

Радиотерминал «REGSYS» BI 864 TREK v.2



Руководство по эксплуатации
(Firmware ver. 1.18.4)

Киев 2013

Название: Инструкция по эксплуатации
Дата: 10.10.2013
Разработал: bitrek.com.ua
Использование: Для общего использования
Доступ: Общедоступный

Содержание

1 Введение.....	4
Требования к технике безопасности при выполнении работ по установке и обслуживанию Радиотерминала	4
Транспортирование и хранение	4
Гарантийные обязательства	4
2 Устройство	4
Назначение устройства.....	4
Принцип действия.....	5
Технические характеристики	5
Конструкция радиотерминала.	6
Комплект поставки	6
3 Подготовка к работе, введение в эксплуатацию.....	7
Установка SIM – карты	7
Разъемы подключения питания, антенн и периферии.....	7
Подключение питания, дискретных и аналоговых датчиков, дополнительных устройств.....	8
4 Монтаж, введение в эксплуатацию.....	8
Рекомендации по монтажу	8
Подключение питания	9
Дополнительные возможности	9
4.1.1 Подключение гарнитуры.....	9
4.1.2 Подключение сенсора топлива	10
4.1.3 Подключение счетчиков импульсов	10
4.1.4 Подключение к компьютеру	10
4.1.5 Описание работы с com-терминалом	11
4.1.6 Предназначение кнопок на панели COM-терминала	13
5 Список SMS команд	13
Структура SMS команд	13
Поддерживаемые команды	14
Подробное описание команд	14
5.1.1 Возврат текущего состояния устройства – getstatus;	14
5.1.2 Возврат текущего местоположения устройства – getgps;	14
5.1.3 Команда полной перезагрузки устройства – cpureset;	14
5.1.4 Команда сброса всех параметров к параметрам по умолчанию – rstallprof;	15
5.1.5 Запрос текущей версии ПО устройства – getver;	15
5.1.6 Команда стирания всех записей во FLASH устройства – deleterecords;	15
5.1.7 Считать цифровые и аналоговые входы и выходы – getio;	15
5.1.8 Команда установки состояния цифровых выходов DOUT1, DOUT2 - setdigout ##;	15
5.1.9 Считать значение параметра по значению ID - getparam #####;	15
5.1.10 Установить значение параметра по значению ID - setparam ##### #;	15
5.1.11 Запрос параметров IMEI, APN, LOGIN, PASS, IP, PORT, MODE – flush;	16
5.1.12 Загрузки обновления ПО устройства - BOOT #, #, #;	15
5.1.13 Запрос ссылки для определения координат, прибора на карте getmap.....	15
6 Настройка исходящих голосовых вызовов	15
Параметры, необходимые для настройки исходящих голосовых вызовов	16
Ю-элементы, которые могут выполнять роль триггера исходящего вызова	16
7 Дополнительно	23
Таблица общих настроек и настроек профиля	23
8 Переключение профилей сим-карт в слотах сим1 сим2	21
8.1 Описание переключений профилей	21
Пример команды переключения профиля.	21
8.2 Описание работы режимов выбранного оператора	22



8.3	Настройка IO-элемента - кода оператора	25
9	Использование электронных ключей для управления зажиганием	26
9.1	Описание обслуживания электронных ключей	26
9.2	Разрешение обслуживания электронных ключей	26
9.3	Поведение устройства при поднесении электронных ключей	26
9.4	IO-элемент Ekey	27
9.5	Совместное использование параметра Ekey Eна и IO-элемента Ekey	27
9.6	Установка разрешенных электронных ключей	28
10	Обслуживание термодатчиков DS18B20	28
11	Проверка PIN-кода SIM-карты	28
12	Описание периода опроса для датчиков RS485	29
13	Настройка фильтра Калмана для фильтрованных датчиков уровня топлива	30
14	Поддержка второго Host 2 Port 2	31
15	Подключение реле блокировки двигателя	33

1 Введение

Требования к технике безопасности при выполнении работ по установке и обслуживанию Радиотерминала

При выполнении работ по установке Радиотерминала должны быть выполнены организационные и технические мероприятия. Обеспечивающие безопасность работ с контрольно-измерительным оборудованием, вспомогательным оборудованием и расходными материалами.

Ответственность за соблюдение мер безопасности возлагается на технический персонал, осуществляющий установку Радиотерминала, а также на сотрудников, отвечающих за оборудование на месте проведения работ.

На месте проведения работ должны соблюдаться требования правил противопожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004 и электробезопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.019.

На автомобильном транспорте в месте проведения работ должны соблюдаться требования правил охраны труда в соответствии с ДНАОП 0.00-1.28-97.

Во избежание повреждения прибора рекомендуется хранить в противоударной упаковке. Перед тем как использовать прибор, он должен быть размещен так чтобы были видны диодные индикаторы LED указывающие на статус. Перед тем как демонтировать выводы устройства, источник питания должен быть выключен.

Транспортирование и хранение

Транспортирование Радиотерминала в транспортной упаковке производителя допускается всеми видами закрытого наземного и морского транспорта (в железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т.д.). Допускается перевозка в герметизированных отапливаемых отсеках самолета. Транспортирование и хранение должны выполняться в условиях, соответствующих условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

При транспортировании и хранении должны соблюдаться требования знаков, нанесенных на упаковку.

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации Радиотерминала – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию. Дата ввода в эксплуатацию должна быть зафиксирована в соответствии с требованиями, указанными в паспорте Радиотерминала, при отсутствии соответствующих данных в паспорте гарантийный срок исчисляется со дня отгрузки Радиотерминала потребителю.

Гарантийные обязательства производителя имеют силу при соблюдении потребителем требований настоящего руководства. В случае их нарушения, либо при наличии механических или электрических повреждений, вызванных воздействием факторов, не предусмотренных настоящим руководством, гарантийные обязательства считаются утратившими силу.

2 Устройство

Назначение устройства

Радиотерминал абонентский «BI 864 TREK V.2» применяется для решения задач навигации, дистанционного управления и контроля за транспортным средством или другим удаленным объектом.

Радиотерминал предназначен 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;
- голосовой связи;



- 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.

Принцип действия

Радиотерминал в режиме реального времени:

- определяет с помощью встроенного GPS приемника параметры местоположения и движения объекта (время, географические координаты, скорость, направление движения);
- осуществляет сбор и обработку информации, поступающей от аналоговых и дискретных датчиков;
- производит управление исполнительными механизмами по команде с диспетчерского пульта.

Полученные данные записываются и хранятся во внутреннем журнале, который реализован на микросхеме энергонезависимой памяти. Этот журнал с заданной периодичностью либо по событию, передается на пульт диспетчера через GSM сеть. Обмен информацией осуществляется посредством GPRS и SMS. Предусмотрена возможность осуществления голосовой связи.

Функционирование терминала в режиме «On-line» возможно только при наличии покрытия сети сотовой связи стандарта GSM 900/1800. Вне зоны покрытия сети GSM Радиотерминал работает в режиме «черного ящика», т.е. записывает всю регистрируемую информацию в энергонезависимую память и передает ее при вхождении транспортного средства в зону покрытия GSM.

Технические характеристики

Таблица 1.1 Основные технические характеристики

№	Название	Технические параметры
1	Стандарт передачи данных	GSM 900/1800
2	Канал связи в сети GSM	GPRS, SMS, голосовая связь
3	Класс GPRS	10
4	Кол-во слотов для SIM-карт (одновременно работает один, переключаются программно)	2
5	Время определения координат после подачи питания	не более 40 сек.
6	Количество дискретных входов с активным «0»	4
7	Количество дискретных входов с активной «1»	2
8	Диапазон напряжения дискретных входов	0-30В
9	Количество аналоговых входов	3
10	Диапазон напряжения аналоговых входов	0-24В
11	Количество дискретных выходов	2
12	Тип дискретных выходов	открытый коллектор
13	Максимальный ток нагрузки дискретного выхода	0,5А
14	Тип подключаемого микрофона	Электретный
15	Сопротивление внешнего микрофона	2,2 кОм
16	Сопротивление внешнего спикера	≥ 16 Ом
17	Тип питающего напряжения	Постоянное
18	Напряжение питания	от 6В до 36В
19	Средний потребляемый ток (при напряжении питания 12В)	Не более 300мА
20	Габаритные размеры	121,5x120x46,5 мм
21	Масса терминала	250 г.
22	Рабочая температура	От -30°C до + 70°C
23	Объем энергонезависимой памяти для хранения истории	2 МБ (65000 записей)
24	Исполнение корпуса	Пыле-брызгозащищенный корпус, класс защиты IP54
25	Относительная влажность воздуха	(80 ± 15)%

Конструкция радиотерминала.

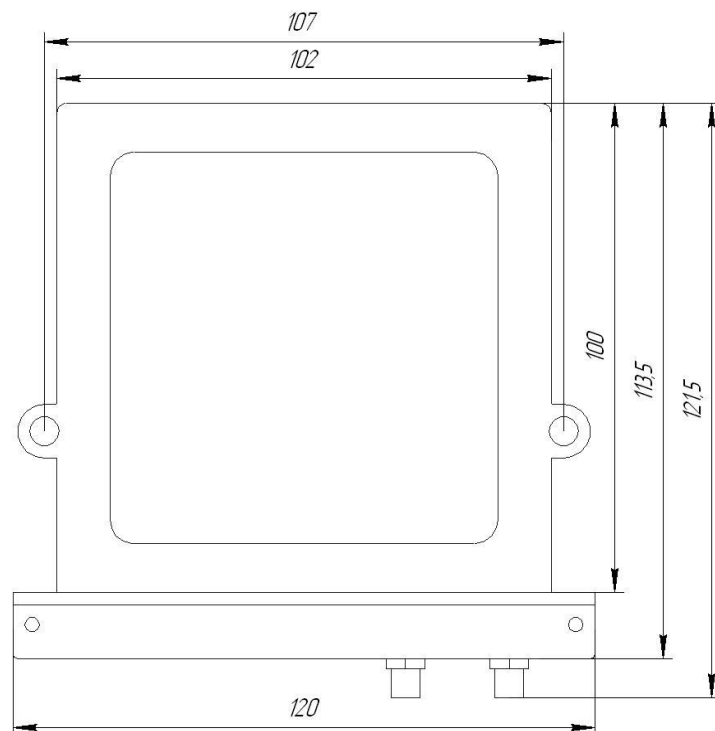


Рис. 1. Внешний вид и габаритные размеры Радиотерминала «BI 864 TREK V.2». (Вид сверху)

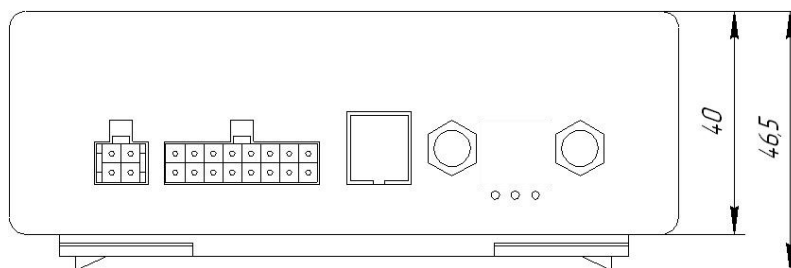
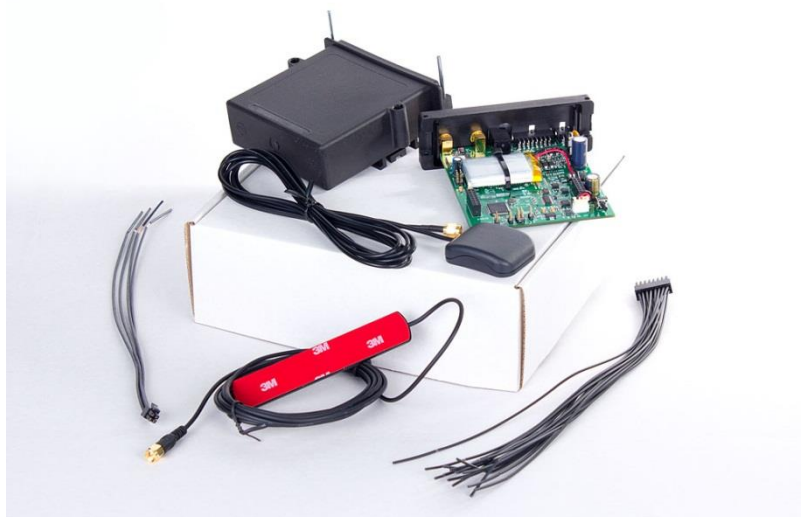


Рис. 2. Внешний вид и габаритные размеры Радиотерминала «BI 864 TREK V.2». (Вид спереди)

Комплект поставки

1. Радиотерминал «BI 864 TREK V.2» - 1 шт.
2. GPS антенна – 1 шт.
3. GSM антенна – 1 шт.
4. Кабель для подключения внешнего питания – 1 шт.
5. Кабель для подключения датчиков и исполнительных устройств – 1 шт.
6. Технический паспорт – 1 шт.
7. Гарантийный лист – 1 шт.
8. Аккумулятор – 1шт.
9. Штифт – 2шт.



3 Подготовка к работе, введение в эксплуатацию

Установка SIM – карты

Для работы в сети GSM, в прибор должна быть установлена минимум одна SIM-карта. Вторая является необязательной и может использоваться для работы в сети альтернативного оператора в местах, где отсутствует покрытие основного оператора. С SIM-карты предварительно должен быть снят pin-код. Телефонная книга на SIM-карте должна оставаться пустой.

Для установки SIM-карты нужно отключить от прибора все разъемы, вынуть крепежные штифты, снять переднюю крышку прибора и вынуть плату из корпуса. На нижней стороне платы имеются 2 слота (рис. 3). SIM-карта, выбираемая по умолчанию, устанавливается в первый слот (SIM1). Сборка прибора осуществляется в обратном порядке.

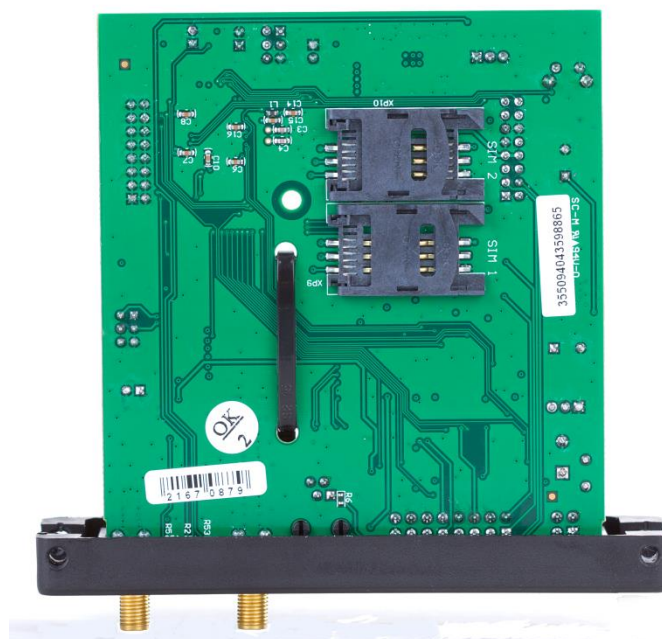


Рис. 3. Внешний вид платы Радиотерминала «BI 864 TREK V.2». (Вид спереди)

Разъемы подключения питания, антенн и периферии

На передней панели Радиотерминала расположены разъемы для подключения антенн, питания, дискретных и аналоговых датчиков, исполнительных устройств, аудио гарнитуры. Для подключения к разъемам питания, датчиков и исполнительных устройств применяется штекер Micro-Fit MIF2x02SH (MX-43025-0400 Molex) и MIF2x08SH (MX-43025-1600 Molex). Для подключения к разъему аудио гарнитуры применяется штекер TP8-4P4C. Для подключения антенн применяются разъемы типа SMA. Расположение разъемов указано на рисунке 4.



ВНИМАНИЕ! Производитель не обеспечивает SIM карточкой, которая необходима для соединения с GSM сетью! SIM карточку можете приобрести у местного GSM провайдера!

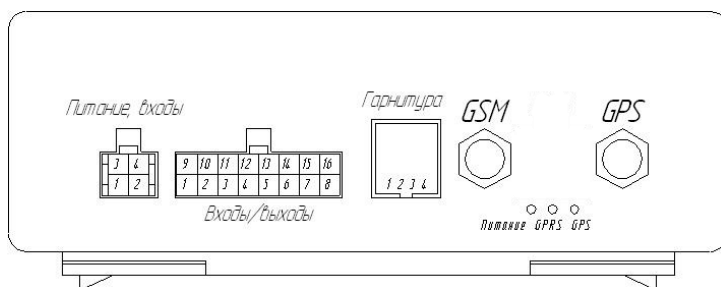


Рис. 4. Внешний вид и обозначения разъемов Радиотерминала «BI 864 TREK V.2». (Вид спереди)

Подключение питания, дискретных и аналоговых датчиков, дополнительных устройств

Цоколевка разъема для подключения питания, датчиков и периферии приведена в табл. 2.1 и 2.2.

Таблица 2.1 Назначение контактов разъема питания и периферии

№ контакта	Наименование контакта	Тип сигнала	Назначение контакта
1	GND	Питание	Общий провод (масса)
2	DAT_low4	Вход	Дискретный вход с активным «0»
3	+Vcc	Питание	«+» бортового питания (номинальное напряжение +12В или +24В)
4	Ignition	Вход	Дискретный вход с активным «1». Зарезервирован для сигнала зажигания.

Таблица 2.2 Назначение контактов разъема периферии

№ контакта	Наименование контакта	Тип сигнала	Назначение контакта
1	A	Вход/выход	Сигнал «А» для RS-485
2	ExtPwr	Выход	Питание периферийных устройств (max 500 mA)
3	DAT_low2	Вход	Дискретный вход с активным «0»
4	Out1	Выход	Дискретный выход
5	An_in1	Вход	Аналоговый вход
6	ExtPwr	Выход	Питание периферийных устройств (max 500 mA)
7	Buzzer	Выход	Дискретный выход. Зарезервирован для подключения внешнего звонка.
8	GND	Питание	Общий провод (масса)
9	B	Вход/выход	Сигнал «В» для RS-485
10	DAT_low1	Вход	Дискретный вход с активным «0»
11	DAT_low3	Вход	Дискретный вход с активным «0»
12	Out2	Выход	Дискретный выход
13	An_in2	Вход	Аналоговый вход
14	DAT_high1	Вход	Дискретный вход с активным «1»
15	1_wire	Вход/выход	Сигнал данных интерфейса «1-Wire»
16	1-wire_PWR	Питание	Выход +3,3В для питания устройств «1-Wire»(15 mA макс.)

4 Монтаж, введение в эксплуатацию

Рекомендации по монтажу

Зона размещения Радиотерминала должна предусматривать возможность подключения к нему разъемов и исключать возможность случайного повреждения, а также исключать возможность попадания прямых солнечных лучей, влаги и т.п. Рекомендуемое место установки в автомобиле – в пустом пространстве под приборной панелью в салоне автомобиля.

GPS антенна размещается на крыше транспортного средства. Желательно расположить ее в таком месте, с которого открывается наилучший обзор на небосвод. В случае размещения ее в затененных местах (под

лобовым либо под задним стеклом), возможно снижение уровня принимаемого сигнала и, как следствие, менее точное определение координат транспортного средства.

GSM антенна, в зависимости от типа, может устанавливаться как на крыше, так и в салоне автомобиля. Расположение ее снаружи обеспечивает более уверенный прием сигналов GSM сети.

Кабели антенн укладываются и закрепляются по всей длине жгутами, которые крепятся к крепежным площадкам. В салон автомобиля кабели проводятся через технологические отверстия в кузове. Требуется укладывать кабель таким образом, чтобы не допустить повреждений в процессе эксплуатации при закрывании дверей/люков.

Подключение питания

Кабель питания проводится через технологические отверстия в кузове автомобиля от места расположения штатного аккумулятора к месту установки Радиотерминала. Провода питания подключаются к соответствующим клеммам аккумулятора. Предохранитель на 2А устанавливается в разрыв плюсового провода питания. Рекомендовано в виду исключения разрешается ставить предохранитель 3А

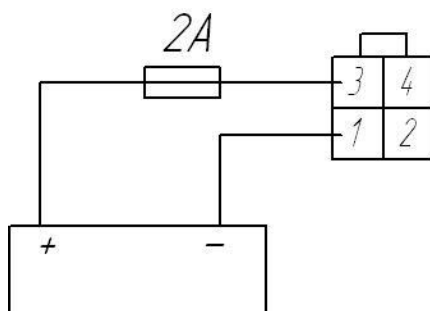


Рис. 5. Схема подключения питания



ВНИМАНИЕ! При проведении сварочных работ, во время ремонта транспортного средства, обязательно требуется отключение разъемов питания и периферии от Радиотерминала.

Дискретные входы с активным «0» реагируют на подключение этого входа на GND (массу). Пассивным сигналом для этого входа является отсутствие подключения (вход «в воздухе»).

Дискретные входы с активной «1» реагируют на появление на этом входе напряжения выше 8В (подключение этого входа на «+» бортовой сети). Пассивным сигналом для этого входа является отсутствие подключения (вход «в воздухе»).

Напряжение на аналоговом входе может изменяться в пределах 0-24В.

Дискретны выходы выполнены по схеме типа «открытый коллектор». Нагрузка должна подключаться в разрыв между этим выходом и «+» бортовой сети. При включении выхода происходит замыкание выхода внутри Радиотерминала на GND (массу). Максимальный ток нагрузки дискретного выхода не должен превышать 0,5А! При необходимости коммутации больших токов следует подключать дискретные выходы через дополнительное реле.



ВНИМАНИЕ! Напряжение на дискретных входах и выходах, аналоговых входах не должно превышать 30В, а напряжение питания не должно превышать 36В. При несоблюдении этих условий Радиотерминал может быть выведен из строя.

Дополнительные возможности

Подключение гарнитуры

Подключение гарнитуры осуществляется с помощью стандартного штекера типа RJ -11 (TR8-4P4C). Цоколевка разъема стандартна (см. табл. 3.1) и совпадает с цоколевкой разъема стандартной телефонной трубки.

Таблица 3.1 Назначение контактов для подключения гарнитуры

№ контакта	Наименование контакта	Тип сигнала	Назначение контакта
1	М+	Вход	Вход микрофона «+»
2	Н-	Выход	Выход динамика «-»
3	Н+	Выход	Выход динамика «+»
4	М-	Вход	Вход микрофона «-»

Подключение сенсора топлива

Сенсор топлива есть практически во всех автомобилях, который показывает приблизительное кол-во топлива на панели. Аналоговый вход можно подключить к сенсору (если сигнал сенсора аналоговый). На рисунке показана схема подключения. После того, как подключен сенсор, должна быть произведена калибровка. Тесты нужны, потому что большинство сенсоров нелинейные. Калибруются измерение зависимости напряжения (сигнала сенсора) от кол-ва топлива.

На рисунке 6 показана схема подключения сенсора топлива к радиотерминалу.

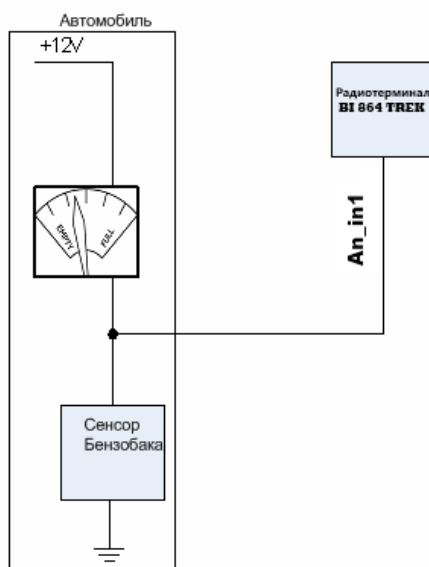


Рис. 6. Схема подключения сенсора топлива к радиотерминалу.

Подключение счетчиков импульсов

Счетчики подключаются к входам DAT_low3 (прямой) и DAT_low4 (обратный).

На рисунке показана схема подключения импульсных датчиков к BI 864 TREK V.2. Используются 2 счетчика импульсов, где 1-ый подключен к трубке прямого потока, а 2-ой к трубке обратного потока. BI 864 TREK V.2 подсчитывает разницу количества импульсов между DAT_low3 и DAT_low4. Получена в результате разница – расход топлива. На трубке прямого потока должен использоваться фильтр, из-за мелких частиц в топливе.

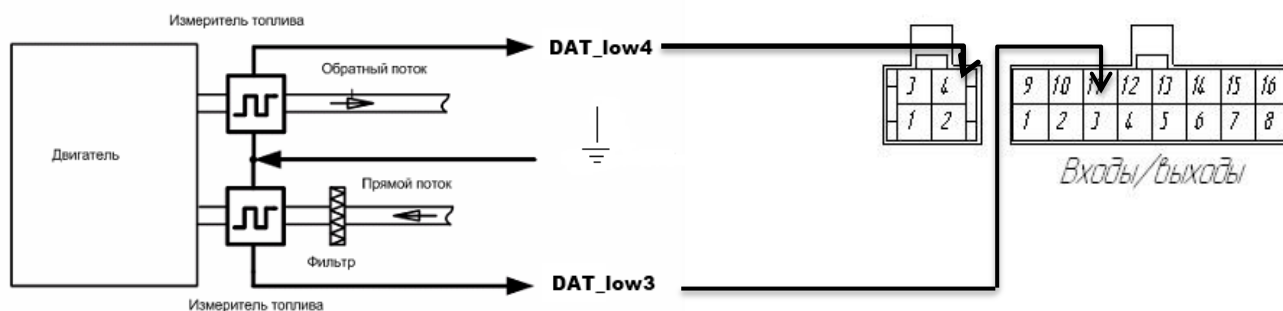


Рис. 6. Схема соединения счётчиков импульсов.

Подключение к компьютеру

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

Программное обеспечение (COM_sender Build1356 26.06.2012) по настройке Радиотерминала можно получить у дилера. Программатор USB-UART в комплекте не предусмотрен, его можно также приобрести за отдельную плату, которая указана в коммерческом предложении.

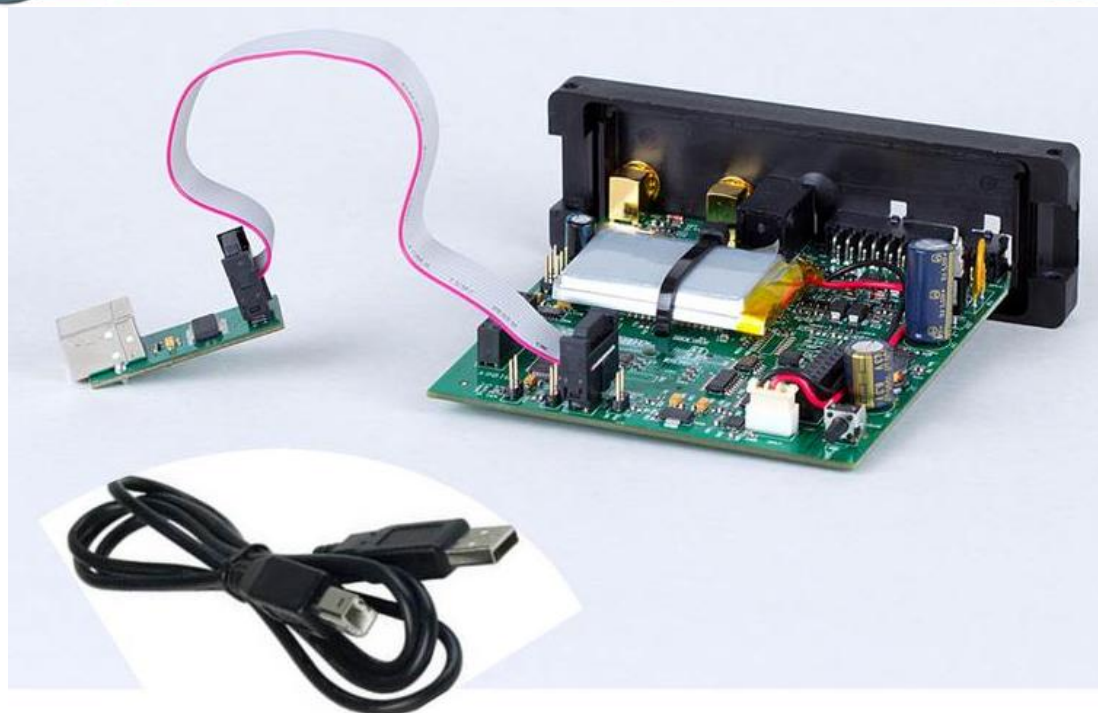


Рис. 7. Подключение программатора USB-UART

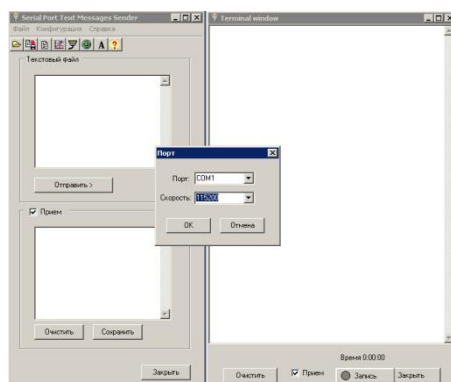
4.1.5 Описание работы с com-терминалом (COM_sender Build1356 26.06.2012)



Для установки ПО для операционной системы Windows 7

- 1 Подключаем питание к Радиотерминалу, убедитесь в том, что светодиодная индикация на передней панели 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 подключает так как показано на рис.7 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>)

После того, как установились драйвера, запускаем программу (COM_sender Build1356 26.06.2012)



Настраиваем соответствующий порт, который находится на панели под номером 5  и 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;"

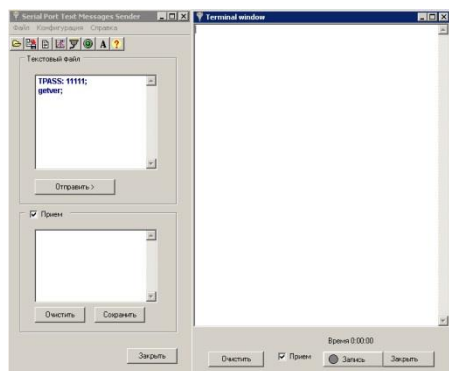
В качестве пароля используется параметр BOOT Password с ID 0910. По умолчанию пароль "11111";

Формат команд передаваемых в COM-терминал аналогичен командам, передаваемым по СМС. Формат ответа также аналогичен ответу, передаваемому по СМС. Команды могут быть переданы одним текстовым файлом размером до 1кБ.

Список команд, поддерживаемые COM-терминалом

setparam; getparam; getstatus; getgps; flush; setdigout; gettio; deleterecords; rstallprof; getver; cpureset; BOOT.

Пример формирования команды для настройки Радиотерминала через COM-терминалом:



4.1.6 Предназначение кнопок на панели СОМ-терминала



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



Предназначена для сохранения настроек Радиотерминала.



Окно терминала, в котором принимаются данные от Радиотерминала



Фильтр, предназначен для от фильтрования 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 Радиотерминал

Описание органов индикации

На передней панели Радиотерминала предусмотрено 3 светодиода, которые индицируют текущее состояние устройства.

Светодиод «питание» (красный) – горит 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.(начиная с 15.04.2013г. установлен GPS приемник EB 800)

Светодиод «GPRS» (желтый) – горит 0,5 сек и не горит 0,5 сек, когда GPRS соединение неактивно; горит постоянно, когда GPRS соединение активно и Радиотерминал подключен к удаленному серверу; мерцание светодиода раз в 3 сек, когда GPRS соединение не активно, и модем находится в спящем состоянии

Список SMS команд

SMS команды используются для того чтобы узнать текущее состояние прибора, диагностировать возможные ошибки, настроить параметры и т.д.

SMS команда должна быть отправлена с логином и паролем, номер отправителя должен быть введен в список авторизированных номеров (если используется список).

Структура SMS команд

Любая СМС с командами включает в себя логин/пароль (если они установлены) и список различных команд.

Формат ввода SMS команды передаваемой на Радиотерминал:

`<login> <password> <command1>; <command2>; <commandN>;`

|

Пример отправляемой SMS команды:

`abcd 1234 getgps; getstatus;`



ВНИМАНИЕ! Общая длина СМС не должна превышать 160 символов латиницей. Кол-во команд в СМС ограничивается только максимальной длиной СМС.

При установленном логине доступа по СМС (ID параметра = 252) и пароле (ID параметра = 253) их наличие в каждой СМС с командами обязательно. В случае если логин/пароль установлены но в СМС с командами они отсутствуют, то подобные СМС будут игнорироваться. Если логин/пароль не установлены то их проверка не выполняется.

В случае если будет установлен один из авторизованных телефонных номеров (ID параметров 261-269) то СМС с командами будут выполняться только если они приходят с одного из авторизованных телефонных номеров (наличие логина/пароля также обязательно если они установлены). Если нет ни одного установленного авторизованного телефонного номера, то СМС с командами будут приниматься с любого телефонного номера.

Поддерживаемые команды

Таблица 4.1 Перечень доступных SMS команд

№	Команда	Описание	Наличие SMS ответа
1	getstatus	Информация о состоянии модуля	Да
2	getgps	Текущее GPS координаты и время	Да
3	cpureset	Перезагрузить процессор	Нет
4	rstallprof	Восстановить первичное состояние всех FLASH профилей	Нет
5	getver	Получение версии ПО устройства	Да
6	deleterecords	Удалить все записи сохраненные в FLASH	Нет
7	getio	Считать цифровые и аналоговые входы и выходы	Да
8	setdigout ##	Установить цифровые выходы	Да
9	getparam #####	Считать значение параметра по значению ID	Да
10	setparam ##### #	Задать значение параметра по значению ID	Да
11	flush	Запрос параметров IMEI, APN, LOGIN, PASS, IP, PORT, MODE	Да
12	BOOT #, #, #	Обновить ПО устройства	Да
13	getmap	Запрос ссылки для определения координат, прибора на карте (для смартфонов)	Да
14	ignitionon	СМС-команда для безопасного разрешения блокировки зажигания при минимальной скорости GPS менее 5 км/ч (управляет DOUT1)	Да
15	ignitionff	СМС-команда для запрещения блокировки зажигания при минимальной скорости GPS менее 5 км/ч (управляет DOUT1)	Да

Подробное описание команд

Возврат текущего состояния устройства – **getstatus;**

№	Детали ответа	Описание
1	Data Link	Текущее состояние соединения прибора: 0 – не подключен к серверу, 1 – подключен к серверу зависит от APN, IP, PORT.
2	GPRS	Статус GPRS
3	GPRS IP	IP-адрес устройства при наличии GPRS
4	GSM	Уровень сигнала GSM [0-5]
5	Roaming	0 – в домашней сети, 1 – в роуминговых сетях

Примеры ответа:

Data Link: 1 GPRS: 1 IP: 46.133.143.201 GSM: 5 Roaming: 0

Data Link: 0 GPRS: 0 GSM: 2 Roaming: 0

Возврат текущего местоположения устройства – **getgps;**

№	Детали ответа	Описание
1	GPS	Показывает действительны (1) или не действительны (0) GPS данные
2	Sat	Кол-во видимых спутников
3	Lat	Широта (Последняя известная широта)
4	Long	Долгота (Последняя известная долгота)
5	Alt	Высота, м
6	Speed	Скорость, км/ч



№	Детали ответа	Описание
7	Dir	Направление, градусы
8	Date	Дата
9	Time	Текущее GMT время

Примеры 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

Команда полной перезагрузки устройства – **cpureset;**

Ответ отсутствует.

Команда сброса всех параметров к параметрам по умолчанию – **rstallprof;**

Ответ отсутствует.

Запрос текущей версии ПО устройства – **getver;**

Примеры ответа:

BI864 VER 1.17.6

Команда стирания всех записей во FLASH устройства – **deleterecords;**

Ответ отсутствует.

Считать цифровые и аналоговые входы и выходы – **getio;**

№	Детали ответа	Описание
1	DI#	Состояние цифрового входа
2	DO#	Состояние цифрового выхода
3	AI#	Состояние аналогового входа

Примеры 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

Команда установки состояния цифровых выходов DOUT1, DOUT2 - **setdigout ##;**

Пример команды -> DOUT1 установить в 10, DOUT2 установить в 01:

*Пример команды sms для блокировки двигателя: **setdigout 01;***

*Пример команды sms для отключения блокировки двигателя: **setdigout 00;***

№	Детали ответа	Описание
1	DOx New Val: y	если состояние DOUTx изменилось
2	DOx Old Val: y	если состояние DOUTx не изменилось

Примеры SMS ответа:

DO1 Old Val: 0 DO2 New Val: 1

Считать значение параметра по значению ID - **getparam #####;**

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

Пример команды -> запросить значение параметра с ID=242 из профиля 0:

getparam 0242

№	Детали ответа	Описание
1	Param ID	Номер профиля и ID параметра
2	Value	Значение параметра

Пример ответа на команду 'getparam 0242' - запрос APN в нулевом профиле:

Param ID 0242 Val: internet

Установить значение параметра по значению ID - **setparam ##### #;**

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

Пример команды → установить значение параметра с ID=242 из профиля 0:

setparam 0242 www.kyivstar.net

№	Детали ответа	Описание
1	Param ID	Номер профиля и ID параметра
2	New Value	Новое значение параметра

Пример ответа на команду 'setparam 0242 www.kyivstar.net' - установить APN в нулевом профиле:

Param ID 0242 New Val: www.kyivstar.net

Запрос параметров IMEI, APN, LOGIN, PASS, IP, PORT, MODE – **flush;**

№	Детали ответа	Описание
1	IMEI	Идентификационный номер модема
2	APN	Точка доступа GPRS
3	LOGIN	Логин доступа GPRS
4	PASS	Пароль доступа GPRS
5	IP	IP-адрес сервера
6	PORT	Порт сервера
7	MODE	Режим работы (всегда = 0 - TCP/IP)

Пример ответа:

353976012555151, internet, none, none, 212.47.99.62, 12050, 0

Загрузки обновления ПО устройства - **BOOT #,#, #;**

Параметры команды:

HOST – IP-адрес сервера где расположено обновление;

PORT – Порт сервера где расположено обновление;

PATH – Расположение файла обновления на сервере;

Пример команды:

BOOT biakom.com,80,pr/*,bin;

Где * версия прошивки.

Варианты ответов на попытку загрузки обновлений:

BOOT: UPDATE DOWNLOAD OK – Обновления ПО успешно загружено;

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

BOOT: HOST CONNECT ERROR – Сбой подключения к серверу;

BOOT: PAGE LOAD ERROR – Сбой загрузки файла;

BOOT: UPDATE DOWNLOAD ERROR – Сбой загрузки файла.

5.1.13 Запрос ссылки для определения координат, прибора на карте **getmap;**

Пример ответа на команду getmap;

www. Biakom.com/maps/q=50.420211,30.428563,9,0

5 Настройка исходящих голосовых вызовов

Устройство может быть настроено на выполнение исходящего голосового вызова при наступлении определённого условия. Таким условием является срабатывание предопределённого IO-элемента. Голосовые вызовы должны быть разрешены в общих настройках устройства. IO-элемент должен быть разрешен, настроен на одно из событий (вход в диапазон, выход из диапазона, вход/выход в/из диапазона), его ID

должно быть определено как триггер исходящего вызова, должен быть определён авторизированный телефонный номер Phone0.

Дополнительными условиями являются нахождение устройства в зоне покрытия GSM-оператора и достаточное кол-во средств на счету. В случае отсутствия покрытия исполнение исходящего вызова будет отложено до момента, пока устройство попадёт в зону покрытия. Устройство выполняет одну попытку осуществления исходящего голосового вызова на каждое срабатывание триггера.

Параметры, необходимые для настройки исходящих голосовых вызовов

№	Название параметра	ID	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	ID IO-элемента - триггера отправка смс на авторизированный телефонный номер при возникновении событий
4	SMSTrigger DETECTED	0817	string / общий	Текст добавляемый к надписи в смс не более 30 символов латиницей (по умолчанию " ")

IO-элементы, которые могут выполнять роль триггера исходящего вызова

№	Название параметра	ID при передаче	Тип параметра	Назначение	Совместимость прошивок
1	dILow1	1	0340/0341/0342/0343/0344/0345	Цифровой вход реагирующий на лог. 0	
2	dILow2	2	0350/0351/0352/0353/0354/0355	Цифровой вход реагирующий на лог. 0	
3	dILow3	3	0360/0361/0362/0363/0364/0365	Цифровой вход реагирующий на лог. 0	
4	dILow4	4	0370/0371/0372/0373/0374/0375	Цифровой вход реагирующий на лог. 0	
5	dIHigh1	5	0540/0541/0542/0543/0544/0545	Цифровой вход реагирующий на лог. 1	
6	dIHigh2 Ignition	6	0550/0551/0552/0553/0554/0555	Цифровой вход реагирующий на лог. 1	
7	GSMCSQ	21	0470/0471/0472/0473/0474/0475	Уровень сигнала GSM	
8	Profile	22	0480/0481/0482/0483/0484/0485	Номер профиля	
9	Movement	240	0510/0511/0512/0513/0514/0515	Состояние движения	
10	AIN1	9	0300/0301/0302/0303/0304/0305	Аналоговый вход 1	
11	AIN2	10	0310/0311/0312/0313/0314/0315	Аналоговый вход 2	
12	VBAT	67	0420/0421/0422/0423/0424/0425	Напряжение батареи	
13	PSV	66	0410/0411/0412/0413/0414/0415	Напряжение источника питания	
14	GPSSpeed	24	0490/0491/0492/0493/0494/0495	Скорость движения по GPS	
15	GPSPower	69	0450/0451/0452/0453/0454/0455	Наличие GPS-сигнала	
16	pcbTemp	70	0440/0441/0442/0443/0444/0445	Температура устройства	
17	Odometr	199	0500/0501/0502/0503/0504/0505	Относительный виртуальный одометр (км)	
18	Odometr	200	0710/0711/0712/0713/0714/0715	Абсолютный виртуальный одометр (км)	
19	Счетчик топлива	76	0460/0461/0462/0463/0464/0465	Разница генерируемых импульсов на двух сигнальных линиях	
20	FuelLevel 1	100	0580/0581/0582/0583/0584/0585	Опрос работы фильтрованного 1 го датчика уровня топлива (1 сетевой адрес)	
21	FuelLevel 2	101	0590/0591/0592/0593/0594/0595	Опрос работы фильтрованного 2 го датчика уровня топлива (2 сетевой адрес)	
22	GND/1_wire	78	0400/0401/0402/0403/0404/0405	Электронный ключ идентификатора iButton	
23	Fuel Temp 1	102	0600/0601/0602/0603/0604/0605	Температура топлива по датчику уровня топлива 1	
24	Fuel Temp 2	103	0610/0611/0612/0613/0614/0615	Температура топлива по датчику уровня топлива 2	
25	Tsens 0	106	0630/0631/0632/0633/0634/0635	Показания термодатчика 0	
26	Tsens 1	107	0640/0641/0642/0643/0644/0645	Показания термодатчика 1	



№	Название параметра	ID при передаче	Тип параметра	Назначение	Совместимость прошивок
27	Tsens 2	108	0650/0651/0652/0653/0654/0655	Показания термодатчика 2	
28	Tsens 3	109	0660/0661/0662/0663/0664/0665	Показания термодатчика 3	
29	Tsens 4	110	0670/0671/0672/0673/0674/0675	Показания термодатчика 4	
30	Operator code	111	0680/0681/0682/0683/0684/0685	Настройка отображения кода оператора	
31	FuelLevelzer	112	0690/0691/0692/0693/0694/0695	нефильтрованное значение датчика топлива 1	
32	FuelLevelzer	113	0700/0701/0702/0703/0704/0705	нефильтрованное значение датчика топлива 2	
33	Fuel Temp 5	127	0520/0521/0522/0523/0524/0525	Температура топлива по датчику уровня топлива 5	1.15.2
34	Fuel Temp 6	128	0530/0531/0532/0533/0534/0535	Температура топлива по датчику уровня топлива 6	1.15.2
35	FuelLevel filt 5	129	0850/0851/0852/0853/0854/0855	Опрос работы фильтрованного 5 го датчика уровня топлива (5 сетевой адрес)	1.15.2
36	FuelLevel filt 6	130	0860/0861/0862/0863/0864/0865	Опрос работы фильтрованного 6 го датчика уровня топлива (6 сетевой адрес)	1.15.2
37	FuelLevel unfilt 5	131	0870/0871/0872/0873/0874/0875	Опрос работы не фильтрованного 5 го датчика уровня топлива (5 сетевой адрес)	1.15.3
38	FuelLevel unfilt 6	132	0880/0881/0882/0883/0884/0885	Опрос работы не фильтрованного 6 го датчика уровня топлива (6 сетевой адрес)	1.15.3
39	Fuel Temp 7	133	0890/0891/0892/0893/0894/0895	Температура датчика топлива берётся только температура. (7 сетевой адрес)	1.15.5
40	MODULE trailer equipment	135	0390/0391/0392/0393/0394/0395	Модуль идентификатора прицепного оборудования (сетевой адрес 4)	1.15.8
41	Fuel counter 1	136	0180/0181/0182/0183/0184/0185	Счетчик импульсов топлива на прямой поток DAT_low3	1.15.8
42	Fuel counter 2	137	0190/0191/0192/0193/0194/0195	Счетчик импульсов топлива на обратный поток DAT_low4	1.15.8
43	dLow1	125	0830/0831/0832/0833/0834/0835	Для подключения датчика оборотов двигателя Частотный вход. Количество импульсов за 5 сек.	
44	modem status	117	0750/0751/0752/0753/0754/0755	Передача статуса модема 0 - модем не работает 1 - включён и работает	1.15.8
45	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	1.15.8
46	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	1.15.8
47	Status content GPRS	120	0780/0781/0782/0783/0784/0785	Статус активации контента GPRS 0 - контент GPRS не активирован 1 - контент GPRS активирован	1.15.8

№	Название параметра	ID при передаче	Тип параметра	Назначение	Совместимость прошивок
48	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	1.16
49	configuration RS485 RFID	105	0620/0621/6522/0623/0624/0625	Электронный ключ идентификатора RFID (сетевой адрес 3)	1.16

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

Цифровой вход dLow1 будет сконфигурирован как триггер исходящего голосового вызова – при подаче на него активного уровня (в данном случае '0') в течение 0.5 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 '0'.

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 +380xxxxxxxxx;)
- 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,

1 – выход из диапазона,

2 – возврат/выход в/из диапазона,

3 – мониторинг,

4-мониторинг возврат в диапазон,

5- мониторинг выхода из диапазона,

6-мониторинг, возврат/выход в/из диапазона,

7 - генерация события по изменению входной величины на заданное значение

8 - генерация события по изменению входной величины на заданное значение / мониторинг.

(setparam 0344 3;) мониторинг



- 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;) $5 \cdot 50 \text{ мС} = 0.25 \text{ секунды}$.

Результирующая конфигурационная SMS:

setparam 0913 1; setparam 0914 1; setparam 0261 +380xxxxxxxx; setparam 0340 1; setparam 0341 1; setparam 0342 0;
setparam 0343 0; setparam 0344 1; setparam 0345 5;

Пример команды настройки напряжение источника питания, с генераций событий

Диапазон изменения задаётся параметром HL. Изменение должно продержаться в течение установленного периода усреднения.

Например измерение входного напряжения питания PSV:

setparam 0410 1;
setparam 0411 0;
setparam 0412 2000;
setparam 0413 0;
setparam 0414 7; или 8
setparam 0415 40;

При изменении напряжения питания в любую сторону на 2000 (мВ) и если это отклонение продержится в течение 2 секунд будет сгенерирована запись



ВНИМАНИЕ! В случае если конфигурационная SMS не помещается в одну SMS (занимает более 160 символов) её следует разделить на 2 или более длиной ≤ 160 символов.

6 Дополнительно

Таблица общих настроек и настроек профиля

№	Название параметра	ID	Тип параметра	Назначение	Совместимость прошивок
1	SMS Login	0252	string / общий	Логин доступа по СМС	
2	SMS Password	0253	string / общий	Пароль доступа по СМС	
3	Phone 0	0261	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
4	Phone 1	0262	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
5	Phone 2	0263	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
6	Phone 3	0264	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
7	Phone 4	0265	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
8	Phone 5	0266	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
9	Phone 6	0267	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
10	Phone 7	0268	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
11	Phone 8	0269	string / общий	Авторизованный телефонный номер	
12	Host	0245	string / общий	Хост (IP-адрес сервера)	
13	Port	0246	short int / общий	Порт	
14	Enable Time Period	0900	char / профиля	Разрешение съёма по времени (по умолчанию 1)	
15	Enable Dist Period	0901	char / профиля	Разрешение съёма по расстоянию (по умолчанию 1)	
16	Enable Angle Period	0902	char / профиля	Разрешение съёма по азимуту (по умолчанию 1)	
17	Day Period	0903	short int / профиля	Период съёма по времени при включенном зажигании (по умолчанию 30 сек)	
18	Night Period	0011	short int / профиля	Период съёма по времени при выключенном зажигании (по умолчанию 30 сек)	



№	Название параметра	ID	Тип параметра	Назначение	Совместимость прошивок
19	Dist Period	0012	short int / профиля	Период съема по расстоянию (по умолчанию 500 м)	
20	Angle Period	0013	short int / профиля	Период съема по азимуту (по умолчанию 10°)	
21	Send Period	0270	short int / профиля	Период передачи данных на сервер (по умолчанию 60 сек)	
22	Records Amount	0232	short int / профиля	Кол-во записей в пакете (по умолчанию 0)	
23	Delta X	0281	char / профиля	Угол отклонения акселерометра по оси X (по умолчанию 3°)	
24	Delta Y	0282	char / профиля	Угол отклонения акселерометра по оси Y (по умолчанию 3°)	
25	Delta Z	0283	char / профиля	Угол отклонения акселерометра по оси Z (по умолчанию 3°)	
26	Start Move Timeout	0284	short int / профиля	Таймаут начала движения по акселерометру (по умолчанию 20*0,1=2сек.)	
27	Stop Move Timeout	0285	short int / профиля	Таймаут остановки движения по акселерометру (по умолчанию 50 *0,1=5сек.)	
28	APN	0242	string / профиля	Точка доступа GPRS (по умолчанию 3g.utel.ua)	
29	Usname	0243	string / профиля	Логин доступа GPRS (по умолчанию не установлен.)	
30	Uspass	0244	string / профиля	Пароль доступа GPRS (по умолчанию не установлен.)	
31	Connect Try Amount	0904	char / профиля	Кол-во попыток в серии соединения с сервером (по умолчанию 3)	
32	Connect Try Interval	0905	short int / профиля	Период ожидания между попытками в серии (по умолчанию 60 сек)	
33	Connect Serial Interval	0906	short int / профиля	Период ожидания между сериями попыток (по умолчанию 300 сек)	
34	BOOT Password	0910	string / общий	Пароль доступа к бутлоадеру (по умолчанию 11111)	
35	Axel Sleep Enable	0911	char / общий	Разрешение сна по акселерометру (по умолчанию 0)	
36	Ring Num	0912	char / общий	Кол-во гудков перед автоподъемом трубки (по умолчанию 3)	
37	Switch Profile Enable	0916	char / профиля	Разрешение переключения профилей (профили 0 и 1 соответствующие сим-картам в слотах сим1 и сим2) (по умолчанию 0)	
38	Ekey Ena	0915	char / профиля	Разрешение обслуживания электронного ключа (смарт-карты). и управления выходами 0 – обслуживание запрещено, iButton 9 – управление выходом DOUT1, 10 – управление выходом DOUT2, RFID 5 – управление выходом DOUT1, 6 – управление выходом DOUT2, (по умолчанию 0)	1.15.9
39	iButton	0991	char / профиля	Разрешение включения электронного ключа идентификатора. 1-включен,0-выключен (по умолчанию 0)	
40	Termosensor poll Enable	0990	char / профиля	Разрешение обслуживания термодатчиков 1-включен, 0-выключен. (по умолчанию 0)	



№	Название параметра	ID	Тип параметра	Назначение	Совместимость прошивок
41	Счетчик топлива	0993	char / общий	Датчик топлива. 0 - передается абсолютный расход топлива. 1 - передается мгновенный расход топлива. (по умолчанию 0)	
42	Control of GPS of aerial	0992	char / профиля	Разрешение настройки количества спутников при потере сигнала GPS (по умолчанию отключен)	
43	Operator Selection Enable	0917	char / профиля	Разрешение режима выбора оператора. 1, 2,3- включен, 0-выключен (по умолчанию 0) (§ 8.2)	
44	Периода съема данных AIN1 медианной фильтрацией на 7 отсчетов.	0959	char / профиля	Период съема=(Значение+1)*50мС Если установлено 19 то период составит (19+1)*50 = 1000 мС по умолчанию = 19	1.10.9
45	Периода съема данных AIN2 медианной фильтрацией на 7 отсчетов.	0980	char / профиля	Период съема = (Значение+1)*50мС Если установлено 19 то период составит (19+1)*50 = 1000 мС по умолчанию = 19	1.10.9
46	MIN_GPS_SPEED	0918	char / профиля	Передача данных gps сигнала, при минимальной скорости (по умолчанию 5 км/ч)	
47	RADIO_MODULE	0808	char / профиля	Беспроводной датчик для прицепного оборудования (сетевой адрес 4) 1-включен 0-выключен (по умолчанию 0)	1.15.8
48	MIN duration of fuel	0349	char / профиля	Фильтр для цифровых входов dlow3/dlow4 (умолчанию 5) диапазон 1-20 при 1 - 10мС, при 2 - 20мС, при 20 - 200 мС уровни длительность меньше чем заданный будут фильтроваться	1.15.8
49	Valid level of fuel	0819	char / профиля	Разрешение использования значений последнего валидного уровня топлива. Фильтрованного и не фильтрованного датчика уровня топлива. 1-включен 0-выключен (по умолчанию 0)	1.16
50	SIM NEED PIN	0818	char / общий	Введена проверка PIN-кода SIM-карты. (§ 11)	1.16
51	Reboot the device	0186	char / общий	Период периодической перезагрузки устройства в часах 0-255 (0-периодическая перезагрузка не выполняется)	1.17.5
52	Reboot the modem device	0187	char / общий	Тип перезагрузки, 0-полная перезагрузка устройства, 1-только модем	1.17.5
53	The polling period the fuel level	0197	char / общий	Настройка периода опроса для 4-х датчиков уровня топлива RS485. (по умолчанию 100) (§ 12)	1.18.1
54	The polling period the RS485 RFID	0198	char / общий	Настройка периода опроса RS485 RFID (по умолчанию 100) (§ 12)	1.18.1
55	The polling period the RADIO_MODULE	0199	char / общий	Настройка периода опроса RS485 Беспроводного датчика (по умолчанию 100) (§ 12)	1.18.1
56	The polling period the	0208	char / общий	Настройка периода опроса RS485 iButton (по умолчанию 100) (§ 12)	1.18.1



№	Название параметра	ID	Тип параметра	Назначение	Совместимость прошивок
	iButton				
57	The polling period theTsens	0206	char / общий	Настройка периода опроса RS485 Tsens (по умолчанию 100) (§ 12)	1.18.1
58	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)	1.18.1
59	RingNum	0912	char / общий	Автоподъём трубки: 0 – запрещен. Число больше 5-10 таймаут составит 30-60 сек.	1.18.1
60	MicrophoneLevel	0995	char / общий	Настройки гарнитуры: Микрофон Значения: 0 - 7 (по умолчанию 4)	1.18.1
61	SpeacerLeve	0996	char / общий	Настройки гарнитуры: Динамик Значения: 0 - 14 (по умолчанию 7)	1.18.1
62	Factor F	0950	char / общий	коэффициент F для фильтра Калмана (§ 13)	1.18.2
62	Factor Q	0951	char / общий	коэффициент Q для фильтра Калмана (§ 13)	1.18.2
63	Factor H	0952	char / общий	коэффициент H для фильтра Калмана (§ 13)	1.18.2
64	Factor Rs STOP MOTION	0953	char / общий	коэффициент R для фильтра Калмана при отсутствии движения (§ 13)	1.18.2
65	Factor Rm IN MOTION	0954	char / общий	коэффициент R для фильтра Калмана при наличии движения (§ 13)	1.18.2
66	switch filters	0209	char / общий	Настройка переключения фильтров, для фильтрованных датчиков уровня топлива. (0-фильтр Баттерворта) (1-фильтр Калмана)	1.18.2
67	Host 2	0188	char / общий	Хост 2 (§ 14)	1.18.2
68	Port 2	0189	char / общий	Порт 2 (§ 14)	1.18.2
69	SWITCHING Host 2 Port 2	0196	char / общий	Разрешение использования Host 2 Port 2 (1 –включен) (0-выключен) (§ 14)	1.18.2

8 Переключение профилей сим-карт в слотах сим1 сим2

8.1 Описание переключений профилей

Режим переключения профилей позволяет использовать в процессе работы 2 сим-карты, вставленные в слоты сим1 и сим2.

По включению питания устройство устанавливает текущий профиль = 0 и выбирает слот сим1. В случае обнаружения сим-карты в слоте устройство пытается зарегистрироваться в сети GSM. Если в течение 3 мин регистрация не была выполнена, то устройство проверяет значение параметра **Switch Profile Enable**. Если его значение равно текущему профилю = 1 то выбирает слот сим2. Если в течение определённого времени регистрация не была выполнена, то устройство устанавливает текущий профиль = 0 и выключает модем и переходит в режим сна на 2 мин. После истечения таймаута сна процесс повторяется.

В случае если переключение профилей запрещено, то устройство всегда выбирает слот сим1 и использует параметры профиля 0. При отсутствии сим-карты в слоте или при невозможности зарегистрироваться в сети устройство выключает модем на некоторое время, не переключая при этом профиль.

В случае успешной регистрации в сети устройство использует рабочие параметры соответствующего профиля (профиль 0 для слота сим1 и профиль 1 для слота сим2).

Пример команды переключения профиля.

`setparam 0916 0; setparam 0916 1;`



ВНИМАНИЕ! Для корректной работы профиля по переключению сим-карт, на сим-карте местного оператора должен быть отключен роуминг.

8.2 Описание работы режимов выбранного оператора

1 - PARAM ID=0917=1

Обе симки по очереди пытаются зарегистрироваться в полном списке операторов

2 - PARAM ID=0917=2

сим1 пытается регистрироваться только в oper0-oper19

сим2 пытается регистрироваться только в oper20-oper39

3 - PARAM ID=0917=3

сим1 пытается зарегистрироваться только в домашней сети

сим2 пытается зарегистрироваться в полном списке операторов oper0-oper39

Режим работы 0 (Operator Selection Enable (ID=0917 0))

В этом режиме устройство пытается зарегистрировать в домашней сети соответствующей сим-карты, список операторов не используется.

По включению питания устанавливается профиль 0, выбирается сим-1 и устройство ожидает наличия и готовности сим-карты, а также регистрации в сети. Если в течение определённого таймаута сим-карта не была обнаружена, или была обнаружена, но не смогла зарегистрироваться в сети, то устройство проверяет разрешение переключения профилей (ID=0916).



Если переключение профилей запрещено, то устройство переводит модем в сон на определённый таймаут. По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если переключение профилей разрешено, то устройство устанавливает профиль 1, переключается на сим-2 и снова ожидает наличия и готовности сим-карты, а также регистрации в сети.

Если в течение определённого таймаута сим-карта не была обнаружена, или была обнаружена, но не смогла зарегистрироваться в сети, то устройство устанавливает профиль 0 и переводит модем в сон на определённый таймаут.

По истечению таймаута сна устройство снова выбирает сим-1 и процесс повторяется.

В случае если устройство зарегистрировалось в домашней сети, то для сим-1 используются параметры доступа к GPRS профиля 0, а для сим-2 – профиля 1.

Режим работы 1 (Operator Selection Enable (ID=0917 1))

В этом режиме устройство пытается зарегистрироваться в разрешённой сети, задаваемой полным списком разрешённых сетей (параметры с ID = 0020-0059).

По включению питания устанавливается профиль 0, выбирается сим-1 и ожидается её наличие и готовность. Если сим-карта не обнаружена или обнаружена, но не готова в течение определённого таймаута, то проверяется разрешение переключения профилей (ID=0916).

Если переключение профилей запрещено, то устройство переводит модем в сон на определённый таймаут. По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если переключение профилей разрешено, то устанавливается профиль 1 и устройство выбирает сим-2 и ожидает её наличие и готовность.

Если в течение определённого таймаута сим-карта не обнаружена или обнаружена, но не готова, то устройство устанавливает профиль 0 и переводит модем в сон на определённый таймаут.

По истечению таймаута сна устройство снова выбирает сим-1 и процесс повторяется.

Если сим-карта обнаружена и готова, то проверяется список разрешённых операторов. Если он пуст, то устройство ведёт себя аналогично режиму работы 0.

Если список не пуст, то устройство выполняет сканирование доступных сетей. Если обнаружены сети, входящие в список разрешённых, то устройство пытается выполнить регистрацию в одной из разрешённых сетей. Если не удалось зарегистрироваться ни в одной из обнаруженных разрешённых сетей с помощью сим-1, то устройство проверяет разрешение переключения профилей (ID=0916), и если переключение профилей разрешено, то устройство устанавливает профиль 1, выбирает сим-2 и пытается зарегистрироваться в одной из обнаруженных разрешённых сетей.

Если не получилось зарегистрироваться ни в одной из обнаруженных разрешённых сетей с помощью сим-2, или если переключение профилей запрещено, или если в списке доступных сетей не было обнаружено разрешённых, то устройство устанавливает профиль 0 и переводит модем в сон на определённый таймаут.

По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если устройству удалось зарегистрироваться в одной из разрешённых сетей, то используются параметры соответствующего профиля – для сим-1 – профиль 0, для сим-2 – профиль 1 исключая параметры подключения к GPRS - APN/Usname/Uspass. Эти параметры уникальны для каждого оператора и имеют собственные ID для настройки.

В случае если устройство зарегистрировалось в домашней сети, то для сим-1 используются параметры доступа к GPRS профиля 0, а для сим-2 – профиля 1.

Режим работы 2 (Operator Selection Enable (ID=917 2))

В этом режиме устройство пытается зарегистрироваться в разрешённой сети, но при этом для сим-1 разрешёнными являются сети с ID=0020-0039, для сим-2 – ID=0040-0059.



По включению питания устанавливается профиль 0, выбирается сим-1 и ожидается её наличие и готовность. Если сим-карта не обнаружена или обнаружена, но не готова в течение определённого таймаута, то проверяется разрешение переключения профилей (ID=0916).

Если переключение профилей запрещено, то устройство переводит модем в сон на определённый таймаут. По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если переключение профилей разрешено, то устанавливается профиль 1 и устройство выбирает сим-2 и ожидает её наличие и готовность. Если в течение определённого таймаута сим-карта не обнаружена или обнаружена, но не готова, то устройство устанавливает профиль 0 и переводит модем в сон на определённый таймаут. По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если выбрана сим-1, то проверяется список разрешённых для неё сетей. Если он пуст, то устройство пытается зарегистрироваться в домашней сети сим-1. Если список не пуст, то устройство выполняет сканирование доступных сетей.

Если обнаружены сети, входящие в список разрешённых, то устройство пытается выполнить регистрацию в одной из разрешённых сетей. Если не удалось зарегистрироваться ни в одной из обнаруженных разрешённых сетей с помощью сим-1, или если в списке доступных сетей отсутствуют разрешённые, то устройство проверяет разрешение переключения профилей (ID=0916).

Если переключение профилей разрешено, то устройство устанавливает профиль 1, выбирает сим-2. Для сим-2 проверяется список разрешённых для неё сетей. Если он пуст, то устройство пытается зарегистрироваться в домашней сети сим-2. Если список не пуст, то устройство выполняет сканирование доступных сетей. Если обнаружены сети, входящие в список разрешённых, то устройство пытается выполнить регистрацию в одной из разрешённых сетей. Если не удалось зарегистрироваться ни в одной из обнаруженных разрешённых сетей с помощью сим-2, или если в списке доступных сетей отсутствуют разрешённые, то устройство устанавливает профиль 0 и переводит модем в сон на определённый таймаут. По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если устройству удалось зарегистрироваться в одной из разрешённых сетей, то используются параметры соответствующего профиля – для сим-1 – профиль 0, для сим-2 – профиль 1 исключая параметры подключения к GPRS - APN/Usname/Uspsass. Эти параметры уникальны для каждого оператора и имеют собственные ID для настройки.

В случае если устройство зарегистрировалось в домашней сети, то для сим-1 используются параметры доступа к GPRS профиля 0, а для сим-2 – профиля 1.

Режим работы 3 (Operator Selection Enable (ID=917 3))

В этом режиме устройство пытается зарегистрироваться в домашней сети для сим-1 или одной из разрешённых сетей, задаваемых полным списком разрешённых сетей ID=0020-0059.

По включению питания устанавливается профиль 0, выбирается сим-1 и ожидается её наличие и готовность. Если сим-карта не обнаружена или обнаружена, но не готова в течение определённого таймаута, то проверяется разрешение переключения профилей (ID=0916). Если переключение профилей запрещено, то устройство переводит модем в сон на определённый таймаут. По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если переключение профилей разрешено, то устанавливается профиль 1 и устройство выбирает сим-2 и ожидает её наличие и готовность. Если в течение определённого таймаута сим-карта не обнаружена или обнаружена, но не готова, то устройство устанавливает профиль 0 и переводит модем в сон на определённый таймаут. По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если выбрана сим-1, то устройство пытается зарегистрироваться в домашней сети сим-1. Если не удалось зарегистрироваться в домашней сети с помощью сим-1, то устройство проверяет разрешение переключения профилей (ID=0916), и если переключение профилей разрешено, то устройство устанавливает профиль 1, выбирает сим-2.

Для сим-2 проверяется список разрешённых для неё сетей. Если он пуст, то устройство пытается зарегистрироваться в домашней сети сим-2. Если список не пуст, то устройство выполняет сканирование доступных сетей. Если обнаружены сети, входящие в список разрешённых, то устройство пытается выполнить регистрацию в одной из разрешённых сетей. Если не удалось зарегистрироваться ни в одной из обнаруженных

разрешённых сетей с помощью сим-2, или если в списке доступных сетей отсутствуют разрешённые, то устройство устанавливает профиль 0 и переводит модем в сон на определённый таймаут. По истечению таймаута сна процесс повторяется.

Если устройству удалось зарегистрироваться в одной из разрешённых сетей, то используются параметры соответствующего профиля – для сим-1 профиль 0, для сим-2 – профиль 1 исключая параметры подключения к GPRS - APN/Usname/Uspace. Эти параметры уникальны для каждого оператора и имеют собственные ID для настройки.

В случае если устройство зарегистрировалось в домашней сети, то для сим-1 используются параметры доступа к GPRS профиля 0, а для сим-2 – профиля 1.

8.3 Настройка IO-элемента - кода оператора

Для передачи кода оператора, в сети которого зарегистрировано устройство, введён IO-элемент – код оператора разрядности 4 байта.

Код оператора имеет следующий параметры:

ID	Описание
111	ID при передаче кода оператора на сервер
0680/0681/0682/ 0683/0684/0685	ID для настройки IO-элемента – код оператора

Передача кода оператора может быть настроена как по мониторингу, так и по событиям.

Код оператора передаётся как десятичный эквивалент шестнадцатеричного кода оператора сети.

Например, Kyivstar имеет код 25503, десятичный эквивалент которого составит 152835.

Пример команды для настройки выбранного оператора:

setparam 0020 25501; - mts

setparam 0021 25503; - Kyivstar

setparam 0022 25506; - life

Пример команды удаления оператора из списка разрешенных:

setparam 0020*; *-пробел

Пример команды для настройки APN адреса выбранного оператора:

setparam 0060 internet;

setparam 0061 internet;

setparam 0062 internet;

№	Название параметра	ID	Тип параметра	Назначение
2	Allowed Operators List	0020-0059	short int /профиля	Oper0 – Oper39. Список кодов разрешённых операторов.
3	Phone 0	0060-0099	string /профиля	OperApn0 – OperApn39. Точка доступа GPRS соответствующих операторов.

Исключение составляют параметры настройки доступа к GPRS -APN/Usname/Uspass. Эти параметры уникальны для каждого оператора и имеют собственные ID для настройки:

То есть для каждого оператора имеется возможность установить параметры доступа к GPRS (APN/Usname/Uspass).

0100-0139	OperUsname0 – OperUsname39. Логин доступа GPRS соответствующих операторов.
0140-0179	OperUspass0 – OperUspass39. Пароль доступа GPRS соответствующих операторов.

Пример команды для настройки Логин доступа GPRS:

setparam 0100 *;

setparam 0101 *;

setparam 0102 *;

Пример команды для настройки Пароль доступа GPRS:

setparam 0140 *;

setparam 0141 *;

setparam 0142 *;

*- значение оператора.

9 Использование электронных ключей RFID и iButton для управление выходом DOUT1 . DOUT2

9.1 Описание обслуживания электронных ключей.

ID при передаче	Описание
0915	Разрешение обслуживания электронных ключей 5 – управление выходом DOUT1, 6 – управление выходом DOUT2,
105	ID при передаче значения электронного ключа на сервер
0620/0621/0622/0623/0624/0625	Настройки IO-элемента RS485 RFID
0920-0929	Разрешенные электронные ключи RS485

9.2 Разрешение обслуживания электронных ключей

Обслуживание электронных ключей разрешается с помощью параметра Ekey Ena ID=0915.

Если параметр сброшен в 0, то поднесение любых электронных ключей не влияет на управление зажиганием.

Если параметр равен 5 или 6, то цифровые выходы DOUT1 или DOUT2 соответственно становятся выходами управления зажиганием.

9.3 Поведение устройства при поднесении электронных ключей

Если разрешено обслуживание электронных ключей (Ekey Ena = 5 или 6), то устройство производит мониторинг поднесённых электронных ключей с период опроса можно настроить ,по умолчанию 10 сек.

Если обнаружено поднесение электронного ключа, то его значение запоминается, в памяти устройства создаётся запись события - поднесения электронного ключа. Для генерации событий используется IO-элемент Ekey с ID=105. Если поднесённый электронный ключ валидный, то соответствующий вывод управления



зажиганием устанавливается в 1. Если поднесён не валидный электронный ключ, то соответствующий вывод управления зажиганием сбрасывается в 0.

Устройство переходит на мониторинг потери ключа. Если в течение 2х опросов будет обнаружена потеря электронного ключа, то в памяти устройства будет создана запись события – потеря электронного ключа, также соответствующий цифровой выход будет сброшен в 0 и устройство перейдёт в состояние ожидания поднесения электронного ключа.

Если будет обнаружена смена электронного ключа, то в памяти устройства будет создана запись события – смена электронного ключа. Если новый электронный ключ будет валидным, то соответствующий вывод управления зажиганием будет установлен в 1. Если новый электронный ключ будет не валидным, то соответствующий вывод управления зажиганием сбрасывается в 0. Устройство остаётся в состоянии мониторинга потери электронного ключа.

При генерации событий поднесение/потеря/смена электронного ключа используется параметр PRIO IO-элемента Ekey.

Если параметр PRIO=HIGH (0621=1, высокий приоритет), то сгенерированные события будут переданы на сервер при первой же возможности.

Если параметр PRIO=LOW (0621=0, низкий приоритет), то очередность передачи сгенерированных событий будет зависеть от ранее созданных записей и событий.

Остальные параметры IO-элемента Ekey не используются.

9.4 IO-элемент Ekey

IO-элемент Ekey – 8байтный IO элемент с ID при передаче на сервер = 105. Хранит значение поднесённого электронного ключа.

IO-элемент Ekey управляется с помощью параметров с ID 0620/0621/0622/0623/0624/0625. Обслуживание IO-элемента Ekey не зависит от настроек параметра Ekey Eна. Это даёт возможность проводить мониторинг поднесённых электронных ключей даже при выключенном управлении зажиганием.

IO-элемент Ekey может быть настроен на мониторинг или генерацию событий.

Если он настроен на мониторинг: ENA = 1, EVENT=MON (0620=1, 0624=3), то при создании записей по времени/азимуту/расстоянию текущее значение IO-элемента будет добавляться к записи для передачи на сервер.

Если он настроен на генерацию событий, то записи будут создаваться в соответствии с настройками.

Так как при отсутствии электронного ключа IO-элемент Ekey принимает значение 0, а при поднесении – собственно значение ключа, то для генерации событий наиболее удобными будут настройки:

- ENA = 1 (0620 = 1)
- PRIO = LOW/HIGH (621 = 0/1)
- HL=0 (0622 = 0)
- LL=0 (0623 = 0)
- EVENT = IN/OUT/BOTH (624=0/1/2)
- AVR > 0 (0625 > 0)

В случае если EVENT = IN (0624=0) записи будут создаваться только при потере ключа.

В случае если EVENT = OUT (0624=1) записи будут создаваться только при поднесении ключа.

В случае если EVENT = BOTH (0624=2) записи будут создаваться и при потере, и при поднесении ключа.

Если параметр PRIO=HIGH (0621=1, высокий приоритет), то сгенерированные события будут переданы на сервер при первой же возможности.

Если параметр PRIO=LOW (0621=0, низкий приоритет), то очередность передачи сгенерированных событий будет зависеть от ранее созданных записей и событий.

9.5 Совместное использование параметра Ekey Eна и IO-элемента Ekey

Если разрешено обслуживание электронных ключей (0915=5,6), то при поднесении/потере/смене электронных ключей будут создаваться соответствующие события, даже если по настройкам IO-элемент Ekey запрещён (0620=0). Единственный параметр, который используется для генерации событий это параметр PRIO (0621), определяющий приоритет передачи сгенерированных событий.

Если при этом IO-элемент Ekey также будет настроен на генерацию событий, то возможно дублирование событий. Поэтому если разрешено обслуживание электронных ключей (0915=5,6) и нет необходимости дополнительного мониторинга электронных ключей, то целесообразно запретить IO-элемент Ekey (0620=0). В этом случае будет фиксироваться только поднесение/потеря/смена электронного ключа.

Если же необходим дополнительный мониторинг электронных ключей, то IO-элемент Ekey может быть разрешен и настроен на мониторинг (0620=1, 0624=3). В этом случае значение IO-элемента Ekey будет добавляться к каждой записи, и передаваться на сервер.

9.6 Установка разрешенных электронных ключей

Для внесения разрешенных электронных ключей в память устройства используются параметры с ID 0920-0929. То есть возможно разрешение использования до 10 электронных ключей.

Электронные ключи устанавливаются с помощью команды **setparam**.

Запрос текущего значения электронного ключа выполняется с помощью команды **getparam**.

Строка электронного ключа должна содержать ровно 10 символов – цифры 0-9 или заглавные буквы A-F. Каждая пара символов кодирует один байт в ASCII-представлении. Первым записывается младший байт электронного ключа, и т.д. по возрастанию. В паре символов первый символ – старший полубайт, второй – младший. Если кол-во символов будет не равно 10 или будет обнаружен недопустимый символ, то электронный ключ не будет установлен.

Серийный номер iButton

На таблетке есть надпись - 12 символов например 000000FBC52B

это есть серийный номер записанный от старшего байта к младшему.

этот номер необходимо сохранять в eKey от младшего байта к старшему

группируя по 2 символа

например

setparam 0920 2B C5 FB 00 00;

Пример команды установки электронного ключа:

setparam 0920 2BC5FB0000;

setparam 0929 AF1783BC14;

Пример запроса текущего значения электронного ключа:

getparam 0920; getparam 0929;

10 Обслуживание термодатчиков DS18B20

Разрешение обслуживания термодатчиков выполняется с помощью параметра Termosensor poll Enable (ID=0990).

Если значение этого параметра не равно 0, то устройство периодически выполняет поиск доступных термодатчиков на линии и производит их считывание.

В случае обнаружения термодатчиков с валидными номерами, их показания фиксируются в соответствующих IO-элементах Tsens0 – Tsens4. Всего доступно обслуживание пяти термодатчиков.

Для корректного обнаружения термодатчиков на шине они должны быть соответствующим образом пронумерованы. Каждому термодатчику должен быть присвоен номер от 0 до 4х для однозначной идентификации соответствующего IO-элемента, в который сохраняются показания термодатчика.

Нумерация датчиков выполняется путём записи в регистры Th/Tl/Configuration Register специальной последовательности чисел.

Номер термодатчика	Значение Th	Значение Tl	Значение Configuration Register
0	0	172	127
1	1	157	127
2	2	206	127
3	3	255	127
4	4	104	127

Запись данных в термосенсор выполняется с помощью команды WRITE ROM (подробности в документации на термодатчик DS18B20).

В случае обнаружения сенсоров с одинаковым номером в соответствующий ИО-элемент будут занесены показания последнего опрошенного сенсора.

11 Проверка PIN-кода SIM-карты.

Введена проверка PIN-кода SIM-карты. Введён общий строковый параметр ID=0818 - PIN-код SIM-карты Длина от 4 до 8ми символов включительно. Если длина не будет соответствовать заданной, то PIN-код будет считаться ошибочным.

Проверяется необходимость проверки PIN-кода. Если PIN-код не требуется, то устройство продолжает нормально работать. Если SIM-карта требует PIN-код, то считывается параметр 0818, проверяется соответствие длины (4-8 символов) и выполняется попытка установить PIN-код. Если PIN-код принят, то устройство продолжает нормально функционировать. Если длина PIN-кода не соответствует требуемой или он не принят, или SIM-карта требует PUK-код, то устройство больше не предпринимает попыток ввести PIN-код до следующего включения модема.

ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ЗАДАТЬ НЕВЕРНЫЙ PIN-КОД ТО ПОСЛЕ 3Х ПРОВЕРОК SIM-КАРТА БУДЕТ ЗАБЛОКИРОВАНА!!!

12 Описание периода опроса для датчиков RS485.

Введены общие 2-х байтные параметры для настройки периодов.

Период рассчитывается как val*100 мС. Где val - значение настройки.

The polling period the fuel level	0197	char / общий	Настройка периода опроса для 4-х датчиков уровня топлива RS485.(по умолчанию 100 (10сек))
The polling period the RS485 RFID	0198	char / общий	Настройка периода опроса RS485 RFID (по умолчанию 100 (10 сек))
The polling period the RADIO_MODULE	0199	char / общий	Настройка периода опроса RS485 Беспроводного датчика (по умолчанию 100 (10 сек))
The polling period the iButton	0208	char / общий	Настройка периода опроса RS485 iButton (по умолчанию 100 (10 сек))
The polling period the Tsens	0206	char / общий	Настройка периода опроса RS485 Tsens (по умолчанию 100 (10 сек))

Минимальное значение настройки 10 (минимальный период 1 секунда), если установлено значение меньше минимального, то будет установлен минимальный период опроса.

Если значение периода будет меньше 5 секунд, то в лог не отображается служебная информация от этого датчика (чтобы не перегружать лог)



13 Настройка фильтра Калмана для фильтрованных датчиков уровня топлива.

Factor F	0950	char / общий	коэффициент F для фильтра Калмана
Factor Q	0951	char / общий	коэффициент Q для фильтра Калмана
Factor H	0952	char / общий	коэффициент H для фильтра Калмана
Factor Rs STOP MOTION	0953	char / общий	коэффициент R для фильтра Калмана при отсутствии движения
Factor Rm IN MOTION	0954	char / общий	коэффициент R для фильтра Калмана при наличии движения
switch filters	0209	char / общий	Настройка переключения фильтров, для фильтрованных датчиков уровня топлива. (0-фильтр Баттерворта) (1-фильтр Калмана)

Все коэффициенты общие 4хбайтные, знаковые. При настройке желаемое значение коэффициента передаётся
val*1000000

Для выбора используемого типа фильтра введён 1-байтный параметр с ID=209, значение по умолчанию 0

При значении параметра setparam 0209 0; используется фильтр Баттерворта,

Для корректной работы фильтра желательно настроить такие данные :

При значении параметра используется фильтр Калмана.

setparam 0209 1;

Пример смс стандартной настройки

*setparam 0950 1000000; setparam 0951 2000000; setparam 0952 1000000; setparam 0953 20000000; setparam 0954
400000000;*

Значений последнего валидного уровня топлива

setparam 0819 1;

Таймаут начала движения по акселерометру

setparam 0284 50;

Таймаут остановки движения по акселерометру

setparam 0285 200;

14 Поддержка второго Host 2 Port 2

Описание настроек на Хост 2 и Порт 2

Разрешение использования второго Host 2 Port 2

setparam 0196 1;

Если параметр ID 0196 равен 0 то используется только первый Host 1 Port 1.

Если параметр ID 0196 равен 1 то сначала выполняется серия попыток подключения на Host 1 Port 1. Если не удачно, то ожидается пауза между сериями попыток и в следующей серии выполняется серия попыток подключения на Host 2 Port 2.

SMS настройка Хост 2

setparam 0188 111.1.111.11;

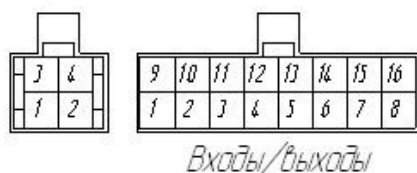
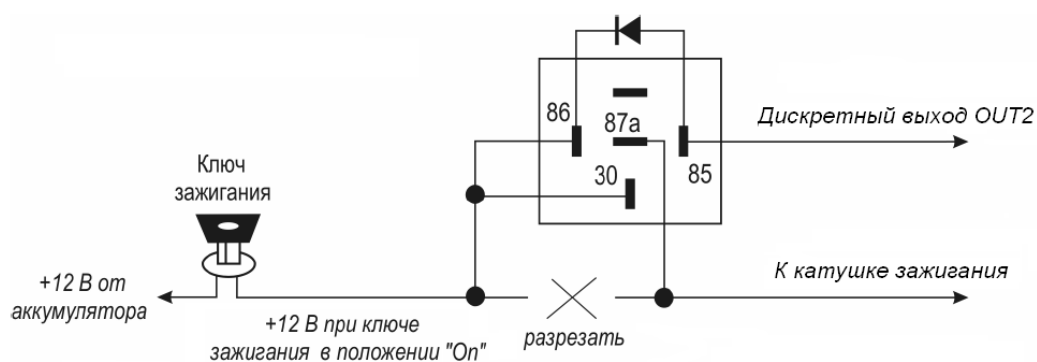
SMS настройка Port 2

setparam 0189 11;

15 Подключение реле блокировки двигателя.

Нормально-замкнутое (НЗ) реле может использоваться для дополнительной блокировки двигателя.

Схема подключения НЗ реле к трекеру:



№ контакта	Наименование контакта	Тип сигнала	Назначение контакта
4	DOUT1	Выход	Дискретный выход
12	DOUT2	Выход	Дискретный выход

Нормально-замкнутое реле:





Пример команды смс для блокировки двигателя *DOUT2*: **setdigout 01;**

Пример команды смс для блокировки двигателя *DOUT1*: **setdigout 10;**

Пример команды смс для отключения блокировки двигателя: **setdigout 00;**

Настройка для безопасного разрешения блокировки зажигания.

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

ignitionon;

Ответ: "ignitionon"

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

ignitionff;

Ответ: "ignitionff"