



Общество с ограниченной ответственностью «М2М телематика»

657100

**ТЕРМИНАЛ  
АБОНЕНТСКИЙ  
GSM/ГЛОНАСС/GPS  
“M2M-Cyber GLX”**

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**МДАВ.464428.000 РЭ**



## Содержание

1	Введение .....	3
1.1	Общие меры безопасности.....	3
2	Описание и работа.....	4
2.1	Описание и работа изделия.....	4
2.1.1	<i>Назначение изделия</i> .....	4
2.1.2	<i>Технические характеристики</i> .....	4
2.1.3	<i>Состав изделия</i> .....	5
2.1.4	<i>Устройство и работа</i> .....	15
2.1.5	<i>Описание работы</i> .....	15
2.1.6	<i>Пользовательская консоль</i> .....	17
2.1.7	<i>Команды</i> .....	24
3	Маркировка и пломбирование.....	39
4	Упаковка .....	39
5	Использование по назначению.....	39
6	Техническое обслуживание.....	39
7	Текущий ремонт .....	40
8	Хранение.....	40
9	Консервация.....	40
10	Транспортирование .....	40
11	Утилизация .....	41



## 1 Введение

Руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) включает в себя общие сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации изделия Терминал абонентский GSM/ГЛОНАСС/GPS “M2M-Cyber GLX” (далее по тексту – изделие).

Эксплуатация изделия должна проводиться лицами, ознакомленными с принципом работы, конструкцией изделия и настоящим РЭ.

В ходе эксплуатации изделия персоналу надлежит исполнять рекомендации, изложенные в «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Изделие не требует проведения каких-либо видов технического обслуживания в течение всего срока эксплуатации.

До начала эксплуатации необходимо выполнить все необходимые действия по установке изделия, а также тщательно изучить соответствующие разделы настоящего РЭ.

### 1.1 Общие меры безопасности

Данное изделие соответствует требованиям техники безопасности для оборудования по обработке информации.

Перед началом работы с изделием при внесении его из холодной среды в теплое помещение необходимо выждать четыре часа во избежание возможного повреждения, вызванного конденсацией.

Кабели и провода, подводимые к изделию, необходимо прокладывать таким образом, чтобы избежать их возможного повреждения.

В аварийных случаях (при повреждении корпуса, разъемов, кабелей, попадании жидкостей или инородных тел) необходимо предпринять следующие действия:

- Немедленно отключите изделие от источника питания;
- Свяжитесь с уполномоченной сервисной службой.



## 2 Описание и работа

### 2.1 Описание и работа изделия

#### 2.1.1 Назначение изделия

Терминал абонентский GSM/ГЛОНАСС/GPS “M2M-Cyber GLX” (далее по тексту - изделие) предназначен для работы в составе автоматизированной системы мониторинга и управления транспортом семейства BusinessNavigator®, размещаемый на подвижных и/или стационарных объектах для контроля их состояния и управления параметрами в условиях умеренного и холодного климата.

Изделие предназначено для осуществления следующих функций:

- Определения состояния и местоположения (географических координат, скорости, курса, состояния датчиков и т.п.) мобильного объекта (автомобиля);
- Передачи этих данных в цифровом виде на сервер через канал связи GPRS (в случае недоступности – SMS);
- Своевременной запрограммированной реакции на события (реакция на состояние входов, превышение скорости, и т.п.);
- Обеспечения двухсторонней связью водителя и диспетчера;
- Реализации дополнительных функций (одометр).

#### 2.1.2 Технические характеристики

2.1.2.1 Габаритные размеры и масса изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Габаритные размеры:	
Высота, мм, не более	155
Ширина, мм, не более	122
Глубина, мм, не более	45
Масса изделия, кг, не более	0,3

2.1.2.2 Основные электрические параметры изделия при нормальных климатических условиях и стандартных напряжениях питания с допустимыми отклонениями не более  $\pm 2\%$  должны соответствовать нормам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра, единица измерения	Величина параметра
Диапазон рабочих температур, °C	от минус 20 до плюс 50
Диапазон напряжений питания, В	от 9 до 35
Ток потребления в штатном режиме, мА	260
Ток потребления в режиме громкой связи, мА, не более	390



Продолжение таблицы 2

Наименование параметра, единица измерения	Величина параметра
Количество дискретных входов типа «сухой контакт»	4
Количество дискретных входов с высоким входным сопротивлением	4
Уровни срабатывания дискретных входов для логических датчиков, В	Логическая «1» - более 7, Логический «0» - менее 3
Количество дискретных выходов типа «открытый коллектор»	8
Нагрузочная способность выходов, мА	200
Количество аналоговых входов	4
Разрядность АЦП аналоговых входов	16
Мощность звукового выхода громкой связи, Вт, при R=4÷8 Ом	1,5
Частотные диапазоны GSM модема, МГц	900, 1800, 1900
Точность позиционирования, м	5 ÷ 10
Время холодного старта – не более, сек.	90
Время горячего старта – не более, сек.	60
Объем внутренней энергонезависимой памяти («Черного Ящика»), не менее, событий	50000

2.1.2.3 Характеристики аналоговых входов. Два из них измеряют напряжение в диапазоне 0÷2,5 В, или сопротивление в диапазоне 0÷100 кОм. Другие два измеряют напряжение в диапазоне 0÷40 В.

### 2.1.3 Состав изделия

Изделие состоит из следующих составных частей:

- Терминал абонентский;
  - Антенна GSM;
  - Антенна GPS;
- Кабели интерфейсные;
- Кабель питания с разъемом.

По требованию заказчика дополнительно поставляется:

- Комплект громкой связи;
- Проходной датчик топлива;
- Датчик уровня жидкости;
- Контакт открывания двери;
- Датчики температуры;
- Датчик уровня топлива;

### 2.1.3.1 Функциональные возможности изделия

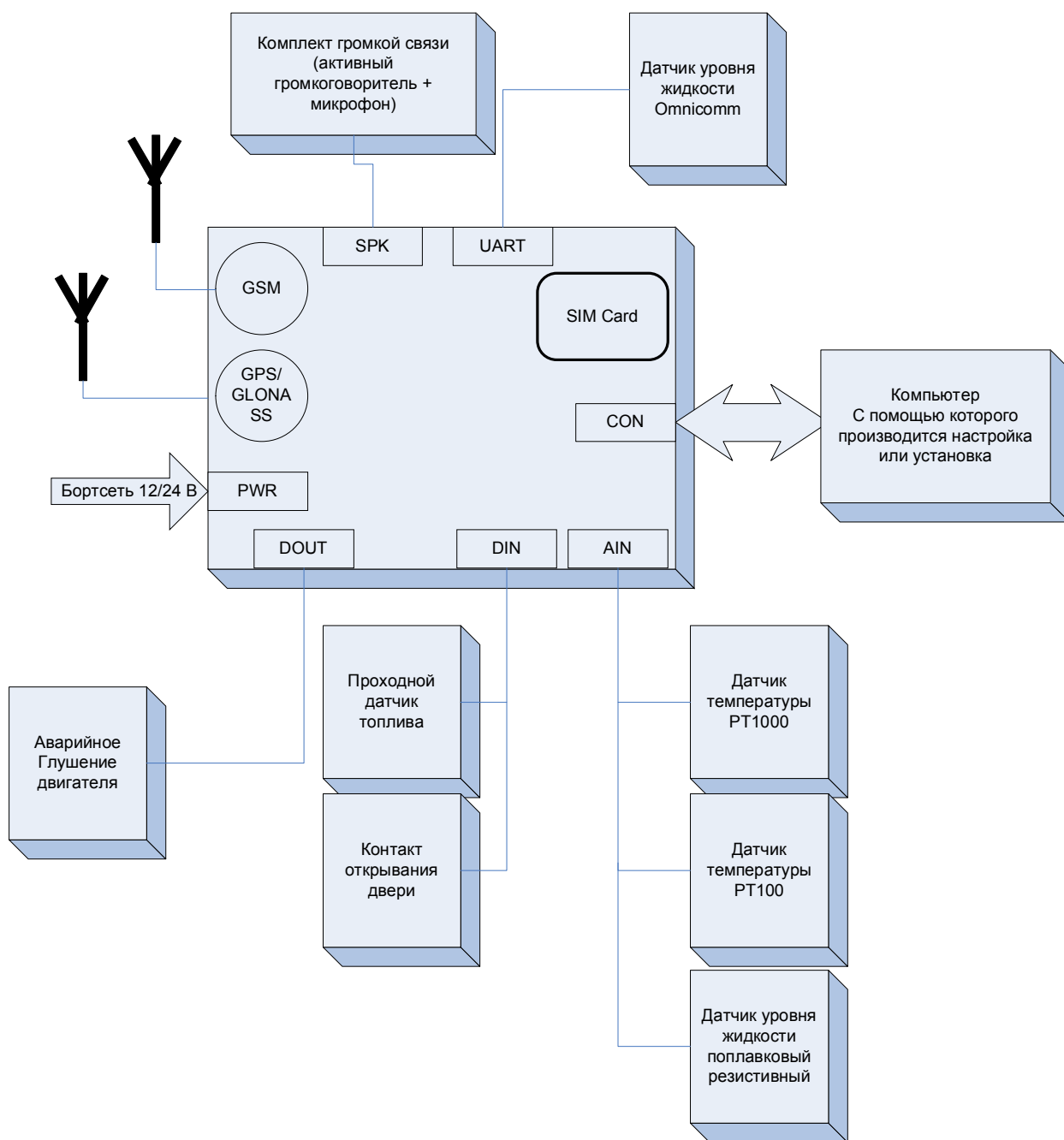


Рисунок 1 - Функциональная схема изделия

- **Передача на сервер текущих географических координат**

Осуществляется с заданными интервалами согласно режиму движения (STOP или RUN). В информационном пакете передаются географические координаты, курс, скорость, состояние входов и выходов, служебная информация.



- **Передача на сервер состояния входов и реакция выходов на команды**

Через заранее установленные интервалы времени, а также при изменении состояния дискретных входов, автоматически происходит отправка Пакета Состояния на сервер. Также возможно управление дискретными выходами посредством команд с сервера.

- **Запрограммированная реакция на ряд событий:**

- *Превышение заданной скорости*

При достижении заранее установленного порога скорости происходит отправка внеочередного сообщения.

- *Пройденный километраж*

Внеочередное сообщение отправляется в случае, если автомобиль проехал заранее определенное число метров с предыдущего момента отправки сообщения на сервер.

- *Изменение курса*

Внеочередное сообщение отправляется при изменении курса на заданное число градусов.

- *Изменение состояний входов*

Внеочередное сообщение отправляется при изменении состояния любого из дискретных входов.

- **Осуществление голосовой связи с диспетчером**

При необходимости, диспетчер может осуществить голосовой вызов водителя. Абонентский терминал имеет интегрированные цепи звукового усиления, что позволяет подключать любой пассивный динамик или интегрировать АТ в звуковую схему автомобиля.

- **Подсчет пройденного километража**

Автоматически ведется подсчет километража пути, пройденного автомобилем.

Значение счетчика передается на сервер с каждым информационным пакетом.

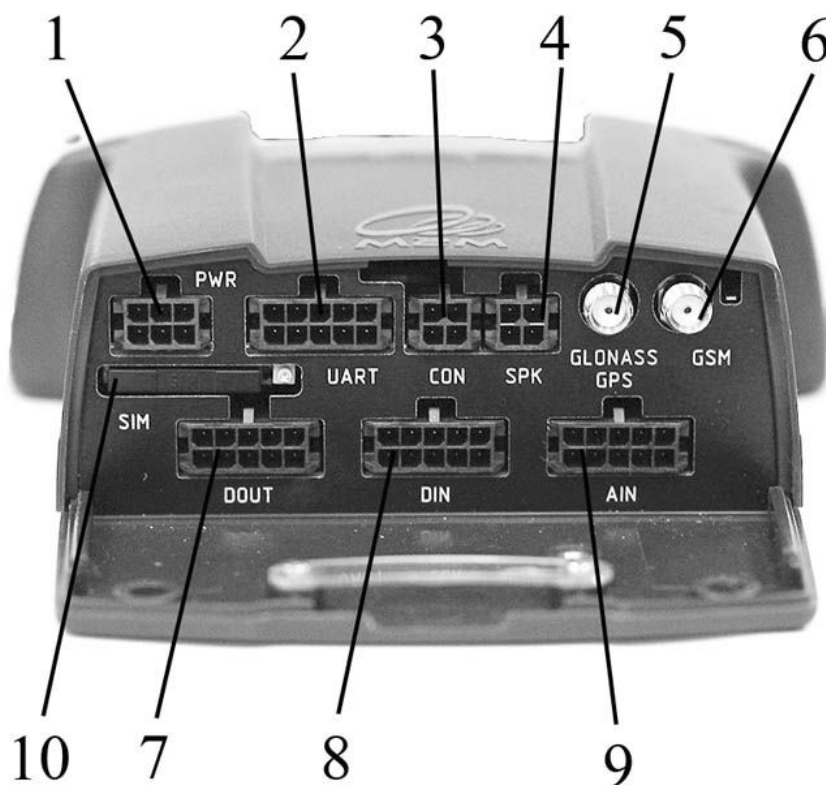
- **Тревожная кнопка**

В случае возникновения непредвиденной ситуации, водитель может вызвать диспетчера путем нажатия на заранее запрограммированную кнопку. При нажатии автоматически отправится внеочередной Пакет Состояния.

- **Наличие клиентского порта UART для подключения внешних устройств**

Устройство имеет клиентский последовательный порт для подключения различных устройств (сканеры штрихкодов, датчики топлива, различные терминалы).

Параметры порта задаются при помощи специальных настроечных команд.



- 1- Разъем питания
- 2- Разъем клиентского UART –порта
- 3- Разъем для подключения консоли
- 4- Разъем аудио входа/выхода
- 5- Разъем антенны GLONASS/GPS
- 6- Разъем антенны GSM
- 7- Разъем дискретных выходов
- 8- Разъем дискретных входов
- 9- Разъем аналоговых входов
- 10- Разъем SIM карты

Рисунок 2 - Расположение разъемов и индикаторов

### 2.1.3.2 Назначения контактов разъемов

1. Разъем питания (PWR).

	№ контакта	Назначение
	1	Не используется
	2	GND
	3	GND
	4	Не используется
	5	Не используется
	6	+ Упит.





## 2. Разъем клиентского порта RS232 (UART)

	№ контакта	Назначение	№ контакта разъема DB9 при подсоединении к компьютеру
	1	DCD	
	2	Tx	2
	3	Rx	3
	4	DTR	
	5	GND	5
	6	DSR	
	7	RTS	
	8	CTS	
	9	RING	
10	Не используется		

## 3. Разъем консоли (CON)

	№ контакта	Назначение	№ контакта разъема DB9 при подсоединении к компьютеру
	1	RX (input)	3
	2	Не используется	
	3	TX (output)	2
4	GND	5	

## 4. Разъем аудио входа/выхода (SPK)

	№ контакта	Назначение
	1	MIC+
	2	MIC-
	3	Audio OUT+
4	Audio OUT-	



7. Разъем дискретных выходов (DOUT)

	№ контакта	Назначение
	1	Выход 1
	2	Выход 2
	3	Выход 3
	4	Выход 4
	5	GND
	6	Выход 5
	7	Выход 6
	8	Выход 7
	9	Выход 8
10	GND	

8. Разъем дискретных входов (DIN)

	№ контакта	Назначение
	1	Вход 1
	2	Вход 2
	3	Вход 3
	4	Вход 4
	5	GND
	6	Вход 5
	7	Вход 6
	8	Вход 7
	9	Вход 8
10	GND	

9. Разъем аналоговых входов (AIN)

	№ контакта	Назначение
	1	Вход 1
	2	GND
	3	Вход 2
	4	GND
	5	GND
	6	Вход 3
	7	Вход 4
	8	Не подключен
	9	Не подключен
10	GND	

### 2.1.3.3 Индикация



- 1 - Индикатор питания,
- 2 - Индикатор состояния ГЛОНАСС/GPS-приемника,
- 3 - Индикатор состояния канала передачи данных,
- 4 - Индикатор режима работы GSM-модема.

Рисунок 3 - Расположение индикаторов

- **Индикатор питания**  
При наличии питающего напряжения светодиод постоянно горит зеленым цветом.
- **Индикатор состояния ГЛОНАСС/GPS-приемника**  
Светодиод производит индикацию состояния ГЛОНАСС/GPS приемника следующим образом:



Горит красным – происходит инициализация ГЛОНАСС/GPS-приемника

Горит желтым – происходит поиск и регистрация спутников

Горит зеленым – спутники найдены, данные с приемника достоверны.

- **Индикатор состояния канала передачи данных**

Светодиод производит индикацию состояния канала передачи данных следующим образом:

Мигает красным – происходит инициализация GSM-модема;

Горит красным – модем готов к работе, происходит проверка;

Горит желтым – происходит поиск GSM-сети и регистрация в ней;

Мигает желтым и зеленым – производится анализ наличия SMS-команд в памяти SIM-карты;

Мигает зеленым – производится инициализация GPRS-соединения и установка PPP-сессии с GPRS-шлюзом оператора связи;

Горит зеленым – установка PPP-сессии завершена.

- **Индикатор режима работы GSM-модема**

Светодиод производит индикацию режима работы GSM-модема следующим образом:

Мигает зеленым с частотой один раз в полсекунды – модем находится в режиме передачи данных.

Мигает зеленым с частотой один раз в одну восьмую секунды – модем работает в режиме передачи голоса.



#### 2.1.3.4 Внешние интерфейсы

- **Консольный UART**

Предназначен для подключения пользовательской консоли, используемой для настройки и задания параметров прибора установщиком.

- **Пользовательский UART**

Предназначен для подключения внешних устройств, имеющих соответствующий интерфейс. Обеспечивает обмен данными между сервером и внешним устройством.

- **Дискретные выходы**

Предназначены для подключения внешних исполнительных устройств, таких как слаботочные нагрузки либо реле. Выходы типа «открытый коллектор» имеют два состояния – активное и неактивное. В активном состоянии, на выход подается минус питания, в неактивном - выход разомкнут.

**Ток в активном состоянии до 200 мА (при напряжении питания 12 В),**

**Коммутируемое напряжение – напряжение питания.**

- **Дискретные входы**

Дискретные входы предназначены для контроля состояния датчиков, таких как концевые выключатели, кнопки, а также для непосредственного подключения к точкам электрических схем.

Дискретные входы бывают двух типов: входы типа «сухой контакт» и входы с высоким входным сопротивлением.

Дискретные входы типа «сухой контакт» предназначены для подключения тумблеров, кнопок, концевых выключателей, которые при срабатывании замыкаются на «землю». На эти входы можно подавать напряжение в диапазоне от 0 до 36 В. Каждый из этих входов соединен с напряжением питания бортовой сети через сопротивление 15 кОм. Эти входы различают два состояния – активный и неактивный. Активный – на вход подается «земля», неактивный - на вход подается напряжение питания, либо вход находится в разомкнутом состоянии.

Дискретные входы с высоким входным сопротивлением (47 кОм) предназначены для подключения к слаботочным элементам электросхем. На эти входы можно подавать напряжение в диапазоне от 0 до 36 В. Эти входы различают два состояния: активный и неактивный. Предусмотрена фильтрация дребезга (входной гистерезис) и временной порог, при превышении которого изменившийся сигнал на входе вызывает изменение состояния входа.

**Ток по входу не более 1 мА,**

**Диапазон подаваемых на вход напряжений – 0 - 36 В,**

**Переход из неактивного состояния в активное (срабатывание) менее 3 В,**

**Переход из активного состояния в неактивное (выключение) более 7 В,**

**Временной порог 100 мс.**

- **Громкая связь**

Громкая связь осуществляется с водителем посредством внешних подключаемых к изделию громкоговорителя и микрофона. Для подключения предусмотрены соответствующие интерфейсы.

**Тип микрофона – конденсаторный, входное сопротивление 2,3 кОм,**

**Громкоговоритель сопротивлением 4÷8 Ом,**

**Мощность громкоговорителя 1,5÷3 Вт.**



- **Антенна ГЛОНАСС/GPS**

Используется стандартная активная антенна с напряжением питания 3В и потребляемым током не более 30 мА.

- **Антенна GSM**

Используется внешняя антенна, предназначенная для GSM-связи в диапазонах 900/1800/1900 МГц.



## 2.1.4 Устройство и работа

2.1.4.1 Изделие предназначено для эксплуатации в круглосуточном непрерывном режиме. Технические средства изделия и его составные части функционируют под управлением системного и прикладного программного обеспечения.

## 2.1.5 Описание работы

### 2.1.5.1 Структурная схема изделия

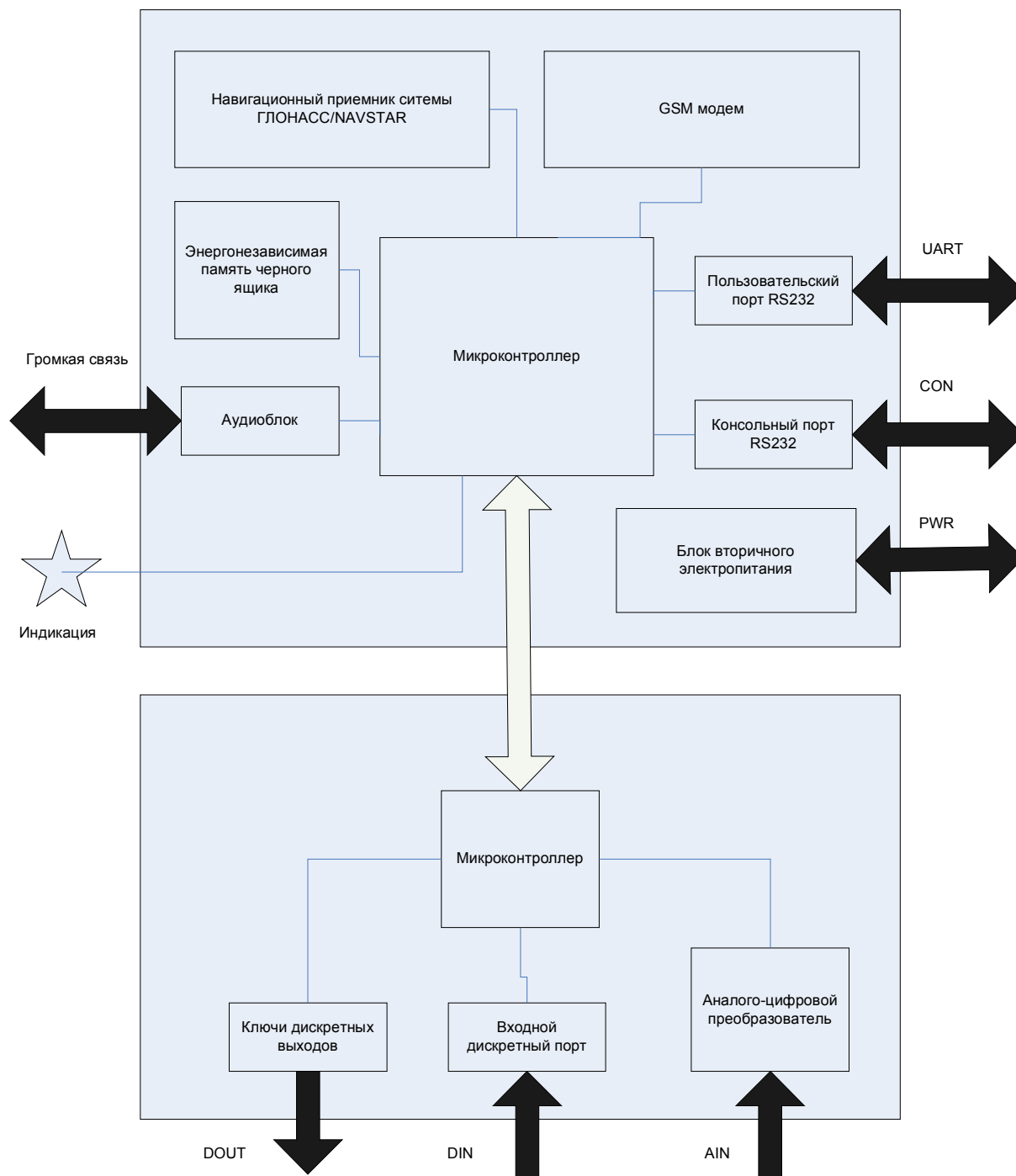


Рисунок 4 - Структурная схема изделия



### 2.1.5.2 Начальный этап. Включение. Инициализация

После включения питания, происходит инициализация прибора: “теплый” старт ГЛОНАСС/GPS приемника, включение и инициализация модема, поиск и проверка целостности архивных сообщений, опрос состояния интерфейсной платы.

ГЛОНАСС/GPS-приемник начинает вычисление текущего географического расположения, модем осуществляет проверку SIM карты, регистрацию в сети, выполнение команд полученных по SMS. Далее происходит соединение с сервером, передача архивных сообщений. После этого прибор переходит в нормальный режим работы.

### 2.1.5.3 Нормальный режим работы

В этом режиме происходит сбор и обработка информации о параметрах движения, состоянии транспортного средства и подготовка сообщений к передаче на сервер.

Передача сообщений на сервер осуществляется по мере возникновения новых событий – периодических (срабатывание таймера движения/стоянки) и внеочередных. К внеочередным событиям относятся:

- запрос с сервера,
- начало движения,
- изменение курса движения на заданную величину,
- превышение максимальной скорости,
- увеличение пройденного пути,
- изменение состояние дискретных входов,
- изменение состояние дискретных выходов,
- данные с пользовательского порта.

Реакция прибора на события настраивается как консольными командами, так и командами с сервера. По умолчанию в приборе используются следующие настройки:

- интервал передачи в движении – 60 с,
- интервал передачи на стоянке – 300 с,
- изменение курса – 15°,
- превышение скорости – 110 км/ч,
- увеличение пройденного пути – выключено.

Существует два устойчивых состояния - «стоянка» и «движение». Переход из одного в другой осуществляется при достижении транспортным средством определенной скорости. В режиме остановки не анализируются изменения курса и координат, сообщение на сервер отправляется только по таймеру.

### 2.1.5.4 Режим отсутствия связи с сервером

В случае, когда связь с сервером установить не удалось, прибор накапливает поступающую информацию во внутренней двухуровневой энергонезависимой памяти. Объем этой памяти достаточен для хранения информации, поступающей от прибора, в течение от 1 недели до нескольких месяцев, в зависимости от интенсивности потока поступающей информации и размера записей в потоке.

При восстановлении связи с сервером прибор начинает передавать накопленные данные на сервер. Приоритет отдается текущим данным, архивные данные передаются в свободные от передачи текущих данных промежутки в порядке поступления в архив.

### 2.1.5.5 Режим слабого (или отсутствия) сигнала ГЛОНАСС/GPS

В случае если сигнал от необходимого количества спутников недостаточен для определения координат или отсутствует совсем, прибор передает на сервер координаты последней определенной точки, с пометкой, что данные устарели и недостоверны. Обработка состояний входов и выходов осуществляется аналогично нормальному режиму.





### 2.1.6 Пользовательская консоль

Пользовательская консоль (консоль) предназначена для настройки параметров изделия и наблюдения за его работой путем установления связи между изделием и персональным компьютером. Применяется на этапе установки на объект, а также для отслеживания и устранения неисправностей.

Для использования консоли нужно соединить специальным кабелем соответствующий разъем изделия и СОМ порт персонального компьютера и запустить на нем терминальную программу (например Hureg Terminal), установив в ней следующие параметры: скорость передачи - 9600 бит/с, стоповый бит - один, бит контроля четности - нет, аппаратное управление потоком – нет.

- **Функции консоли**

- 1) Информирование о состоянии изделия.
- 2) Управление настройками изделия.
- 3) Обновление встроенного ПО базовой и интерфейсной платы.

Первые две функции используются через терминальную программу, обновление ПО происходит через специальную программу и ниже не рассматривается.

Процесс работы пользователя с консолью заключается в двухстороннем взаимодействии с изделием посредством ПК и терминальной программы. Вся информация вводится/выдается в консоль в текстовом виде, строка заканчивается символом перевода каретки. Для удобства пользователя вводимые символы отображаются в режиме «эхо».

Данные в консоли имеют два направления передачи: от изделия к ПК и от ПК к изделию, в первом случае они называются **сообщениями**, во втором **командами**.

- **Сообщения**

Делятся на группы по **источнику** информации и по **моменту** выдачи. Источниками сообщения являются следующие подсистемы: изделие в целом, интерфейсная плата, канал передачи информации – SMS, GPRS; канал получения геодезической информации – ГЛОНАСС/GPS, логический блок.

В данном перечне не показаны служебные символы перевода строки и т.д., имеющиеся в сообщении и использующиеся для форматирования вывода текста, но не отображающиеся в окне терминальной программы. В квадратных скобках заключен элемент сообщения, являющийся некоторым значением, которое может меняться, и далее расшифровывается в описании соответствующего сообщения.

#### 2.1.6.1 Сообщения, относящиеся к изделию в целом

Текст: «**Terminal unit is starting...**»

Момент выдачи: включение изделия

Описание: сигнализирует о подаче питания на изделие

Текст: «**Base board firmware version [X]**»

Момент выдачи: включение изделия

Описание: выводит [X] номер версии ПО базовой платы

Текст: «**Interface board firmware version [X]**»

Момент выдачи: включение прибора

Описание: выводит [X] номер версии ПО интерфейсной платы

Текст: «**Warning! Low Battery!!!**»

Момент выдачи: включение изделия



Описание: сигнализирует о разряженной батарее резервного питания. В этом случае при каждом включении прибора будет производиться «холодный старт» ГЛОНАСС/GPS-приемника.

Текст: «**EEPROM CRC Error! Default settings is used.**»

Момент выдачи: включение изделия

Описание: нарушена целостность данных в EEPROM, будут использоваться заводские конфигурационные настройки

Текст: «**DeviceID # [X]**»

Момент выдачи: включение прибора

Описание: идентификационный номер изделия X

#### 2.1.6.2 *Интерфейсная плата*

Текст: «**New discrete input state # [X]**»

Момент выдачи: изменение состояния дискретных входов

Описание: сигнализирует о произошедшем изменении состояния дискретных входов и выдает числовое значение, описывающее новое состояние входов в виде десятичного числа из диапазона от 0 до 255, где его двоичное выражение отражает состояние входов следующим образом:

Бит 0 – Выход 0

Бит 1 – Выход 1

...

Бит 7 – Выход 8

Где значение бита «1» – вход активен, «0» – не активен.

Текст: «**I/O Board Error # [X]**»

Момент выдачи: обмен данными с интерфейсной платой

Описание: выдает код ошибки в работе интерфейсной платы, X – число от 0 до 255, где 255 – интерфейсная плата не установлена.

#### 2.1.6.3 *ГЛОНАСС/GPS-приемник*

Текст: «**Packet from receiver corrupted!**»

Момент выдачи: обмен данными с ГЛОНАСС/GPS-приемником

Описание: ошибка проверки контрольной суммы данных с ГЛОНАСС/GPS-приемника.

Текст: «**Timeout packet from receiver!**»

Момент выдачи: обмен данными с ГЛОНАСС/GPS-приемником

Описание: от ГЛОНАСС/GPS приемника не поступило данных за время ожидания.

Текст: «**Reset receiver...**»

Момент выдачи: перезапуск ГЛОНАСС/GPS-приемника

Описание: перезапуск (холодный старт) ГЛОНАСС/GPS приемника, осуществляется в случае непрерывных ошибок обмена данными.

#### 2.1.6.4 *Канал передачи данных*

##### **Состояние GSM модема**

Текст: «**Modem checking... »**

Момент выдачи: включение модема



Описание: сигнализирует о попытке включения и опроса состояния модема.

Текст: «**Modem OK**»

Момент выдачи: инициализация модема

Описание: сигнализирует о удачно завершившейся процедуре старта модема и его готовности к работе.

Текст: «**Modem Off...**»

Момент выдачи: выключение модема.

Описание: сигнализирует о выключении питания модема для его перезагрузки, производящейся в случае значительных проблем со связью.

Текст: «**Checking SIM card...**»

Момент выдачи: инициализация SIM-карты

Описание: происходит первоначальный доступ и чтение SIM-карты модемом

Текст: «**SIM Error!**»

Момент выдачи: инициализация SIM-карты

Описание: карта пока не готова либо повреждена

Текст: «**PIN or PUK code is needed. Change SIM**»

Момент выдачи: инициализация SIM-карты

Описание: карта защищена PIN или PUK кодом

Текст: «**SIM is OK!**»

Момент выдачи: инициализация SIM-карты

Описание: карта готова к работе

Текст: «**Unknown status**»

Момент выдачи: инициализация SIM-карты

Описание: карта не работоспособна / ошибка обмена данными

- **Состояние GSM сети**

Текст: «**GSM network search...**»

Момент выдачи: поиск и регистрация в GSM-сети

Описание: идет процесс поиска сети

Текст: «**Network registration...**»

Момент выдачи: поиск и регистрация в GSM-сети

Описание: идет процесс регистрации в сети оператора

Текст: «**Operator denied registration!**»

Момент выдачи: поиск и регистрация в GSM-сети

Описание: поставщик услуг связи отказал в регистрации в GSM-сети.

Текст: «**Registered. Home network.**»

Момент выдачи: поиск и регистрация в GSM-сети

Описание: регистрация в домашней сети

Текст: «**Registered. Roaming.**»

Момент выдачи: поиск и регистрация в GSM-сети

Описание: регистрация в роуминговой сети



Текст: «**Checking status...**»

Момент выдачи: поиск и регистрация в GSM-сети

Описание: проверяется подключение GSM-сети

Текст: «**Command from SMS: string**»

Момент выдачи: выполнение SMS-команд

Описание: была принята текстовая SMS-команда string. Результат выполнения выводится в консоль и передается отправителю

- **Состояние Интернет-подключения (GPRS)**

Текст: «**PPP session start...**»

Момент выдачи: установка GPRS-соединения

Описание: начало GPRS-сессии

Текст: «**No connection to provider!**»

Момент выдачи: установка GPRS-соединения

Описание: GSM оператор отказал в выделении GPRS-соединения

Текст: «**Timeout connection to provider!**»

Момент выдачи: установка GPRS-соединения

Описание: GSM оператор не ответил на запрос за время ожидания

Текст: «**Connection was terminated by provider!**»

Момент выдачи: установка GPRS-соединения

Описание: GSM-оператор разорвал соединение. Одной из возможных причин является ошибка в параметрах соединения; таких как: точка доступа, имя или пароля пользователя

Текст: «**Authentication failed!!!**»

Момент выдачи: установка GPRS-соединения

Описание: GSM-оператор не принял имя или пароль пользователя. Одной из возможных причин является ошибка в параметрах соединения

Текст: «**Check the connection settings!**»

Момент выдачи: установка GPRS-соединения

Описание: число попыток установки GPRS-соединения с оператором исчерпано. Одной из возможных причин является ошибка в параметрах соединения

Текст: «**Device IP : xxx.xxx.xxx.xxx**»

Момент выдачи: установка GPRS соединения

Описание: GSM-оператор предоставил GPRS-канал. Отображается IP адрес прибора.

- **Состояние подключения к телематическому серверу**

Текст: «**Connecting to server...**»

Момент выдачи: подключение к серверу

Описание: производится попытка соединения с сервером

Текст: «**Connection failed!**»

Момент выдачи: подключение к серверу

Описание: сервер недоступен. Одной из возможных причин является неверно указанный IP адрес



Текст: «**Connection established!**»

Момент выдачи: подключение к серверу

Описание: соединение с сервером установлено

Текст: «**Close connection to server**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: соединение с сервером разорвано

Текст: «**Authorization... »**

Момент выдачи: подключение к серверу

Описание: производится попытка авторизации на сервере

Текст: «**Successfully!**»

Момент выдачи: подключение к серверу

Описание: произведена авторизация на сервере, передача телематических данных возможна

Текст: «**Check connection...**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: проверка соединения с сервером

Текст: «**Connection is done!**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: соединение с сервером успешно проверено

Текст: «**Firmware update packet. Data at#[xxxx]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: принят пакет обновления микропрограммы с телематического сервера

Текст: «**Download complete. Updating firmware...**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: обновление микропрограммы с телематического сервера

Текст: «**[X] Packet saved in EEPROM**»

Момент выдачи: включение прибора

Описание: выдает число [X] - количество сообщений находящееся в первом уровне архива

Текст: «**[Y] Packet saved in FLASH**»

Момент выдачи: включение прибора

Описание: выдает число [Y] - количество сообщений находящееся во втором уровне архива

Текст: «**Save packet in archive. Packet #[N]**»

Момент выдачи: длительная работа в условиях отсутствия соединения с сервером

Описание: первое сообщение из очереди с идентификационным номером [N] записывается в архив (энергонезависимую память)

Текст: «**Compression archive data!**»

Момент выдачи: длительная работа в условиях отсутствия соединения с сервером

Описание: первый уровень энергонезависимой памяти (EEPROM) заполнен, и все данные переносятся во второй уровень (FLASH)



Текст: «**Archive FULL! Data reject!**»

Момент выдачи: длительная работа в условиях отсутствия соединения с сервером

Описание: второй уровень энергонезависимой памяти (FLASH) заполнен, данные не сохраняются

Текст: «**Call dispatcher...**»

Момент выдачи: вызова диспетчера

Описание: произошло срабатывание датчика, ответственного за вызов диспетчера. Осуществляется дозвон и телефонное соединение с использованием *громкой связи*

Текст: «**Receive data from user UART**»

Момент выдачи: активность в *пользовательском порту*

Описание: пришли данные с пользовательского UART'a

Текст: «**Server command execute # [X]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: была принята и выполнена команда от сервера с идентификатором [X]

Текст: «**Server command error # [X] Packet # [Y]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: команда с идентификатором [Y] с сервера не выполнена. Код ошибки [X]

Текст: «**Command from server: string**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: была принята текстовая команда string от сервера. Результат выполнения выводится в консоль и отправляется на сервер

Текст: «**Put packet in queue. Queue size #[N]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: сообщение, предназначенное для передачи, помещается в очередь на отправку. Размер очереди [N] сообщений

Текст: «**Send packet #[N]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: передача первого сообщения из очереди с идентификационным номером [N]

Текст: «**Received packet ACK #[N]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: получено подтверждение о приеме сообщения с идентификационным номером [N]

Текст: «**Del packet from queue. Queue size #[N]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: сообщение удаляется из очереди, размер очереди [N] сообщений

Текст: «**Sending archive packet #[N]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером

Описание: передача сообщения с идентификационным номером [N] из архива

Текст: «**Del packet from archive. Packet #[N]**»

Момент выдачи: обмен данными с сервером



Описание: архивное сообщение с идентификационным номером [N] доставлено на сервер и удалено из архива.

При передаче сообщения о текущем местоположении ГУ в консоль выводится информация о текущем времени, дате, источнике посылки, достоверности/недостоверности данных о координатах. В случае если одновременно происходит несколько событий, они выдаются последовательно и объединяются в одно сообщение.

**Например:**

Device start

P.Timer

Cover open at 12:31:35 14/11/07 - Non valid position

Текст: «**Device start at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: включение прибора, [X] – время и дата

Текст: «**M.Timer at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: срабатывание таймера, отсчитывающего интервал периодической отправки сообщений в движении, [X] – время и дата

Текст: «**P.Timer at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: срабатывание таймера, отсчитывающего интервал периодической отправки сообщений на стоянке, [X] – время и дата

Текст: «**Parking at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: остановка транспортного средства, [X] – время и дата. Вызвано срабатыванием логического датчика или выключение зажигания.

Текст: «**Distance at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: увеличение пройденного пути на величину N, вызывающую передачу сообщения, [X] – время и дата

Текст: «**Course at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: изменения курса на величину N, вызывающую передачу сообщения, [X] – время и дата

Текст: «**Request at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: произошел внеочередной запрос координат сервером, [X] – время и дата

Текст: «**Speed at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: скорость превысила заданный порог N, вызывающий передачу сообщения, [X] – время и дата

Текст: «**Sensor at [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения



Описание: изменение состояния дискретных входов, [X] – время и дата

Текст: «**Output activated [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: изменение состояния управляющих выходов, [X] – время и дата

Текст: «**Cover open [X]**»

Момент выдачи: событие, вызвавшее отправку сообщения

Описание: вскрытие прибора, [X] – время и дата

Текст: «**Valid position**»

Описание: на момент отправки сообщения данные о местоположении достоверны

Текст: «**Non valid position**»

Описание: на момент отправки сообщения данные о местоположении недостоверны.

- **Сообщения об ошибках синтаксиса команды**

Текст: «**Error! Wrong command parameter**»

Момент выдачи: выполнение команды

Описание: сигнализирует о неправильно заданном параметре/параметрах. Одной из возможных причин является ввод тестовой строки вместо числового значения.

Текст: «**Error! Parameter is very large**»

Момент выдачи: выполнение команды

Описание: сигнализирует о неправильно заданном параметре – значение превышает допустимый диапазон.

Текст: «**Error! Unknown or incorrect command**»

Момент выдачи: выполнение команды

Описание: сигнализирует о ошибочном написании команды

### 2.1.7 Команды

В целом команды делятся на два типа – вывод текущего значения параметра и задание нового значения параметра. В общем виде команда состоит из текстовой части (команды) и следующего за ним параметра. Заканчивается команда кодом <CR> (нажатие на клавишу Enter). Команда, не завершенная кодом <CR>, не выполняется.

Команда может состоять из нескольких слов, в этом случае важно, чтобы между словами был всего один пробел, в противном случае команда считается ошибочной.

Для просмотра текущих значений параметра используется следующий синтаксис:

**[Команда]? <CR>**

Для ввода нового значения параметра:

**[Команда] = {Параметр1},,,{Параметр N}<CR>**

В зависимости от команды могут использоваться несколько параметров, или они могут отсутствовать. В случае задания нескольких параметров они перечисляются через запятую. Регистр вводимой команды значения не имеет.

Ответ изделия состоит из информационного сообщения, значения параметра, и результата выполнения команды. Любая команда вызывает ответ изделия.

Для редактирования команды используется клавиша '←' (BackSpace). Курсорные клавиши не поддерживаются.

*Примеры:*

1. *Просмотреть интервал передачи на стоянке  
park int?<CR>*





*PARK INT=300*

*OK*

*2. Задать интервал передачи в движении*

*run int=9934523<CR>*

*Error! Parameter is very large*

*Ошибка! Задано слишком большое значение параметра.*

*3. Сконфигурировать аналоговые входы.*

*ainp cfg=1,1,1<CR>*

*OK*

*2.1.7.1 Команды, относящиеся к изделию в целом*

- **Идентификационный номер**

Идентификационный номер прибора определяется шестнадцатизначным десятичным числом.

Для корректной работы его значение для каждого прибора должно быть уникальным.

**Команда:** ID?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** ID={Значение}

**Команда:** ID={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Очистка архива**

Команды позволяют очистить архив от непереданных на сервер сообщений.

**Команда:** @CLEAR EEPROM<CR>

**Назначение:** Очищает архив неотправленных сообщений в EEPROM

**Ответ ТУ:** ОК

**Команда:** @CLEAR DFLASH<CR>

**Назначение:** Очищает архив неотправленных сообщений в Data Flash

**Ответ ТУ:** ОК

- **Заводские настройки прибора**

**Команда:** @RESET SETTINGS<CR>

**Назначение:** Сброс всех настроек прибора в исходное состояние (заводские настройки)

**Ответ ТУ:** ОК

- **Перезапуск прибора**

**Команда:** @RESTART <CR>

**Назначение:** Перезапуск прибора

**Ответ ТУ:** ОК

- **Отображение сообщений в консоли**

**Команда:** @OFF<CR>

**Назначение:** Отключение вывода сообщений

**Ответ ТУ:** ОК

**Команда:** @ON<CR>

**Назначение:** Включение вывода сообщений

**Ответ ТУ:** ОК



### 2.1.7.2 Команды управления ГЛОНАСС/GPS-приемником

- **Сброс приемника**

**Команда:** @RCV RESET<CR>

**Назначение:** Холодный старт, переинициализация ГЛОНАСС/GPS-приемника

**Ответ ТУ:** ОК

- **Количество повторных запросов приемника**

Команда определяет количество повторных обращений к приемнику, в случае, если его ответ содержит неверные данные или приемник не отвечает. После обнуления счетчика происходит переинициализация приемника. Допустимое значение параметра от 1 до 10.

**Команда:** RCV ATTEMPTS?<CR>

**Назначение:** Просмотр числа повторных запросов приемника

**Ответ ТУ:** RCV ATTEMPTS={Значение}

**Команда:** RCV ATTEMPTS={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка числа повторных запросов приемника

**Ответ ТУ:** RCV ATTEMPTS={Значение}

- **Фильтр уровня сигнала**

Определяет пороговый уровень сигнала в децибелах, используемый для оценки достоверности геодезической информации, а именно координат, скорости, курса в условиях слабого и отраженного сигнала. Более низкие значения приводят к скачкам координат и скорости в местах низкого уровня сигнала (таких как мосты, многоуровневые парковки и т.п.), высокие значения к пропаданию координат в означенных условиях. Точное значение выбирается исходя из конкретных условий эксплуатации, учитывая, что приоритетнее – высокая чувствительность приемника или высокая точность определения координат и скорости. Диапазон допустимых значений целое число от 0 до 99. Рекомендуемое значение для высокой чувствительности: 0, для высокой точности: 20 - 40, максимальное – 99, значение по умолчанию: 25.

**Команда:** SNR?<CR>

**Назначение:** Просмотр значения фильтра

**Ответ ТУ:** SNR={Значение}

**Команда:** SNR={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка значения фильтра.

**Ответ ТУ:** ОК

- **Стартовый фильтр уровня сигнала**

Данный фильтр работает только после включения или холодного старта приемника. Время работы фильтра задается командой START TIME в диапазоне от 0 до 180 с. Значение фильтра позволяет определить минимальное соотношение сигнал/шум для обработки данных со спутников ГЛОНАСС/GPS. Чем выше значение, тем более достоверные данные используются для получения решения. Допустимое значение фильтра от 0 до 99 дБ.

**Команда:** START SNR?<CR>

**Назначение:** Просмотр значения фильтра

**Ответ ТУ:** START SNR={Значение}

**Команда:** START SNR={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка значения стартового фильтра сигнала

**Ответ ТУ:** ОК

**Команда:** START TIME?<CR>

**Назначение:** Просмотр времени работы стартового фильтра сигнала

**Ответ ТУ:** START TIME={Значение}



**Команда:** START TIME={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка времени работы стартового фильтра сигнала

**Ответ ТУ:** ОК

- **Вывод RMC сообщений в пользовательский порт**

**Команда:** RMC ENABLE?<CR>

**Назначение:** Просмотр разрешения вывода RMC сообщения в пользовательский порт

**Ответ ТУ:** RMC ENABLE={Значение}

**Команда:** RMC ENABLE={Значение}<CR>

**Назначение:** Разрешение вывода RMC сообщений с ГЛОНАСС/GPS-приемника в пользовательский порт. Используемые значения параметра: «0» – вывод запрещен, «1» – вывод разрешен.

**Ответ ТУ:** ОК

### 2.1.7.3 Команды управления GSM-модемом

- **Включение модема**

**Команда:** @MODEM ON<CR>

**Назначение:** включение модема

**Ответ ТУ:** ОК

- **Выключение модема**

**Команда:** @MODEM OFF<CR>

**Назначение:** выключение модема

**Ответ ТУ:** ОК

- **Количество повторных запросов модема**

Определяет количество повторных обращений к модему, в случае, если ответ ошибочен или не получен. В случае слишком маленького числа повторов может не инициализироваться SIM карта или не регистрироваться в сети, в случае большого числа повторов простои в работе прибора

**Команда:** COMMAND ATTEMPTS?<CR>

**Назначение:** Просмотр числа повторных запросов модема перед переинициализацией

**Ответ ТУ:** COMMAND ATTEMPTS={Значение}

**Команда:** COMMAND ATTEMPTS={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка числа повторных запросов модема перед переинициализацией.

Допустимое значение параметра от 1 до 20

**Ответ ТУ:** COMMAND ATTEMPTS={Значение}

- **Чувствительность микрофона**

**Команда:** MIC LEVEL?<CR>

**Назначение:** Просмотр коэффициента чувствительности микрофона

**Ответ ТУ:** MIC LEVEL = {Значение}

**Команда:** MIC LEVEL = {Значение}<CR>

**Назначение:** Установка коэффициента чувствительности микрофона.

Допустимое значение параметра от 0 до 9

**Ответ ТУ:** MIC LEVEL = {Значение}

- **Громкость динамика**

**Команда:** SPK LEVEL?<CR>

**Назначение:** Просмотр значения уровня громкости динамика

**Ответ ТУ:** SPK LEVEL={Значение}

**Команда:** SPK LEVEL={Значение}<CR>



**Назначение:** Установка значения уровня громкости динамика

Допустимое значение параметра от 0 до 9

**Ответ ТУ:** SPK LEVEL={Значение}

- **Канал передачи данных**

- Точка доступа оператора**

- Устанавливает значение точки доступа к GPRS-сети, задаваемой оператором связи. Значение – символьная строка. Для оператора МТС: “internet.mts.ru”, для Билайн: “internet.beeline.ru”.

- При задании некорректного значения установление GPRS соединения невозможно!

- Команда:** PDP? <CR>

- Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

- Ответ ТУ:** PDP = {Значение} <CR>

- Команда:** PDP={Значение}

- Назначение:** Установка нового значения параметра

- Ответ ТУ:** Attention! Connection to server may be impossible

- **Имя пользователя**

- Имя пользователя (login) на пользование услугами GPRS, назначаемое оператором сотовой связи. Значение – символьная строка, длина которой, не может превышать 32 символов. В случае если оператором требуется “пустой” логин, необходимо ввести двойные кавычки — “ ”.

- При задании некорректного значения установление GPRS соединения невозможно!

- Команда:** LOGIN? <CR>

- Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

- Ответ ТУ:** LOGIN = {Значение} <CR>

- Команда:** LOGIN={Значение}

- Назначение:** Установка нового значения параметра

- Ответ ТУ:** Attention! Connection to server may be impossible

- **Пароль пользователя**

- Пароль пользователя на пользование услугами GPRS, назначаемый оператором сотовой связи. Значение – символьная строка, длина которой, не может превышать 32 символов. В случае если оператором запрашивается “пустой” пароль, необходимо ввести двойные кавычки — “ ”.

- При задании некорректного значения установление GPRS соединения невозможно!!!

- Команда:** PASSWORD? <CR>

- Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

- Ответ ТУ:** PASSWORD = {Значение}

- Команда:** PASSWORD={Значение} <CR>

- Назначение:** Установка нового значения параметра

- Ответ ТУ:** Attention! Connection to server may be impossible

- **Адрес сервера**

- Устанавливает адрес и порт телематического сервера — xxx.xxx.xxx.xxx:nnnn

- При задании некорректного значения невозможна связь с сервером.

- Команда:** SERVER? <CR>

- Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

- Ответ ТУ:** SERVER = {Значение}

- Команда:** SERVER={Значение} <CR>

- Назначение:** Установка нового значения параметра

- Ответ ТУ:** Attention! Connection to server may be impossible



- **Число неудачных соединений с сервером**

Устанавливает количество неудачных попыток подключения к серверу, при превышении которого происходит повторная инициализация модема. Значение подбирается экспериментально из диапазона [1...20], рекомендуемое [5...10].

**Команда:** CONNECT ATTEMPTS? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** CONNECT ATTEMPTS={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Размер очереди пакетов**

Определяет количество сообщений, одновременно находящихся в состоянии отправки. Постановка в очередь на отправку сверх этого значения вызывает запись в архив наиболее «старого» сообщения. Оптимальное значение выбирается из компромисса между частотой обращений к архиву и количеством не сохраняемых в случае прерывания питания сообщений. Максимальное значение зависит от типа сообщений и не может превышать 20 сообщений. Рекомендуемое значение 4 – 10.

**Команда:** PACKET QUEUE? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** PACKET QUEUE={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Номер диспетчера**

Команда задает телефонный номер, по которому осуществляется голосовой дозвон в случае срабатывания тревожного датчика. Номер датчика задается командой ALARM INPUT.

**Команда:** ALARM NUMBER?<CR>

**Назначение:** Просмотр номера абонента

**Ответ ТУ:** ALARM NUMBER={Номер абонента}

**Команда:** ALARM NUMBER={Номер абонента}<CR>

**Назначение:** Установка номера абонента

**Ответ ТУ:** ALARM NUMBER={Номер абонента}

- **Разрешенный номер SMS управления**

Команда задает телефонный номер, с которого, разрешается прием и выполнение команд, передаваемых по SMS. Номер рекомендуется задавать без указания кода страны, например - 9050001122

**Команда:** CMD NUMBER?<CR>

**Назначение:** Просмотр номера абонента

**Ответ ТУ:** CMD NUMBER={Номер абонента }

**Команда:** CMD NUMBER={Номер абонента }<CR>

**Назначение:** Установка номера абонента.

**Ответ ТУ:** CMD NUMBER={Номер абонента }

- **Номер серверного SMS центра управления**

Команда задает телефонный номер, на который, в случае отсутствия GPRS соединения, передаются SMS сообщения с координатами прибора. Интервал передачи SMS сообщений задается командой SMS INTERVAL.

**Команда:** SMS NUMBER?<CR>

**Назначение:** Просмотр номера абонента



**Ответ ТУ:** SMS NUMBER={ Номер абонента }

**Команда:** SMS NUMBER={ Номер абонента }<CR>

**Назначение:** Установка номера абонента.

**Ответ ТУ:** SMS NUMBER={ Номер абонента }

- **Пользовательский UART**

- **Скорость обмена UART**

Устанавливает скорость обмена пользовательского UART. Допустимое значение из диапазона [110...115200] бит/сек.

**Команда:** RS232 SPEED? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** RS232 SPEED={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Размер слова UART**

Устанавливает размер слова пользовательского UART. Допустимое значение – целое число от 5 до 8, что соответствует длине слова от 5 до 8 бит.

**Команда:** RS232 WORD? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** RS232 WORD={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Стоп бит UART**

Устанавливает количество стоповых битов. Допустимые значения «1» или «2», что соответствуют 1 или 2 стоп-битам.

**Команда:** RS232 STOP? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** RS232 STOP={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Проверка четности UART**

Устанавливает проверку четности и её тип. Значение – целое число от 0 до 2, где «0» – нет проверки, «1» – проверка типа ODD, «2» – проверка типа EVEN.

**Команда:** RS232 PARITY? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** RS232 PARITY={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Управление потоком UART**

Установка управления потоком. Значение – целое число от 0 до 2, где «0» – нет управления, «1» – аппаратное управление потоком, «2» – программное управление потоком.

**Команда:** RS232 FLOW? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}



**Команда:** RS232 FLOW={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Старт байт UART**

Используется при работе в режиме программного управления потоком и определяет старт байт (XON). Значение – целое число от 0 до 55.

**Команда:** RS232 XON? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** RS232 XON={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Стоп байт UART**

Используется при работе в режиме программного управления потоком и определяет стоп байт (XOFF). Значение – целое число от 0 до 255.

**Команда:** RS232 XOFF? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** RS232 XOFF={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Разрешение приема данных**

Параметр определяет разрешается или нет прием данных с пользовательского UART . Применяемые значения: «0» – прием запрещен, «1» – прием разрешен. После завершения конфигурации UART пользователя необходимо выполнить эту команду.

**Команда:** RS232 USE? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** RS232 USE={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Передача данных в UART**

Команда позволяет передать данные в любой UART из командной строки. Данные задаются последовательно, в шестнадцатеричном формате, максимальный размер данных 32 байта. Первый байт указывает номер UART:

0 – ГЛОНАСС/GPS-приемник

1 – GSM модем

2 – Консоль

3 – Пользовательский UART

Например:

UART DATA=034A1B3F<CR>

**Команда:** UART DATA={данные}<CR>

**Назначение:** передача данных в UART

**Ответ ТУ:** ОК



#### 2.1.7.4 Интерфейсная плата

- **Дискретные входы**

Выводит состояние дискретных входов в виде целого десятичного числа от 0 до 255, где его двоичное выражение отражает состояние входов следующим образом:

Бит 0 – Вход 1

Бит 1 – Вход 2

...

Бит 7 – Вход 8

Где значение бита «1» – вход активен, «0» – не активен.

**Команда:** DINP? <CR>

**Назначение:** Просмотр состояния входов в данный момент

**Ответ ТУ:** {Значение}

- **Инверсные входы**

Команда позволяет назначить инверсные дискретные входы. В качестве аргумента используется целое десятичное число от 0 до 255, где его двоичное выражение отражает состояние входов следующим образом:

Бит 0 – Вход 1

Бит 1 – Вход 2

...

Бит 7 – Вход 8

Где значение бита «1» – инверсный вход, «0» – обычный вход.

**Команда:** INV INP? <CR>

**Назначение:** Просмотр назначенных инверсных входов

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** INV INP={Значение}<CR>

**Назначение:** Назначение инверсных входов

**Ответ ТУ:** ОК

- **Счетные входы**

Команда позволяет сконфигурировать дискретные входы для подсчета числа внешних событий. В качестве аргумента используется целое десятичное число от 0 до 255, где его двоичное выражение отражает состояние входов следующим образом:

Бит 0 – Вход 1

Бит 1 – Вход 2

...

Бит 7 – Вход 8

Где значение бита «1» – счетный вход, «0» – обычный вход.

**Команда:** PULSE INP? <CR>

**Назначение:** Просмотр назначенных инверсных входов

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** PULSE INP={Значение}<CR>

**Назначение:** Назначение счетных входов

**Ответ ТУ:** ОК

- **Значение счетных входов**

Команда позволяет просмотреть значения счетных входов (число внешних событий).

**Команда:** PULSE VLM?<CR>

**Назначение:** Просмотр значения счетных входов

**Ответ ТУ:**





1-10

2-0

ОК

Первая цифра обозначает порядковый номер входа, вторая число событий.

- **Интерлок**

Для расширения функциональных возможностей терминала введена функция интерлок. Использование этой функции дает возможность гибкой настройки терминала на изменение состояния внешних датчиков. Например: если прибор установлен на автомобиле, то возможно контролировать низкий уровень охлаждающей жидкости, низкое давление масла только в момент включенного зажигания. В остальное время информация с этих датчиков не учитывается (сообщения не передается на сервер). В этом случае датчик ключа зажигания имеет статус “master” а датчики масла, охлаждающий жидкости статус “slave”. Данную функцию можно сконфигурировать на каждый вход – с 1 по 8

**Команда:** INP ARRAY={master},{slave1},..., {slaveN} <CR>

В списке параметров сначала указывается вход “master” далее через запятую “slave” входы.

**Назначение:** Конфигурирование входов

**Ответ ТУ:** ОК

**Пример:** INP ARRAY=1,2,3,4 <CR>

Это означает, что состояние “slave”-входов 2,3,4 учитывается только тогда, когда “master”-вход 1 активен.

**Команда:** INP ARRAY?<CR>

**Назначение:** Просмотр конфигурации

**Ответ ТУ:**

INP ARRAY:

1,0 – 0

2,0 – 0

3,3 – 6

4,0 – 0

...

8,0 - 0

ОК

Первая цифра обозначает порядковый номер функции, вторая номер “master”-входа, третья “slave”-входы. “Slave”-входы это целое десятичное число от 0 да 255, где его двоичное выражение отражает состояние входов следующим образом:

Бит 0 – Вход 1

Бит 1 – Вход 2

...

Бит 7 – Вход 8

- **Активировать дискретные выходы**

Активирует (включает) дискретные выходы в соответствии со значением. Значение – целое десятичное число от 0 да 255, где его двоичное выражение отражает состояние входов следующим образом:

Бит 0 – Вход 1

Бит 1 – Вход 2

...

Бит 7 – Вход 8

Где значение бита «1» – активировать выход, «0» – не изменять состояние выхода.



**Команда:** DOUT ON={Значение}<CR>

**Назначение:** Активировать дискретные выходы

**Ответ ТУ:** ОК

- **Деактивировать дискретные выходы**

Деактивирует (выключает) дискретные выходы в соответствии со значение. Значение – целое десятичное число от 0 да 255, где его двоичное выражение отражает состояние входов следующим образом:

Бит 0 – Вход 1

Бит 1 – Вход 2

...

Бит 7 – Вход 8

Где значение бита «1» – деактивировать выход, «0» – не изменять состояние выхода.

**Команда:** DOUT OFF={Значение}<CR>

**Назначение:** Деактивировать дискретные выходы

**Ответ ТУ:** ОК

- **Взаимосвязь дискретных входов с выходами**

Устанавливает наличие и характер взаимосвязи между событиями срабатывания входа и установкой выхода. Позволяет для выбранного выхода определить вход (входы), срабатывание которого (которых) будет приводить к включению или выключению данного выхода, немедленно или с задержкой.

**Команда:** DIO RELATION={Out},{In1\_S},{In1\_C},{In2\_S},{In2\_C},{In3\_S},{In3\_C},..., {In8\_S},{In8\_C}

**Назначение:** Установка нового значения параметра

Out – номер выхода, для которого производится настройка взаимосвязи. Целое число от 1 до 8.

InX\_S\* - включает/выключает влияние входа X на выход Output и, если влияние включено, устанавливает величину задержки между моментами срабатывания входа X и установкой в активное состояние выхода Output.

Значение: 0 - задержки нет.

1 – 254 задержка в сотнях миллисекунд (0,1 – 25,4 сек)

255 – влияния нет (вход не приводит к изменению состояния выхода)

InX\_C\* - включает /выключает влияние входа X на выход Output и, если влияние включено, устанавливает величину задержки между моментами срабатывания входа X и сбрасыванием в неактивное состояние выхода Output.

Значение: 0 - задержки нет.

1 – 254 задержка в сотнях миллисекунд (0,1 – 25,4 сек)

255 – влияния нет (вход не приводит к изменению состояния выхода)

(\* где X номер входа, целое число от 1 до 8)

**Ответ ТУ:** ОК

**Пример использования:** Допустим, требуется включить выход 1 через две секунды после срабатывания входа 2 и выключить через пять секунд после срабатывания Входа 2 и выключить выход 1 через 10 секунд после срабатывания входа 3.

Конфигурационная команда: DIO RELATION=1,255,255,20,50,255,100,255,255

- **Аналоговые входы**

Выводит состояние аналоговых входов в виде четырех шестнадцатеричных чисел со значением из диапазона [0...FFFF], где:

{Значение 1} соответствует входу 1

{Значение 2} соответствует входу 2



{Значение 3} соответствует входу 3

{Значение 4} соответствует входу 4

**Команда:** AINP?<CR>

**Назначение:** Просмотр состояния входов в данный момент

**Ответ ТУ:** {Значение 1} {Значение 2} {Значение 3} {Значение 4}

#### • Настройка аналоговых входов

Каждый аналоговый вход можно сконфигурировать как для измерения напряжения, так и измерения сопротивления, также конфигурируется и диапазон измеряемой величины. Входы 1 и 2 предназначены для измерения сопротивления в трех поддиапазонах (максимально 100 КОм) и напряжения низкого уровня в трех поддиапазонах (максимально 2,5 В), входы 3 и 4 предназначены для измерения напряжения до 40 В, имеет три поддиапазона измерения напряжения.

##### *Параметры команды:*

Существуют три параметра.

{Значение 1}: **Channel**

{Значение 2}: **Mode**

{Значение 3}: **Range**

**Channel** – номер входа для которого производится настройка параметров. В зависимости от номера входа дальнейшие параметры интерпретируются по-разному. Применяемые значения целое число от 1 до 4.

**Mode** – режим работы входа **Channel**. Для входов 3 и 4 значение неважно, так как он всегда работает в режиме измерения напряжения.

**Range** – диапазон измеряемой величины для входа **Channel**. В зависимости от номера входа имеет различные значения.

Таблица 3

<b>Channel</b>	<b>Mode</b>	<b>Range</b>
<b>1</b>	<b>0</b> – измерение напряжения	<b>0</b> – диапазон <b>0..2,5 В</b>
		<b>1</b> – диапазон <b>0..640 мВ</b>
		<b>2</b> – диапазон <b>0..160 мВ</b>
	<b>1</b> – измерение сопротивления	<b>0</b> – диапазон <b>0..100 КОм *</b>
		<b>1</b> – диапазон <b>0..10 КОм</b>
		<b>2</b> – диапазон <b>0..2 КОм</b>
<b>2</b>	<b>0</b> – измерение напряжения	<b>0</b> – диапазон <b>0..2,5 В</b>
		<b>1</b> – диапазон <b>0..640 мВ</b>
		<b>2</b> – диапазон <b>0..160 мВ</b>
	<b>1</b> – измерение сопротивления	<b>0</b> – диапазон <b>0..100 КОм *</b>
		<b>1</b> – диапазон <b>0..10 КОм</b>
		<b>2</b> – диапазон <b>0..2 КОм</b>
<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b> – диапазон <b>0..2,5 В</b>
		<b>1</b> – диапазон <b>0..10 В</b>
		<b>2</b> – диапазон <b>0..40 В</b>
<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b> – диапазон <b>0..2,5 В</b>
		<b>1</b> – диапазон <b>0..10 В</b>
		<b>2</b> – диапазон <b>0..40 В</b>

\*Примечание: Диапазон измерения от 0 до 100 кОм может быть выбран только для одного канала(только первый или только второй)



Конфигурация по умолчанию показана в таблице 4.

Таблица 4

Channel	Mode	Range
1	0	0
2	0	0
3	0	0

**Команда:** AINP CFG ?<CR>

**Назначение:** Просмотр таблицы конфигурации аналоговых входов

**Ответ ТУ:** AINP CFG:

1 – 0,0

2 – 0,0

3 – 0,0

4 – 0,0

OK

**Команда:** AINP CFG={Значение 1},{Значение 2},{Значение 3},{Значение 4}

**Назначение:** Настройка аналоговых входов

**Ответ ТУ:** OK

- **Использование аналоговых датчиков**

Команда разрешает или запрещает передачу данных с аналоговых датчиков на сервер. В качестве аргумента используется десятичное число из диапазона от 0 до 15, где его двоичное выражение отражает состояние входов следующим образом:

Бит 0 – Вход 1

Бит 1 – Вход 2

...

Бит 7 – Вход 8

Где значение бита «1» – разрешает, «0» – запрещает передачу данных.

**Команда:** AINP USE?

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** AINP USE={Значение}

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** OK

#### 2.1.7.5 Логика работы

- **Ключ зажигания**

Подключение одного из входов к датчику ключа зажигания позволяет значительно уточнить время начала стоянки/движения, пройденный путь и другие параметры. Если состояние датчика ключа зажигания не анализируется его значение должно быть «0». Если датчик подключен, необходимо указать номер входа от 1 до 8.

**Команда:** IGN KEY?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** IGN KEY={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** OK

- **Порог нулевой скорости**

Если не используется датчик ключа зажигания, то решение о начале стоянки прибор принимает логически, используя два параметра – порог нулевой скорости и порог стоянки.



Если за время  $t$  (порог стоянки) скорость не превышала значение  $V$  (порог нулевой скорости) принимается решение о начале стоянки. Порог нулевой скорости задается в диапазоне от 1 до 255, единичному значению соответствует 0,1 км/ч. Значение по умолчанию 50.

**Команда:** ZERO SPEED? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** ZERO SPEED={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Порог стоянки**

Устанавливает интервал времени, в течение которого состояние нулевой скорости объекта считается стоянкой. Допустимое значение параметра от 1 до 3600 секунд.

**Команда:** PARK TIME INT?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** PARK TIME INT={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Порог движения**

Устанавливает интервал времени, пребывание в течение которого со скоростью выше пороговой является началом движения. Допустимое значение параметра от 0 до 10 секунд.

**Команда:** START MOTION?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** START MOTION={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Интервал передачи в движении**

Устанавливает интервал передачи сообщений, при условии, что объект находится в состоянии движения. Допустимое значение параметра от 0 до 3600. При значении «0» – посылка выключена.

**Команда:** RUN INT?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** RUN INT={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Интервал передачи при стоянке**

Устанавливает интервал передачи сообщений, при условии, что объект находится на стоянке. Допустимое значение параметра от 0 до 3600. При значении «0» – посылка выключена.

**Команда:** PARK INT?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** PARK INT={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК



- **Передача сообщения по пройденному пути**

Задает расстояние, по прохождении которого, осуществляется внеочередная передача сообщения. Допустимое значение параметра от 0 до 255. При значении «0» – посылка выключена. Единичному значению соответствует расстояние равное 100 м.

**Команда:** DIST THLD?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** DIST THLD={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Передача сообщения по изменению курса**

Задает величину изменения курса при достижении которой происходит внеочередная отправка координат на сервер. Допустимое значение параметра от 0 до 180. При значении «0» – посылка выключена.

**Команда:** COURSE THLD?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** COURSE THLD={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Передача сообщения по превышению скорости**

Устанавливает значение скорости, при превышении которого происходит внеочередная передача сообщения на сервер. Допустимое значение параметра от (ZERO SPEED/10) до 255.

**Команда:** MAX SPEED?<CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** MAX SPEED={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК

- **Счетчик пройденного пути**

Измеряет весь пройденный путь с момента установки. Единичному значению соответствует расстояние равное 100 м.

**Команда:** TRAVEL DIST? <CR>

**Назначение:** Просмотр текущего значения параметра

**Ответ ТУ:** {Значение}

**Команда:** TRAVEL DIST={Значение}<CR>

**Назначение:** Установка нового значения параметра

**Ответ ТУ:** ОК



### 3 Маркировка и пломбирование

Изделие имеет маркировку с обозначением товарного знака, типа, заводского номера, включающего порядковый номер и дату изготовления (четыре последние цифры номера, обозначающие месяц и год выпуска изделия).

Маркировка нанесена на табличку, изготовленную в соответствии с ГОСТ 12969-67 и ГОСТ 12971-67, которая прикрепляется к корпусу изделия.

Колодки разъемов для кабелей маркированы в соответствии с их назначением.

Маркировка тары и упаковочного материала удовлетворяет ГОСТ 9181-74.

Пломбирование изделия обеспечивает на конструктивном уровне защиту от несанкционированного доступа. Изделие пломбируется предприятием-изготовителем при выпуске изделия с производства. Сохранность пломб в процессе эксплуатации изделия является обязательным условием принятия рекламаций в случае отказа изделия.

### 4 Упаковка

4.1 Упаковка изделия и эксплуатационной документации удовлетворяет требованиям ГОСТ 9181-74.

В транспортную тару укладывается упаковочный лист, в котором указаны:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- название изделия, составных частей, их обозначение и количество;
- условные номера упаковщика и контролера;
- дата упаковывания.

После упаковки тара опломбируется пломбами ОТК в соответствии с конструкторской документацией.

#### 4.2 Порядок упаковывания

Подготовленное к упаковке изделие укладывается в тару, представляющую собой коробку из жесткого картона, согласно чертежам предприятия-изготовителя. Изделие упаковывается с применением чехлов из водонепроницаемой пленки с обязательным наличием химически неагрессивных влагопоглотителей.

Эксплуатационная документация и компакт-диски укладываются в потребительскую тару вместе с изделием.

Габариты упакованного изделия, мм, не более – 185 x 265 x 90

Масса НЕТТО, кг, не более – 0,45

Масса БРУТТО, кг, не более – 0,90

### 5 Использование по назначению

Изделие полностью готово к использованию по назначению по завершении монтажных и пусконаладочных работ.

Монтажные и пусконаладочные работы могут производиться представителями предприятия-изготовителя, уполномоченной сервисной службой и представителями Заказчика, прошедшими курс обучения и сертификацию на предприятии-изготовителе.

### 6 Техническое обслуживание

Изделие не требует какого-либо технического обслуживания в процессе эксплуатации.



## 7 Текущий ремонт

Изделие подлежит ремонту на предприятии-изготовителе или сервисном центре, имеющем разрешение предприятия-изготовителя изделия на проведение данного вида работ.

Эксплуатационный персонал потребителя должен провести демонтаж изделия и его отправку для ремонта с указанием характера неисправности.

## 8 Хранение

8.1 Изделия в упаковке-изготовителе должны храниться в условиях, установленных для группы I по ГОСТ 15150-69 в части воздействия климатических факторов:

- температура окружающего воздуха от +5 до +40<sup>0</sup>С;
- относительная влажность воздуха 80 % при температуре +25<sup>0</sup>С.

8.2 Изделие должно храниться в отопляемых складских помещениях, на стеллажах или в упаковке, при отсутствии в воздухе паров кислот, щелочей и других агрессивных примесей.

При хранении допускается установка большие упаковочные ящики с установкой до четырех коробок друг на друга в вертикальном положении.

Допускается хранение в более жестких условиях при условии проведения предварительной консервации изделия в соответствии с заданными условиями.

8.3 Правила постановки изделия на хранение

Срок хранения в упаковке не более 12 месяцев.

При постановке изделия на хранение необходимо упаковать его в упаковочную тару предприятия-поставщика.

8.4 Правила снятия изделия с хранения

При снятии с хранения изделие следует извлечь из упаковки и выдержать в течение 12 часов при нормальных климатических условиях: температуре плюс (25±10)<sup>0</sup>С, относительной влажности (65±15)%, атмосферном давлении (750±30) мм рт.ст.

## 9 Консервация

Консервацию проводят в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78, способом, обеспечивающим сохранность изделия в условиях хранения по разделу 8 и транспортирования по разделу 10.

Необходимость и вид консервации при отгрузке изделия потребителю, выбор средств временной противокоррозионной защиты, варианты внутренней упаковки согласно ГОСТ 9.014-78 и сроки защиты без переконсервации устанавливаются по согласованию с заказчиком.

## 10 Транспортирование

10.1 Условия транспортирования изделия в части воздействия климатических факторов – 5 по ГОСТ 15150-69:

- температура окружающей среды от плюс 50 до минус 50<sup>0</sup>С;
- относительная влажность окружающей среды до 98 % при температуре +25<sup>0</sup>С.

10.2 Изделие в укладочных ящиках рассчитано на перевозки всеми видами транспорта, в том числе авиатранспортом в герметизированных отсеках на любое расстояние.

При транспортировании должна быть предусмотрена защита от попадания пыли и атмосферных осадков. Транспортная тряска не должна превышать 120 ударов в минуту с пиковым ускорением 15g и продолжительностью воздействия не более одного часа.





10.3 В случаях кратковременного транспортирования на открытых платформах или автомашинах укладочные ящики с изделиями должны быть накрыты брезентом.

10.4 Укладочные ящики на транспортных средствах должны быть закреплены от свободного перемещения их при перевозке. При проведении погрузочно-разгрузочных работ при транспортировании должны строго выполняться требования манипуляционных знаков, нанесенных на транспортной таре.

## 11 Утилизация

Изделие не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы. В этой связи утилизация изделия может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

## Приложение А.

## Краткий перечень консольных команд.

Таблица 1

№ п/п	Команда	Описание
1.	ID	Идентификационный номер прибора
2.	@CLEAR EEPROM	Очистка архива неотправленных сообщений в EEPROM
3.	@CLEAR DFLASH	Очистка архива неотправленных сообщений в DFLASH
4.	@RESET SETTINGS	Заводские настройки прибора
5.	@RESTART	Перезапуск прибора
6.	@ON [OFF]	Включение/выключение вывода сообщений в консоль
7.	@RCV RESET	Холодный старт GPS приемника
8.	RCV ATTEMPTS	Число повторных запросов GPS приемника
9.	SNR	Фильтр уровня GPS сигнала
10.	START SNR	Стартовый фильтр уровня GPS сигнала
11.	START TIME	Время работы стартового фильтра
12.	RMC ENABLE	Вывод RMC посылки в пользовательский порт
13.	@MODEM ON [OFF]	Включение/выключение модема
14.	COMMAND ATTEMPTS	Число повторных запросов модема
15.	MIC LEVEL	Чувствительность микрофона
16.	SPK LEVEL	Громкость динамика
17.	PDP	Имя точки доступа оператора GSM связи
18.	LOGIN	Параметры соединения GPRS
19.	PASSWORD	Параметры соединения GPRS
20.	SERVER	IP адрес телематического сервера
21.	CONNECT ATTEMPTS	Число повторных запросов соединения с сервером
22.	PACKET QUEUE	Размер очереди сообщений на передачу серверу
23.	ALARM NUMBER	Номер голосового дозвона при срабатывании датчика
24.	CMD NUMBER	Разрешенный номер SMS управления
25.	SMS NUMBER	SMS номер сервера
26.	RS232 SPEED	Управление параметрами клиентского порта ввода-вывода
27.	RS232 WORD	Управление параметрами клиентского порта ввода-вывода
28.	RS232 STOP	Управление параметрами клиентского порта ввода-вывода
29.	RS232 PARITY	Управление параметрами клиентского порта ввода-вывода
30.	RS232 FLOW	Управление параметрами клиентского порта ввода-вывода
31.	RS232 XON [XOFF]	Управление параметрами клиентского порта ввода-вывода
32.	RS232 USE	Разрешение приема данных с клиентского порта ввода-вывода
33.	DINP	Выводит состояние дискретных входов
34.	INV INP	Инверсные входы
35.	PULSE INP	Счетные входы
36.	PULSE VLM	Значения счетных входов
37.	INP ARRAY	Функция интерлок (матрица входов)
38.	DOUT ON	Включение дискретных выходов
39.	DOUT OFF	Выключение дискретных выходов
40.	DIO RELATION	Взаимодействие дискретных входов и выходов
41.	AINP	Состояние аналоговых входов
42.	AINP CFG	Конфигурирование аналоговых входов
43.	AINP USE	Разрешение передачи данных от аналоговых датчиков на сервер

*Продолжение таблицы 1*

<b>№ п/п</b>	<b>Команда</b>	<b>Описание</b>
44.	IGN KEY	Датчик ключа зажигания
45.	ZERO SPEED	“Нулевая” скорость
46.	PARK TIME INT	Время анализа состояния парковки
47.	START MOTION	Время анализа начала движения
48.	RUN INT	Временной интервал между сообщениями в состоянии движения
49.	PARK INT	Временной интервал между сообщениями на стоянке
50.	DIST THLD	Интервал передачи сообщения по пройденному пути
51.	COURSE THLD	Передача сообщения по изменению курса
52.	MAX SPEED	Передача сообщения по превышению скорости
53.	TRAVEL DIST	Пройденный путь с момента установки