

BI TREK

Руководство по эксплуатации
(Firmware bi810_v_3_2)

**Устройство наблюдения за движущимися объектами
«BI 810 TREK»**



Киев, 2013

Оглавление

Введение	4
Описание	4
Назначение.....	4
Основные технические характеристики	4
Конструкция	5
Подключения питания, антенн и периферии.....	6
Назначение контактов	6
Комплект поставки	7
Начало работы.....	7
Подготовительные работы	7
Установка SIM карты.....	7
Подключение настроечной платы для программирования BI 810 TREK.....	7
Подключение питания	7
Индикация светодиодов устройства.....	8
Команды для работы с устройством	8
Информационные команды.....	8
Информация о текущем состоянии устройства	8
Текущие GPS координаты и время устройства	9
Запрос ссылки с координатами устройства (для смартфонов)	9
Запрос версии ПО устройства.....	9
Считать значение цифровых и аналоговых входов/выходов	9
Запрос параметров профиля устройства.....	9
Считать значение параметра по значению ID.....	10
Управляющие команды	10
Перезагрузка процессора устройства.....	10
Восстановление первичного состояния FLASH профилей	11
Удаление всех записей сохраненных в FLASH	11
Установить режим работы цифровых выходов DOut 1, DOut 2	11
Задать значение параметра по значению ID	11
Обновление ПО устройства	12
Команда для безопасного разрешения блокировки зажигания.	12
Команда для отправки – ignitionon;.....	12
Пример ответа: ignitionon;.....	12
Базовая настройка устройства	12

Подключение к серверу	12
Настройки съема и передачи данных на сервер	13
Защита устройства	14
Расширенная настройка устройства	14
Активация встроенных возможностей устройства	14
Активация цифровых входов устройства	15
Активация и настройка аналоговых входов устройства	15
Активация устройства для работы с Датчиками Уровня Топлива по RS485	15
Активация дополнительных настроек	16
Настройки дополнительных функций оборудования	17
Параметры, необходимые для настройки исходящих голосовых вызовов	18
Подключение к компьютеру	19
Описание работы с com-терминалом (COM_sender Build1055. 10.12.2013).....	20
Список команд, поддерживаемые COM-терминалом	21
Предназначение кнопок на панели COM-терминала.....	21

Введение

Описание

BI 810 TREK - очередная революционная новинка ГЛОНАСС/GPS терминалов в линейке оборудования BITREK™, которая приходит на смену BI 868 TREK. Устройство ориентировано на мониторинг автотранспорта, без необходимости подключения большого количества специализированных датчиков. При этом BI 810 TREK вообрал в себя все лучшие возможности топовой линейки BI 9xx TREK.

Назначение

Устройство наблюдения за движущимися объектами "BI 810 TREK" применяется для решения задач навигации, дистанционного управления и контроля, за транспортным средством или другим удаленным объектом.

Устройство наблюдения предназначено для установки на любой подвижный или удаленный стационарный объект с целью:

- ☐ определения географических координат, скорости и направления движения;
- ☐ обеспечение сбора данных, поступающих от внешних устройств;
- ☐ управления исполнительными устройствами;
- ☐ передачи данных в диспетчерский центр.

В качестве среды передачи данных используется сеть оператора мобильной связи стандарта GSM 900/1800. Для определения координат используется глобальная система позиционирования «NAVSTAR GPS». Для определения движения транспортного средства используются данные, полученные с системы GPS, и данные внутреннего акселерометра.

Прибор должен быть установлен в не доступном для водителя месте.

Устройство не спроектировано для работы на водном транспорте.

Основные технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики устройства

№	Название	Значение
1.	Стандарт передачі даних	GSM 900/1800
2.	Канал зв'язку в мережі GSM	GPRS, SMS
3.	Клас GPRS	10
4.	Тип навігаційної системи	GPS або Glonass/GPS
5.	Допоміжні цифрові протоколи	RS 485
6.	Датчик руху	Акселерометр

7.	Захищений вихід живлення	Так
8.	Кількість SIM карт	1
9.	Кількість дискретних входів з активним «0»	1
10.	Кількість дискретних входів з активною «1»	1
11.	Кількість дискретних виходів	1
12.	Діапазон напруги дискретних входів	Від 0В до 40В
13.	Тип дискретних виходів	Відкритий колектор
14.	Максимальний струм навантаження дискретних виходів	0,5 А
15.	Кількість аналогових входів	1
16.	Діапазон напруги аналогових входів	Від 0В до 27В
17.	Тип живлення	Постійне
18.	Напруга живлення	Від 6В до 40В
19.	Типовий споживаний струм (12В)	60 мА
20.	Максимальний споживаний струм (12В)	300 мА
21.	Об'єм енергонезалежної пам'яті	2 МБ (або 65 000 записів)
22.	Внутрішній акумулятор Li-Ion	1 000 мА
23.	Робоча температура	Від -30°C до +80°C
24.	Відносна вологість повітря	(80±15)%
25.	Габаритні розміри (Ш х Д х В)	125х95х33
26.	Маса приладу	200 гр.
27.	Виконання корпусу	IP 65 (пластик PA 6)

Конструкція

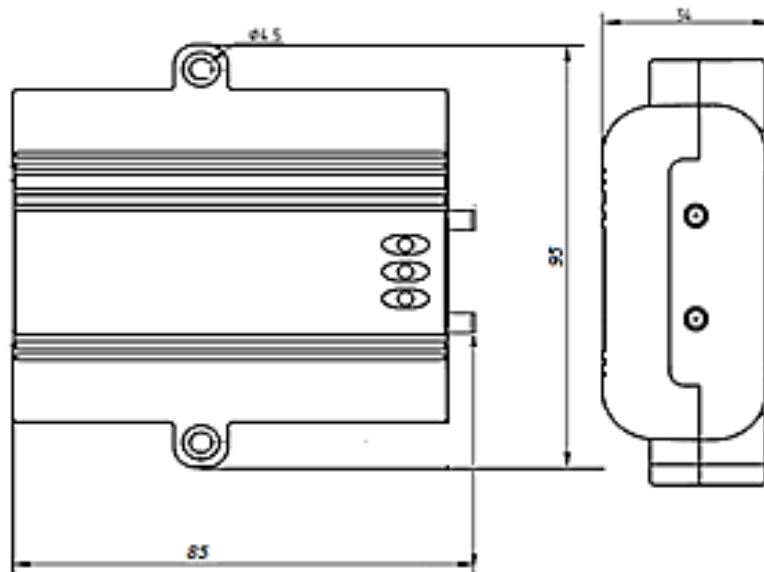


Рис.1 Внешний вид и размеры корпуса устройства.

Подключения питания, антенн и периферии

На передней панели Устройства наблюдения, расположены разъемы для подключения антенн, на задней панели расположены провода питания, дискретных и аналоговых датчиков, исполнительных устройств. Для подключения антенн применяются разъемы типа SMA. Расположение разъемов указано на рисунке.



Назначение контактов

Таблица 2. Назначение контактов разъема соединительного кабеля

№	Цвет	Название сигнала	Тип сигнала	Назначение
1	Красный	+Vin	Питание	«+» бортового питания (номинальное напряжение +12В или +24В)
2	Черный	GND	Питание	Общий провод (масса)
3	Желтый	+Vout	Питание	Защищенный выход для питания периферийных устройств, подключаемых к трекеру. Напряжение равно +Vin. Максимальный ток 300мА.
4	Оранжевый	A	Вход/выход	Сигнал «А» для RS-485
5	Зеленый	B	Вход/выход	Сигнал «В» для RS-485
6	Голубой	DAT_high2	Вход	Дискретный вход с активным «1»
7	Коричневый	DAT_low1	Вход	Дискретный вход с активным «0»
8	Белый	An_in1	Вход	Аналоговый вход

9	Фиолетовый	Out1	Выход	Дискретный выход
---	------------	------	-------	------------------

Комплект поставки

1. Терминал BI 810 TREK - 1 шт.;
2. GPS антенна – 1 шт.
3. GSM антенна – 1 шт.
4. Технический паспорт – 1 шт.
5. Гарантийный лист –1 шт.
6. Аккумулятор – 1шт.



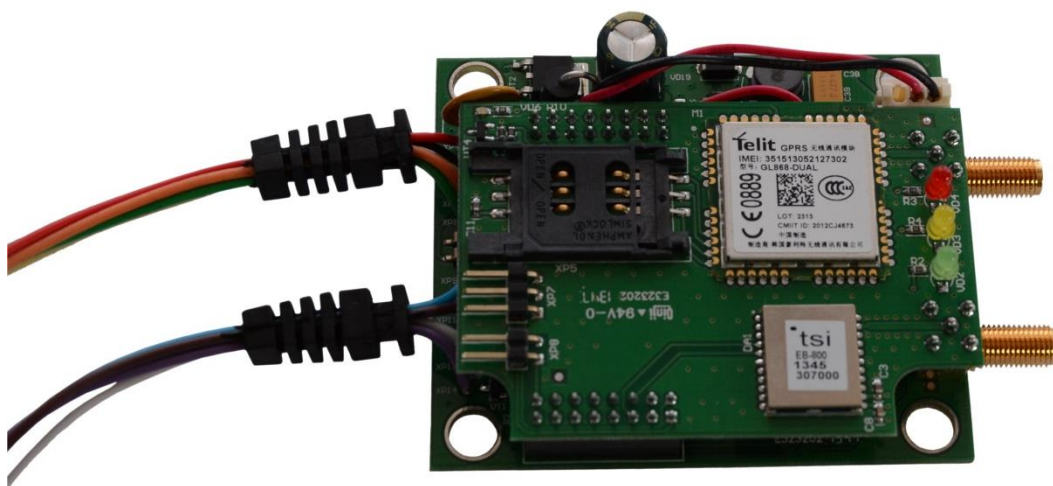
Начало работы

Подготовительные работы

Для работы в сети GSM, в прибор должна быть установлена SIM-карта. С SIM-карты предварительно должен быть снят pin-код. Телефонная книга на SIM-карте должна оставаться пустой.

Установка SIM карты

Для установки SIM-карты нужно отключить от прибора все разъемы, выкрутить четыре шурупа, снять верхнюю крышку прибора. На верхней стороне платы имеется слот . SIM-карта, выбираемая по умолчанию, устанавливается в слот. Сборка прибора осуществляется в обратном порядке.



Подключение настроечной платы для программирования BI 810 TREK.

Подключение питания

№	Цвет	Название сигнала	Тип сигнала	Назначение
1	Красный	+Vin	Питание	«+» бортового питания (номинальное напряжение +12В или +24В)
2	Черный	GND	Питание	Общий провод (масса)

Индикация светодиодов устройства

На лицевой панели Устройство наблюдения предусмотрено 3 светодиода, которые иницируют текущее состояние устройства.

Светодиод «питание» (красный) – светит постоянно, когда на устройство подано питание.

Светодиод «GPS» (зеленый) – мигает, когда устройство получает корректные GPS координаты; не горит, когда устройство не видит спутников, либо сигнал слишком слабый и данные не корректны.

Светодиод «GPRS» (желтый) – светит 0,5 сек и не светит 0,5 сек, когда GPRS соединение неактивно; горит постоянно, когда GPRS соединение активно и трекер подключен к удаленному серверу

Команды для работы с устройством

Информационные команды

Таблица 3. Перечень информационных команд для работы с устройством

№	Команда	Описание	Наличие ответа
1.	getstatus	Информация о текущем состоянии устройства	Да
2.	getgps	Текущие GPS координаты и время устройства	Да
3.	getmap	Запрос ссылки с координатами устройства (для смартфонов)	Да
4.	getver	Запрос версии ПО устройства	Да
5.	getio	Считать значение цифровых и аналоговых входов/выходов	Да
6.	flush	Запрос параметров профиля устройства	Да
7.	getparam #####	Считать значение параметра по значению ID	Да
8.	ignitionon	СМС-команда для безопасного разрешения блокировки зажигания при минимальной скорости GPS менее 5 км/ч (управляет OUT1)	Да
9.	ignitionff	СМС-команда для запрещения блокировки зажигания при минимальной скорости GPS менее 5 км/ч (управляет OUT1)	Да

Информация о текущем состоянии устройства

Команда для отправки – **getstatus;**

Пример ответа: «Data Link: 1 GPRS: 1 IP: xx.xx.xx.xx GSM: 5 Roaming: 0», где:

Data Link – текущее состояние соединения (0 – не подключен к серверу, 1 – подключен к серверу);

GPRS – статус GPRS (0 – отсутствует, 1 – активен);

IP – IP адрес устройства, при активном GPRS соединении, присваивается оператором (не путать с IP сервера);

GSM – Уровень сигнала GSM (1 – минимальный, 5 – максимальный);

Roaming – работа SIM карты в роуминге (0 – домашняя сеть, 1 - роуминг).

Текущие GPS координаты и время устройства

Команда для отправки – **getgps;**

Пример ответа: «**GPS: 1 Sat: 7 Lat: 50.2535 Long: 30.2622 Alt: 147 Speed: 0 Dir: 77 Date: 2012/4/30 Time: 12:33:45**», где:

GPS – Статус данных до GPS (1- действительны, 0 – не действительны);

Sat – Количество спутников видимых устройством;

Lat – Широта (последняя известная широта);

Long – Долгота (последняя известная долгота);

Alt – Высота над уровнем моря (в метрах);

Speed – Скорость (км/ч);

Dir – направление движения (градусы);

Date – Текущая дата (в случае «**GPS: 0**», передается 1980/1/6);

Time - Текущее GMT время (в случае «**GPS: 0**», 00:00:00).

Запрос ссылки с координатами устройства (для смартфонов)

Команда для отправки – **getmap;**

Пример ответа: «**www.biakom.com/maps/q=50.420211,30.428563,9,0**».

Запрос версии ПО устройства

Команда для отправки – **getver;**

Пример ответа: «**BI810 ver 3.2**».

Считать значение цифровых и аналоговых входов/выходов

Команда для отправки – **getio;**

Пример ответа: «**DL1: 0 DL2: 0 DL3: 0 DL4: 0 DH1: 0 DH2: 0 DO1: 1 DO2: 0 AIN1: 0mV AIN2: 0mV PSV: 0mV VBAT:0mV**», где:

DL1, DL2, DL3, DL4 – значение цифровых входов DAT_Low (0 – нет данных, X – текущее значение передаваемое на устройство);

DH1, DH2 - значение цифровых входов DAT_High (0 – нет данных, X – текущее значение передаваемое на устройство);

DO1, DO2 - значение цифровых выходов OUT (0 – нет данных, X – текущее значение передаваемое на устройство);

AIN1, AIN2 - цифровых входов AIN (0 – нет данных, X – текущее значение передаваемое на устройство);

PSV – внешнее напряжение на входе устройства (mV);

VBAT – напряжение внутреннего аккумулятора устройства (mV);

Запрос параметров профиля устройства

Команда для отправки – **flush;**

Пример ответа: «xxxxxxxxxxxxxxxx, internet, none, none, xx.xx.xx.xx, xxxxx, 0», где:

IMEI (xxxxxxxxxxxxxxxx) – Идентификационный номер устройства (IMEI);

APN (internet) – Точка доступа для подключения GPRS (*можно узнать у оператора предоставляющего SIM*);

Login (none) – Логин доступа к GPRS (*выдается оператором предоставляющим SIM, как правило не требуется*);

Password (none) – Пароль доступа к GPRS (*выдается оператором предоставляющим SIM, как правило не требуется*);

IP (xx.xx.xx.xx) – IP адрес сервера для передачи данных;

PORT (xxxxx) – PORT сервера для передачи данных;

MODE – Режим работы (всегда =0, TCP/IP соединение).

Считать значение параметра по значению ID

Команда для отправки – **getparam #####;**

ID состоит из 4 цифр – первая цифра - номер профиля, 2, 3, 4 указывают ID параметра (см. описание параметров).

Пример ответа: «**Param ID ##### Val: #**», где:

Param ID – Номер профиля и ID параметра (# – номер профиля, ### – текущее значение);

Val – Текущее значение параметра.

Пример команды для запроса APN устройства – **getparam 0242;**

Пример ответа – «**Param ID 0242 Val: internet**».

Управляющие команды

Таблица 4. Перечень команд для управления устройством

№	Команда	Описание	Наличие ответа
1.	cpureset	Перезагрузка процессора устройства	Нет
2.	rstallprof	Восстановление первичного состояния FLASH профилей	Нет
3.	deleterecords	Удаление всех записей сохраненных в FLASH	Нет
4.	setdigout ##	Установить режим работы цифровых выходов DOut 1, DOut 2	Да
5.	setparam #####	Задать значение параметра по значению ID	Да
6.	boot #, #, #	Обновление ПО устройства	Да
7.	ignitionon	СМС-команда для безопасного разрешения блокировки зажигания при минимальной скорости GPS менее 5 км/ч (управляет DOUT1)	Да
8.	ignitionff	СМС-команда для запрещения блокировки зажигания при минимальной скорости GPS менее 5 км/ч (управляет DOUT1)	Да

Перезагрузка процессора устройства

Команда для отправки – **cpureset;**

Пример ответа: **Нет ответа**

Описание: После получения команды происходит полная перезагрузка всех процессов устройства.

Восстановление первичного состояния FLASH профилей

Команда для отправки – **rstallprof;**

Пример ответа: **Нет ответа**

Описание: После получения команды, происходит восстановление всех flash профилей устройства по умолчанию.

* **Все настройки I/O элементов, указанные в Таблицах 1, 2, 3, 4 данного руководства, восстанавливаются по умолчанию.**

Удаление всех записей сохраненных в FLASH

Команда для отправки – **deleterecords;**

Пример ответа: **Нет ответа**

Описание: При получении команды, происходит удаление всех пакетов данных с flash памяти устройства:

* **После полного удаления пакетов данных с памяти устройства, нет возможности их восстановления!**

Установить режим работы цифровых выходов DOut 1, DOut 2

Команда для отправки – **setdigout ##;**

Описание: Команда для управления состоянием цифровых выходов устройства, может применяться для управления блокировкой двигателя объектов.

Пример ответа: **«DOx Old Val: # DOx New Val: #»**, где:

DOx New Val: - если состояние DOutx изменилось, (x – номер цифрового выхода);

DOx Old Val: – если состояние DOutx не изменилось, (x – номер цифрового выхода);

- состояние выхода, 1- активирован, 0- не активирован.

Пример команды для блокировки двигателя, через DOut1 – **setdigout 10;**

Пример ответа – **« DOx New Val: 1 DOx Old Val: 0»;**

Пример команды для разблокировки двигателя, через DOut1 – **setdigout 00;**

Пример ответа – **« DOx New Val: 0 DOx Old Val: 0»;**

Управление DOut2 или DOut1 и DOut2 одновременно настраивается аналогично примеру, изменяется только присваиваемое значение.

Варианты использования присваиваемых значений:

1. 11 - DOut1 – активирован;
2. 00 - DOut1 – не активирован;

Задать значение параметра по значению ID

Команда для отправки – **setparam #####;**

ID состоит из 4 цифр – первая цифра - номер профиля, 2, 3, 4 указывают ID параметра (см. описание параметров).

Пример ответа: **«Param ID ##### New Val: #»**, где:

Param ID – Номер профиля и ID параметра (# – номер профиля, ### – присвоенное значение);

New Val – Присвоенное значение параметра.

Пример команды для установки APN устройства – **setparam 0242 internet;**

Пример ответа – «**Param ID 0242 New Val: internet.**».

Обновление ПО устройства

Команда для отправки – **BOOT #, #, #;**

Пример команды для обновления ПО: **BOOT biakom.com,80,pr/* .bin;**, где:

«**HOST**» - (**BOOT biakom.com,**) - Адрес сервера где расположен обновление;

«**PORT**» - (**80,**) - Порт сервера где расположен обновление;

«**PATH**» - (**pr/**) – Расположение файлов обновлений на сервере;

«**Firmware**» - (***.bin;**) – бинарный файл обновления, где * - версия прошивки, .bin; - расширение файла.

Описание: Позволяет произвести удаленное обновление ПО устройства по GPRS каналу.

* На SIM карте должен быть разрешен «**download**», а так же установлен таймаут сессии не менее 10 сек.

Варианты ответов при попытке обновления ПО устройства:

BOOT: UPDATE DOWNLOAD OK – Обновление ПО прошло успешно;

BOOT: WAITE ERROR – Превышен таймаут ожидания при загрузке обновления ПО;

BOOT: HOST CONNECT ERROR – Сбой подключения к серверу с ПО;

BOOT: PAGE LOAD ERROR – Сбой загрузки файла;

BOOT: UPDATE DOWNLOAD ERROR – Сбой обновления файла;

Команда для безопасного разрешения блокировки зажигания.

СМС-команда для безопасного разрешения блокировки зажигания при минимальной скорости, GPS менее 5 км/ч (управляет DOUT1)

Команда для отправки – **ignitionon;**

Пример ответа: **ignitionon;**

СМС-команда для запрещения блокировки зажигания при минимальной скорости GPS менее 5 км/ч (управляет DOUT1)

Команда для отправки **ignitionoff;**

Пример ответа: **ignitionoff;**

Базовая настройка устройства

Подключение к серверу

После установки SIM карты мобильного оператора и подключения питания устройства, его необходимо настроить для передачи данных на сервер.

Ниже приведена таблица первичных настроек для подключения трекера к серверу мониторинга.

Таблица 1. Основные настройки для возможности подключения устройства к серверу

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	HOST	0245	string/общий	Хост (IP адрес сервера)
2.	PORT	0246	short int/общий	Порт сервера для передачи данных
3.	APN	0242	string/профиля	Точка доступа для подключения GPRS

Таблица 2. Дополнительные возможности для подключения устройства к серверу

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	USERNAME	0243	string/профиля	Логин доступа к GPRS (необходимо, при условии требования оператора)
2.	USPASS	0244	string/профиля	Пароль доступа к GPRS (необходимо, при условии требования оператора)

Настройки съема и передачи данных на сервер

Таблица 3. Основные настройки съема/передачи данных устройством на сервер

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	DAY PERIOD	0903	string/профиля	Период съема данных по времени в движении (Измеряется в секундах) По умолчанию 30 сек.
2.	NIGHT PERIOD	0011	string/профиля	Период съема данных по времени при стоянке (Измеряется в секундах) По умолчанию 30 сек.
3.	DIST PERIOD	0012	string/профиля	Период съема данных по расстоянию (Измеряется в метрах) По умолчанию 500 м.
4.	ANGLE PERIOD	0013	string/профиля	Период съема данных по углу (азимуту) (Измеряется в градусах) По умолчанию 10°
5.	SEND PERIOD	0270	string/профиля	Период передачи накопленных данных на сервер (Измеряется в секундах) По умолчанию 60 сек.

Таблица 4. Дополнительные настройки съема/передачи данных устройством на сервер

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	ENABLE TIME PERIOD	0900	string/профиля	Разрешение съема данных по времени (1 – включено, 0 – выключено) По умолчанию 1
2.	ENABLE DIST PERIOD	0901	string/профиля	Разрешение съема данных по расстоянию (1 – включено, 0 – выключено) По умолчанию 1
3.	ENABLE ANGLE	0902	string/профиля	Разрешение съема данных по углу (азимуту) (1 – включено, 0 – выключено)

	PERIOD			По умолчанию 1
4.	CONNECT TRY AMOUNT	0904	char/профиля	Количество попыток в серии соединения с сервером По умолчанию 3
5.	CONNECT TRY INTERVAL	0905	short int/ профиля	Период ожидания между попытками соединения (Измеряется в секундах) По умолчанию 60 сек.
6.	CONNECT SERIAL INTERVAL	0906	short int/ профиля	Период ожидания между сериями попыток (Измеряется в секундах) По умолчанию 300 сек.
7.	RECORDS AMOUNT	0232	short int/ профиля	Количество передаваемых записей в пакете По умолчанию 0
8.	START MOVE TIMEOUT	0284	short int/ профиля	Таймаут начала движения по акселерометру (Измеряется в секундах) По умолчанию 20 сек.
9.	STOP MOVE TIMEOUT	0285	short int/ профиля	Таймаут остановки движения по акселерометру (Измеряется в секундах) По умолчанию 50 сек.
10.	AXEL SLEEP ENABLE	0911	char/общий	Разрешение сна по акселерометру (1 – включено, 0 – выключено) По умолчанию 0

Защита устройства

Таблица 5. Настройки для защиты устройства от стороннего вмешательства

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	SMS LOGIN	0252	string/общий	Позволяет установить Логин доступа по SMS
2.	SMS PASSWORD	0253	string/общий	Позволяет установить Пароль доступа по SMS
3.	PHONE 0	0261	string/общий	Авторизированный телефонный номер
4.	PHONE 1	0262	string/общий	Авторизированный телефонный номер
5.	PHONE 2	0263	string/общий	Авторизированный телефонный номер
6.	PHONE 3	0264	string/общий	Авторизированный телефонный номер
7.	PHONE 4	0265	string/общий	Авторизированный телефонный номер
8.	PHONE 5	0266	string/общий	Авторизированный телефонный номер
9.	PHONE 6	0267	string/общий	Авторизированный телефонный номер
10.	PHONE 7	0268	string/общий	Авторизированный телефонный номер
11.	PHONE 8	0269	string/общий	Авторизированный телефонный номер

Расширенная настройка устройства

Активация встроенных возможностей устройства

Таблица 6. Активация аналоговых входов устройства

№	Название параметра	ID передачи на сервер	Тип параметра	Назначение	Контакт разъема для подключения
1.	GSMCSQ	21	0470/0471/0472/0473/0474/0475	Уровень сигнала GSM	Функция устройства
2.	Profile	22	0480/0481/0482/0483/0484/0485	Передача текущего профиля	Функция устройства
3.	GPSSpeed	24	0490/0491/0492/0493/0494/0495	Скорость движения по GPS	Функция устройства

4.	PSV	66	0410/0411/0412/0413/0414/0415	Напряжение источника питания	Функция устройства
5.	VBAT	67	0420/0421/0422/0423/0424/0425	Напряжение встроенной батареи	Функция устройства
6.	GPSPower	69	0450/0451/0452/0453/0454/0455	Наличие GPS сигнала	Функция устройства
7.	pcbTemp	70	0440/0441/0442/0443/0444/0445	Температура модема устройства	Функция устройства
8.	Odometr	199	0500/0501/0502/0503/0504/0505	Относительный виртуальный одометр (км.)	Функция устройства
9.	Odometr	200	0710/0711/0712/0713/0714/0715	Абсолютный виртуальный одометр (км.)	Функция устройства
10	Move	240	0510/0511/0512/0513/0514/0515	Состояние движения	Функция устройства

Активация цифровых входов устройства

Таблица 7. Настройка работы цифровых входов устройства

№	Название параметра	ID передачи на сервер	Тип параметра	Назначение
1.	dlLow 1	1	0340/0341/0342/0343/0344/0345	Цифровой вход реагирующий на 0
5.	dlHigh 1 Ignition	6	0550/0551/0552/0553/0554/0555	Цифровой вход реагирующий на 1

Активация и настройка аналоговых входов устройства

Таблица 8. Активация аналоговых входов устройства

№	Название параметра	ID передачи на сервер	Тип параметра	Назначение
1.	AIN 1	9	0300/0301/0302/0303/0304/0305	Аналоговый вход 1

Таблица 8.1. Дополнительная настройка аналоговых входов устройства

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	Период съема данных AIN 1, с помощью медианной фильтрации на 7 отсчетов.	0959	char/ профиля	Период съема = (Значение+1)*50мс Пример: (19+1)*50 = 1000мс По умолчанию Значение = 19

Активация устройства для работы с Датчиками Уровня Топлива по RS485

Таблица 9. Настройка опроса значений ДУТ по RS485

№	Название параметра	ID передачи на сервер	Тип параметра	Назначение
Датчик уровня топлива № 1 (1 – сетевой адрес)				
1.	FuelLevel 1	100	0580/0581/0582/0583/0584/0585	Опрос RS 485 для передачи фильтрованного значения ДУТ Сетевой адрес - 1
2.	FuelLevelzer	112	0690/0691/0692/0693/0694/0695	Опрос RS 485 для передачи не фильтрованного значения ДУТ Сетевой адрес - 1
3.	FuelTemp 1	102	0600/0601/0602/0603/0604/0605	Опрос RS 485 для передачи температуры топлива по ДУТ Сетевой адрес - 1

Датчик уровня топлива № 2 (2 – сетевой адрес)				
4.	FuelLevel 2	101	0590/0591/0592/0593/0594/0595	Опрос RS 485 для передачи фильтрованного значения ДУТ Сетевой адрес - 2
5.	FuelLevelzer	113	0700/0701/0702/0703/0704/0705	Опрос RS 485 для передачи не фильтрованного значения ДУТ Сетевой адрес - 2
6.	FuelTemp 2	103	0610/0611/0612/0613/0614/0615	Опрос RS 485 для передачи температуры топлива по ДУТ Сетевой адрес - 2
Датчик уровня топлива № 3 (5 – сетевой адрес)				
7.	FuelLevel filt 5	129	0850/0851/0852/0853/0854/0855	Опрос RS 485 для передачи фильтрованного значения ДУТ Сетевой адрес – 5
8.	FuelLevel unfilt 5	131	0870/0871/0872/0873/0874/0875	Опрос RS 485 для передачи не фильтрованного значения ДУТ Сетевой адрес – 5
9.	FuelTemp 5	127	0520/0521/0522/0523/0524/0525	Опрос RS 485 для передачи температуры топлива по ДУТ Сетевой адрес - 5
Датчик уровня топлива № 4 (6 – сетевой адрес)				
10	FuelLevel filt 6	130	0860/0861/0862/0863/0864/0865	Опрос RS 485 для передачи фильтрованного значения ДУТ Сетевой адрес - 6
11	FuelLevel unfilt 6	132	0880/0881/0882/0883/0884/0885	Опрос RS 485 для передачи не фильтрованного значения ДУТ Сетевой адрес – 6
12	FuelTemp 6	128	0530/0531/0532/0533/0534/0535	Опрос RS 485 для передачи температуры топлива по ДУТ Сетевой адрес - 6

Таблица 9.1. Дополнительная настройка опроса значений ДУТ по RS485

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	Valid level of fuel	0819	char/ профиля	Разрешение использования последнего валидного уровня топлива для фильтрованных и не фильтрованных значений (1 – включено, 0 – выключено) По умолчанию 0
2.	The polling period the fuel level	0197	char/ общий	Настройка периода опроса для ДУТ по RS485, Сетевые адреса 1,2,5,6. По умолчанию 100
3.	Switch filters	0209	char/ общий	Переключение фильтров для ДУТ Фильтрованное значение 0 – фильтр Баттерворта 1 – фильтр Калмана

Таблица 9.2. Дополнительные параметры

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	Operator code	111	0680/0681/0682/0683/0684/0685	Настройка отображения кода оператора
2.	Fuel Temp 7	133	0890/0891/0892/0893/0894/0895	Температура датчика топлива берётся только температура. (7 сетевой адрес)
27.	MODULE trailer equipment	135	0390/0391/0392/0393/0394/0395	Модуль идентификатора прицепного оборудования (сетевой адрес 4)
28.	modem status	117	0750/0751/0752/0753/0754/0755	Передача статуса модема 0 - модем не работает 1 - включён и работает
29.	GSM network status	118	0760/0761/0762/0763/0764/0765	Статус регистрации в сети GSM 0 - не зарегистрирован и не выполняет поиск операторов 1 - зарегистрирован в домашней сети 2 - не зарегистрирован, но выполняется поиск операторов 3 - регистрация запрещена 4 - неопределённый статус 5 - зарегистрирован в роуминге
30.	GPRS network status	119	0770/0771/0772/0773/0774/0775	Статус регистрации в сети GPRS 0 - не зарегистрирован и не выполняет поиск операторов 1 - зарегистрирован в домашней сети 2 - не зарегистрирован, но выполняется поиск операторов 3 - регистрация запрещена 4 - неопределённый статус 5 - зарегистрирован в роуминге
31.	Status content GPRS	120	0780/0781/0782/0783/0784/0785	Статус активации контента GPRS 0 - контент GPRS не активирован 1 - контент GPRS активирован
32.	SIM-card status	121	0790/0791/0792/0793/0794/0795	Статус SIM-карты 0 - SIM-карта не обнаружена 1 - SIM-карта обнаружена 2 - SIM-карта обнаружена, но не готова к работе 3 - SIM-карта обнаружена и полностью готова к работе
33.	configuration RS485 RFID	105	0620/0621/6522/0623/0624/0625	Электронный ключ идентификатора RFID (сетевой адрес 3)

Настройки дополнительных функций оборудования

Таблица 9.3. Дополнительные настройки оборудования

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	Day Period	0903	short int / профиля	Период съёма по времени при включенном зажигании (по умолчанию 30 сек)
2.	Night Period	0011	short int / профиля	Период съёма по времени при выключенном зажигании (по умолчанию 30 сек)
3.	Delta X	0281	char / профиля	Угол отклонения акселерометра по оси X (по умолчанию 3°)
4.	Delta Y	0282	char / профиля	Угол отклонения акселерометра по оси Y (по умолчанию 3°)
5.	Delta Z	0283	char / профиля	Угол отклонения акселерометра по оси Z (по умолчанию 3°)
6.	BOOT Password	0910	string / общий	Пароль доступа к бутлоадеру (по умолчанию 11111)

7.	Ring Num	0912	char / общий	Кол-во гудков перед автоподъемом трубки (по умолчанию 3)
8.	Satellites in the GPS signal loss	0992	char / профиля	Разрешение настройки количества спутников при потере сигнала GPS (по умолчанию отключен)
9.	Operator Selection Enable	0917	char / профиля	Разрешение режима выбора оператора. 1 - включен, 0-выключен (по умолчанию 0)
10.	MIN_GPS_SPEED	0918	char / профиля	Передача данных gps сигнала, при минимальной скорости (по умолчанию 5 км/ч)
11.	RADIO_MODULE	0808	char / профиля	Беспроводной датчик для прицепного оборудования (сетевой адрес 4) 1- включен 0-выключен (по умолчанию 0)
12.	SIM NEED PIN	0818	char / общий	Введена проверка PIN-кода SIM-карты. (§ 11)
13.	Reboot the device	0186	char / общий	Период периодической перезагрузки устройства в часах 0-255 (0-периодическая перезагрузка не выполняется)
14.	Reboot the modem device	0187	char / общий	Тип перезагрузки, 0-полная перезагрузка устройства, 1-только модем
15.	The polling period the RS485 RFID	0198	char / общий	Настройка периода опроса RS485 RFID (по умолчанию 100)
16.	The polling period the RADIO_MODULE	0199	char / общий	Настройка периода опроса RS485 Беспроводного датчика (по умолчанию 100)
17	InputCallTrigger	0994	char / общий	Ответ на входящий звонок с помощью цифровых входов. 1-6 - ID IO- элемента - цифрового входа, с помощью которого осуществляется ответ на входящий вызов. (0 - ответ с помощью цифрового входа запрещён)
18.	MicrophoneLevel	0995	char / общий	Настройки гарнитуры: Микрофон Значения: 0 - 7 (по умолчанию 4)
19.	SpeacerLeve	0996	char / общий	Настройки гарнитуры: Динамик Значения: 0 - 14 (по умолчанию 7)
20.	Factor F	0950	char / общий	коэффициент F для фильтра Калмана
21.	Factor Q	0951	char / общий	коэффициент Q для фильтра Калмана
22.	Factor H	0952	char / общий	коэффициент H для фильтра Калмана
23.	Factor Rs STOP MOTION	0953	char / общий	коэффициент R для фильтра Калмана при отсутствии движения
24.	Factor Rm IN MOTION	0954	char / общий	коэффициент R для фильтра Калмана при наличии движения
25.	Host 2	0188	char / общий	Хост 2
26.	Port 2	0189	char / общий	Порт 2
27.	SWITCHING Host 2 Port 2	0196	char / общий	Разрешение использования Host 2 Port 2 (1 –включен) (0-выключен)

Параметры, необходимые для настройки исходящих голосовых вызовов

№	Название параметра	ID для настройки	Тип параметра	Назначение
1.	RingEnable	0913	char / общий	Разрешение исходящих голосовых вызовов

2.	OutCallTrigger	0914	short int / общий	ID IO-элемента - триггера исходящего голосового вызова
3.	Phone 0	0261	string / общий	Авторизированный телефонный номер
4.	SMSTrigger	0816	string / общий	Отправка смс на авторизированный телефонный номер при возникновении событий (по умолчанию 0)

Пример конфигурирования устройства на осуществление голосового вызова по срабатыванию цифрового входа dLow1

Цифровой вход dHigh1 будет сконфигурирован как триггер исходящего голосового вызова – при подаче на него активного уровня (в данном случае ‘1’) в течение 0.25 секунды будет сгенерирована запись события ‘выход из диапазона’ и установлен триггер.

Примечание: в устройстве для цифровых входов определены только 2 уровня: 0 – если на вход датчика подали неактивный уровень, 1 – если на вход датчика подали активный уровень. Для dLow1 в частности активным уровнем является ‘1’.

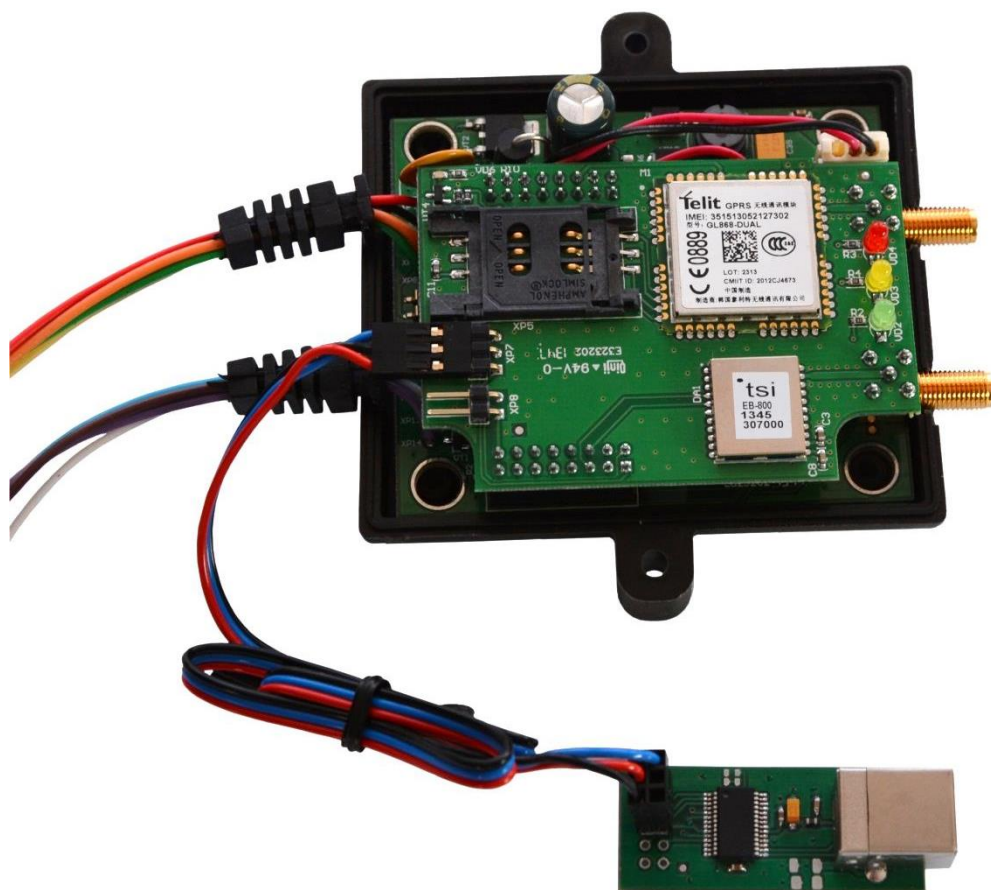
Последовательность настройки:

- Необходимо разрешить исполнение исходящих голосовых вызовов – RingEnable = 1
(setparam 0913 1;)
- Определяем dLow1 как триггер исходящего вызова. По таблице IO-элементов определяем что ID dLow1 == 1 (ID при передаче на сервер). Устанавливаем OutCallTrigger = 1
(setparam 0914 1;)
- Настраиваем авторизированный телефонный номер Phone0
(setparam 0261 +380xxxxxxxx;)
- Разрешаем IO-элемент dLow1 - свойство ena = 1.
(setparam 0340 1;) разрешение IO-элемента
- Устанавливаем приоритет IO-элемента dLow1 – свойство prio (0 – низкий, 1 – высокий)
(setparam 0341 1;) приоритет – высокий(при первой возможности передает данные на сервер)
- Устанавливаем верхний порог IO-элемента dLow1 – свойство HL = 0
(setparam 0342 0;)
- Устанавливаем нижний порог IO-элемента dLow1 – свойство LL = 0
(setparam 0343 0;)
- Устанавливаем тип генерируемого события IO-элемента dLow1 – свойство event
0 – возврат в диапазон, 4-мониторинг возврат в диапазон,
1 – выход из диапазона, 5- мониторинг выхода из диапазона,
2 – возврат/выход в/из диапазона, 6-мониторинг,
3 – мониторинг,
(setparam 0344 0;) возврат в диапазон
- Устанавливаем константу усреднения IO-элемента dLow1 – свойство AVR (единица измерения - 100 мС - время в течение которого IO-элемент должен находиться в определённом состоянии чтобы сгенерировалось событие)
(setparam 0345 5;) 5*50 мС = 0.25 секунды.

Подключение к компьютеру

Для сервисного подключения и настройки Устройства наблюдения при помощи программатора и программы, к компьютеру предназначен стандартный разъем(USB type B), который подключается программатор USB-UART.

Программное обеспечение (COM_sender Build1055.10.12.2013) по настройке Устройства наблюдения можно получить у дилера. Программатор USB-UART в комплекте не предусмотрен, его можно также приобрести за отдельную плату, которая указана в коммерческом предложении.

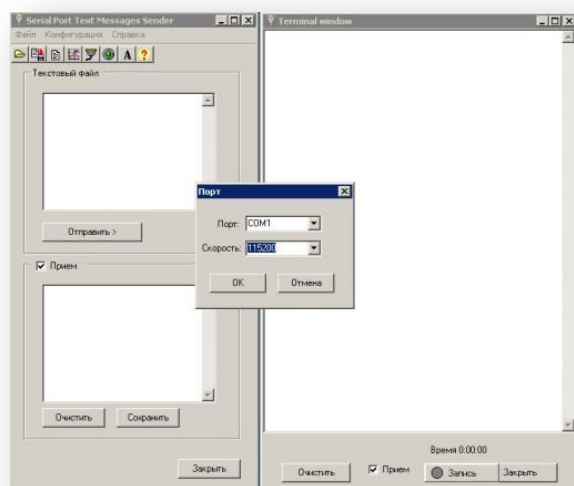



Описание работы с com-терминалом (COM_sender Build1055. 10.12.2013)

Для установки ПО для операционной системы Windows 7

1. Подключаем питание к устройству, убедитесь в том, что светодиодная индикация начала гореть.
2. Подключаем кабель с разъемом (USB type B) к программатору USB-UART.
3. Кабель с разъемом (USB) подключаем к компьютеру, программатор USB-UART подключаем к устройству наблюдения и ожидаем пока драйвера автоматически установятся.

Для установки ПО для операционной системы Windows XP нужны драйвера, их можно скачать на официальном сайте (<http://www.ftdichip.com> ссылка <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>)



После того, как установились драйвера, запускаем программу COM_sender Build1356 26.06.2012) Настраиваем соответствующий порт, который находится на панели под номером 5 , устанавливаем скорость передачи данных 115200. Для открытия порта предназначена кнопка

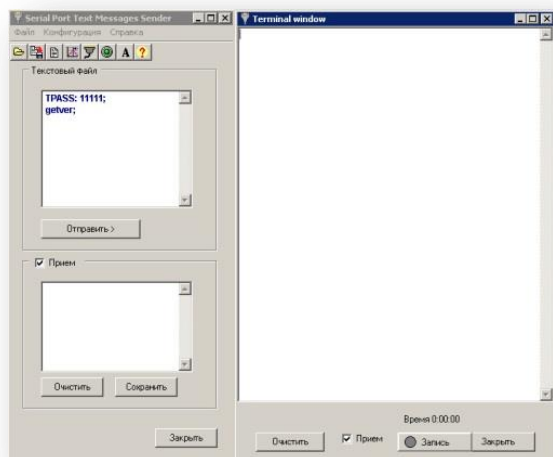
под номером 6 

Устанавливаем галочку в приемном окне. Для доступа к COM-терминалу необходимо ввести пароль в формате "TPASS: password;" В качестве пароля используется параметр BOOT Password с ID 0910. По умолчанию пароль "11111"; Формат команд передаваемых в COM-терминал аналогичен командам, передаваемым по CMC. Формат ответа также аналогичен ответу, передаваемому по CMC.

Команды могут быть переданы одним текстовым файлом размером до 1кБ.


Список команд, поддерживаемые COM-терминалом

setparam; getparam; getstatus; getgps; flush; setdigout; getio; deleterecords; rstallprof; getve; cpureset; BOOT.







Пример формирования команды для настройки Радиотерминала через COM-терминалом:
TPASS: 11111; getver;


Предназначение кнопок на панели COM-терминала


 Предназначена для открытия файла, в котором сохранены настройки для Устройства.

 Предназначена для сохранения настроек Устройства.

 Окно терминала, в котором принимаются данные от Устройства.

 Фильтр, предназначен для от фильтрации данных тех, которые нам только необходимы, они будут выводиться в приемном окне.  Настройки порта.  Настройка шрифта.

 Открытия или закрытия порта.

 Запись Возможность записи лога, который передает устройство