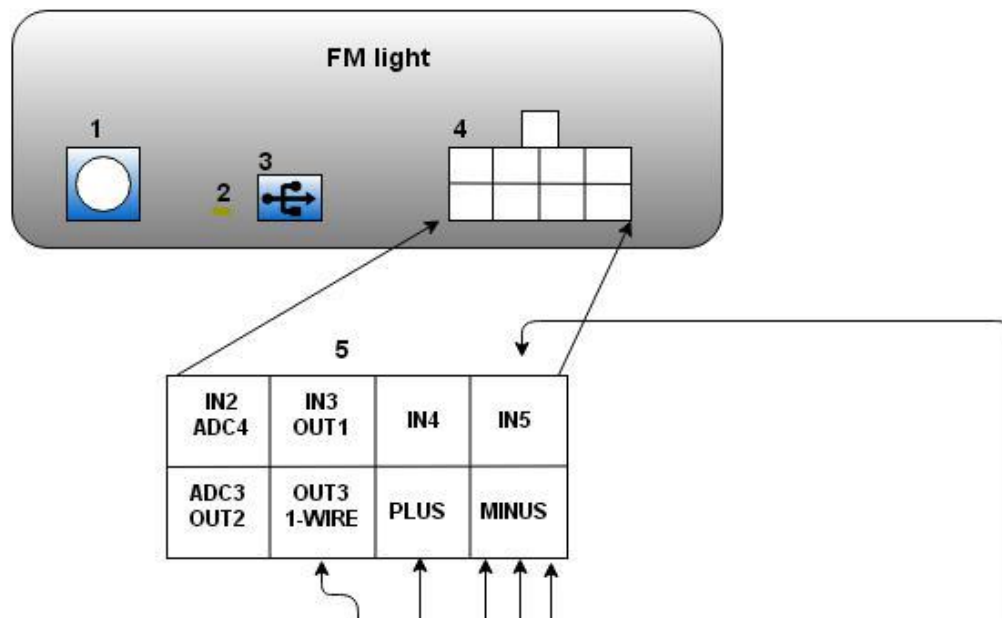


Рисунок7. Схема соединения модуля FM Light и датчика температуры

8. Идентификация водителя - iButton

Таблица 8. Краткое описание

No.	Description
1	Гнездо подключения антенны GPS
2	Светодиодная индикация состояния GSM и GPS
3	Интерфейс USB
4	Гнездо с 2x4 контактами
5	Гнездо с 2x4 контактами(№ 4), каждый контакт подписан
6	Ключ
7	Считыватель
8	Провода на клеммы транспортного средства

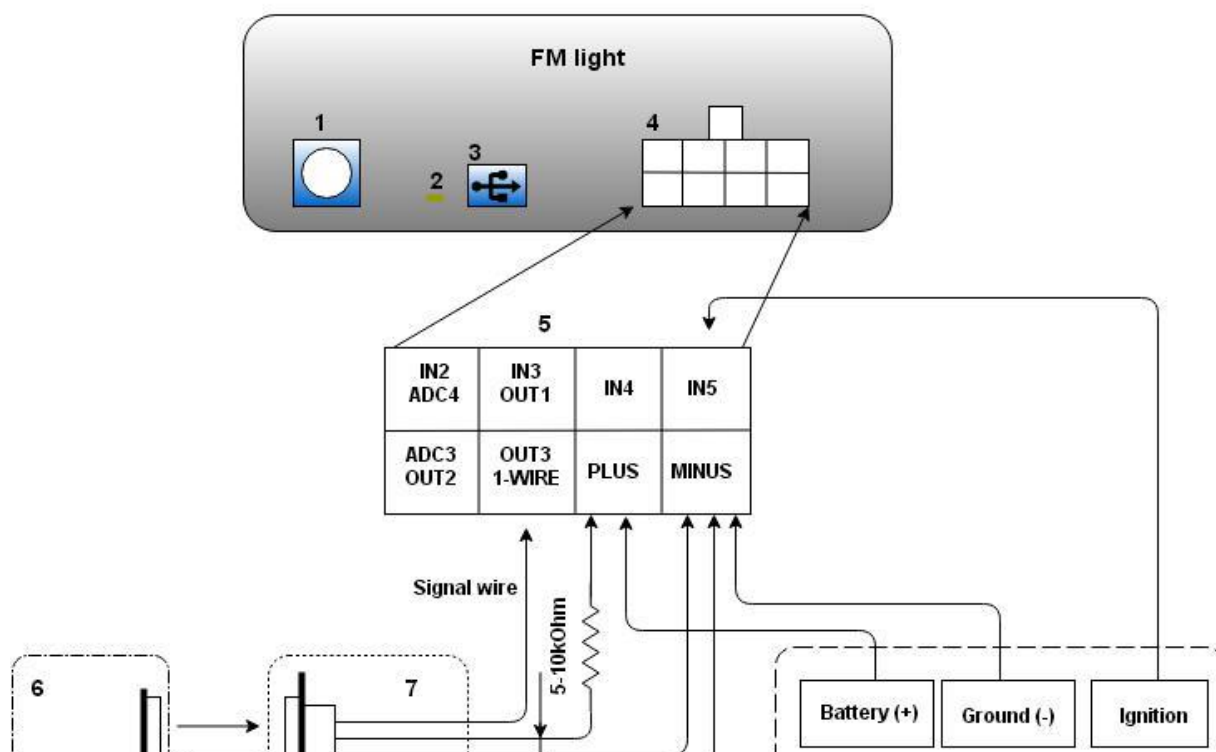


Рисунок 8. Схема соединения модуля FM Light и считывателя ID.