

Версия 1.0

Абонентский терминал

УМКа314



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ</b> .....	5
1.1 Основные сведения .....	5
1.2 Технические характеристики .....	7
1.3 Структурная схема терминала .....	8
<b>2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ</b> .....	9
2.1 Описание терминала .....	9
2.2 Модификации терминала .....	11
2.3 Описание выводов .....	12
2.4 Обновление устройства. ....	13
2.5 Установка SIM-карт .....	13
2.6 Установка терминала на транспортное средство .....	15
2.7 Порядок установки аккумулятора .....	15
2.8 Подключение питания .....	16
2.9 Подключение аналогового входа .....	17
2.10 Подключение цифрового входа .....	19
2.11 Подключение выхода «открытый коллектор» .....	20
2.12 Подключение ДУТ к RS-485 .....	21
2.13 Передача данных на несколько серверов .....	21
2.14 Удаленное конфигурирование .....	22
2.15 Высокоприоритетные события .....	24
2.16 Защита хостинга .....	25
<b>3 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ</b> .....	26
3.1 Индикация .....	26
3.2 Подготовка персонального компьютера для настройки терминала .....	27
3.3 Работа с конфигуратором .....	29
3.4 Мобильный конфигуратор .....	33
3.5 Вкладка «Состояние» .....	35
3.6 Вкладка «GNSS-монитор» .....	35
3.7 Вкладка «История» .....	36
3.8 Вкладка «Навигация» .....	37
3.9 Вкладка «Входы/Выходы» .....	40
3.10 Вкладка «SIM-карты» .....	41
3.11 Вкладка «Серверы» .....	42
3.12 Вкладка «Интерфейсы» .....	43
3.13 Вкладка «ДУТЫ LLS» .....	44
3.14 Вкладка «Фильтры ДУТ» .....	45
3.15 Вкладка «Телефоны» .....	46
3.16 Вкладка «Скрипты» .....	47

3.17 Вкладка «Система» .....	48
3.18 Вкладка «Консоль» .....	50
3.19 Система удаленного управления устройствами УМКаЗХ .....	51
<b>4 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ</b> .....	<b>52</b>
<b>5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> .....	<b>53</b>
5.1 Указание мер безопасности .....	53
5.2 Эксплуатационные ограничения .....	53
5.3 Техническое обслуживание .....	53
5.4 Транспортировка и хранение .....	54
5.5 Гарантии изготовителя .....	55
5.6 Сведения о рекламации .....	56
<b>6 ОТВЕТЫ НА ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ</b> .....	<b>57</b>
6.1 Как оптимизировать расходы на GPRS трафик? .....	57
6.2 Как повторно выгрузить данные из черного ящика? .....	57
6.3 Почему терминал постоянно перезагружается? .....	58
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Таблица поддерживаемых SMS-команд</b> .....	<b>59</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Возможные неисправности и указания по их устранению</b> .....	<b>79</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В. Описание параметров в системе Wialon</b> .....	<b>82</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Статус модема</b> .....	<b>85</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Точки доступа</b> .....	<b>86</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее руководство, РЭ) распространяется на абонентские терминалы УМКа314 (далее терминал, изделие).

Руководство определяет порядок установки и подключения, а также содержит описание функционирования терминала и предназначено для специалистов, ознакомленных с правилами выполнения ремонтных и монтажных работ на автотранспорте и владеющих профессиональными знаниями в области электронного и электрического оборудования различных транспортных средств.

Для обеспечения правильного функционирования установка и настройка терминала должна осуществляться квалифицированными специалистами. Для успешного применения терминала необходимо ознакомиться с принципом работы системы мониторинга целиком, и понять назначение всех ее составляющих в отдельности. Поэтому настоятельно рекомендуется перед началом работы ознакомиться с основами функционирования систем GPS/ГЛОНАСС - навигации, GSM-связи, особенностями передачи данных через GPRS.

Данное руководство описывает работу изделия с прошивкой и конфигуратором указанных в таблице 1.1 версий.

Таблица 1.1 Версия ПО

ПО	Версия
Прошивка терминала	0.7.2
Конфигуратор	1.32.5
Мобильный конфигуратор	1.30.11

Изделие выпускается по техническим условиям ТУ 26.30.11-002-37094319-2023.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, технические характеристики и программное обеспечение изделия без уведомления об этом потребителя. Для получения сведений о последних изменениях необходимо обращаться по адресу: 350010, г. Краснодар, ул. Зиповская, д. 5 корпус 1, литер 2Б, ООО «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ».

Сайт изготовителя: <https://glonasssoft.ru/>

Техническая поддержка: <https://support.glonasssoft.ru>

Телефон: 8(800)700 82 21

# 1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

## 1.1 Основные сведения

Терминал предназначен для установки на транспортное средство (далее ТС) как дополнительное устройство, регистрирующие местоположение ТС, его скорость и направление движения.

Дополнительно регистрируется ряд других параметров ТС таких как: состояния аналогового входа, цифрового входа и показаний датчиков. Так же терминал позволяет осуществлять управление внешним оборудованием, подключенным к дискретному выходу.

Все события и состояния, зафиксированные терминалом, сохраняются в энергонезависимой памяти. Накопленные данные передаются через сеть оператора сотовой связи стандарта GSM/LTE посредством технологии GPRS/FDD/TDD на выделенные сервера со статическим IP-адресом или доменным именем, с которых могут быть получены через сеть Интернет для дальнейшего анализа и обработки на пультах диспетчеров.

Настройка терминала осуществляется либо непосредственно через USB интерфейс, либо удаленно через сервер удаленного управления или посредством команд, передаваемых по каналам SMS и GPRS, так же реализовано конфигурирование через Bluetooth.

Передача данных возможна только при наличии покрытия сети сотовой связи стандарта FDD-LTE B1/B3/B5/B7/B8/B20 и GSM/GPRS/EDGE 900/1800МГц поддерживающей услугу пакетной передачи данных (GPRS) для выбранного оператора сотовой связи. Терминал имеет внутреннюю энергонезависимую память для накопления и хранения данных при отсутствии внешнего питания или покрытия сети LTE/GSM.

Маршрут движения ТС фиксируется в виде отдельных точек, в которых содержится вся информация, поступающая на терминал от внутренних датчиков и дополнительного оборудования. Точка маршрута сохраняется при возникновении хотя бы одного из событий, таких как: изменение направления движения более чем на заданный угол, перемещение по прямой более чем на заданное расстояние, изменения скорости более чем на заданное значение, истечение времени периода постановки точки при движении (стоянке), изменение статуса устройства, возникновение события на аналоговых/цифровых входах.

Таким образом, точки по маршруту движения могут сохраняться с интервалом времени от одной секунды до нескольких минут, позволяя качественно

прорисовывать маршрут движения фиксируя все изменения, при этом не внося избыточность в GPRS трафик.



Рисунок 1.1 Общий вид терминала

## 1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 Основные технические характеристики

Параметр	Значение
Поддержка систем навигации	GPS, ГЛОНАСС, BeiDou, Galileo
Количество каналов приемника GNSS	Слежения–64
Чувствительность приемника GNSS	-166 dBm (ГЛОНАСС + GPS)
Основной канал передачи данных	FDD-LTE B1/B3/B5/B7/B8/B20 GSM/GPRS/EDGE 900/1800МГц
Количество слотов SIM-карт, форм-фактор	2, nano-SIM (4FF)
Тип антенн	Внутренние (УМКа314.R2) Внешние (УМКа314.RA2)
Интерфейс связи с ПК	USB
Количество точек в памяти терминала	До 25000 <sup>1</sup>
Количество аналоговых входов	1
Диапазон напряжений аналоговых входов, В	0...40
Количество дискретных входов	2
Количество дискретных выходов	1
Встроенный акселерометр	Есть
Интерфейс RS-485	Есть, только комплектациях с буквенным обозначением «R»
Интерфейс Bluetooth	Есть, v5.0
Напряжение питания, В	8...40
Потребляемый ток (при напряжении 13,8 В), мА	средний – 35, макс. – 160
Точность определения координат, м	<2.0
Точность определения скорости, м/с	0.1
Температурный диапазон, °С	-40...+85
Габаритные размеры, мм	90x71x26
Масса не более, г	95
Степень защиты оболочки	IP54
Защита хостинга (отключена возможность изменения адреса телематического сервера)	Есть, только комплектациях с буквенным обозначением «H»
Аккумуляторная батарея (АКБ)	Есть

<sup>1</sup> Количество точек указано для минимального набора передаваемых параметров;

### 1.3 Структурная схема терминала

Структурная блок-схема терминала УМКа314 приведена на рисунке 1.2.

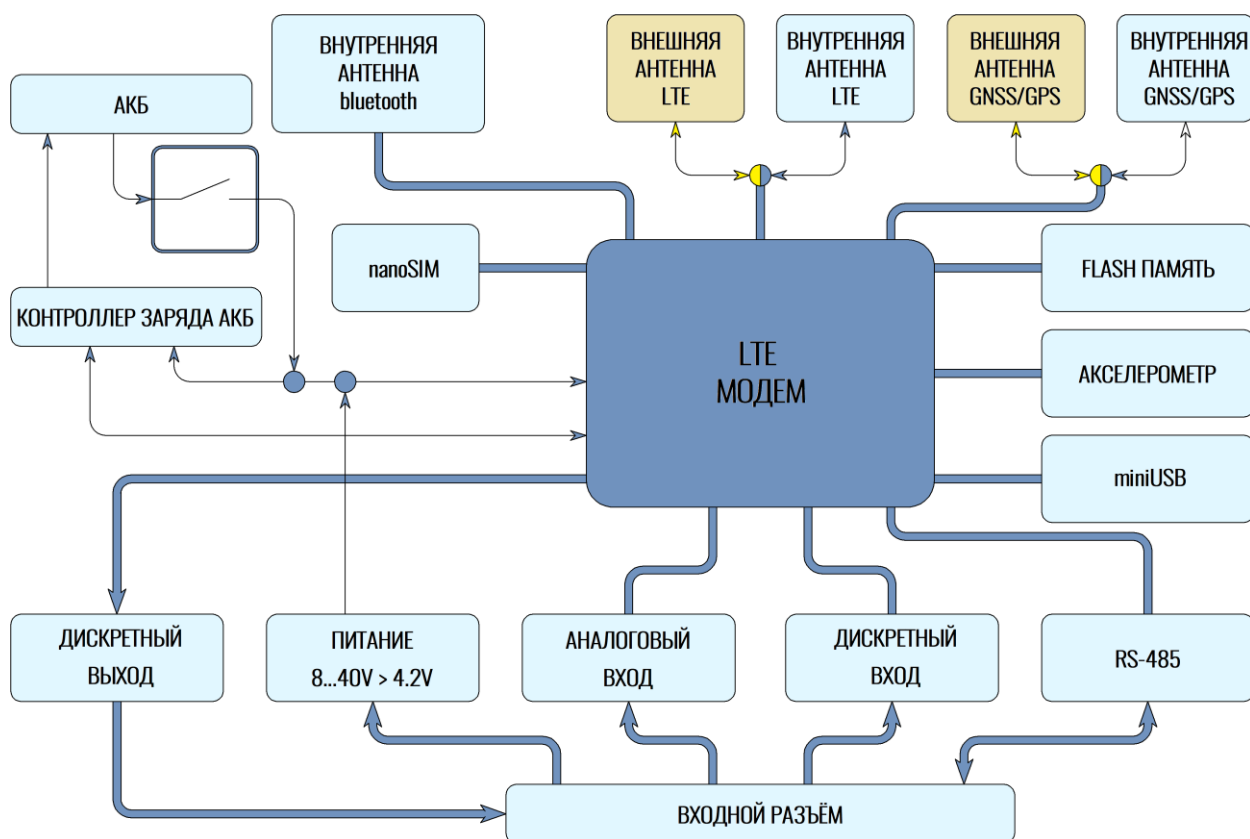


Рисунок 1.2 Блок-схема навигационного терминала



## 2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 2.1 Описание терминала

Необходимые для ознакомления элементы терминала УМКа314 приведены на рисунке 2.1.

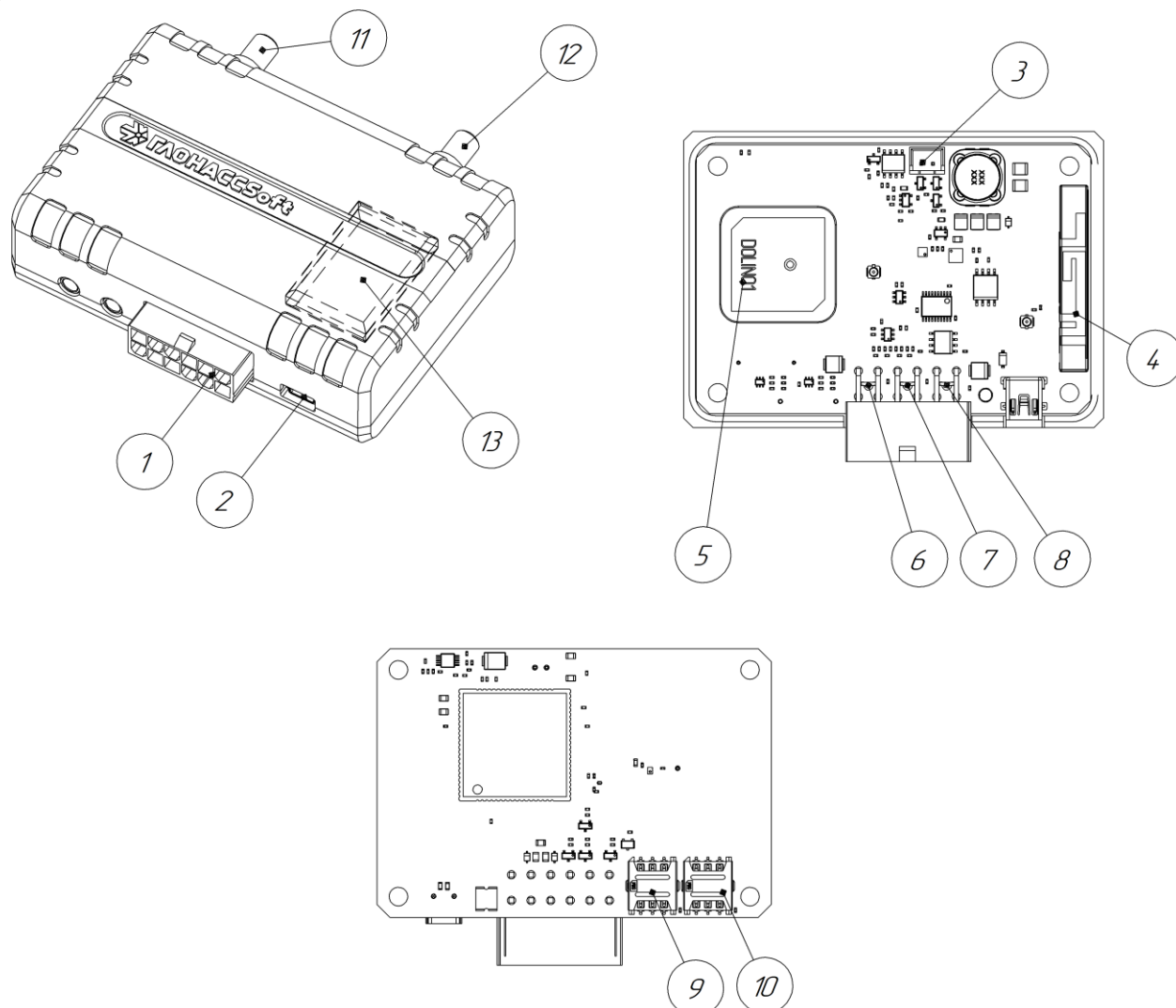


Рисунок 2.1 Основные элементы терминала УМКа314

1. Присоединительный разъем;
2. Разъем USB-интерфейса типа mini-B;
3. Разъем для подключения аккумулятора;
4. LTE-антенна;
5. GNSS -антенна;
6. Красный светодиод-индикатор состояния модуля GNSS;
7. Желтый светодиод-индикатор состояния модуля LTE;
8. Зеленый светодиод-индикатор наличия питания;
9. Слот для установки SIM-карт(SIM1);
10. Слот для установки SIM-карт(SIM0);

11. Внешняя антенна GNSS;
12. Внешняя антенна LTE;
13. Аккумуляторная батарея.

## 2.2 Модификации терминала

Для абонентских терминалов УМКа314 существует ряд модификаций, описанных в таблице 2.3.

Дополнительно к приведенным в таблице 2.3 существуют модели с буквой Н в поле модификации, которая обозначает наличие «Защиты хостинга». Более подробно защита хостингом описана в разделе 2.16.

Таблица 2.3 Модификации терминалов.

Модификации Название терминала	RS-485	АКБ	CAN	Акселерометр	Внешние антенны
УМКа314.R2	+	+	-	+	-
УМКа314.RA2	+	+	-	+	+

## 2.3 Описание выводов

Нумерация выводов УМКа314х показана на рисунке 2.2. Назначение контактов приведено в таблице 2.4.

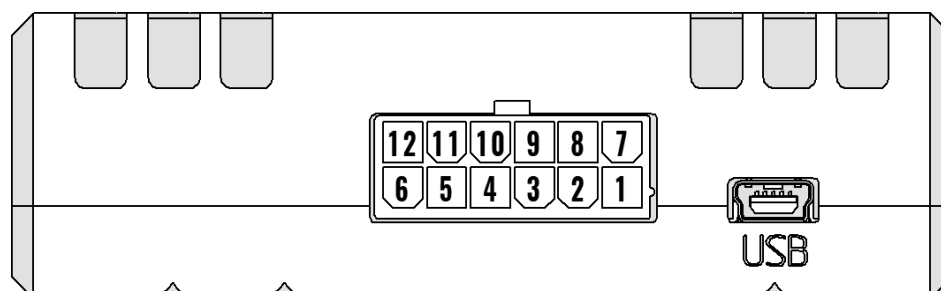


Рисунок 2.2 Нумерация выводов УМКа314х



Таблица 2.4 Назначение контактов

Номер вывода	Назначение
1	Плюс (+)
2	RS-485 (A)
3	RS-485 (B)
4	Вход 0. Аналоговый 0. IN0 (AIN0)
5	Не используется
6	Не используется
7	Общий
8	Не используется
9	Выход 0. «Открытый коллектор». OUT0
10	Вход 2. Цифровой 0. IN2 (DIN0)
11	Вход 3. Цифровой 1. IN3 (DIN1)
12	Не используется

## 2.4 Обновление устройства.

Существует два способа обновления для встроенного ПО терминала: обновление через конфигуратор и обновление через сервер управления.

Обновление до релизной версии происходит автоматически. В случае если терминал не обновился автоматически его можно обновить через конфигуратор.

Для этого на панели инструментов нажмите  «Обновить прошивку терминала» или во вкладке «Консоль» ввести команду «UPDATE». Если терминал не видит прошивку на панели инструментов нажмите кнопку  «Проверить наличие обновлений». Так же обновление можно произвести, послав SMS команду «UPDATE» на телефонный номер терминала.

Существует возможность произвести обновление вручную. Для этого закройте конфигуратор и положите в папку «C:\Program Files (x86)\УМКа3ХХ\firmware» файл требуемой прошивки. После этого откройте конфигуратор и дождитесь загрузки - должно появиться предложение обновить терминал.

В случае необходимости есть возможность обновится до тестовой версии прошивки. Для этого воспользуйтесь ручным обновлением, описанным выше или отправьте SMS команду «UPDATE VER=X.Y.Z» (описание команды см. прил. А) на телефонный номер терминала.

## 2.5 Установка SIM-карт

Для установки в УМКа314 необходимо вскрыть корпус терминала предварительно выкрутив с помощью крестовой отвертки PH1 скрепляющие винты (Рисунок 2.3 ) и вынуть плату.

На плате имеется два разъема для установки SIM-карты форм-фактора nano-SIM. Производить установку SIM-карты согласно рисунку 2.4.

После установки SIM-карты собрать устройство в обратном порядке.

В УМКа314 предусмотрена возможность установки SIMCHIP (по заказу) на заводе-изготовителе вместо разъема SIM1.

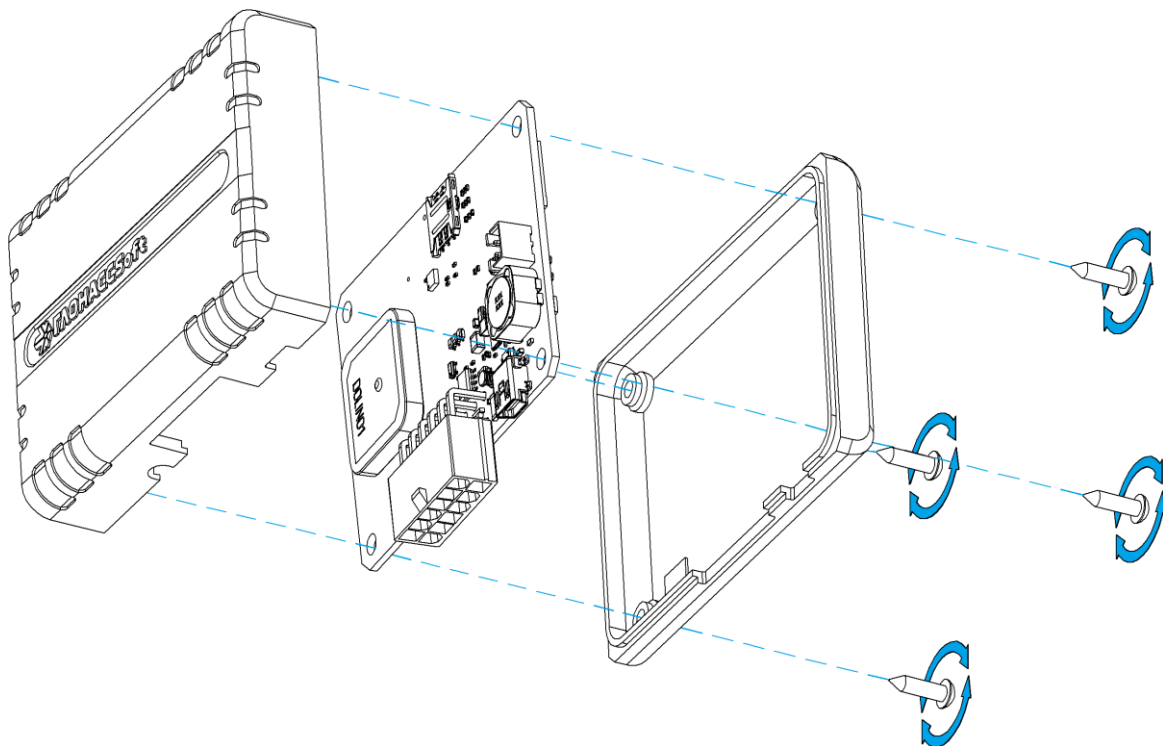


Рисунок 2.3 Вскрытие корпуса терминала

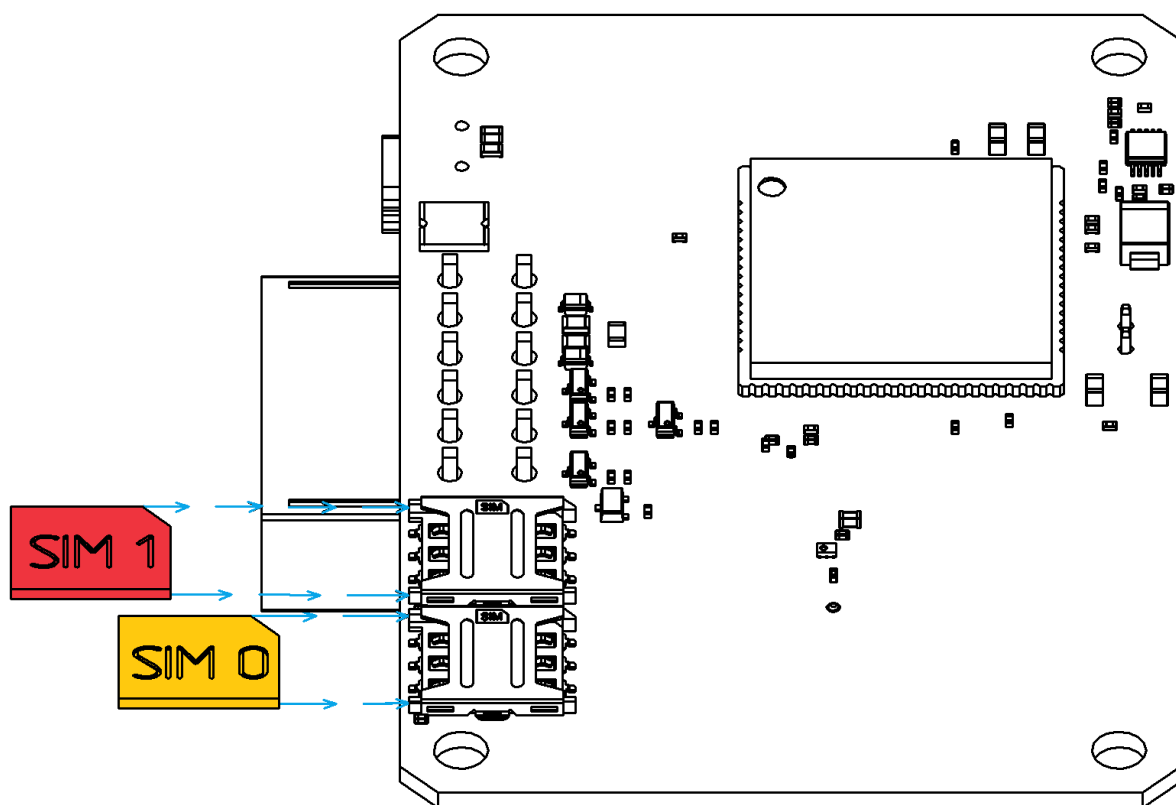


Рисунок 2.4 Установка SIM-карт

## 2.6 Установка терминала на транспортное средство

При монтаже терминала следует учитывать, что ориентация ГЛОНАСС/GPS антенны в пространстве должна направлять пик диаграммы направленности к зениту небосклона. Диаграмма направленности плоской керамической антенны, установленной в корпусе терминала, имеет полусферическую форму, поэтому рекомендуется устанавливать терминал в горизонтальном положении. В других положениях основным источником является переотражённый сигнал, что значительно ухудшает точность определения координат и время решения навигационной задачи.

Наличие вблизи антенны особенно в направлении основного лепестка диаграммы направленности металлических предметов приведет к значительному ухудшению приема сигнала.

Терминал следует устанавливать по возможности дальше от источников радио помех (прерыватели, передатчики и т.д.).

Подводку питания и прочих проводов рекомендуется производить в защитном гофрированном кожухе. При этом стараться не допускать провисания кабеля, это может привести к его перелому или обрыву. Используйте для крепления кабеля специальные крепежные средства (например, нейлоновые стяжки).

Не устанавливать терминал вблизи источников тепла (выпускные коллекторы, радиаторы и пр.).

Сам терминал и все кабели, подведенные к нему, должны быть надежно закреплены и при этом не мешать работе механизмов транспортного средства.

Все подключения рекомендуется выполнять при помощи специальных зажимных соединителей для провода, либо специальными ответными частями разъемов для кабелей (например, для подключения к CAN шине через разъем).

## 2.7 Порядок установки аккумулятора

Для фиксации и передачи события отключения внешнего питания, а также для быстрого старта навигационного модуля после включения питания, терминал может быть оснащен внутренним аккумулятором. Также аккумулятор рекомендуется устанавливать для обеспечения целостности данных и снижения рисков потери данных.

Для установки аккумулятора необходимо вскрыть корпус терминала и вынуть плату (см. раздел «Установка SIM-карт»). Далее подключить аккумулятор в соответствующий разъем, как показано на фото (Рисунок 2.5).

Сам аккумулятор крепится к верхней части корпуса термоклеем, либо на двухсторонний скотч. При этом аккумулятор размещается так, чтобы не перекрывать собой антенны GPS и GNSS, когда терминал будет собран. На рисунке 2.5 показано оптимальное место размещения аккумулятора.



**Внимание! Аккумулятор предустановлен производителем в определенных комплектациях изделия. Если в имеющейся комплектации аккумулятор отсутствует, то он может быть отдельно приобретен у производителя изделия.**

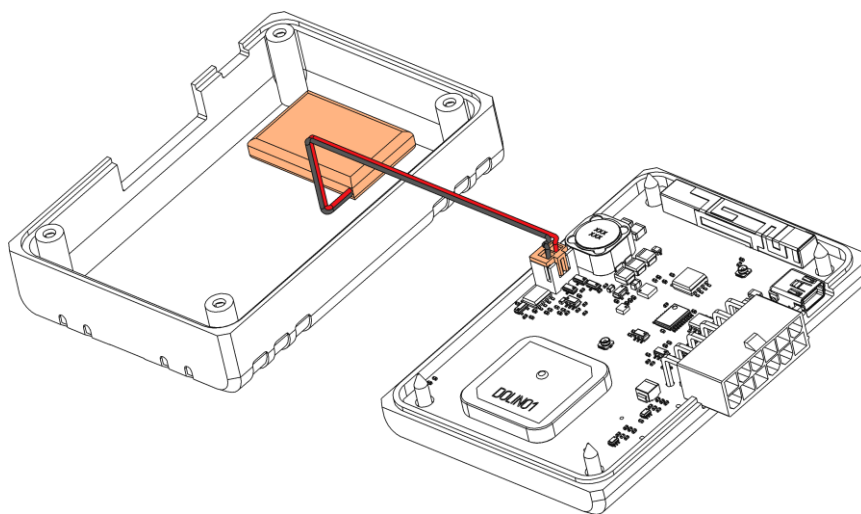


Рисунок 2.5 Установка аккумулятора

## 2.8 Подключение питания

Подключение питания к навигационному терминалу осуществляется с помощью проводов, установленных на плату устройства. Для защиты проводов цепи питания от короткого замыкания, настоятельно рекомендуется установить плавкий предохранитель с номинальным током 1 А как можно ближе к источнику питающего напряжения.

При подключении терминала следует соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные правилами выполнения ремонтных работ на автотранспорте. Все соединения должны обеспечивать надежный контакт и быть тщательно изолированы. В случае недостаточной длины нужного провода его можно нарастить проводом сечением не менее 0,35 мм<sup>2</sup>.

Вход питания терминала рассчитан на напряжение бортовой сети от 8 до 40 В.



Подключение питания терминала может быть выполнено как непосредственно к аккумулятору, так и к бортовой сети (Рисунок 2.6 ).

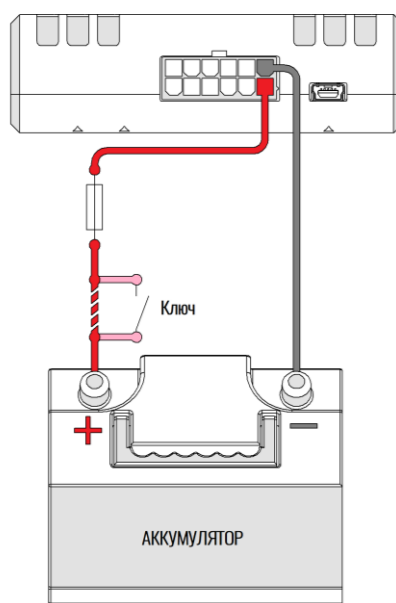


Рисунок 2.6 Подключение питания



**Внимание! Терминал имеет встроенные средства защиты от короткого замыкания внутри прибора, переплюсовки питания и импульсных перенапряжений. Однако, ввиду естественного ограниченного ресурса установленных средств защиты настоятельно рекомендуется использовать внешний плавкий предохранитель с номинальным током 1 А.**

## 2.9 Подключение аналогового входа

Для контроля параметров ТС на основе аналоговых данных (например, аналоговый датчик уровня топлива, аналоговый термометр и пр.) используется аналоговый вход навигационного терминала.

Также аналоговый вход может работать в режиме дискретного входа, с настраиваемыми уровнями напряжений логического нуля и единицы (см. раздел «Работа с конфигуратором»).

Терминал имеет один канал для замера внешнего напряжения (AIN0). Канал AIN0 может производить замер в диапазоне от 0 до 40 В.

При подключении простых аналоговых источников руководствуйтесь схемой, приведенной на рисунке 2.7.

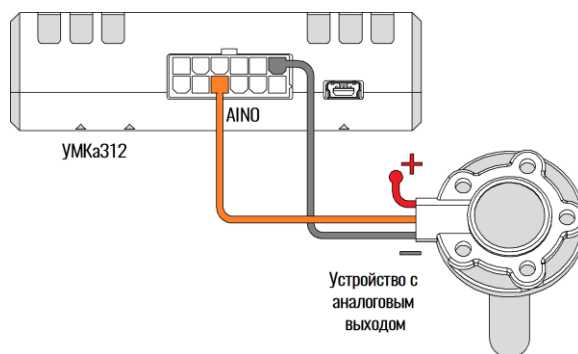


Рисунок 2.7 Подключение аналоговых источников

Для подключения аналогового входа в режиме дискретного входа с подтяжкой к «+» воспользуйтесь схемой на рисунке 2.8, при этом необходимо использовать дополнительный резистор для подтяжки номиналом 3,9 кОм и рассеиваемой мощностью не менее 0,5 Вт.

В качестве ключа могут выступать контакты реле, геркона и прочих устройств с выходом «сухой контакт» или «открытый коллектор».

Для подключения аналогового входа в режиме дискретного входа с подтяжкой к «-» питания воспользуйтесь схемой на рисунке 2.9.

После подключения, настройте режимы входов в конфигураторе (см. раздел «Работа с конфигуратором»).

Преобразование входного аналогового сигнала в дискретный осуществляется по принципу триггера Шмитта.

Уровни переключения задаются при помощи конфигуратора или команды «SETLIMn», где n - номер входа. Например, по умолчанию установлены следующие уровни: для логического 0 напряжение 5 В (5000 мВ), для логической 1 напряжение 6 В (6000 мВ). Входной сигнал напряжением ниже 5 В преобразуется в логический 0, выше 6 В в логическую 1, а диапазоне от 5 до 6 сохраняет предыдущее зафиксированное значение (Рисунок 2.10).

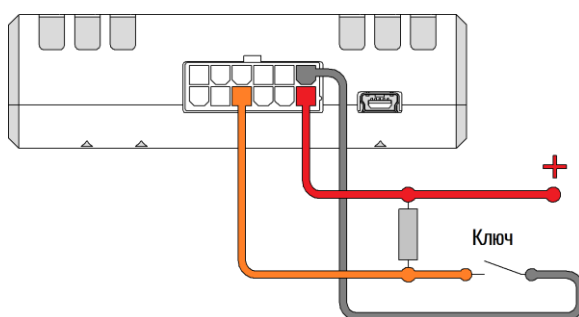


Рисунок 2.8 Подключение с подтяжкой к «+»

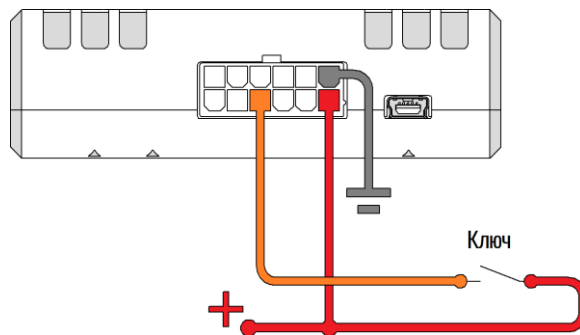


Рисунок 2.9 Подключение с подтяжкой к «-»



Рисунок 2.10 Преобразование аналогового сигнала в дискретный

## 2.10 Подключение цифрового входа

Для подключения дискретных датчиков, используется цифровой вход терминала. Режимы работы этого входа, могут быть соответственно настроены с помощью конфигуратора.

Цифровой вход имеет внутреннюю подтяжку к «-», поэтому в качестве источников сигнала могут выступать устройства с выходом «сухой контакт» или «открытый коллектор», подключенные к «+» питания (Рисунок 2.11 ).

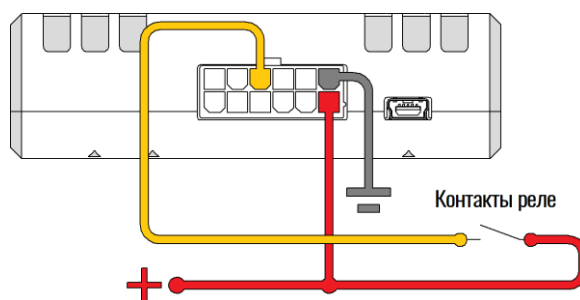


Рисунок 2.11 Варианты подключения дискретных датчиков

## 2.11 Подключение выхода «открытый коллектор»

Терминал имеет выход типа «открытый коллектор» который может быть использован для управления внешней нагрузкой. В УМКа314 выход совмещён с цифровым входом.

Если нагрузка, которой необходимо управлять, потребляет не более 0.5 А, то для её подключения следует воспользоваться схемой, приведенной на рисунке 2.12.

Для нагрузок, требующих ток более 0.5А необходимо использовать дополнительное реле (рисунок 2.13).

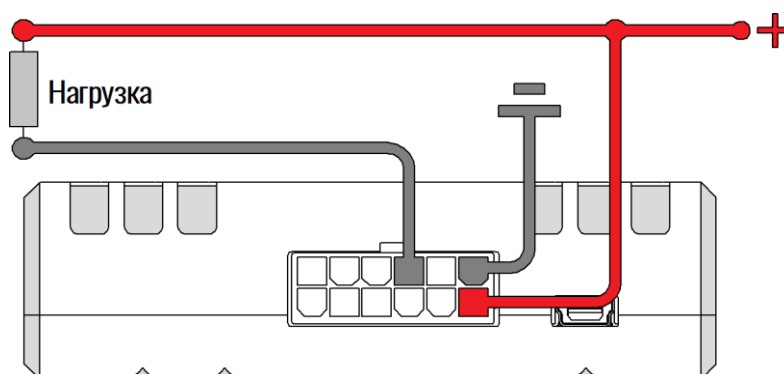


Рисунок 2.12 Подключение маломощной нагрузки

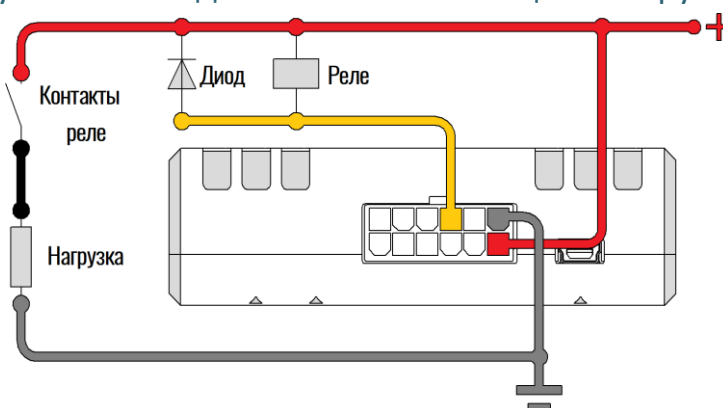


Рисунок 2.13 Подключение мощной нагрузки



**Внимание!** Для защиты выхода терминала от ЭДС самоиндукции, возникающей при коммутации индуктивной нагрузки (например, обмотки реле) необходимо использовать защитный диод, имеющий максимальное обратное напряжение выше напряжения питания нагрузки и прямой ток, выше тока, потребляемого нагрузкой.

## 2.12 Подключение ДУТ к RS-485

К терминалу в может быть подключено до 3 датчиков уровня топлива (ДУТ) с протоколом LLS.

На рисунке 2.14 приведен пример подключения датчиков уровня топлива. Резистор на конце шины установлен для согласования волнового сопротивления и равен 120 Ом. Шину RS-485 рекомендуется выполнять кабелем типа «витая пара».

Ответвления от шины RS-485 к датчикам должны быть как можно короче, для согласования с импедансом шины. А для предотвращения коллизий на шине, рекомендуется заранее назначить каждому устройству свой уникальный адрес.

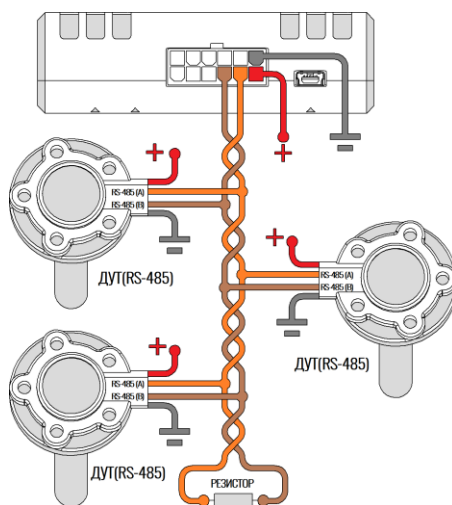


Рисунок 2.14 Подключение ДУТ по интерфейсу RS-485



**Внимание! При работе с датчиками уровня топлива необходимо строго придерживаться требований соответствующей эксплуатационной документации.**

## 2.13 Передача данных на несколько серверов

Терминал умеет одновременно передавать данные на три различных телематических сервера, а также одновременно с этим обновляться и конфигурироваться.

Черный ящик обеспечивает независимое сохранение данных о переданных точках на каждый из трех возможных телематических серверов. Терминал всегда пишет черный ящик для всех серверов независимо от того, включена ли передача на них в настройках. При этом в черном ящике хранится только одна копия данных.

Для передачи данных на сервера нужно ввести его адрес, порт и выбрать протокол передачи с помощью конфигуратора или командами «SETSERV» и «SETPROTOCOL». Остальные настройки, такие как «Порядок выгрузки», «Режим on-line» и «Дополнительные параметры» действуют одновременно для всех серверов.

Что бы отключить передачу данных на сервер следует очистить имя сервера в настройках терминала. При этом действует ограничение на порядок выбора серверов для передачи. Нельзя настроить передачу одновременно на первый и третий или второй и третий сервера. Можно настроить передачу только на первый (основной) сервер или на первый (основной) и второй (альтернативный) или на все три сервера одновременно.



**Внимание! Не стоит настраивать два одинаковых сервера, это приведет к неправильной работе устройства и повышению расхода трафика! Так же соблюдайте очередность настраиваемых серверов в порядке Основной сервер → Альтернативный сервер → Дополнительный сервер, если очередность будет нарушена, например, если настроен основной и дополнительный сервера, а альтернативный пропущен, то настройки дополнительного будут проигнорированы**

При логировании обмена между терминалом и серверами в сообщениях о приеме и передаче пакетов данных добавлено поле [ID соединения]. Возможные ID соединений и их значения приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 ID соединения

ID соединения	Описание
[0]	Первый (основной) сервер
[1]	Второй (альтернативный) сервер
[2]	Третий (дополнительный) сервер
[3]	Сервер удаленного обновления
[4]	Сервер удаленного конфигурирования

## 2.14 Удаленное конфигурирование

Режим удаленного конфигурирования позволяет работать с удаленным терминалом практически также, как будто он подключен к конфигуратору по USB.


В режиме удаленного конфигурирования в качестве посредника между конфигуратором и терминалом выступает сервер удаленного управления. К нему подключаются терминал и конфигуратор.

Возможны два режима подключения терминала к серверу управления: постоянный и сеансовый.

В постоянном режиме терминал поддерживает соединение с сервером управления пока терминал находится в состоянии «ОНЛАЙН». По умолчанию постоянный режим отключен. Что бы его включить используется команда «REMCFG ENABLE». Для отключения команда «REMCFG DISABLE».

В сеансовом режиме непосредственно перед сеансом конфигурирования следует отправить по любому доступному каналу связи команду «REMCFG START». При этом терминал подключается к серверу управления на 30 минут. Если на конфигурирование требуется больше или меньше времени, то продолжительность сеанса так же можно указать в параметрах команды «REMCFG START».

Выход из сеансового режима происходит по истечению времени сеанса, при перезагрузке терминала, при получении команды «REMCFG STOP» или при переходе терминала в режим энергосбережения.

После того, как терминал подключился к серверу удаленного управления становится возможным подключиться к нему конфигуратором. Для этого в панели инструментов следует нажать кнопку . В открывшемся окне «Подключение к серверу» следует ввести IMEI терминала, пароль для доступа к нему и нажать кнопку «Подключиться». Дальнейшая работа с конфигуратором описана в разделе 3.3 и последующих.

Важно понимать, что удаленное конфигурирование работает через канал GPRS, который имеет существенные ограничения как по пропускной способности и задержкам передачи данных, так и по стабильности подключения. Эти особенности канала передачи данных накладывают ограничения на быстроедействие конфигуратора и использование некоторых второстепенных функций, таких как режим отладки и т.п.



**Внимание! В настройках по умолчанию режим постоянного подключения к серверу управления отключен. Доступен только сеансовый режим работы.**

## 2.15 Высокоприоритетные события

Высокоприоритетное событие – событие (сообщение, точка) которое должно быть отправлено на телематический сервер с минимальной задержкой. К высокоприоритетным событиям в частности относится сигнал «SOS».

Высокоприоритетное событие может формироваться при изменении значений дискретных входов и любых бит параметра «Status». Для этого для дискретных входов настраивается режим «Дискретный приоритетный (+)», а для статуса маска высокоприоритетных событий задается вторым параметром команды «SETMASK» или с помощью конфигулятора в калькуляторе статуса в столбце «Приоритет».

Черный ящик хранит до 16 последних точек с высоким приоритетом. Для каждого из телематических серверов используется свой список высокоприоритетных точек.

Квитированная сервером точка с высоким приоритетом удаляется из соответствующего списка. При выключении питания или перезагрузке терминала списки точек с высоким приоритетом очищаются.

Если выбран порядок выгрузки точек «От старых к новым», то при наличии в очереди высокоприоритетных точек отменяется правило «Группировать записи по». Порядок выгрузки точек не изменяется. На сервер отправляется пакет, содержащий максимально возможное количество точек при текущих настройках. При этом первой в пакете будет самая старая запись из не квитированных. Правило «Группировать записи по» снова вступит в силу, как только будет квитирована последняя высокоприоритетная точка из списка высокоприоритетных.

Если выбран порядок выгрузки точек «Сначала актуальные», то при наличии в очереди высокоприоритетных точек так же отменяется правило «Группировать записи по».

Порядок выгрузки точек изменяется следующим образом: сначала отправляются все высокоприоритетные точки в порядке их поступления в очередь, далее в пакет с последней высокоприоритетной точкой при наличии в нем свободного места добавляется актуальная точка и в последнюю очередь добавляются остальные не квитированные точки.

На сервер отправляется пакет, содержащий максимально возможное количество точек при текущих настройках. Правило «Группировать записи по» снова вступит в силу, как только будет квитирована последняя высокоприоритетная точка из списка.



## 2.16 Защита хостинга

В терминалах с модификацией «Н» включена защита хостинга. В данной модификации терминал привязан к определенному адресу тематического сервера без возможности изменения.

В конфигураторе на вкладке «Сервера» можно посмотреть данные подключенного сервера без возможности редактирования.

## 3 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

### 3.1 Индикация



**Внимание!** Состояния подключения дополнительному серверу, к серверам удаленного обновления и конфигурирования индикацией не отображаются.

Для определения текущего состояния навигационного терминала УМКа314 на его плате установлено три светодиода. Они расположены позади основного разъема для подключения и подсвечивают его во время работы (Рисунок 3.15):

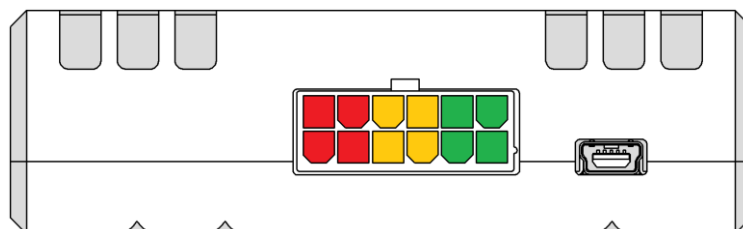


Рисунок 3.15 Расположение индицирующих светодиодов

Каждый из светодиодов отвечает за состояние отдельных модулей терминала:

Таблица 3.6 Светодиоды

Действие	Значение
<b>Зеленый</b> – индицирует наличие питания навигационного терминала:	
горит	Есть питание
не горит	Питания нет
<b>Желтый</b> – индицирует состояние LTE модуля:	
не горит	Режим «сон». Модем выключен либо возникла ошибка модема или SIM
1 короткая вспышка	инициализация модуля LTE
2 короткие вспышки	регистрация в сети LTE
3 короткие вспышки	Режим «Офлайн». Модем принимает только СМС голосовые звонки
4 короткие вспышки	Вход в GPRS. Выход из GPRS
3 короткие паузы	Режим «Онлайн». Нет подключения к обоим серверам
2 короткие паузы	Режим «Онлайн». Нет подключения к альтернативному серверу

1 короткая пауза	Режим «Онлайн». Нет подключения к основному серверу;
Горит постоянно	Режим «Онлайн». Есть подключение ко всем настроенным серверам.
<b>Красный</b> – индицирует состояние GNSS модуля:	
не горит	GNSS модуль не исправен
вспыхивает 1 раз	Координаты не валидны. Поиск спутников
вспыхивает 2 раза	Определены 2D-координаты
вспыхивает 3 раза	Определены 3D-координаты



**Внимание!** Состояние удаленного обновления и конфигурирования индикацией не отображаются так как являются фоновыми и вспомогательными.

### 3.2 Подготовка персонального компьютера для настройки терминала

Для настройки терминала воспользуйтесь персональным компьютером под управлением операционной системы Windows 7 или выше.

Скачайте установщик ПО «Конфигуратор УМКаЗХХ», размещенный на официальном сайте производителя по адресу <https://glonasssoft.ru/ru/equipment/umka314>

Для начала установки запустите скачанный файл и разрешите внесение изменений (Рисунок 3.16 ).

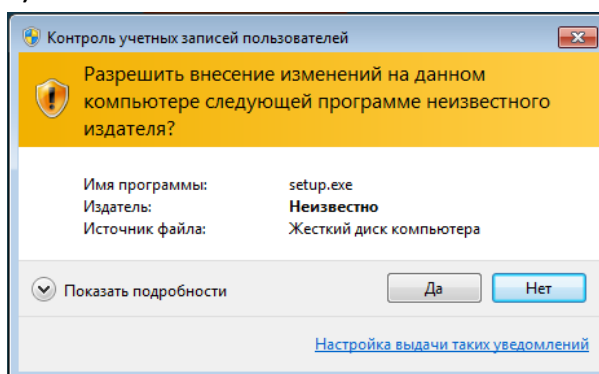


Рисунок 3.16 Разрешение внесения изменений

Выберите язык установки (Рисунок 3.17 ) и нажмите «Ок».

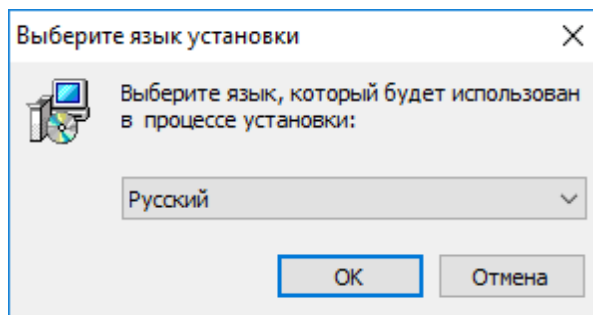


Рисунок 3.17 Выбор языка установки

Выберите путь для установки ПО (Рисунок 3.18 ) и нажмите «Далее».

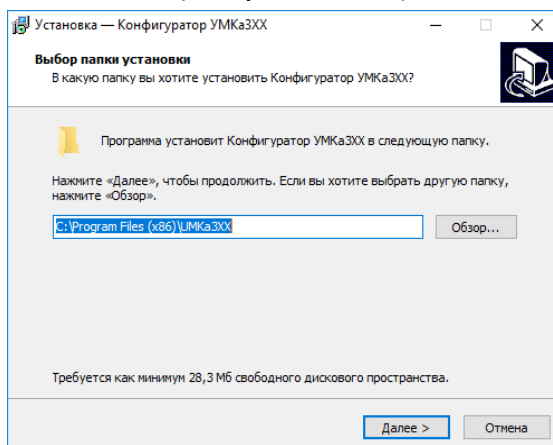


Рисунок 3.18 Выбор пути установки

При первой установке выберите опцию «Установить драйвер терминала» (Рисунок 3.19 ) и нажмите «Далее».

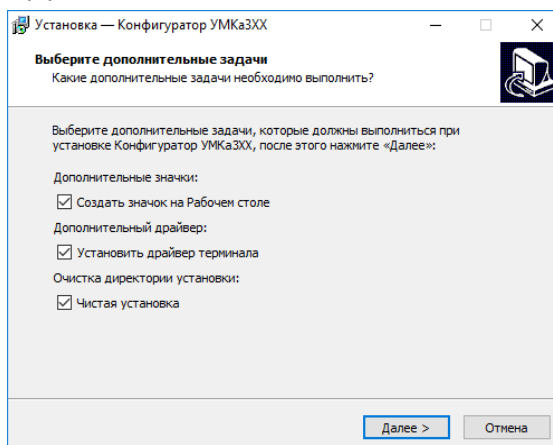


Рисунок 3.19 Выбор опций установки

Программа готова к установке, нажмите кнопку «Установить» (Рисунок 3.20 ).

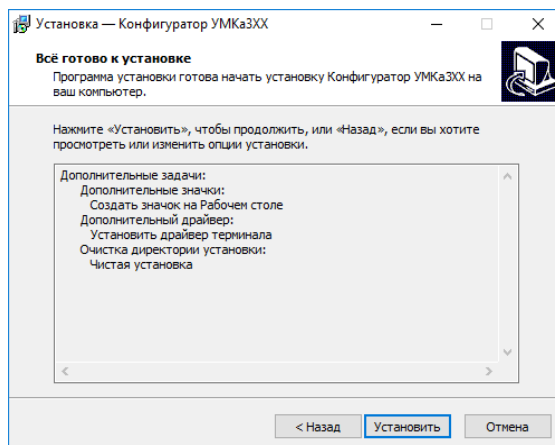


Рисунок 3.20 Начало установки

После завершения установки можно сразу запустить конфигуратор, выбрав опцию «Запустить Конфигуратор УМКаЗХХ» (Рисунок 3.21 ).

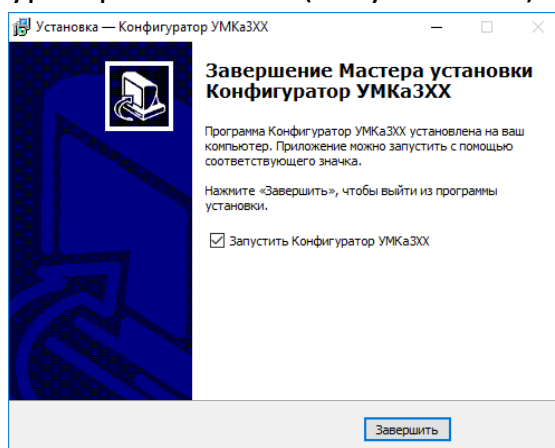


Рисунок 3.21 Запуск приложения

### 3.3 Работа с конфигуратором

Подключите терминал к персональному компьютеру с помощью кабеля mini-B USB. Кабель в комплект поставки не входит и приобретается отдельно.



**Внимание! Подключение терминала к ПК по USB без основного напряжения питания с целью конфигурирования не допускается. Обязательно подключение внешнего питания.**  
**В случае если конфигуратор не обнаружил терминал проверьте наличие установленных драйверов. В случае их отсутствия рекомендуется произвести переустановку конфигуратора установив галочку «установить драйвера» (Рисунок 3.19 ).**

Для запуска приложения, перейдите в «Пуск» → «Все программы» → «Конфигуратор УМКаЗХХ». Откроется стартовое окно конфигуратора (Рисунок 3.22 ),

которое условно можно разделить на четыре зоны: Панель статуса (1), панели инструментов (2), дерево настроек (3) и окно отображения информации (4).

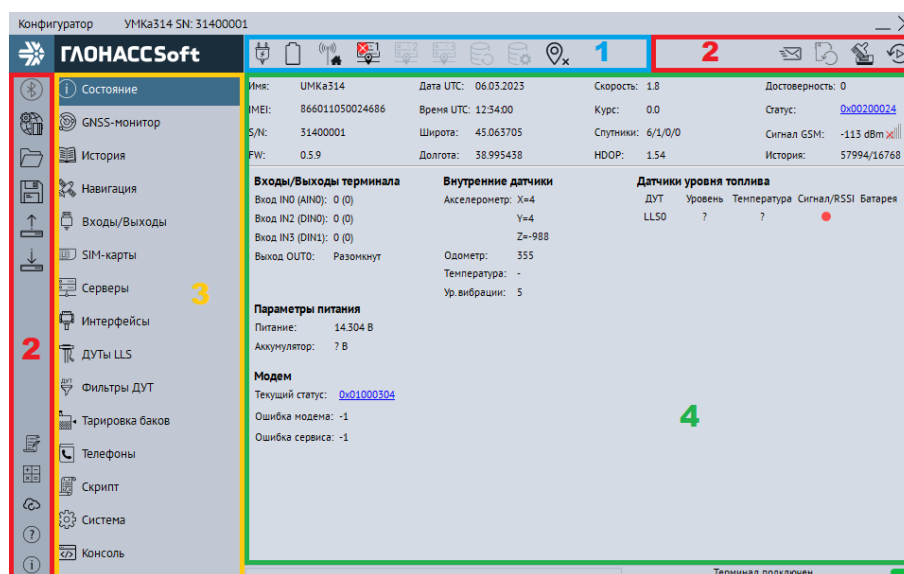




Рисунок 3.22 Стартовое окно «Состояние»

При запуске конфигурактор подключается к серверу обновлений и проверяет наличие обновления для конфигуратора и прошивки для терминала.

При наличии обновления конфигуратора появится окно с информацией о версии доступного обновления (Рисунок 3.23). Для загрузки обновления нажмите «Да». Обновление загрузится и установится автоматически, после чего программа перезапустится.

Так же можно проверить наличие обновлений вручную, для этого необходимо нажать на пиктограмму  «Проверить наличие обновлений» на панели инструментов.



**Внимание!** Для обеспечения стабильной работы терминала рекомендуется всегда обновлять терминал до последней версии прошивки.

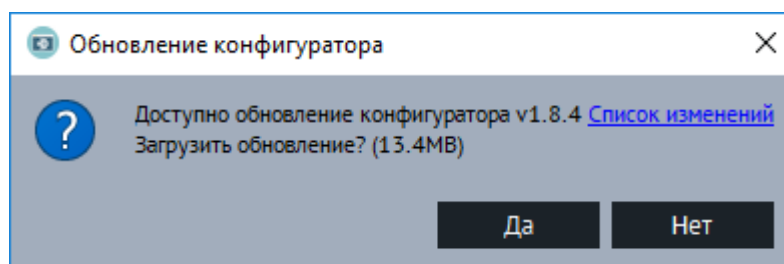


Рисунок 3.23 Обновление конфигуратора








**Внимание! В случае возникновения проблем с автоматическим обновлением конфигуратора, попробуйте запустить конфигуратор от имени администратора. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по ярлыку «Конфигуратор УМКаЗХХ» и в открывшемся контекстном меню выберите пункт «Запуск от имени администратора».**


Таблица 3.1 описывает назначение пиктограмм на панелях инструментов и статусов.


Таблица 3.1 Пиктограммы в панелях инструментов и статусов




Кнопка	Назначение
	Открыть файл конфигурации.
	Сохранить файл конфигурации.
	Удаленное конфигурирование
	Прочитать конфигурацию из терминала.
	Записать конфигурацию в терминал.
	Переподключить терминал.
	Обновить прошивку терминала. При наличии обновления пиктограмма меняет цвет на более темный.
	Очистка памяти терминала. Позволяет стереть настройки пользователя или «черный ящик».
	Перезагрузить терминал.
	Калькулятор статуса.
	Проверка наличия обновлений.
	Справка (руководство по эксплуатации).
	О Программе.
	Работа в роуминге ( Гостевая сеть/Домашняя сеть)
	Соединение с основным сервером (Установлено/Не установлено)
	Соединение с альтернативным сервером (Установлено/Не установлено)


Кнопка	Назначение
	Соединение с дополнительным сервером(Установлено/Не установлено)
	Соединение с сервером обновлений
	Координаты (Не валидны/Зафиксированы/Валидны)
	Соединение с сервером конфигурирования
	Bluetooth (Выключен/Включен)


Для просмотра и редактирования настроек терминала воспользуйтесь вкладками настроек (Рисунок 3.22 ). При нажатии на вкладку в окне отображения информации можно посмотреть соответствующие значения и настройки и отредактировать их.

Для удаленного конфигурирования необходимо в верхней левой части конфигуратора нажать на кнопку  «Удаленное конфигурирование», в появившемся диалоговом окне ввести IMEI и пароль терминала и нажать кнопку «Подключиться». Далее работа с конфигуратором не отличается от конфигурирования по USB.

Для записи измененных настроек в терминал воспользуйтесь пиктограммой  «Записать конфигурацию в терминал».

При настройке нескольких терминалов для ускорения процедуры можно сохранить конфигурацию первого терминала в файл нажав на пиктограмму  «Сохранить файл конфигурации», а затем загружать настройки в следующие терминалы при помощи пиктограмм  «Открыть файл конфигурации» и  «Записать конфигурацию в терминал».

Для получения справочной информации нажмите пиктограмму  «Справка» на панели инструментов.

Чтобы посмотреть информацию о конфигураторе нажмите пиктограмму  «О Программе» на панели инструментов.



### 3.4 Мобильный configurator

Для работы с мобильным configurator скачайте из «Play Market» приложение «Configurator УМКа3ХХ» (<https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.glonasssoft.configurator3xx>) и установите на телефон под управлением ОС «Android» не ниже версии 4.1.

Откройте приложение и в появившемся окне нажмите «Удаленно». В появившемся окне введите IMEI и пароль терминала (Рисунок 3.24).

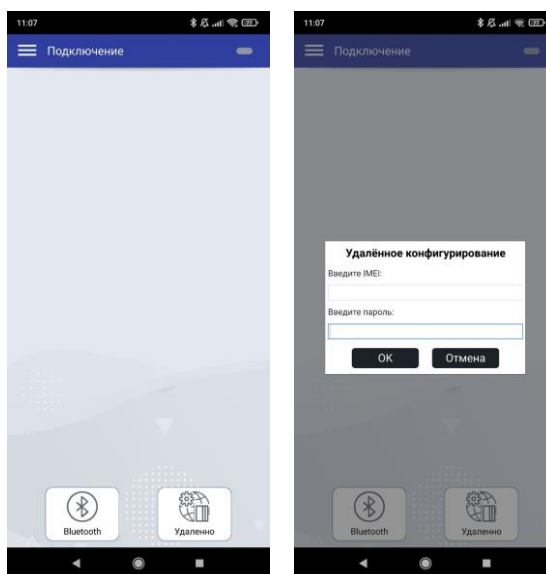


Рисунок 3.24 Список доступных терминалов

После считывания конфигурации вы попадете на окно состояния где отображается общая информация о терминале, состояние входов/выходов терминала, внутренних и внешних датчиков.



Рисунок 3.25 Окно «Состояние»

Нажав на кнопку в правом верхнем углу можно вызвать панель выбора вкладок (Рисунок 3.26 ).

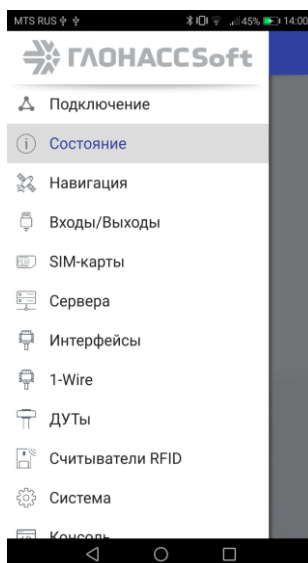


Рисунок 3.26 Панель выбора вкладок

Выбрав панель управление терминалом можно вызвать панель, соответствующую панели инструментов в версии для ОС Windows. Описанную в разделе 3.3.




Рисунок 3.27 Панель «Управления терминалом»

В остальном работа с мобильным конфигуратором не отличается от версии для операционной системы Windows.

### 3.5 Вкладка «Состояние»

На вкладке «Состояние» (Рисунок 3.22 ) отображается общая информация о терминале, состоянии входов/выходов терминала, внутренних и внешних датчиков.

Общая информация о терминале находится в верхней части окна отображения информации. Здесь можно посмотреть серийный номер терминала, его имя и IMEI, текущую версию прошивки и информацию о навигации. В строке «Достоверность координат» могут выводиться два значения: 0 – координаты недостоверны и 1 – координаты достоверны.

Если кликнуть по значению в строке «Статус», то откроется окно «Калькулятор статуса» (Рисунок 3.28 ) в котором отобразится расшифровка текущего состояния терминала (номер активной SIM карты, признак фиксации координат, статус «черного ящика», статус батареи и др.). Так же калькулятор статуса можно вызвать нажав на пиктограмму  «Калькулятор статуса» на панели инструментов.

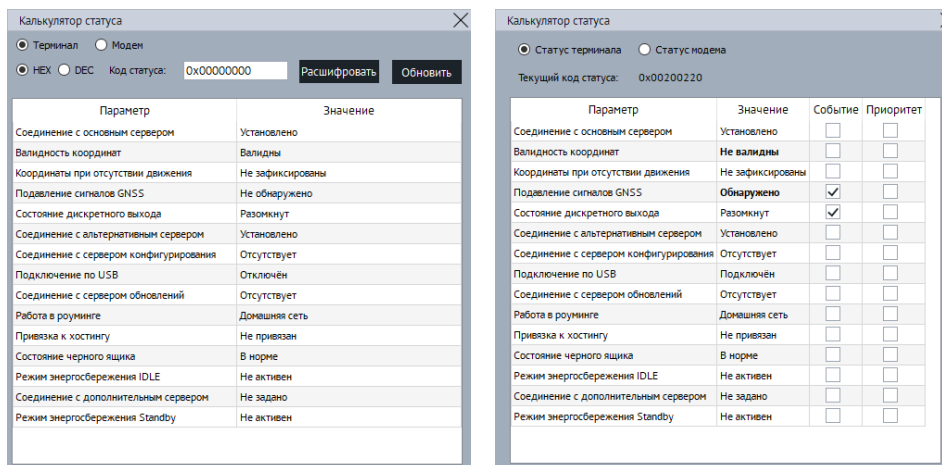


Рисунок 3.28 Калькулятор статуса

### 3.6 Вкладка «GNSS-монитор»

На вкладке «GNSS-монитор» визуально отображается информация по спутникам. Их расположение и качество сигнала. Используется для контроля при монтаже и отладке терминала.

Столбцами графически показаны спутники. Наполненность столбца и цифры сверху означают уровень сигнала спутника. Цифры снизу номер спутника. Жирным шрифтом обозначаются спутники участвующие в расчете. Цвет столбца: тип спутника. Синие – GPS; Красные – GLONASS; Зеленые – WAAS.

На карте спутников на небосводе графически показаны расположения спутников относительно терминала. Прямые полосы определяют расположение спутника по

горизонтали с севером сверху. Круги высоту спутника, чем дальше от центра, тем выше.

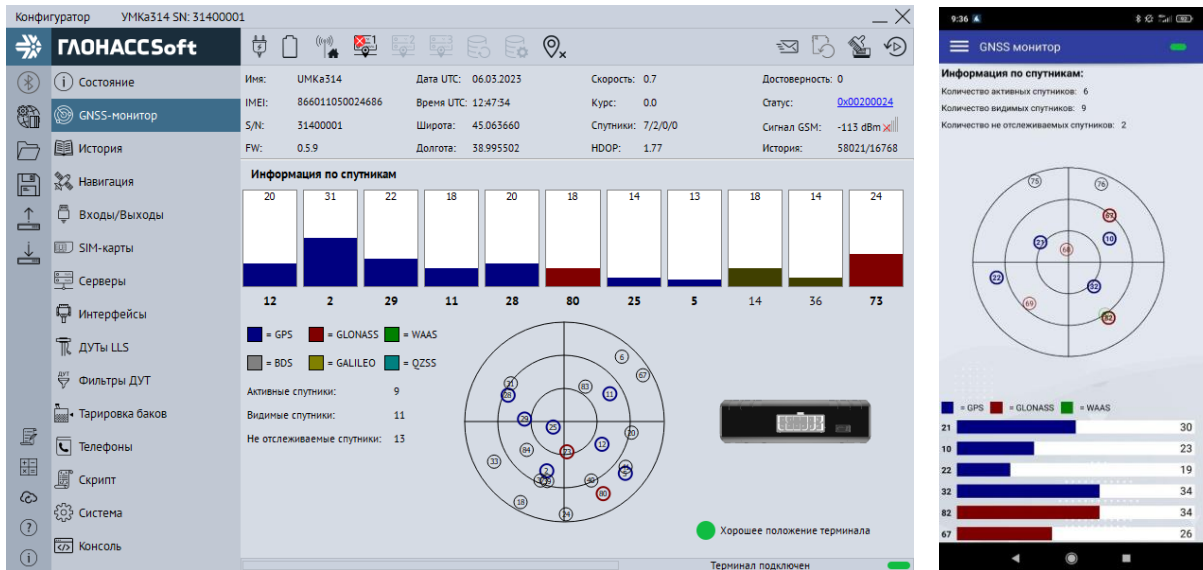


Рисунок 3.29 Вкладка «GNSS-монитор»

### 3.7 Вкладка «История»

На вкладке «История» (Рисунок 3.30 ) отображается история, хранящаяся в черном ящике терминала. Прокрутка истории осуществляется скроллингом мыши или полосой прокрутки. Новые записи добавляются в конец таблицы, старые в начало. По двойному клику мыши в ячейку с параметром статуса откроется калькулятор статуса с расшифровкой параметра. По кнопке «Экспортировать в CSV» историю можно сохранить в CSV файл.

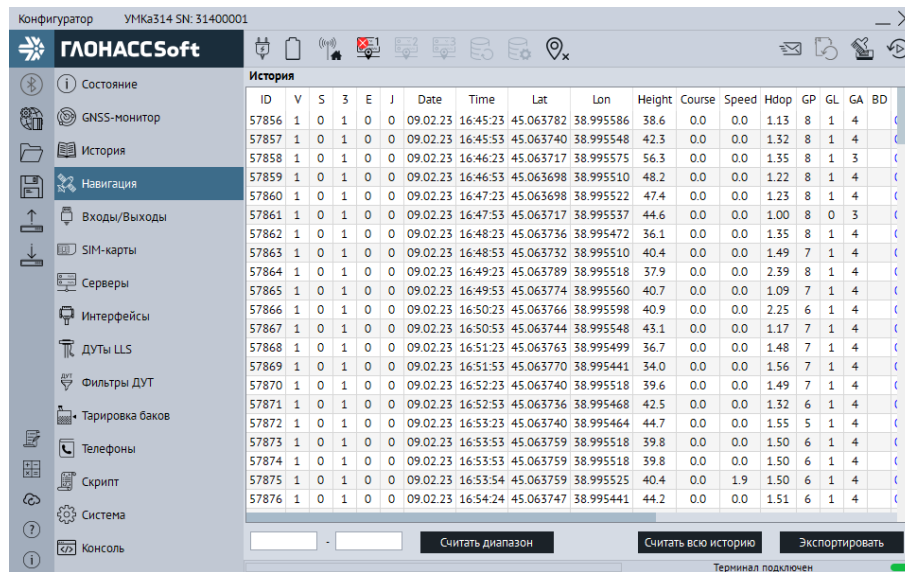


Рисунок 3.30 Вкладка «История»

### 3.8 Вкладка «Навигация»

Для установки качества прорисовки маршрута и установки периодов записи, на вкладке «Навигация» (Рисунок 3.31 ) используйте группу опций «Качество прорисовки маршрута». Обращаем Ваше внимание на то, что чем выше качество прорисовки, тем больше GPRS-трафик. Это может повлечь за собой дополнительные расходы на связь (в соответствии с тарифом оператора).

Опция «Минимальная скорость» задает значение скорости, выше которой считается, что транспортное средство находится в движении;

Опция «Угол в градусах» задает значение изменения угла поворота, выше которого будет сохранена очередная точка трека;

Опция «Расстояние» задает максимальное расстояние между точками записи координат, при длительном прямолинейном движении, выше которого будет сохранена очередная точка трека;

Опция «Изменение скорости» задает значение изменения скорости за секунду, выше которой будет сохранена очередная точка трека;

Опция «Минимум между точками, м» задает минимальное значение в метрах между точками координат выше которого будет сохранена очередная точка трека. Используется для оптимизации трафика.

В терминале производит расчёт минимального расстояния между точками с учётом их HDOP. Для каждой точки на основе вычисляется пороговое значение. Для  $HDOP < 1$  используется коэффициент  $2.5 * HDOP$ , в остальных случаях применяется коэффициент  $5.0 * HDOP$ . Сумма HDOP точек с коэффициентами определяет минимальное расстояние между ними. Настройка минимального расстояния между точками, задаваемая параметром «В» команды «TRACK» так же продолжает действовать. Терминал автоматически выбирает большее значение между заданным командой и рассчитанным на основе HDOP.

Опция «Динамический угол» определяет максимальный дополнительный угол в градусах, который действует при низкой скорости движения ТС. Это позволяет уменьшить влияния трека связанное с погрешностью измерения координат, а также уменьшить количество передаваемых точек. График зависимости динамического угла от скорости показан на рисунке 3.32. По умолчанию «Динамический угол» отключён.

Группа опций «Установка периода записи в память» отвечает за максимальное время между точками в движении ТС и на стоянке.

Группа опций «Статическая навигация» позволяет зафиксировать координаты во время стоянки ТС и тем самым убрать «набеги координат» или «звезды»,

возникающие из-за погрешностей в решении навигационной задачи GNSS модулем и исключить избыточный GPRS трафик.

Определение стоянки ТС может осуществляться двумя способами: по встроенному акселерометру или по состоянию дискретного входа.

Опция «Фиксация координат по акселерометру» включает режим фиксации координат от акселерометра. При этом становятся доступными опции «Порог срабатывания» и «Время перехода в статический режим, сек».

Опция «Порог срабатывания» задает величину уровня вибраций, обеспечивающую гарантированное определение работы двигателя ТС. 1000 единиц соответствует ускорению в 1g.

Опция «Время перехода в статический режим, сек» задает время перехода в режим фиксации координат после уменьшения уровня вибрации ниже установленного порога.

Опция «Срабатываний для входа из статического режима» определяющая сколько превышений порога срабатывания должно произойти за 60 секунд для возврата из режима статической навигации.

Опция «Фиксация координат по входу» включает режим фиксации координат по логическому уровню на одном из входов. При этом становятся доступными опции «Вход для статической навигации» и «Логический уровень входа».

Опция «Вход для статической навигации» устанавливает номер входа, который используется для определения работы двигателя.

Опция «Логический уровень входа» устанавливает логический уровень сигнала, который принимает вход, когда двигатель ТС заглушен.



**Внимание! Если включена опция «Фиксация координат по входу», то вход, выбранный в опции «Вход для статической навигации», должен быть настроен как «Дискретный» или «Дискретный приоритетный» на вкладке «Входы/Выходы»!**

При настройке режима статической навигации по дискретному входу и активации статической навигации по акселерометру фиксация координат происходит только если оба канала фиксируют режим стоянки. Таким образом фиксация координат не производится если выключено зажигание, но уровень вибраций выше установленного и наоборот.

Группа опций «Валидность координат» отвечает за настройку валидности координат. Валидность (т.е. достоверность координат) определяется на основе количества видимых спутников и уровня HDOP (снижение точности в горизонтальной плоскости в зависимости от расположения спутников на небосводе).

Опция «Максимальный HDOP» устанавливает максимальный HDOP выше которого координаты будут передаваться как недостоверные в независимости от количества видимых спутников.

Опция «Макс. HDOP при мин. спутников» устанавливает HDOP выше которого координаты будут передаваться как недостоверные, если количество спутников меньше установленного в опции «Минимальное количество спутников».

Опция «Минимальное количество спутников» устанавливает количество спутников меньше которого координаты будут передаваться как недостоверные, если HDOP выше установленного в опции «Макс. HDOP при мин. спутников».

Группа опций «Сглаживание трека» содержит параметр «Коэффициент фильтрации» которая определяет сглаживание трека фильтром Калмана. Параметр от 1 до 100. При 0 фильтр отключен. Реальный коэффициент сглаживания умножается на параметр HDOP. Так при хорошем HDOP сглаживание уменьшается, а при плохом наоборот увеличивается. Коэффициент сглаживания стоит выбирать исходя из типа техники. При больших значениях начинают появляться более широкие вылеты за границу проезжей части в поворотах, проходящих на скорости.

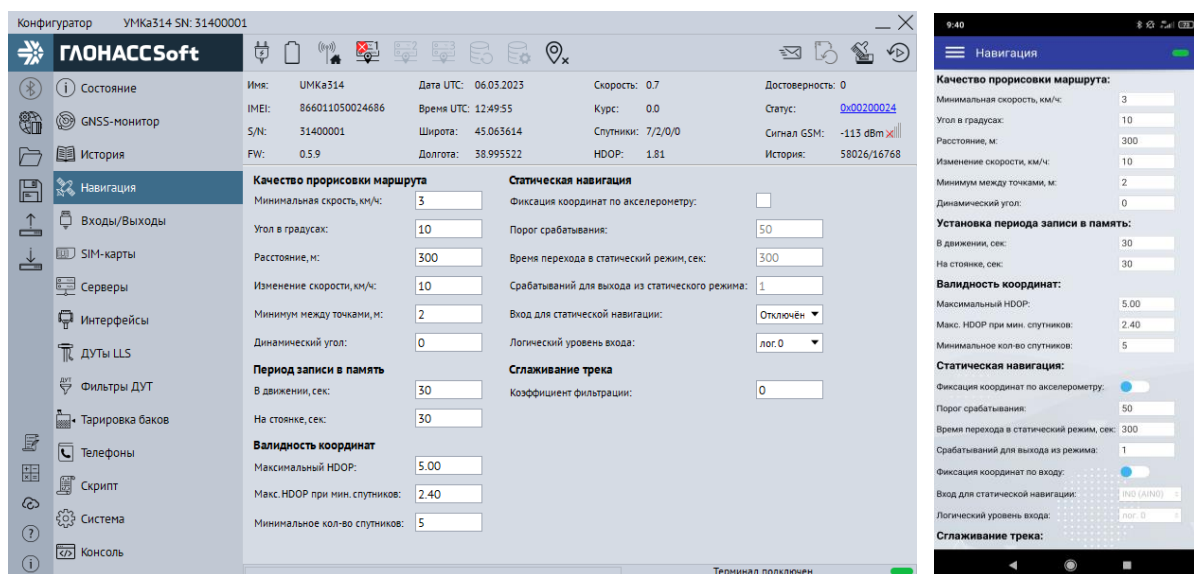


Рисунок 3.31 Вкладка «Навигация»

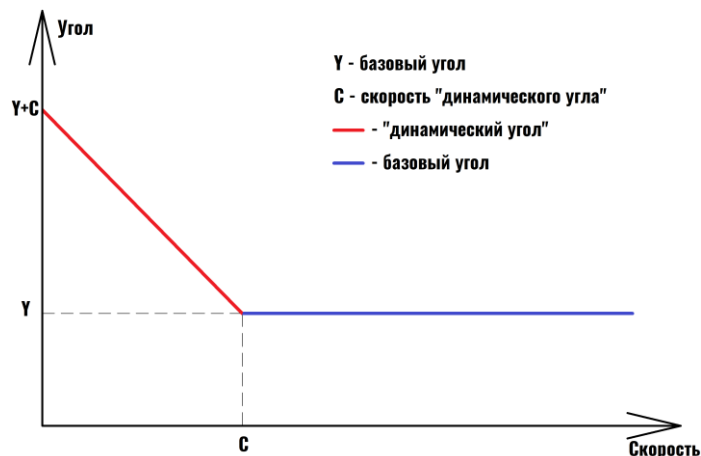


Рисунок 3.32 График зависимости динамического угла от скорости

### 3.9 Вкладка «Входы/Выходы»

Для настройки входов используется вкладка «Входы/Выходы» (Рисунок 3.33 ). Для аналоговых входов доступны режимы «Дискретный +», «Аналоговый» и «Аналоговый ДУТ». В режиме «Дискретный +» настраиваются уровни логического 0 и логической 1 (см. раздел 2.9), в диапазоне от 0 до 40000 мВ. Уровень логического 0 не может быть больше уровня логической 1. «Дискретный приоритетный (+)» при срабатывании дискретного входа, сконфигурированного таким способом в ЧЯ и на сервере, фиксируется внеочередное событие. При выборе «Аналоговый ДУТ» появляется возможность настроить параметры фильтрации, установить минимальный и максимальный диапазон входного сигнала ДУТ.

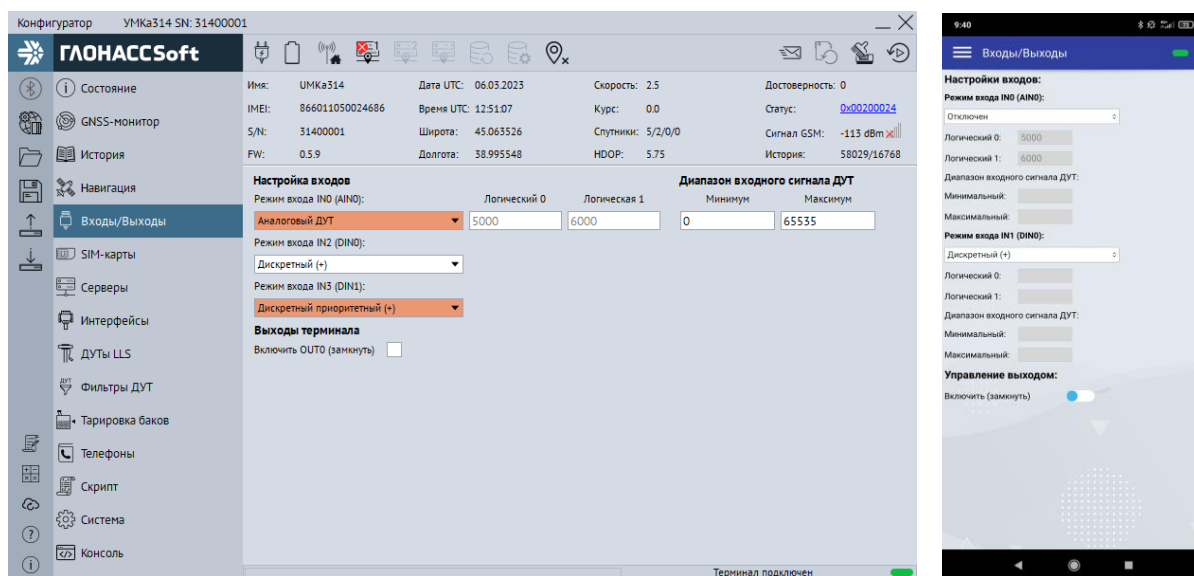


Рисунок 3.33 Вкладка «Входы/Выходы»



### 3.10 Вкладка «SIM-карты»

В терминале имеется возможность установки двух SIM-карт (либо SIM-CHIP вместо SIM0 и вторую SIM-карту). Для настройки доступа к ним (PIN-код) и настройки GPRS соединения используется вкладка «SIM-карты» (Рисунок 3.34 ).

Вся информация для доступа к интернету (APN, логин, пароль) может быть получена у оператора сотовой сети. Для популярных операторов имеется возможность выбора соответствующего профиля, настройки которого заносятся автоматически. При выборе настройки «Авто» из выпадающего списка «Профили» логин и пароль присваиваются автоматически. С перечнем можно ознакомиться в приложении данного руководства.

Если есть необходимость использовать SIM-карту в режиме роуминга, включите опцию «Разрешить роуминг на SIM карте».



**Внимание! Работа терминала в роуминге может повлечь дополнительный расход денежных средств согласно тарифу оператора!**

Имеется также, возможность настройки приоритетов использования двух SIM-карт при помощи опции «Режим работы SIM-карт». В этом случае терминал использует покрытие приоритетного оператора и в случае его отсутствия переключается на покрытие менее приоритетного. Позже, если сеть приоритетного оператора снова обнаружена, то терминал переключается обратно на неё.

В группе опций «Переключение SIM карт» есть возможность настройки приоритета SIM-карты с помощью параметров «Режим» и «Интервал». Во вкладке режим выбирается приоритетная SIM-карта. Во вкладке «интервал» время перехода на приоритетную карту в диапазоне от 10 минут до 24 часов. Время перехода отсчитывается с момента выбора карты на этапе инициализации модема.

Возможно настроить приоритет SIM-карты командой «SimMode» второй параметр которой отвечает за время переключения на карту с приоритетом. Время перехода на приоритетную карту отсчитывается с момента выбора карты на этапе инициализации модема и может находиться в диапазоне от 10 до 24 часов.

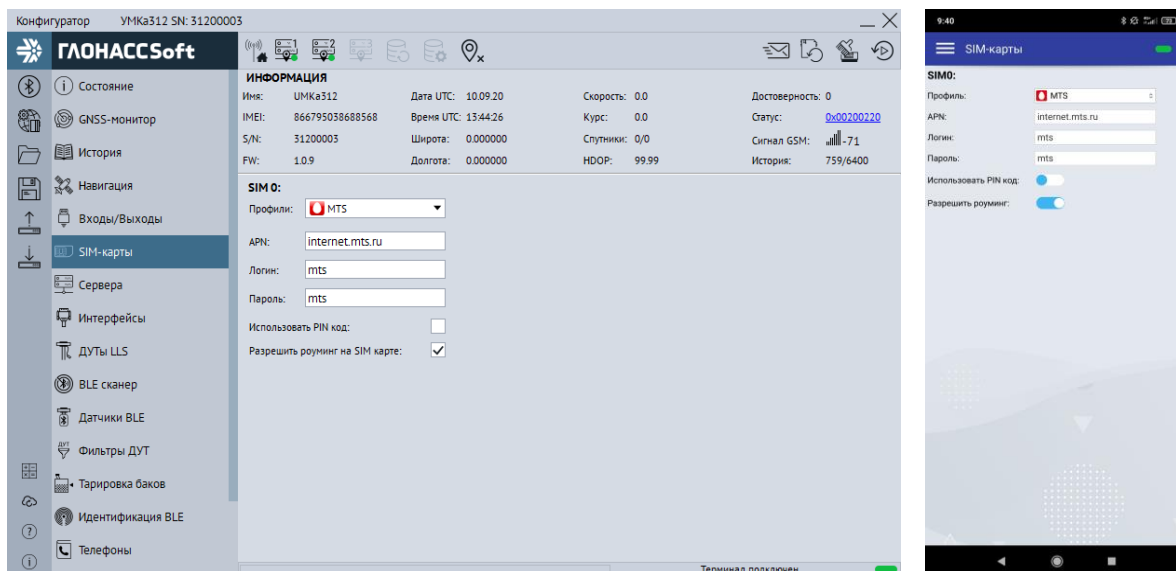


Рисунок 3.34 Вкладка «SIM-карты»

### 3.11 Вкладка «Серверы»

Для настройки соединения с сервером используется вкладка «Серверы» (Рисунок 3.35), в которой должен быть указан IP адрес или домен и порт сервера системы мониторинга.

Имеется возможность указать альтернативный и дополнительный адрес сервера мониторинга в полях «Альтернативный сервер» и «Дополнительный сервер».



**Внимание! Не стоит настраивать два одинаковых сервера, это приведет к неправильной работе устройства и повышению расхода трафика! Так же соблюдайте очередность настраиваемых серверов в порядке Основной сервер → Альтернативный сервер → Дополнительный сервер, если очередность будет нарушена, например, если настроен основной и дополнительный сервера, а альтернативный пропущен, то настройки дополнительного будут проигнорированы.**

Группа опций «Дополнительные параметры» управляет сохранением и отправкой на сервер данных от внутренних и внешних датчиков. Если нет необходимости отправлять эти параметры, то снимите соответствующие галочки. Это сократит передаваемый трафик и повысит ёмкость черного ящика.

Опция «Протокол» позволяет выбрать протокол передачи данных.

Опция «Порядок выгрузки» определяет в каком порядке будут выгружаться данные на сервер при успешном соединении. Имеется возможность выбора

последовательной отправки пакетов «От старых к новым» или приоритетной отправки актуальных координат «Сначала актуальные».

Группа опций «Режим on-line» управляет группировкой нескольких точек в один пакет, промежутком времени между отправкой пакетов, а также позволяет задать максимальный размер передаваемого пакета и порядок выгрузки.

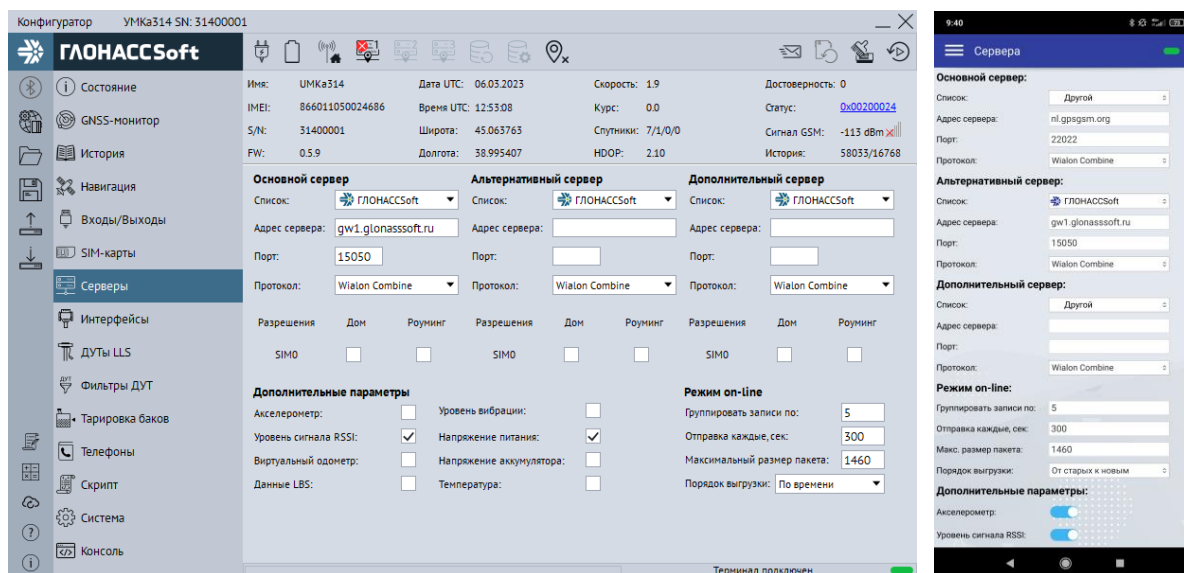


Рисунок 3.35 Вкладка «Серверы»

### 3.12 Вкладка «Интерфейсы»

Для подключения к терминалу устройств, работающих по интерфейсу RS-485 используется вкладка «Интерфейсы» (Рисунок 3.36).

В данной вкладке можно отключить или включить работу «Дут по LLS» и настроить скорость интерфейса. Для этого в выпадающем списке «Режим» следует выбрать необходимый режим, а в выпадающем списке «Скорость» указать рабочую скорость интерфейса.

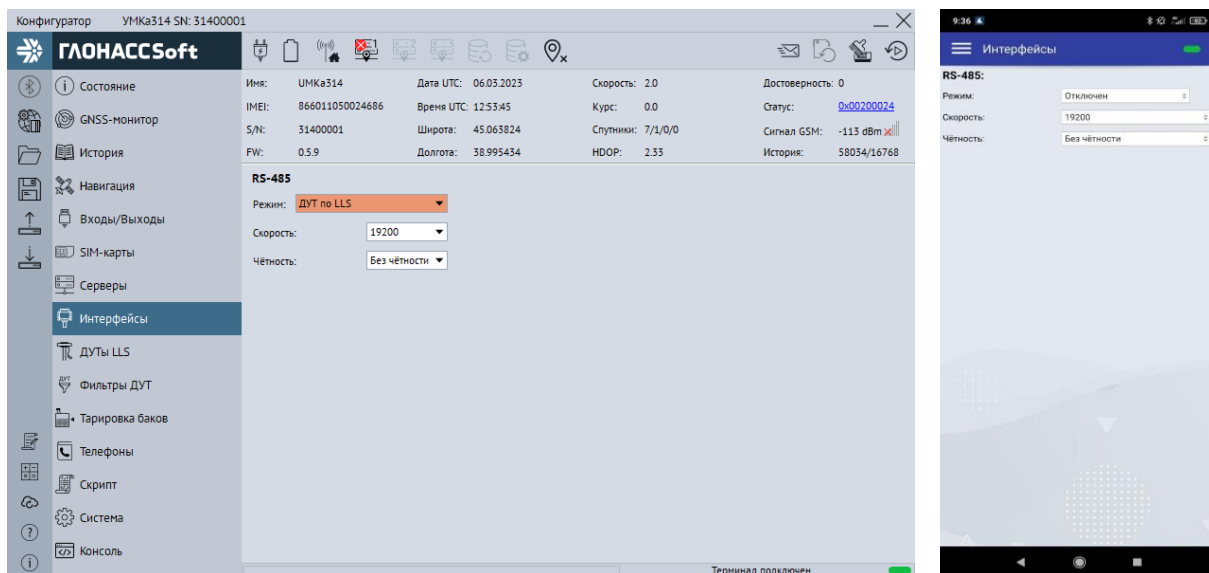


Рисунок 3.36 Вкладка «Интерфейсы»

### 3.13 Вкладка «ДУТЫ LLS»

Для настройки и получения информации от датчиков уровня топлива, использующих интерфейс RS-485, воспользуйтесь вкладкой «ДУТЫ LLS» (Рисунок 3.37), предварительно присвоив адреса каждому из датчиков соответствующим конфигуратором. Для указания адресов терминалу, достаточно записать их в поле «Настройка адресов ДУТ RS-485» и загрузить конфигурацию в терминал. Конфигуратор автоматически показывает подключенные датчики и параметры, выдаваемые ими.

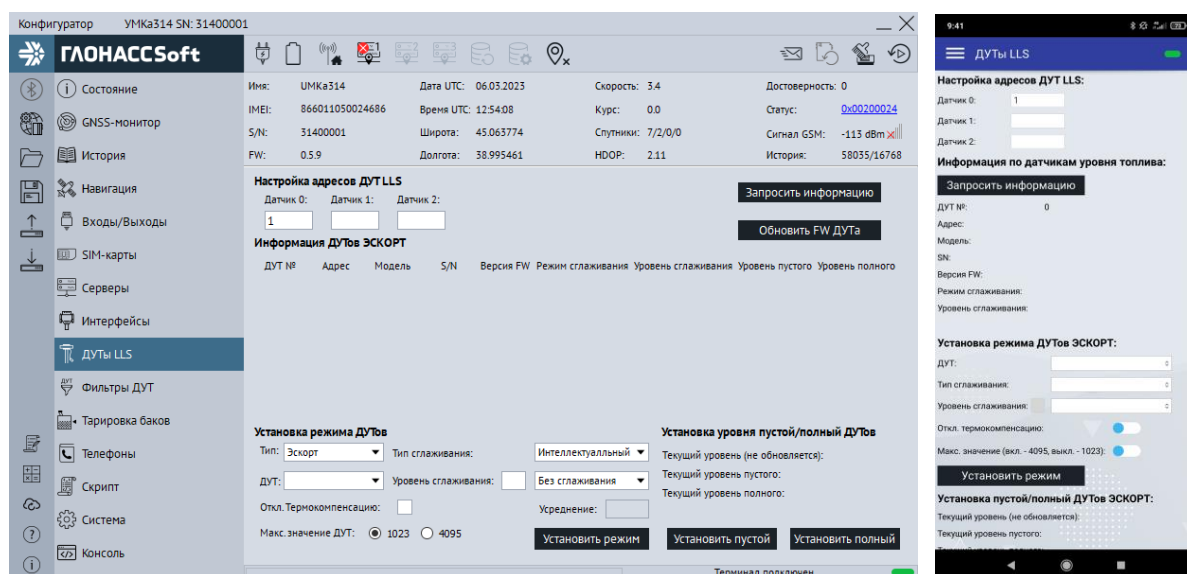


Рисунок 3.37 Вкладка «ДУТЫ»



**Внимание!** Предварительно на вкладке «Интерфейсы» необходимо перевести один из доступных интерфейсов в режим «ДУТ по LLS», установить для опции «Скорость» значение «19200» и записать настройки в терминал.

Настройка параметров сглаживания ДУТов «ЭСКОРТ». Для получения текущего параметра сглаживания необходимо выбрать ДУТ и нажать кнопку «Запросить». Для установки параметра сглаживания необходимо выбрать ДУТ ввести параметр сглаживания и нажать кнопку «Установить режим».

### 3.14 Вкладка «Фильтры ДУТ»

Для настройки фильтрации уровня топлива, а также контроля слива/заправки используется вкладка «Фильтры ДУТ».

На вкладке доступна настройка 7 ДУТ. С 0 до 2 - проводные ДУТ. С 7 по 10 - беспроводные ДУТ. 15 - аналоговый ДУТ.

Для каждого датчика в соответствующих ячейках имеется возможность настройки «Режима фильтрации», «Уровня», «Шага изменений», «Время заправки», «Время слива».

Режим фильтрации может быть настроен как «простой фильтр» (нижних частот ФНЧ), так и как «составной фильтр» (медианный+ ФНЧ). Простой фильтр хорошо фильтрует шум вокруг среднего значения. Составной медианный хорошо фильтрует резкие кратковременные выбросы. Тип фильтра следует подбирать исходя из особенностей объекта. Начинать рекомендуется с ФНЧ.

Уровень фильтрации можно задать в диапазоне от 1 до 20. Это время в минутах, за которое выходной сигнал фильтра изменяется на 95% от изменения входного сигнала.

Шаг события – настраивает формирование дополнительных точек при изменении уровня топлива на указанное количество единиц уровня. Если 0 - дополнительные точки не формируются

Время заправки - задаёт время, через которое фильтр отключается при непрерывном увеличении уровня топлива. По умолчанию задано 10 секунд.

Время слива - задаёт время, через которое фильтр отключается при непрерывном уменьшении уровня топлива. По умолчанию задано 30 секунд.

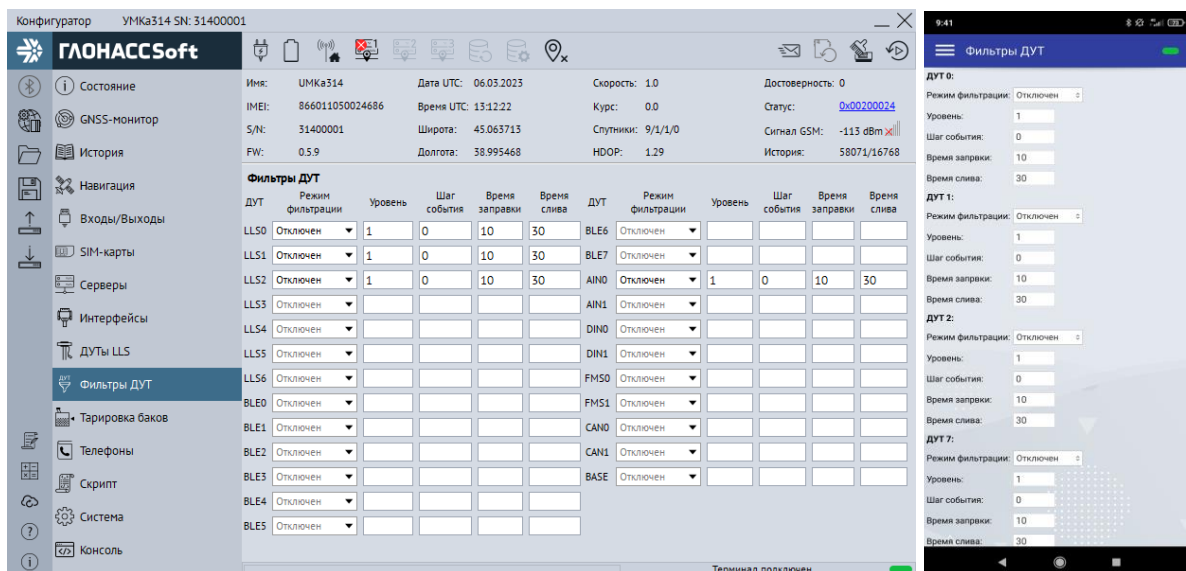


Рисунок 3.38 Вкладка «Фильтры ДУТ»

### 3.15 Вкладка «Телефоны»

Для добавления, редактирования и удаления телефонных номеров, имеющих доступ к конфигурированию терминала, используется вкладка «Телефоны» (Рисунок 3.39). Обращаем Ваше внимание на то, что количество номеров ограничено пятью.

Для добавления телефонного номера нажмите **+** «Добавить», в появившемся окне введите номер телефона и нажмите «ОК» (Рисунок 3.40).

Для редактирования телефонного номера выберите номер из списка и нажмите **✎** «Изменить», в появившемся окне введите номер телефона и нажмите «ОК» (Рисунок 3.40).

Для удаления телефонного номера выберите номер из списка и нажмите **🗑** «Удалить» в появившемся окне нажмите «Да» (Рисунок 3.41).

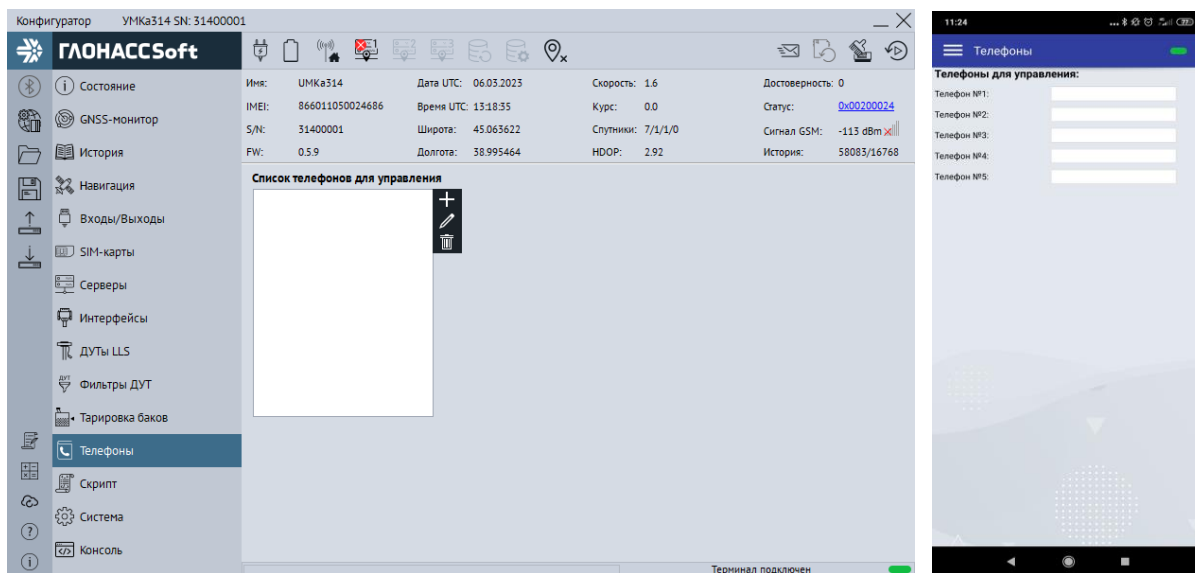


Рисунок 3.39 Вкладка «Телефоны»

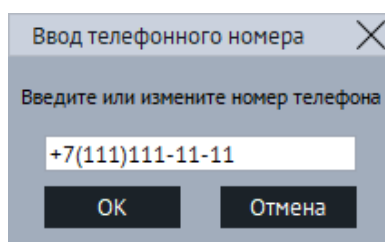


Рисунок 3.40 Окно ввода и изменения номера

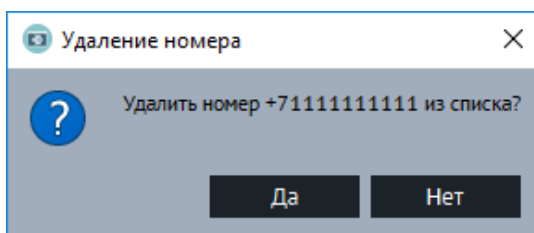


Рисунок 3.41 Окно подтверждения удаления номера

### 3.16 Вкладка «Скрипты»

Для работы со скриптами используется вкладка «Скрипты» (Рисунок 3.42).

Нажмите на кнопку «Выбрать». В появившемся окне (выбор скрипта) нажмите на **+** и укажите путь к файлу скрипта. Выберите требуемый скрипт и нажмите «Выбрать». Для начала работы скрипта нажмите на кнопку «Запустить». В поле «значение» начнут появляться требуемые параметры. Установите галочки напротив, требуемых параметров для передачи на сервер.

Для передачи параметров на сервер установите галочку на параметре «Разрешить передачу параметров».

При установленной галочке «Автозапуск» скрипт будет обрабатывать сразу после включения терминала.

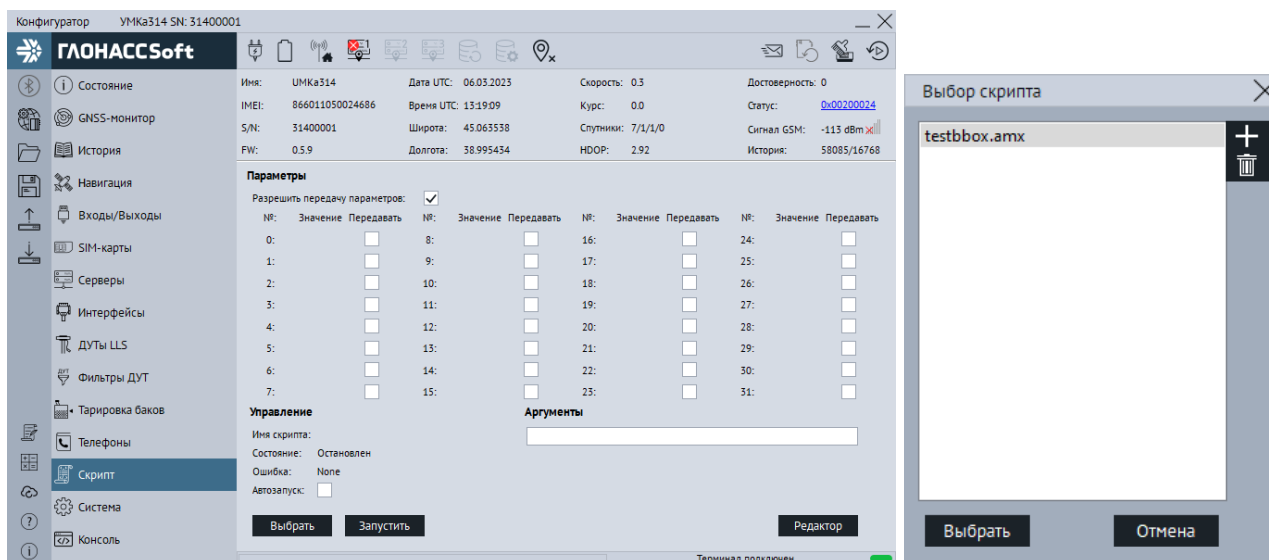


Рисунок 3.42 Вкладка «Скрипты»

### 3.17 Вкладка «Система»

Для настройки доступа к терминалу, используйте вкладку «Система» (Рисунок 3.43 ), где можно задать имя терминала и пароль доступа к нему. Этот же пароль используется и при удаленном конфигурировании и конфигурировании терминала через SMS команды. Для смены пароля требуется нажать кнопку «Изменить». Смена имени производится без подтверждения.

Для включения постоянного удаленного конфигурирования используется опция «постоянное соединение» в группе опций «Удаленное конфигурирование». При включении этой опции терминал находясь в режиме онлайн будет постоянно подключен к серверу конфигурации в ожидании подключения конфигуратора.

Для включения Bluetooth используется опция «конфигурирование по BT» в группе опций «Параметры Bluetooth». При включении этой опции на терминале будет постоянно включен Bluetooth интерфейс для конфигурирования по Bluetooth.

Так же во вкладке «Система» реализована возможность настройки менеджера питания по средствам группы параметров «Управление режимами энергосбережения». Здесь можно настроить время (от 1 до 592200 сек. для режима ожидания и от 1 до 86400 для режима бездействия) и нижний порог напряжения (от 0 до 42000 милливольт для обоих режимов) до перехода в режим ожидания/бездействия. Отсчет ведется с перехода терминала в режим статической навигации.



Для настройки работы от аккумулятора используйте группу опций «Параметры аккумулятора».

Опция «Быстрый заряд АКБ» включает режим быстрого заряда. Описание режима можно посмотреть в разделе «Менеджер питания».

Опция «Ёмкость АКБ, мА» позволяет установить емкость установленного аккумулятора для корректной работы. Диапазон значений от 250 до 1100 мА.

Опция «Время работы от АКБ, сек» позволяет установить ограничение времени работы от внутреннего аккумулятора в секундах при отсутствии основного напряжения питания. При установке значения «0» терминал будет продолжать работу максимально возможное время. Максимальное значение параметра 84600 сек.

Опция «Время до перехода в режим бездействия от АКБ, сек» позволяет установить время до перехода в режим бездействия (IDLE) при работе от АКБ.

Так же есть возможность настроить окно активности в группе параметров «Параметры окна активности».

Опция «Время начала окна активности в UTC» настраивает время вывода терминала из режима энергосбережения.

Опция «Продолжительность окна активности» задает время на протяжении, которого терминал не будет находиться в режиме энергосбережения для передачи текущего состояния и местонахождения.

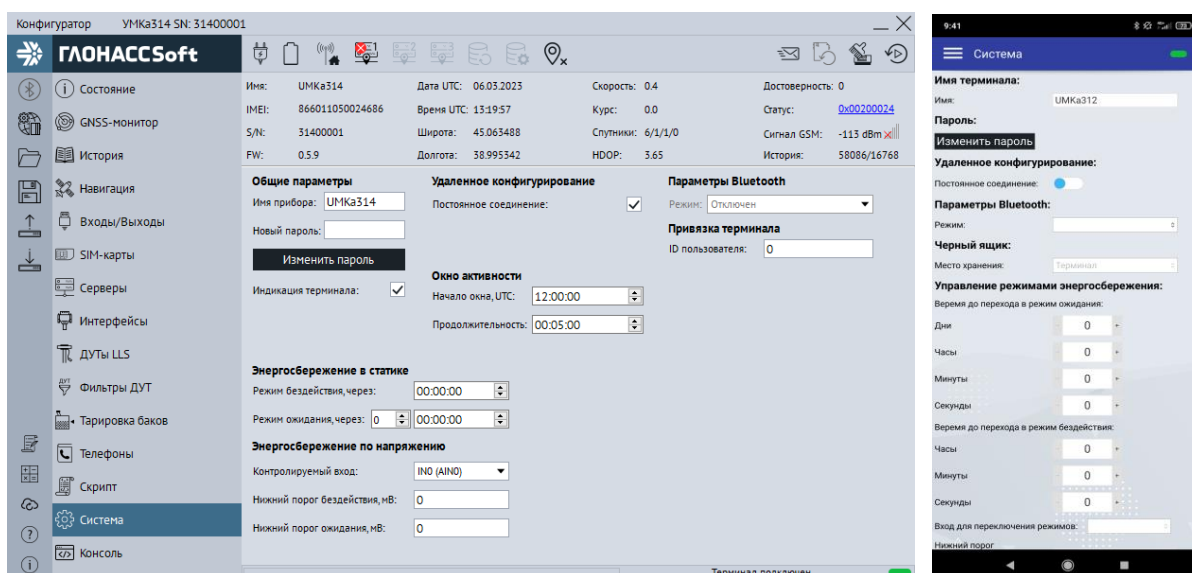


Рисунок 3.43 Вкладка «Система»

### 3.18 Вкладка «Консоль»

Для ручного ввода команд и диагностики терминала используется вкладка «Консоль» (Рисунок 3.44).

Команды вводятся в поле в нижней части окна. При наборе отображаются ранее введенные команды. Для быстрого завершения ввода можно выбрать одну из них. Так же в выпадающем списке доступны все ранее введенные команды.

Отправка команды происходит по нажатию клавиши «Enter» или кнопки «Отправить».

Отправленные команды и результаты их выполнения отображаются в основном окне. При этом напротив команды отображается символ «>», а напротив ответа символ «<».

Для очистки консоли в контекстном меню выберите опцию «Очистить лог».

Для сохранения содержимого консоли в контекстном меню выберите опцию «Сохранить в файл».

Чтобы проанализировать работу отдельных модулей или терминала целиком можно использовать кнопку «Режим отладки». В результате появится окно (Рисунок 3.45) с возможностью выбора необходимого модуля («Источник») и фильтра уровня сообщений («Уровень»). После нажатия кнопки «Применить» в основном окне будут отображаться отладочные сообщения.

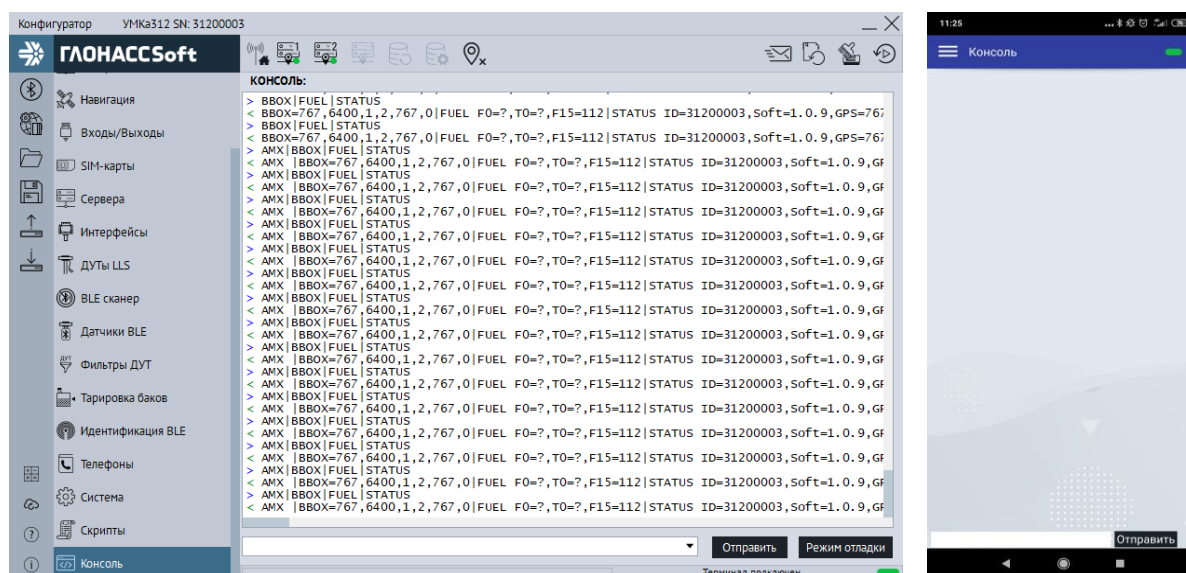


Рисунок 3.44 Вкладка «Консоль»

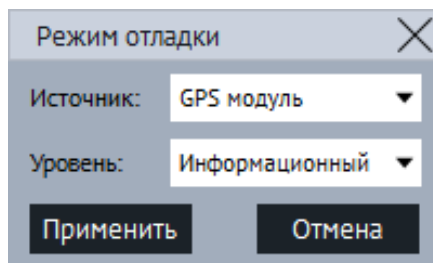


Рисунок 3.45 Окно «Режим отладки»

### 3.19 Система удаленного управления устройствами УМКаЗХХ

Для того что бы воспользоваться системой удаленного управления устройствами УМКаЗХХ (далее DRC-сервис), расположенной по адресу <https://drc.glonasssoft.ru/> необходимо обратиться с технической поддержкой и получить уникальный идентификатор клиента, а так же пароли для разных уровней доступа.

Если терминалом планируется управлять через DRC-сервис, то уникальный идентификатор клиента задается на вкладке «Система» (Рисунок 3.43 ) в поле «ID пользователя» или с помощью команды «DRCID».

Что бы отвязать терминал от DRC-сервиса необходимо записать идентификатор клиента равный 0.

## 4 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

С типичными неисправностями, возникающими при настройке и наладке терминалов, и способами их устранения можно ознакомиться в приложении настоящего документа. Предварительно рекомендуется внимательно ознакомиться с разделами «Подготовка к работе», «Описание операций» и руководством оператора на систему сбора данных.

## 5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 5.1 Указание мер безопасности

Установку терминалов должен производить специально обученный персонал с базовыми знаниями основ электротехники и электробезопасности.

Установка производится в условиях нормальной освещенности в отсутствие дождя.

При подключении терминала к дополнительному оборудованию (ДУТ, и т.д.) следует руководствоваться также эксплуатационной документацией на данное оборудование.

### 5.2 Эксплуатационные ограничения

Ограничения на использование терминалов накладываются предельными значениями технических характеристик, указанных в паспорте изделия и технических условиях ТУ 26.30.11-002-37094319-2023.

### 5.3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (далее ТО) изделия должно осуществляться в соответствии с техническими условиями ТУ 26.30.11-002-37094319-2023.

ТО проводится с целью поддержания работоспособности или исправности изделия в течение всего срока его службы.

При эксплуатации изделия должны производиться следующие виды обслуживания:

- периодическое ТО;
- регламентированное ТО;
- неплановое ТО.

Периодическое ТО производится не реже одного раза в год.

Регламентированное ТО включает в себя проведение технического освидетельствования изделия. Техническое освидетельствование проводится с интервалом 2 года, после ремонта или модернизации изделия.

Неплановое ТО по устранению неисправностей производится немедленно при обнаружении неисправности.

При проведении ТО необходимо соблюдать правила предосторожности, указанные в п. 6.1 настоящего руководства.

Все проверки следует проводить в нормальных условиях:

- температура воздуха плюс  $(25 \pm 10)$  °С;
- относительная влажность воздуха от 45 до 80 %;
- атмосферное давление от 630 до 800 мм рт. ст.

Допускается проведение ТО в других условиях, если они не выходят за пределы допустимых. При этом значения величин, характеризующих эти условия, не должны выходить за пределы рабочих условий применения контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (КИПиА).

При устранении неисправностей в работе изделия необходимо руководствоваться указаниями раздела 3 и приложения Б настоящего РЭ.

Ремонт изделия производится предприятием – изготовителем.

#### **5.4 Транспортировка и хранение**

При транспортировке и хранении следует руководствоваться техническими условиями ТУ 26.30.11-002-37094319-2023. Перевозки водным путем (кроме моря) и перевозки, включающие транспортирование морем – производятся в герметизированной упаковке, либо в сухих герметизированных отсеках или контейнерах. Перевозки воздушным транспортом – производятся в герметизированных отсеках. После транспортирования терминалов при отрицательных температурах необходима выдержка при комнатной температуре в течение 24 часов.

Кроме того, необходимо помнить, что оператором сотовой связи могут накладываться дополнительные ограничения на использование SIM-карт при их длительном бездействии.

## 5.5 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет с момента производства.

В течении гарантийного срока изготовитель обязуется производить бесплатный ремонт (или замену на устройство аналогичной модификации) терминала.

Настоящая гарантия действительна при предоставлении терминала с полностью, правильно и разборчиво заполненным актом возврата оборудования (акт размещен на сайте <https://glonasssoft.ru/assets/pdf/act-reklamaccii.pdf>). Доставка к месту ремонта осуществляется силами потребителя.

Производитель не несет ответственность за возможный материальный, моральный или иной вред, понесенный владельцем УМКа314 и третьими лицами вследствие нарушения требований Руководства по эксплуатации при использовании, хранении или транспортировке изделия.

Срок службы терминала составляет 5 лет.

Гарантия не распространяется на:

- терминал с дефектами, вызванными нарушением правил его эксплуатации, хранения или транспортирования описанных в данном руководстве по эксплуатации.

- соединительные провода, разъёмы, контакты и держатели SIM-карт.

- терминал без корпуса или с механическими повреждениями и дефектами (трещинами и сколами, вмятинами, следами ударов и др.), возникшими по вине потребителя вследствие нарушения условий эксплуатации, хранения и транспортировки.

- терминал с внешними или внутренними следами окисления или других признаков попадания жидкостей в корпус изделия;

- терминал со следами ремонта или модернизации вне сервисного центра изготовителя;

- терминал со следами электрических и/или иных повреждений, возникших вследствие недопустимых изменений параметров внешней электрической сети или неправильной эксплуатации терминала;

- терминал, вышедший из строя по причине несанкционированного обновления программного обеспечения.

## 5.6 Сведения о рекламации

Изготовитель не принимает рекламации, если изделия вышли из строя по вине потребителя при неправильной эксплуатации и несоблюдения указаний, настоящего руководства, а также нарушения условий транспортирования транспортными организациями.

Адрес производителя: 350010, Россия, Краснодарский край, Краснодар г, ул. Зиповская, д 5, корпус 1, литер 2Б, ООО «ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ»

Сайт изготовителя: <https://glonasssoft.ru/>

Техническая поддержка: <https://support.glonasssoft.ru>

Телефон: 8(800)700 82 21



## 6 ОТВЕТЫ НА ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

### 6.1 Как оптимизировать расходы на GPRS трафик?

Снижения расходов на GPRS-трафик в режиме онлайн мониторинга можно достичь, воспользовавшись следующими советами:

1. Для более низкого потребления трафика рекомендуется использовать протокол Wialon Combine. Для смены протокола во вкладке «Сервера» в опции «протокол» из выпадающего меню выберите «Wialon Combine».

2. Отключить передачу неиспользуемых параметров. Для этого зайдите в конфигуратор во вкладку «Сервера» и в группе опций «Дополнительные параметры» снимите галки с неиспользуемых параметров.

3. Увеличить количество записей в пакете. Для этого во вкладке конфигуратора «Сервера» в группе опций «Режим on-line» измените параметр «Группировать записи по» на больший.

4. Увеличить период записи точек в память. Для этого во вкладке конфигуратора «Навигация» поменяйте параметр в группе опции «Установка периода записи в память» на большее значение.

5. Увеличить угол, при повороте на который прибор записывает точку, и расстояние, при превышении которого происходит запись точки. Для этого во вкладке конфигуратора «Навигация» поменяйте опции «Угол в градусах» и «Расстояние, м» на большее значение. Так же изменить параметр можно SMS командой «TRACK» (описание команды см. прил. А) Качество прорисовки маршрута ухудшится, но уменьшится расход трафика.

### 6.2 Как повторно выгрузить данные из черного ящика?

Для повторной выгрузки данных используется команда «Vbox Upload=X» работа которой описана далее.

При вводе команды в очередь на передачу добавляются все имеющиеся в чёрном ящике точки. При этом новые и ранее не переданные точки имеют приоритет в соответствии с выбранной стратегией выгрузки данных и передаются в установленном порядке. Повторно выгружаемые точки добавляются в пакеты по остаточному принципу. При этом если нет актуальных точек на передачу - формируется пакет, состоящий только из повторно выгружаемых точек.

Команда действует до полной повторной выгрузки всех добавленных точек или до перезагрузки терминала. Команда и сама повторная выгрузка черного ящика не вносит изменений в файл черного ящика.

### **6.3 Почему терминал постоянно перезагружается?**

Основной причиной постоянной перезагрузки терминала является неудачно выбранная точка подключения терминала к проводке автомобиля. При работе в сетях LTE потребление терминала носит импульсный характер. Т.е. относительно длительные периоды незначительного потребления сменяются импульсами высокого потребления в момент передачи данных. Продолжительность импульсов высокого потребления как правило составляет единицы миллисекунд. Если терминал подключен тонкими длинными проводами или через цепи, имеющие значительное сопротивление, то в момент передачи напряжение питания терминала проседает ниже минимального значения, что и приводит к перезагрузке. Так как просадка напряжения имеет короткую длительность, то увидеть ее бюджетным мультиметром не представляется возможным. Мультиметр будет показывать среднее значение в пределах нормы.

Так же можно столкнуться с промежуточным состоянием, когда терминал перезагружается только в определенных зонах со слабым уровнем сигнала. Эта проблема имеет те же корни. При низком уровне сигнала сотовой сети модем терминала начинает увеличивать мощность передачи. При этом питание проседает ниже допустимого порога и терминал перезагружается.

Рекомендуется аккуратно подбирать точку подключения терминала и помнить, что не все точки подключения с одинаковым напряжением способны обеспечить требуемую терминалу мощность. Так же на подводимую к терминалу мощность влияют длина проводов (длиннее-хуже), толщина медной жилы (тоньше - хуже), качество провода (больше скруток - хуже).

В случае возникновения ситуации с постоянными или периодическими перезагрузками терминала рекомендуется поменять точку подключения терминала к проводке автомобиля.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А. Таблица поддерживаемых SMS-команд

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
ACC	ACC X=X, Y=Y, Z=Z Пример: ACC X=27, Y=15, Z=1031	X – ускорение по оси X терминала; Y – ускорение по оси Y терминала; Z – ускорение по оси Z терминала.	Текущее ускорение по осям терминала в mg.	0.7.2
ACTIVEWIN X,Y Пример: ACTIVEWIN 1200,150	ACTIVEWIN=1200,150	X - начало окна активности. Смещение в секундах относительно начала суток по UTC. Y - продолжительность окна активности в секундах. 0 - если отключено. Минимальное время 300 секунд. По умолчанию X = 43200 и Y = 300. Окно активность открывается на 5 минут в 15.00 по Московскому времени.	Задаёт параметры окна активности.	0.7.2
ADMPROTOCOL X,Y Пример ADMPROTOCOL 50,2	ADMPROTOCOL=50,2	X - маска передаваемых параметров в соответствии со спецификацией протокола. Y - уникальный ID терминала. По умолчанию X=60, Y=1		0.7.2
AMX	AMX P0=27.0,P1=3.4,P2=-67	Pn – значение параметра n	Запрос текущих значений всех параметров скрипта. Команда без параметров.	0.7.2
AUTH X,Y,Z Пример: AUTH 1234 AUTH 0,2 AUTH 0,1,+79001234567 AUTH 0,1,-	AUTH=OK,Z Пример: AUTH=OK,+7900123456 7 AUTH=FAIL	X – пароль (по умолчанию 0). Y=0..4 – номер ячейки памяти, где сохранить номер (не обязательный параметр), Z=телефонный номер в формате «+7xxxxxxxxx», который следует записать в ячейку (необязательный параметр, используется при отправке	Авторизовать телефонный номер от которого было получено SMS, либо явно указанный номер Z и записать его в первую свободную ячейку, либо в ячейку памяти Y. Авторизация необходима только для управления терминалом через SMS. Номера всегда вводятся и выводятся в	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		команды по GPRS и USB). Z-- стереть номер в заданной ячейке	международном формате. Пример: +79001234567	
VBOX	VBOX=X,Y,A,B,C,Z Пример: VBOX=12838,11264,0,8646,11264,0	X - количество точек, прошедших через ЧЯ. Обнуляется каждые 255*Y точек. Y - количество точек, которые может хранить ЧЯ. A - количество точек в ЧЯ, в очереди на передачу на основной сервер. B - количество точек в ЧЯ, в очереди на передачу на альтернативный сервер. C - количество точек в ЧЯ, в очереди на передачу на дополнительный сервер. Z - количество обнаруженных ошибок ЧЯ от включения питания.	Команда возвращает статус чёрного ящика (ЧЯ).	0.7.2
VBOX UPLOAD	VBOX=12838,11264,12838,8646,11264,0	Эквивалентна «VBOX UPLOAD=0».	Повторная передача ЧЯ на основной телематический сервер.	0.7.2
VBOX UPLOAD=S Пример VBOX UPLOAD=0	VBOX=X,Y,A,B,C,Z Пример: VBOX=12838,11264,12838,8646,11264,0	S – сервер для повторной передачи ЧЯ: S=0 - повторная передача ЧЯ на основной сервер; S=1 - повторная передача ЧЯ на альтернативный сервер; S=2 - повторная передача ЧЯ на дополнительный сервер. X - количество точек, прошедших через ЧЯ. Обнуляется каждые 255*Y точек. Y - количество точек, которые может хранить ЧЯ. A - количество точек в ЧЯ, в очереди на передачу на основной сервер. B - количество точек в ЧЯ, в очереди на передачу на альтернативный сервер.	Повторная передача ЧЯ на выбранный телематический сервер. В ответе статус черного ящика как в команде «VBOX»	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		С - количество точек в ЧЯ, в очереди на передачу на дополнительный сервер. Z - количество обнаруженных ошибок ЧЯ от включения питания.		
CHARGE [X[,Y]]	CHARGE=0,250	X – режим быстрого заряда АКБ; X=0 – быстрый заряд выключен; X=1 – быстрый заряд включен. Y – емкость АКБ в мАч от 250 до 1100. По умолчанию X = 0, Y = 250	Команда управляет функцией быстрого заряда АКБ	0.7.2
DISCHARGE [X[,Y]]	DISCHARGE=0,250	X – время в секундах от 1 до 86400 до полного отключения при работе от АКБ. Если X = 0 – максимальное время работы не ограничивается. Y – время в секундах от 1 до 86400 до перехода в режим бездействия (IDLE) при работе от АКБ. Если Y = 0 – переход в режим бездействия не происходит. По умолчанию X = 0 и Y = 0.	Задаёт максимальное время работы терминала от АКБ и время перехода в режим экономии энергии.	0.7.2
DRCID [ID]		ID – идентификатор клиента. Если ID=0 – идентификатор не задан. По умолчанию ID=0.	Установка идентификатора клиента для DRC.	0.7.2
EGTSPROTOCOL X	EGTSPROTOCOL=0	X - Object Identifier (OID)	Если X равен 0, то OID формируется из 9 - 14 цифр IMEI.	0.7.2
ENABLELEDS X Пример: ENABLELEDS 1	ENABLELEDS=1	X = 1 – индикация в штатном режиме; X = 0 – индикация всегда отключена. По умолчанию X = 1	Управление работой светодиода	0.7.2
ERASE EEPROM	EEPROM ERASED! Reloading...	Команда без параметров	Очистка настроек	0.7.2
ERASE FLASH	FLASH ERASED! Reloading...	Команда без параметров	Очистка черного ящика	0.7.2
ERASE ALL	ALL ERASED! Reloading...	Команда без параметров	Очистка настроек и черного ящика	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
FUEL Пример: FUEL	FUEL F0=1,T0=23	Команда без параметров. В ответе: Fx - уровень топлива, Tx - температура, Vx - напряжение батареи, Sx - уровень сигнала, где x - номер подключённого ДУТа F0-F2 – уровень топлива RS485; F15 – уровень топлива на входе IN0 (AIN0); T0-T2– температура топлива RS485;	Информация об уровне топлива, температуре и вспомогательных параметрах от проводных и беспроводных ДУТ. Если опрашиваемый датчик не отвечает, то в соответствующих полях F и T передается символ "?"	0.7.2
GNSSREPLACE [EN[,LAT,LON]]		EN – управление подменой координат: EN=0 – отключить подмену координат; EN=1 – включить подмену координат. LAT – широта в градусах. LON – долгота в градусах. Примеры: 1) GNSSREPLACE 1,45.12345,39.6789 – задать координаты для подмены. 2) GNSSREPLACE 0 – отключить подмену координат. По умолчанию EN=0,LAT=0.0000,LON=0.0000.	Включить или отключить подмену координат для стационарных объектов.	0.7.2
GNSSRESTART X Пример: GNSSRESTART 1	GNSSRESTART=1	X – режим старта GNSS модуля после перезапуска: X=0 – Горячи старт; X=1 – Теплый старт; X=2 – Холодный старт; X=3 – То же, что и X=2.	Выполнить перезапуск GNSS модуля. Только запись без чтения.	0.7.2
GSMMODULE	GSMMODULE="A011B02 V11A7672M7_SDK_CUS_ RU_230224"	Команда без параметров	Запросить версию прошивки модема.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
GSMSTATUS	GSMSTATUS=1,State=0x01000000,CMEErr=-1,CMSErr=-1	State – состояние модема; CMEErr – последняя ошибка модема. -1 - нет последней ошибки; CMSErr - последняя ошибка сети. -1 - нет последней ошибки;	Запрос состояния и последних ошибок модема.	0.7.2
HISTORY ID	HISTORY=ID[,D1,Dn] Пример: HISTORY=12000,0,0,0,0,1,02.02.19,12:26:09,,,,,0.00,0+0,0x00200224,0(112),0(0),,79	ID - номер точки, которую надо прочитать из ЧЯ. D1 - первый параметр Dn - последний параметр	Команда чтения истории из ЧЯ. При запросе без параметров возвращает конфигурацию ЧЯ.	0.7.2
HOSTING	Connect...	Команда без параметров	Команда инициирует проверку статуса Хостинга	0.7.2
ICCID	ICCID="89999999999999999999"	Команда без параметров	Возвращает ICCID активной SIM-карты	0.7.2
IMEI Пример: IMEI	IMEI Пример: IMEI=866104027972994	Команда без параметров	Отобразить IMEI GSM- модуля, установленного в терминале. (Доступен в любое время. Копия сохраняется в конфигурации)	0.7.2
IMSI	IMSI=2500186111119411	Команда без параметров	Команда возвращает IMSI SIM-карты	0.7.2
INPUTS	INPUTS=A,X,Y Пример: INPUTS=360(360),0(0),0(0)	A – значение входа IN0 (AIN0) X – значение IN1 (DIN0) Y – значение IN2 (DIN1)	Групповое чтение значений входов. Диапазон измеренных значений для входа определяется его настройкой. Аналоговые входы возвращаются в мВ. В скобках текущее состояние входа без обработки. Для AINn напряжение в мВ, для DINn текущий логический уровень.	0.7.2
INSTATIC X,Y Пример: INSTATIC 0,0	INSTATIC=X,Y Пример: INSTATIC=0,0 INSTATIC=-1,0	X – номер входа для режима статической навигации. Для отключения X = -1 или X = 255	Выбор входа для режима статической навигации.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
INSTATIC -1		Y – логический уровень входа в режиме статической навигации 0 или 1. Значения по умолчанию: X = -1, Y = 0	Команда без параметров возвращает текущие настройки.	
IOFUELLIMn MIN,MAX		n – номер входа n=0 – IN0 (AIN0) MIN – минимальное рабочее значение ДУТ MAX – минимальное рабочее значение ДУТ.	Настройка диапазона валидности входного сигнала для ДУТ, подключенных к аналоговому входу, настроенному в режимы «Аналоговый ДУТ».	0.7.2
LLS485 X0,X1,X2 Пример: LLS485 0,1,2	LLS485=X0,X1,X2 Пример: LLS485=0,1,2	X0,X1,X2 - адреса датчиков LLS, подключенных к терминалу по интерфейсу RS485. X='-' - опрос выключен	Установка адресов датчиков LLS.	0.7.2
LLSDETECTORn X,Y	LLSDETECTOR1=10,30	Запись настроек детектора сливов заправок. n – номер ДУТа. n=0...3 – для проводных ДУТ; n=15 – для аналогового; X – Время работы детектора для заправки в диапазоне от 0 до 120. 0 – детектор для заправки отключен. Y – Время работы детектора для слива в диапазоне от 0 до 120. 0 – детектор для слива отключен. По умолчанию X=10, Y=30	Запись настроек детектора сливов заправок.	0.7.2
LLSDETECTORS	LLSDETECTORS 0,X0,Y0,Z0..n,Xn,Yn,Zn	Значения параметров и номера детекторов соответствуют команде «LLSDETECTORn»	Чтение настроек всех детекторов.	0.7.2
LLSFILTERn X,Y,Z	LLSFILTER0=0,1,0	n – номер ДУТа. n=0...3 – для проводных ДУТ; n=15 – для аналогового; X – режим фильтрации:	Запись настроек фильтрации уровня топлива.	0.7.2



Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		<p>X=0 – без фильтрации;  X=1 – простой фильтр нижних частот (ФНЧ);  X=2 – составной фильтр (Медианный+ФНЧ).  Y – уровень фильтрации в диапазоне от 1 до 20.  Z – шаг изменения уровня топлива для генерации события. Если Z=0 – генерация событий отключена.  По умолчанию X=0, Y=1, Z=0</p>		
LLSFILTERS	LLSFILTERS 0,X0,Y0,Z0,n,Xn,Yn,Zn.	Значения параметров и номера фильтров соответствуют команде «LLSFILTERn»	Чтение настроек всех фильтров.	0.7.2
LLSREPORT Пример: LLSREPORT	LLSREPORT Addr0=0,Type0=NONE,Addr1=1,Type1=TD100,Sn1=86137,Fw1=1.9.1,Mode1=I,Level1=7,Addr2=2,Type2= NONE	<p>Команда без параметров.  AddrX - адрес на шине.  TypeX - тип ДУТа:  TypeX=NONE - ДУТ в опросе, но не подключён;  TypeX=UNKNOWN - ДУТ в опросе и подключён, тип не определён;  TypeX=ESCORT - ДУТ типа «Эскорт» с кириллицей на голове;  TypeX=TD500 - ДУТ «Эскорт ТД-500»;  TypeX=TD100 - ДУТ «Эскорт ТД-100»;  TypeX=TD150 - ДУТ «Эскорт ТД-150».  SnX - серийный номер.  FwX - версия прошивки.  ModeX - режим сглаживания:  ModeX=I - «Интеллектуальный»;  ModeX=M - «Медианный».</p>	Возвращает сводный отчёт по подключённым ДУТам.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		LevelX - уровень сглаживания от 0 до 15.		
MAXACC X,Y,Z Пример: MAXACC 50,300,1	MAXACC=X,Y Пример: MAXACC=50,300,1	X – порог срабатывания акселерометра в условных единицах. Y – время перехода в режим статической навигации в секундах. Z- количество срабатываний, после которых происходит выход из режима статической навигации. По умолчанию X = 50, Y = 300, Z = 1.	Настройка порога срабатывания акселерометра и времени перехода в режим статической навигации.	0.7.2
MAXHDOP X Пример MAXHDOP 5.5	MAXHDOP=5.5	X – максимальный HDOP Значение X от 0 до 12	Устанавливает ограничение максимального HDOP. Все координаты с HDOP больше установленного будут передаваться как недостоверные. По умолчанию X=5.0	0.7.2
NAME X Пример: NAME SuperCar NAME -	NAME="X" Пример: NAME="SuperCar" NAME=""	X – имя терминала, символ '-' сбрасывает имя на пустое	Установка имени терминала. Имя может содержать только буквы латинского алфавита и цифры. Длина имени не более 10 символов. Добавляется к SMS сообщениям.	0.7.2
NAVMODULE	NAVMODULE="R3.4.20.0 Build16215"	Команда без параметров	Возвращает версию прошивки GNSS модуля. Если версия не определена возвращает «NONE».	0.7.2
NETMON Пример NETMON	NETMON=1,Мсс=250,Мпс=2,Лас=2302,Сid=3092 6	NETMON=1 - данные валидны. Мсс - мобильный код страны; Мпс - код мобильной сети; Лас - код локальной зоны; Сid - идентификатор соты.	Возвращает данные Net-монитора.	0.7.2
NETWORK	NETWORK="X" Пример: NETWORK="25001"	Команда без параметров	Возвращает имя сети, в которой зарегистрирована SIM-карта.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
ODM X Пример: ODM 150	ODM=150	Если X задан – установка начального пробега. X – начальный пробег в метрах.	Получить или установить значение виртуального одометра. Возвращает пробег в метрах или «?» если ошибка.	0.7.2
OUTPUT0 X Пример: OUTPUT0 0 OUTPUT0 1	OUTPUT0=X Пример: OUTPUT0=0 OUTPUT0=1	X – значение выхода IN1 (DIN0). X=0 – выход разомкнут; X=1 – выход замкнут на минус.	Управление дискретным выходом IN1 (DIN0). Команда без параметра возвращает текущее значение.	0.7.2
PASS X,Y Пример: PASS 0,1234	PASS=OK PASS=FAIL пример: PASS=OK	X – старый пароль, по умолчанию X=0. Y – новый пароль.	Установка пароля.	0.7.2
PERIOD X,Y	PERIOD=X,Y Пример: PERIOD=30,300	X – период записи во время движения в секундах Y – период записи во время стоянки в секундах.	Установка периода записи в память информационных пакетов во время движения и стоянки.	0.7.2
PHONES [X[,PH0...[,PH4]]] Пример: PHONES 0,+798765432101	PHONES=PH0,PH1,PH2, PH3,PH4 Пример: PHONES=+79876543210 1,,,,	X – пароль PH0... PH4 – авторизованные номера	Прочитать или установить список авторизованных телефонов. Пароль необходим для СМС с неавторизованных номеров.	0.7.2
PIN0 X Пример: PIN0 1234 PIN0	PIN0=OK PIN0=FAIL PIN0=SET PIN0=CLEAR пример: PIN0=OK	X = PIN код X='- ' - PIN код выключен	Установка PIN кода для SIM-карты. Команда без параметров отображает статус: PIN0 SET - пин установлен, PIN0 CLEAR - пин сброшен.	0.7.2
POWER	POWER=A,B,C,Z	A - напряжение питания В; B - напряжение аккумулятора В; A - температура терминала; Z - режим работы системы питания. Один из следующих статусов: INIT - инициализация; MAIN - питание от основного источника;	Команда возвращает статус системы питания.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		<p>АКБ - питание от АКБ;  REPAIR - восстановление глубоко разряженного АКБ;  SLOW - медленный заряд АКБ;  FAST - быстрый заряд АКБ;  FUSE - неисправность АКБ;  OFF - отключение.</p>		
<p>POWERSAVE X,Y  Пример:  POWERSAVE 480,600</p>	POWERSAVE=480,600	<p>X – время в секундах от 1 до 592200 до перехода в режим ожидания (STANDBY).  Если X = 0 – переход в режим ожидания не происходит.  Y – время в секундах от 1 до 86400 до перехода в режим бездействия (IDLE)  Если Y = 0 – переход в режим бездействия не происходит.  По умолчанию X = 0 и Y = 0.</p>	Задаёт время перехода в режимы бездействия и ожидания при статической навигации.	0.7.2
<p>PSTATIC X  Пример: PSTATIC 1</p>	<p>PSTATIC=X  Пример: PSTATIC=1</p>	<p>X – режим статической навигации по акселерометру.  X=0 – выключен;  X=1 – включен.</p>	Управление режимом статической навигации по акселерометру	0.7.2
RELOAD	Reloading...	Команда без параметров	Перезагрузка терминала.	0.7.2
REMCFG	<p>REMCFG=OK,X,Y  Пример:  REMCFG=OK,1800,861510030390799</p>	<p>X – продолжительность сеанса в секундах.  Y – IMEI терминала.</p>	Команда без параметра эквивалентна команде «REMCFG START»	0.7.2
REMCFG DEFAULT	REMCFG=OK	Команда без параметров	Вернуть настройки по умолчанию.	0.7.2
REMCFG DISABLE	REMCFG=OK	Команда без параметров	Выключить постоянное подключение к серверу конфигурирования.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
REMCFG ENABLE	REMCFG=OK	Команда без параметров	Включить постоянное подключение к серверу удаленного конфигурирования	0.7.2
REMCFG START	REMCFG=OK,1800,Y Пример: REMCFG=OK,1800,86151 0030390799	1800 – продолжительность сеанса в секундах. Y – IMEI терминала.	Начать сеанс удаленного конфигурирования продолжительностью 30 минут.	0.7.2
REMCFG START=A	REMCFG=OK,X,Y Пример: REMCFG=OK,1800,86151 0030390799	A – продолжительность сеанса. Может быть указана в секундах, минутах или часах. Например, если A = 600 или A = 600s – продолжительность сеанса 600 секунд, если A = 30m – 30 минут, если A = 2h – 2 часа. X – продолжительность сеанса в секундах. Y – IMEI терминала.	Начать сеанс удаленного конфигурирования заданной продолжительностью.	0.7.2
REMCFG STATUS	REMCFG=OK,X,Y:Z Пример: REMCFG=OK,Disable, medium.glonasssoft.ru: 12358	X – Постоянное подключение к серверу удаленного конфигурирования: X = Disable – Отключено; X = Enable – Включено; Y:Z – Адрес и порт сервера удаленного конфигурирования. По умолчанию X = Disable, Y:Z = medium.glonasssoft.ru:12358	Запрос настроек режима удаленного конфигурирования.	0.7.2
REMCFG STOP	REMCFG=OK	Команда без параметров	Завершить сеанс удаленного конфигурирования	0.7.2
REMCFGCONFIG E,D:P	REMCFGCONFIG=E,D:P	E - постоянное подключение к сервису удаленного конфигурирования: E=0 - выключено E=1 - включено D - домен сервиса удаленного конфигурирования;	Команда управления сервисом удаленного конфигурирования. Команда дублирует «REMCFG STATUS», «REMCFG SETSERV», «REMCFG ENABLE», «REMCFG DISABLE»	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		P - порт сервиса удаленного конфигурирования.		
RESET	Reloading...	Команда без параметров	Перезагрузка терминала.	0.7.2
ROAMING0 X Пример: ROAMING0 1	ROAMING0=X Пример: ROAMING0=1	X – Роуминг на SIM0. X=0 – выключен; X=1 – включен. Значение по умолчанию: X = 0.	Команда разрешает или запрещает SIM0 работу в роуминге. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.7.2
RS485 X,Y Пример: RS485 1,9600	RS485 X,Y Пример: RS485 1,9600	Настройка интерфейса RS-485. X – режим, в котором работает интерфейс: X=0 – интерфейс отключен; X=1 – ДУТ с протоколом LLS; X=7 – Скрипт; Y – скорость, на которой работает интерфейс. Для Y поддерживаются следующие значения: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 и 115200 бит/с. Z – формат передачи символа (биты, четность, стопы) Z=0 – 8 бит, без четности, 1 стоп (8-N-1) Z=1 – 8 бит, четность, 1 стоп (8-E-1) Z=2 – 8 бит, нечетность, 1 стоп (8-O-1) Без параметров возвращает текущие настройки.	Настройка интерфейса RS-485. Определение скорости передачи данных и режима работы.	0.7.2
SATHDOP X,Y Пример: SATHDOP 3,5.5	SATHDOP=3,5.50	X – минимальное количество спутников. Значение от 1 до 10. Y – максимальный HDOP. Значение 0 до 25.	Устанавливает ограничение максимального HDOP при минимальном количестве спутников. Все координаты с HDOP больше, чем Y, и количестве спутников меньше, чем X, будут передаваться, как недостоверные. По умолчанию X=6,Y=2.0.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
SATS	SATS A,24,263,72,29,A,17,50,37,23,A,2,159,23,28,V,6,0,0,29,V,12,0,0,26,N,74,0,0,0	<p>Ведущая буква по каждому из спутников может принимать одно из следующих значений:</p> <p>A - Активный (Active). Данный спутник используется в решении навигационной задачи.</p> <p>V - Видимый (Visible). Спутник отслеживается приёмником, но в решении навигационной задачи не участвует.</p> <p>N - Не отслеживаемый (Not tracked). Приёмник не отслеживает спутник, но знает, что он должен быть.</p> <p>Следом за ведущей буквой идёт номер спутника.</p> <p>За номером спутника идёт азимут на спутник в градусах от 0 до 359.</p> <p>За азимутом располагается угол возвышения спутника над горизонтом в градусах от 0 до 90.</p> <p>Последним параметром в группе является отношение сигнал/шум (SNR). Чем больше, тем лучше.</p>	Возвращает список видимых спутников.	0.7.2
SERIAL X Пример: SERIAL 1	SERIAL=X Пример: SERIAL=1	<p>X – Порядок передачи данных.</p> <p>X=0 – от старых записей к новым;</p> <p>X=1 – сначала актуальные.</p> <p>Значение по умолчанию: X = 0.</p>	Настройка порядка передачи данных на сервер. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.7.2
SERVPASS [P1[,P2[,P3]]]		<p>P1 – пароль первого (основного) сервера;</p> <p>P2 – пароль второго (альтернативного) сервера;</p>	Задать пароли для подключения к серверам. Пароль имеет от 0 до 15 символов. Допускаются символы 0-9A-Za-z. Только для протоколов Combine, IPS v1.1 и	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		P3 – пароль третьего (дополнительного) сервера.	v2.0. По умолчанию используются пустые пароли	
SETACC X Пример: SETACC 1	SETACC=X Пример: SETACC=1	X – Передача ускорения терминала. X=0 – выключена; X=1 – включена. Значение по умолчанию: X = 0.	Настройка передачи данных о текущем ускорении по осям терминала на сервер. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.7.2
SETAKB [X]	SETAKB=1	X – передача напряжения АКБ на сервера X=0 – передача выключена; X=1 - передача включена. По умолчанию X = 1	Настройка передачи напряжения АКБ на сервер.	0.7.2
SETAMX [X[,Y]]	SETAMX=1,0x00000000	X – режим передачи параметров скрипта: X=0 – передача отключена; X=1 – передача включена. Y – маска передаваемых параметров вида 0xFFFFFFF, где 1 в значении бита – параметр передаётся, 0 – параметр не передаётся. Имеет смысл только если X=1. Без параметров возвращает текущие настройки. По умолчанию: X=1, Y=0x0	Настройка передачи параметров скрипта.	0.7.2
SETEXT X Пример SETEXT 1	SETEXT=1	X – передача напряжения питания на сервер; X=0 – передача выключена; X=1 –передача включена. По умолчанию X=0	Передача напряжения питания на сервер	0.7.2
SETGPRS0 X,Y,Z Пример: SETGPRS0 internet.beeline.ru,b eeline,beeline	SETGPRS0:APN=X,user=Y , pass=Z Пример: SETGPRS0: APN=internet.beeline.ru, user=beeline,pass=beelin e	X – точка доступа, по умолчанию X=internet.beeline.ru Y – логин, по умолчанию Y=beeline Z – пароль, по умолчанию Z=beeline	Установка параметров GPRS для SIM-карты. Команда без параметров возвращает текущую настройку GPRS.	0.7.2



Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
SETGSMSTATUS X	SETGSMSTATUS=0	X – запись состояний и ошибок в ЧЯ: X=0 – запись отключена; X=1 – запись включена;	Настройка записи состояний и ошибок модема в черный ящик.	0.7.2
SETINPUT0 X	SETINPUT0=X Пример: SETINPUT0=0	X – режим работы входа IN0 (AIN0) Режимы: 0 – отключен; 1 – режим дискретного входа (+); 2 – режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 3 – режим аналогового входа; 5 – «Аналоговый ДУТ»; 6 – режим дискретного входа (+) без событий;	Настройка режима входа IN0. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.7.2
SETINPUT1 X	SETINPUT1=X	X – режим работы входа IN1 (DIN0) Режимы: 0 – отключен; 1 – режим дискретного входа (+); 2 – режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 6 – режим дискретного входа (+) без событий;	То же, что и SETINPUT0, но для IN1.	0.7.2
SETINPUT2 X	SETINPUT2=X	X – режим работы входа IN2 (DIN1) Режимы: 0 – отключен; 1 – режим дискретного входа (+); 2 – режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 6 – режим дискретного входа (+) без событий;	То же, что и SETINPUT0, но для IN2.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
SETINPUTS A,X,Y Пример: SETINPUTS 1,1,1	SETINPUTS=A,X,Y Пример: SETINPUTS=1,1,1	A – режим работы входа IN0 (AIN0) X – режим работы входа IN1 (DIN0) Y – режим работы входа IN2 (DIN1) Для A: 0 – отключен; 1 – режим дискретного входа (+); 2 – режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 3 – режим аналогового входа; 5 – «Аналоговый ДУТ»; 6 – режим дискретного входа (+) без событий; Для X и Y: 0 – отключен; 1 – режим дискретного входа (+); 2 – режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 6 – режим дискретного входа (+) без событий;	Групповая настройка входов. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.7.2
SETLBS X Пример SETLBS 0	SETLBS=0	X - передавать данные LBS на сервер: X=0 - параметр не передаются; X=1 - параметр передаются.	Настройка передачи параметра LBS;	0.7.2
SETLIMO X,Y Пример: SETLIMO 6000,8000	SETLIM 0= X,Y Пример: SETLIMO=6000,8000 SETLIMO=6000,6000	X – нижний порог переключения IN0 (AIN0). Y – верхний порог переключения IN0 (AIN0). Значения по умолчанию: X = 5000, Y = 6000.	Установка порогов переключения для входа IN0. Пороги задаются в мВ. Допускается указывать только один порог. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.7.2
SETODM X Пример: SETODM 1	SETODM=1	X – режим работы виртуального одометра: X=0 – одометр отключен;	Настройка передачи значения виртуального одометра на сервер.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		X=1 – одометр включен.		
SETPROTOCOL P1,P2,P3 Пример: SETPROTOCOL 0,1,0	SETPROTOCOL= P1,P2,P3 Пример: SETPROTOCOL=0,1,0	P1 – протокол первого (основного) сервера; P2 – протокол второго (альтернативного) сервера; P3 – протокол третьего (дополнительного) сервера. 0 – протокол Wialon IPS v1.1; 1 – протокол Wialon IPS v2.0; 2 – протокол Wialon Combine v1.04; 3 – протокол протокол ADM (ADM600); 4 – протокол Avelon 2.0; 5 – протокол ASC; 6 – протокол Avelon 1.0; 7 – протокол ЕГТС; 8 – протокол ScoutOpen; По умолчанию P1=2, P2=2, P3=2.	Выбор протокола обмена между терминалом и сервером. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.7.2
SETRSSI X Пример: SETRSSI 1	SETRSSI=1	X – режим передачи уровня сигнала: X=0 – передача выключена; X=1 - передача включена.	Настройка передачи уровня сигнала RSSI на сервер.	0.7.2
SETSERV D1:P1,D2:P2,D3:P3	SETSERV= D1:P1,D2:P2,D3:P	D1 – IP адрес или доменное имя первого (основного) сервера; P1 – порт первого (основного) сервера; D2 – IP адрес или доменное имя второго (альтернативного) сервера; P2 – порт второго (альтернативного) сервера; D3 – IP адрес или доменное имя третьего (дополнительного) сервера; P3 – порт третьего (дополнительного) сервера.	Настройка IP-адреса или доменного имени и порта основного и резервного серверов, к которым подключается терминал для передачи информации. Адреса и порты разделяются двоеточием. Если резервный сервер не указан - он отключен. Команда без параметров возвращает текущие адреса/имена и порты обоих серверов или только основного сервера.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
SETVIB X Пример SETVIB 1	SETVIB=1	X - передавать данные уровня вибрации на сервер: X=0 - параметр не передается; X=1 - параметр передается.	Настройка передачи уровня вибрации;	0.7.2
SMOOTH X Пример SMOOTH 51	SMOOTH=51	X - опорный коэффициент фильтрации из диапазона 1 - 100. При X=0 фильтр отключён. По умолчанию X=0.	Сглаживание трека фильтром Калмана.	0.7.2
SN	SN=X Пример: SN=17003456	Команда без параметров	Возвращает серийный номер терминала.	0.7.2
SPEEDALARM X Пример: SPEEDALARM 90 SPEEDALARM -1	SPEEDALARM X Пример: SPEEDALARM=90 SPEEDALARM=-1	X – скорость транспортного средства в км/ч в диапазоне от 0 до 1192. Для отключения X = -1. Значения по умолчанию: X = -1.	Управление дискретным выходом IN1 (DIN0) терминала в зависимости от скорости ТС. Выход замыкается если скорость ТС больше X и размыкается если скорость меньше или равна X	0.7.2
STATMASK X,Y	STATMASK=X,Y Пример: STATMASK=0x00020200, 0x00000000	X – маска событий по изменению статуса в десятичном или шестнадцатеричном формате Y – маска приоритетов событий по изменению статуса в шестнадцатеричном формате.	Маска поля статус. По изменению любого из установленных бит формируется внеочередная запись в черный ящик.	0.7.2
STATUS	Пример: STATUS ID=31400005,Soft=0.7.2, GPS=100/17280,Time=10 :23:01,28.03.2023,Nav=1 ,Lat=45.063690,Lon=38.9 95647,Speed=0.0,Course =161.4,SatCnt=6/3/1/0,H DOP=1.36,RSSI=- 71,Stat=0x00200000	Команда без параметров	Запрос текущего состояния терминала. ID – серийный номер; Soft – версия программного обеспечения; GPS – первое число – количество точек, записанных в ЧЯ. Второе число – глубина ЧЯ в точках; Time – текущее время и дата по Гринвичу; Nav – достоверность координат; Lat – широта; Lon – долгота;	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
			Speed – скорость; Course – курс; SatCnt – количество спутников (GPS/ГЛОНАСС/GALILEO/BEIDOU); RSSI – уровень сигнала сотовой сети; Stat – статус терминала. Битовое поле.	
SU X,Y	Ответ на команду Y.	X – Пароль терминала. Y – Команда с параметрами, которая должна быть выполнена. В случае успеха вернет ответ на команду Y.	Выполнить команду без предварительной авторизации на терминале («Super User»).	0.7.2
TRACK X,Y,Z,A,B,C	TRACK=X,Y,Z,A Пример: TRACK=3,10,300,10,10	X – минимальная скорость Y – угол в градусах Z – расстояние в метрах A – изменение скорости в км/ч B – минимальное расстояние между точками в метрах. C – пороговая скорость «динамического угла» км/ч. По умолчанию X = 3, Y = 10, Z = 300, A = 10, B = 2, C = 0	Команда, устанавливающая качество прорисовки маршрута. Новая точка на маршруте ставится, если направление движения изменилось больше, чем на угол Y, или расстояние до предыдущей точки больше Z, или изменение скорости за секунду больше A.	0.7.2
TRAFFIC X,Y,Z Пример: TRAFFIC 1,0,1460	TRAFFIC=1,0,1460	X – группировка по количеству. Если X = 1 - группировка отключена; Y – время на группировку в секундах. Если Y = 0 - группировка по времени отключена. Z – Максимальный размер пакета на передачу. Значение в диапазоне от 536 до 1460.	Группировка точек по количеству и по времени в один пакет для уменьшения расхода траффика.	0.7.2

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
UPDATE	Updating...	Команда без параметров	Подключение к серверу обновлений, проверка актуальной версии прошивки, обновление до актуальной версии.	0.7.2
UPDATE VER=X.Y.Z Пример: UPDATE VER=0.13.2	Updating...	VER=X.Y.Z для обновления до заданной версии. X.Y.Z – три числа версии, разделенных точкой.	Обновление до указанной версии прошивки, но не ниже текущей.	0.7.2
UPTIME	UPTIME=13732	Команда без параметров	Команда возвращает время работы от последней перезагрузки в секундах	0.7.2
VIB	VIB=3	Команда без параметров	Текущий (мгновенный) уровень вибрации	0.7.2
VOLTSAVE X,Y,Z Пример: VOLTSAVE 0,10000, 5000	VOLTSAVE=0,10000, 5000	X – номер аналогового входа для режима энергосбережения по напряжению. Y - напряжение в милливольтках от 0 до 42000 для перехода в режим ожидания (STANDBY). Переход происходит если напряжение на входе меньше (Y - 50), возврат если больше (Y + 50). Z - напряжение в милливольтках от 0 до 42000 для перехода в режим бездействия (IDLE). Переход происходит если напряжение на входе меньше (Z - 50), возврат если больше (Z + 50).	Задаёт номер аналогового входа и напряжения перехода в режимы бездействия и ожидания.	0.7.2
WHO	DEV: UMKa314 FW: 0.7.2 SN: 31400005 OPT: RS485 IMEI: 866011050015270	Команда без параметров	Возвращает информацию о терминале	0.7.2

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Возможные неисправности и указания по их устранению

Неисправность	Признаки	Причины	Указания по устранению
Терминал не включается	Не горит зеленый светодиод	Неправильно подключено питание	Проверьте правильно ли подключена цепь питания (см. раздел «Подключение питания») и соблюдена ли полярность питающих напряжений. Терминал имеет защиту от переплюсовки и может продолжать работу после исправления ошибки.
		Плохой контакт	Проверьте места соединений питания терминала с бортовой сетью транспортного средства. Особенно тщательно проверьте соединения, выполненные скруткой.
		Недостаточное напряжение	Проверьте мультиметром напряжения питания непосредственно на контактах разъема терминала. Если терминал подключен в непосредственной близости с мощными потребителями (обогреватели, стартер и др.), то во время работы этих потребителей напряжение питания терминала может опускаться ниже минимально допустимого значения. В этом случае подключите терминал как можно ближе к аккумулятору транспортного средства.
Терминал не выходит на связь с сервером	Желтый светодиод не горит	Отсутствует напряжение питания. Терминал находится в режиме SLEEP. Ошибка модема. Отложенный запуск модема. Выключена индикация.	Проверьте настройки режимов энергосбережения. Проверьте питание терминала. Подождите 5 – 7 минут до окончания «холодного» старта приемника. Включите индикацию терминала.
	Желтый светодиод вспыхивает 1 раз	Неисправна или не установлена SIM-карта. Недостаточное напряжение питания.	Установите SIM-карту в соответствующий слот (см. раздел «Установка SIM-карт»). Снимите PIN-код с SIM-карты, если он установлен или через конфигуратор (см. раздел «Работа с конфигуратором») запишите корректный PIN-код в терминал. Проверьте настройки приоритета SIM-карт. Проверьте питание терминала.

Неисправность	Признаки	Причины	Указания по устранению
	Желтый светодиод вспыхивает 2 раза	Терминал не может зарегистрироваться в сети GSM.	Проверьте покрытие и уровень сигнала GSM выбранного оператора сотовой связи с мобильного устройства. Поменяйте SIM-карту. Установите SIM-карту другого оператора сотовой связи. Убедитесь, что SIM-карта не находится в роуминге. Выберите другое место установки.
	Желтый светодиод вспыхивает 3 раза	Терминал находится в режиме «OFFLINE».	Проверьте настройки режимов энергосбережения. Проверьте питание терминала.
	Желтый светодиод вспыхивает 4 раза	Терминал не может войти в сеть GPRS.	Проверьте настройки SIM-карты (APN, логин, пароль. См. раздел «Работа с конфигуратором»). Проверьте наличие денежных средств на счету Sim-карты. Убедитесь, что услуга пакетной передачи данных включена. Переподключите услугу пакетной передачи данных. Попробуйте активировать SIM-карту в другом устройстве и вставить её в терминал повторно.
	Желтый светодиод гаснет 1 раз	Терминал не может установить соединение с основным сервером. Терминал не может авторизоваться на основном сервере.	Проверьте конфигурацию терминала (IP-адрес сервера, TCP порт. См. раздел «Работа с конфигуратором»). Проверьте наличие денежных средств на счету Sim-карты. Убедитесь в работоспособности сервера. Проверьте конфигурацию подключаемого терминала на сервере. Особое внимание обратите на корректность введенного IMEI. Проверьте соответствие выбранного TCP порта и протокола передачи данных. Проверьте наличие денежных средств на счету Sim-карты. Убедитесь в работоспособности сервера.
	Желтый светодиод гаснет 2 раза	Терминал не может установить соединение с альтернативным сервером. Терминал не может авторизоваться на альтернативном сервере.	
	Желтый светодиод гаснет 3 раза	Терминал не может установить соединение с основным и альтернативным серверами. Терминал не может авторизоваться на	



Неисправность	Признаки	Причины	Указания по устранению
		основном и альтернативном серверах.	
	Желтый светодиод горит постоянно	Недостоверные координаты. Разрыв соединения. Нестабильная связь.	Дождитесь фиксации координат со стороны GNSS приемника. Подождите 5 – 10 минут, пока терминал восстановит соединение. Используйте SIM-карту другого оператора сотовой связи.
Недостоверные координаты	Красный светодиод не горит	Ошибка навигационного приемника. Выключена индикация.	Перезагрузите терминал. Включите индикацию терминала.
	Красный светодиод вспыхивает 1 раз	Координаты не определены. «Холодный», «теплый» или «горячий» старт. Нет видимых спутников.	Подождите 5 – 7 минут до окончания «холодного» старта приемника. Следуйте рекомендациям раздела «Установка терминала на транспортное средство». Разместите терминал по возможности дальше от источников радио помех (прерыватели, передатчики и т.д.).
	Красный светодиод вспыхивает 2 раза	Определены двумерные координаты, минимальное количество видимых спутников.	Подождите 5 – 7 минут до окончания «холодного» старта приемника. Следуйте рекомендациям раздела «Установка терминала на транспортное средство». Разместите терминал по возможности дальше от источников радио помех (прерыватели, передатчики и т.д.). Проверьте связь с сервером. Убедитесь в работоспособности сервера.
	Красный светодиод вспыхивает 3 раза	Определены трехмерные координаты, достаточное количество видимых спутников.	Проверьте связь с сервером. Убедитесь в работоспособности сервера.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В. Описание параметров в системе Wialon

Протокол		Описание	
IPS	Combine		
status	param1	Статус терминала. Битовое поле. Назначение битов приведено ниже: *	
		Бит   Описание бита	
		0	Резерв
		1 (:2)	Номер активной SIM карты. 0-SIM0, 1-SIM1
		2 (:3)	Отсутствует соединение с основным сервером (0-подключен)
		3	Резерв
		4 (:5)	Признак низкого напряжения АКБ (0-норма, 1-низкое)
		5 (:6)	Признак недействительности координат (0-валидны, 1-не валидны)
		6 (:7)	Координаты зафиксированы при отсутствии движения (1-зафиксированы)
		7 (:8)	Признак низкого напряжения питания терминала (0-норма, 1-низкое)
		8	Резерв
		9 (:10)	1 - обнаружено подавления сигналов GNSS.
		10	Резерв
		11 (:12)	Признак высокого напряжения питания терминала (0-норма, 1-высокое)
		12 – 16	Резерв
		17 (:18)	Состояние дискретного выхода 0 (0 – разомкнут, 1 – замкнут)
		18	Резерв
		19 (:20)	Отсутствует соединение с альтернативным сервером. (0 – Подключен. Если альтернативный сервер не настроен – всегда возвращает 0)
		20 (:21)	Терминал подключен к серверу конфигурирования. (1 – Подключен)
		21 (:22)	Подключен по USB
		22 (:23)	Подключен к серверу обновлений
		23	Резерв
		24 (:25)	Работа в роуминге (0 – домашняя сеть, 1 – гостевая сеть)
		25 (:26)	Терминал привязан к хостингу. (0 – не привязан, 1 – привязан к хостингу)
		26 – 27	Резерв
		28 (:29)	Черный ящик неисправен (0 – в норме, 1 – неисправен)

Протокол		Описание	
IPS	Combine		
		29 (:30)	Режим энергосбережения IDLE
		30 (:31)	Отсутствует соединение с дополнительным (третьим) сервером. 0 – Подключен. Если дополнительный сервер не настроен – всегда возвращает 0.
		31 (:32)	Режим энергосбережения Standby
hdop			Снижение точности в горизонтальной плоскости
sats_gps	param2		Спутников GPS в решении
sats_glonass	param3		Спутников ГЛОНАСС в решении
sats_galileo	param4		Спутников ГАЛИЛЕО в решении
sats_beidou	param5		Спутников БЕЙДОУ в решении
	in1		Значение дискретного входа IN0
	in2		Значение дискретного входа IN1
	in3		Значение дискретного входа IN2
	in4		Значение дискретного входа IN3
	adc1		Значение напряжения по аналоговому входу AIN0, В
	out1		Значение дискретного выхода OUT0. Где 1 – выход замкнут
	fuel1		Уровень топлива, полученный от ДУТ0.
	fuel2		Уровень топлива, полученный от ДУТ1
	fuel3		Уровень топлива, полученный от ДУТ2
	fuel16		Уровень топлива, полученный от ДУТ на входе AIN0
	temp1		Температура топлива, полученная от ДУТ0
	temp2		Температура топлива, полученная от ДУТ1
	temp3		Температура топлива, полученная от ДУТ2
rsi	param7		Уровень сигнала сети GSM принимаемый GSM модемом в dBm. Может находиться в диапазоне от -113 до -51 dBm.
pwr_ext	param8		Внешнее напряжение питания, В.
odometer	param11		Пробег по виртуальному одометру в метрах
acc_x	param16		Ускорение терминала по оси X (по оси ширины). 1000 единиц равна 1G. Передача настраивается командой «SETACC».

Протокол		Описание
IPS	Combine	
acc_y	param17	Ускорение терминала по оси Y (по оси глубины). 1000 единиц равна 1G. Передача настраивается командой «SETACC».
acc_z	param18	Ускорение терминала по оси Z (по оси высоты). 1000 единиц равна 1G. Передача настраивается командой «SETACC».
vib	param19	Уровень вибрации
Amx0	param64	Параметр 0 скрипта (Amx0 на вкладке «История»)
Amx1	param65	Параметр 1 скрипта (Amx1 на вкладке «История»)
...		...
Amx31	param95	Параметр 31 скрипта (Amx31 на вкладке «История»)
mcc	mcc	Мобильный код страны
mnc	mnc	Код мобильной зоны
lac	lac	Код локальной зоны
cell_id	cell id	Идентификатор соты

\* – в Wialon биты исчисляются с единицы. В таблице для битовых параметров первым указан номер бита, а далее в скобках способ обращения к этому биту в формулах для системы Wialon. Например, чтобы узнать состояние дискретного выхода 0 (бит 17 параметра param1) необходимо использовать формулу «param1:18».

## ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Статус модема

На команду «GSMSTATUS» возвращается ответ вида «GSMSTATUS=1,State=0x01000000,CMSErr=-1,CMSErr=-1», где State - маска состояния модема:

0x00000001 - Подача питания на модем	0x00010000 - Основной сервер
0x00000002 - Инициализация базовых функций	0x00020000 - Второй сервер
0x00000004 - Инициализация карты	0x00040000 - Третий сервер
0x00000008 - Идет регистрация в сети	0x00080000 - Сервер обновления
0x00000010 - Поднятие контекста	0x00100000 - Сервер конфигурирования
0x00000020 - Инициализация онлайн	0x00200000 - Сервер хостинга
0x00000100 - Питание подано на модем	0x01000000 - SIM0
0x00000200 - Базовые функции работают	0x02000000 - SIM1
0x00000400 - Сим карта в слоте	0x04000000 - Роуминг
0x00000800 - Есть регистрация в сети	0x80000000 - Ошибка модема
0x00001000 - Поднят контекст	CMSErr – последняя ошибка модема
0x00002000 - Есть онлайн	CMSErr – последняя ошибка сети

## ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Точки доступа

Если точка доступа сотового оператора в настройках не задана(пустая), то при подключении к GPRS в известной сети терминал автоматически подставляет точку доступа, логин и пароль из приведенной таблицы:

Код сети	Точка доступа (APN)	Login	Pass	Оператор
Эстония				
24801	internet.emt.ee			m2mexpress
Россия				
25001	internet.mts.ru	mts	mts	MTS
25002	internet			MegaFon
25006	internet.danycom.ru			DANYCOM
25008	internet			Vainah Telecom
25011	internet.yota			Yota
25020	internet.tele2.ru			Tele2
25027	internet.letai.ru			Letai
25032	internet			Win mobile
25033	internet.sts.ru			Sevmobile
25034	internet.ktkru.ru			Krymtelekom
25035	inet.ycc.ru	motiv	motiv	MOTIV
25042	internet.emt.ee			ГудЛайн
25060	internet	internet	internet	Volna mobile
25062	m.tinkoff			Tinkoff Mobile
25077	era	era	era	АО «ГЛОНАСС»
25099	internet.beeline.ru	beeline	beeline	Beeline
Республика Беларусь				
25701	web.velcom.by	web	web	velcom
25702	mts	mts	mts	MTS
25704	internet.life.com.by			life☺
Армения				
28301	internet.beeline.am	internet	internet	Beeline

Код сети	Точка доступа (APN)	Login	Pass	Оператор
28304	connect.kt.am			Karabakh Telecom
28305	inet.vivacell.am			VivaCell-MTS
28310	internet			Ucom
<b>Азербайджан</b>				
40001	internet			Azercell
40002	internet.bakcell.com			Bakcell
40004	nar			Nar Mobile
40006	internet			Naxtel
<b>Казахстан</b>				
40101	internet.beeline.kz	@internet.beeline	beeline	Beeline
40102	internet			Kcell
40107	internet.altel.kz			Altel
40177	internet.tele2.kz			Tele2.kz
<b>Киргизия</b>				
43701	internet.beeline.kg			Beeline
43705	internet			MegaCom
43709	internet			O!
<b>Нигерия</b>				
62120	internet.ng.airtel.com			Airtel
62130	web.gprs.mtnnigeria.net			MTN
62150	gloflat	flat	flat	Glo
62160	9mobile			9mobile

## ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Версия	Описание	Дата
1.0	Первая версия документа.	10.03.2023