ГЛОНАССSoft

Руководство по эксплуатации

ВБРМ.022.000.000 РЭ
ТНВЭД 8526 91 800 0

Версия 5.4

Абонентские терминалы



УМКа310х



УМКа315



УМКа311



УМКа312х

www.glonasssoft.ru

2026 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ 5
1.1 Основные сведения 5
1.2 Технические характеристики 7
1.3 Структурная схема терминала 8
2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ 12
2.1 Описание терминала 12
2.2 Модификации терминала 16
2.3 Описание выводов 17
2.4 Обновление устройства. 21
2.5 Установка SIM-карты 21
2.6 Установка терминала на транспортное средство 23
2.7 Порядок установки аккумулятора только для УМКа312х и УМКа315. 24
2.8 Подключение питания 25
2.9 Подключение аналогового входа 26
2.10 Подключение цифровых входов 29
2.11 Подключение выхода «открытый коллектор» 31
2.12 Подключение ДУТ к RS-485 32
2.13 Подключение ДУТ BLE 33
2.14 Менеджер питания УМКа310х/УМКа311 34
2.15 Менеджер питания УМКа312х/УМКа315 35
2.16 Передача данных на несколько серверов 38
2.17 Удаленное конфигурирование 39
2.18 Высокоприоритетные события 40
2.19 Конфигурирование по Bluetooth 41
2.20 Защита хостинга 41
2.21 Позиционирование по БС (LBS). 41
2.22 Система идентификации BLE (iBeacon) 42
2.23 Подключение CAN (Только УМКа311.С) 42
3 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ 43
3.1 Индикация 43
3.2 Подготовка персонального компьютера для настройки терминала 45
3.3 Работа с конфигуратором 47
3.4 Мобильный конфигуратор 51
3.5 Вкладка «Состояние» 53
3.6 Вкладка «GNSS-монитор» 54
3.7 Вкладка «История» 55
3.8 Вкладка «Навигация» 55
3.9 Вкладка «Входы/Выходы» 59

3.10 Вкладка «SIM-карты» 60
3.11 Вкладка «Серверы» 61
3.12 Вкладка «Интерфейсы» 62
3.13 Вкладка «ДУТы LLS» 63
3.14 Вкладка «BLE сканер» 64
3.15 Вкладка «Датчики BLE» 65
3.16 Вкладка «Фильтры ДУТ» 65
3.17 Вкладка «Идентификация BLE» 67
3.18 Вкладка «Телефоны» 68
3.19 Вкладка «Скрипты» 69
3.20 Вкладка «Система» 70
3.21 Вкладка «Консоль» 72
3.22 Конфигурирование посредством SMS сообщений 73
3.23 Система удаленного управления устройствами УМКа3ХХ 74
4 АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ 75
5 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 76
5.1 Указание мер безопасности 76
5.2 Эксплуатационные ограничения 76
5.3 Техническое обслуживание 76
5.4 Транспортировка и хранение 77
5.5 Гарантии изготовителя 78
5.6 Сведения о рекламации 79
6 ОТВЕТЫ НА ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ 80
6.1 Как оптимизировать расходы на GPRS трафик? 80
6.2 Как повторно выгрузить данные из черного ящика? 80
6.3 Как работать на несколько серверов на SIM-картах АО ГЛОНАСС? 81
6.4 Почему терминал постоянно перезагружается? 81
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Таблица поддерживаемых SMS-команд 83
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Возможные неисправности и указания по их устранению УМКа310/УМКа311/УМКа315 114
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Возможные неисправности и указания по их устранению УМКа312х 116
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Значение настроек по умолчанию 119
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Описание параметров в системе Wialon 122
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Описание параметров датчиков BLE. 126
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Статус модема 148
ПРИЛОЖЕНИЕ З. Точки доступа 149
ПРИЛОЖЕНИЕ И. Перечень читаемых и передаваемых параметров с шины CAN 151
ПРИЛОЖЕНИЕ К. Перечень битов масок событий и приоритетов 153

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее руководство, РЭ) распространяется на абонентские терминалы УМКа310х/УМКа311/УМКа312х/ УМКа315 (далее терминал, изделие). Здесь и далее запись УМКа310х указывает на все модификации терминалов УМКа310 и УМКа310v2, а запись УМКа312х указывает на все модификации терминалов УМКа312 и УМКа312v2.

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	2.6.6
Конфигуратор	3.4.12
Мобильный конфигуратор	3.4.12

Изделие выпускается по техническим условиям ТУ 26.30.11-002-37094319-2024.

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, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Зиповская, д. 5/8, помещ. 1141.

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 посредством технологии пакетной передачи данных GPRS 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 GSM 850/900/1800/1900 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 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–33, захвата – 99
Чувствительность приемника GNSS	-166 dBm (ГЛОНАСС + GPS)
Основной канал передачи данных	GSM 850/900/1800/1900
Количество слотов SIM-карт, форм-фактор	1, nano-SIM (4FF)
Тип антенн	Внутренние (УМКа310х, УМКа311, УМКа312, УМКа315) Внутренние или внешние (УМКа312v2)
Интерфейс связи с ПК	USB, Bluetooth
Количество точек в памяти терминала	10000[1]
Количество аналоговых входов	1 (УМКа310х, УМКа312, УМКа315) 2 (УМКа312v2) Нет (УМКа311)
Диапазон напряжений аналоговых входов, В	0…40
Количество дискретных входов	1 (УМКа310, УМКа310v2.BR, УМКа310v2.LR УМКа312, УМКа315.R2, УМКа315.LR2) 2 (УМКа312v2) Нет (УМКа311) 3 (УМКа310v2.B, УМКа310v2.L, УМКа315.2 УМКа315.L2)
Количество дискретных выходов	1 совмещенный с входом (УМКа310х) 1 отдельный (УМКа312, УМКа315) 1 отдельный + 1 совмещённый (УМКа312v2) Нет(УМКа311)
Встроенный акселерометр	Есть, кроме комплектаций «L»
Интерфейс RS-485	Есть, только комплектациях «R»
Интерфейс Bluetooth	Есть, v4.0
Напряжение питания, В	8…40
Потребляемый ток (при напряжении 13,8 В), мА	средний < 35, макс. < 160
Точность определения координат CEP, м	<2.5
Точность определения скорости, м/с	0.05
Температурный диапазон, °С	-40…+85
Габаритные размеры, мм	33х64х13 (УМКа310х) 39х69х15 (УМКа315) 33х115х13 (УМКа310.J) 67х46х24 (УМКа311) 90х71х26 (УМКа312х)
Масса не более, г	50 (УМКа310х) 55 (УМКа315) 40 (УМКа311) 95 (УМКа312х)
Степень защиты оболочки	IP54
Защита от изменения телематического сервера	Есть, только комплектациях «H»
Аккумуляторная батарея (АКБ)	Есть, только в УМКа312х, УМКа315х
CAN интерфейс	Есть, только в УМКа311.С

[1] Количество точек указано для минимального набора передаваемых параметров;

1.3 Структурная схема терминала

Структурная блок-схема терминала УМКа310х приведена на рисунке 1.2.

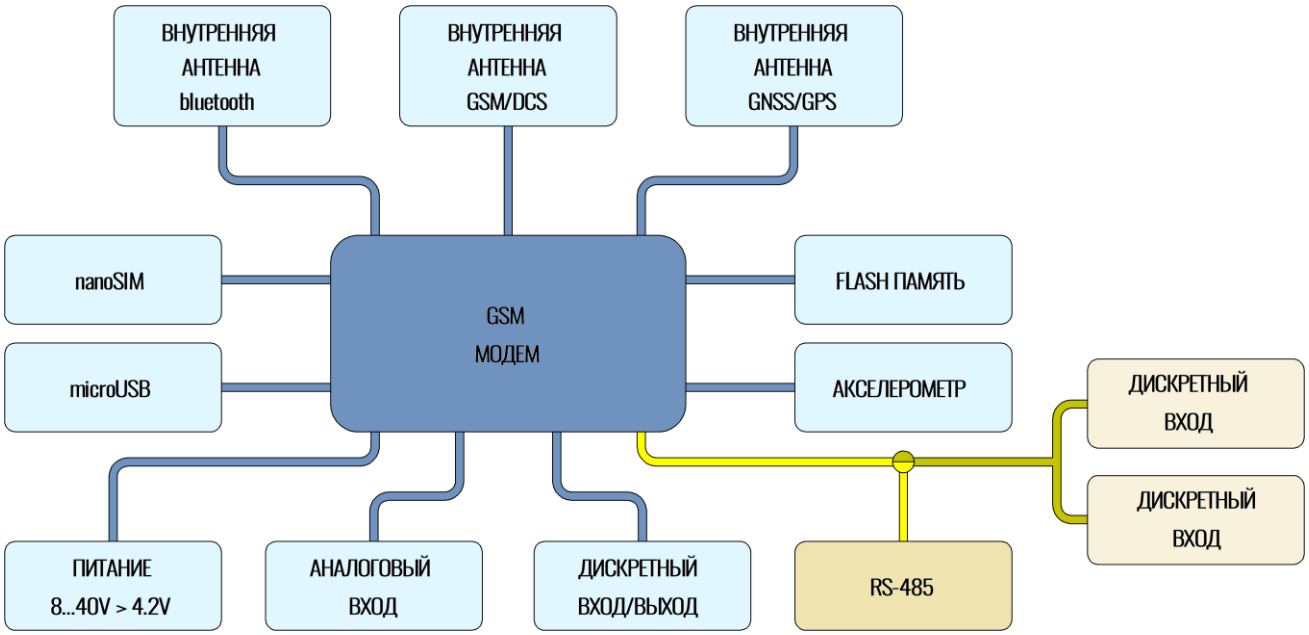


Рисунок 1.2 Блок-схема навигационного терминала УМКа310х

1. GSM модем;
2. Nano-SIM – слот установки SIM карты;
3. Аналоговый вход – для контроля параметров ТС на основе аналоговых данных;
4. Интерфейс microUSB – для прошивки и конфигурирования устройства;
5. Дискретный вход – для подключения дискретных датчиков;
6. Bluetooth;
7. GSM/DCS;
8. GNSS/GPS;
9. Акселерометр (отсутствует в комплектации «L»);
10. Питание – от 8 до 40 В;
11. RS-485 – в модификациях УМКа310.BR, УМКа310.LR, УМКа310v2.BR, УМКа310v2.LR.
12. Дискретные входы – в модификациях УМКа310v2.B, УМКа310v2.L

Структурная блок-схема терминала УМКа311 приведена на рисунке 1.4.

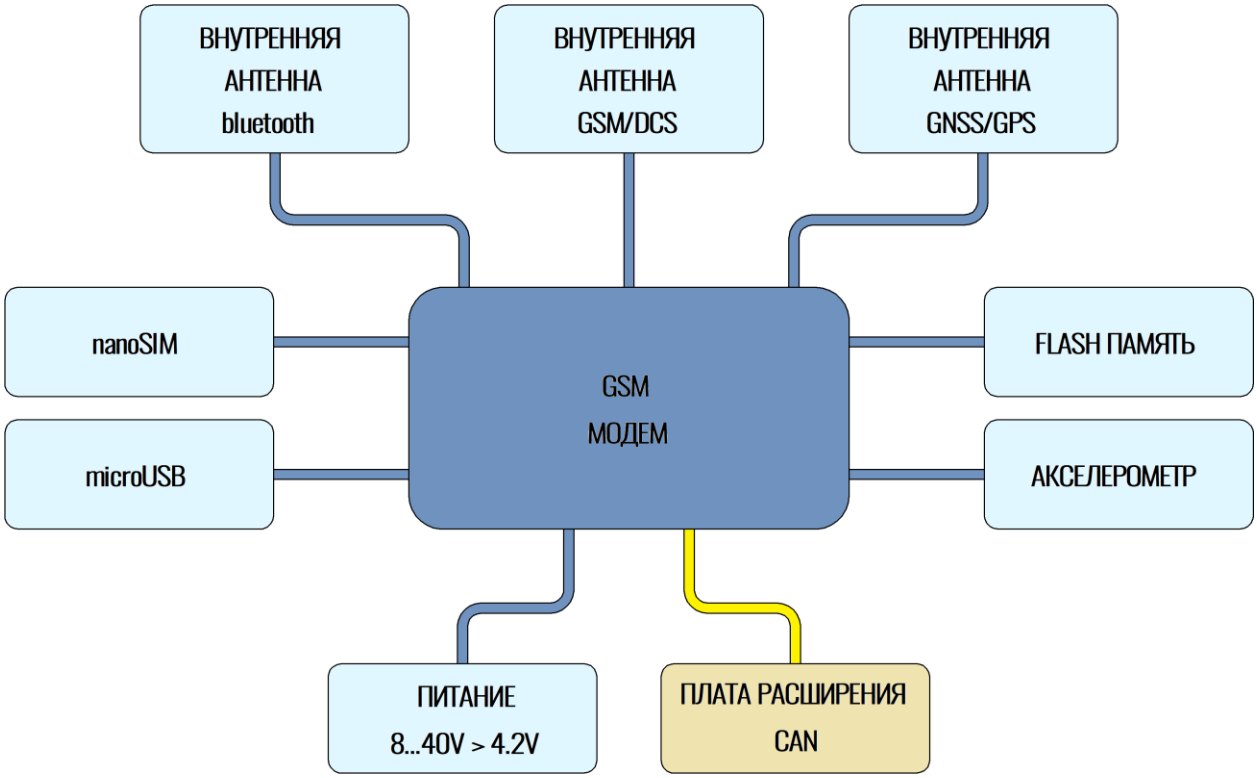


Рисунок 1.3 Блок-схема навигационного терминала УМКа311

1. GSM модем;
2. Nano-SIM – слот установки SIM карты;
3. Интерфейс microUSB – для прошивки и конфигурирования устройства;
4. Bluetooth;
5. GSM/DCS;
6. GNSS/GPS;
7. Акселерометр;
8. Питание – от 8 до 40 В;
9. Плата расширения CAN - В модификации УМКа311.С

Структурная блок-схема терминала УМКа312х приведена на рисунке 1.4.

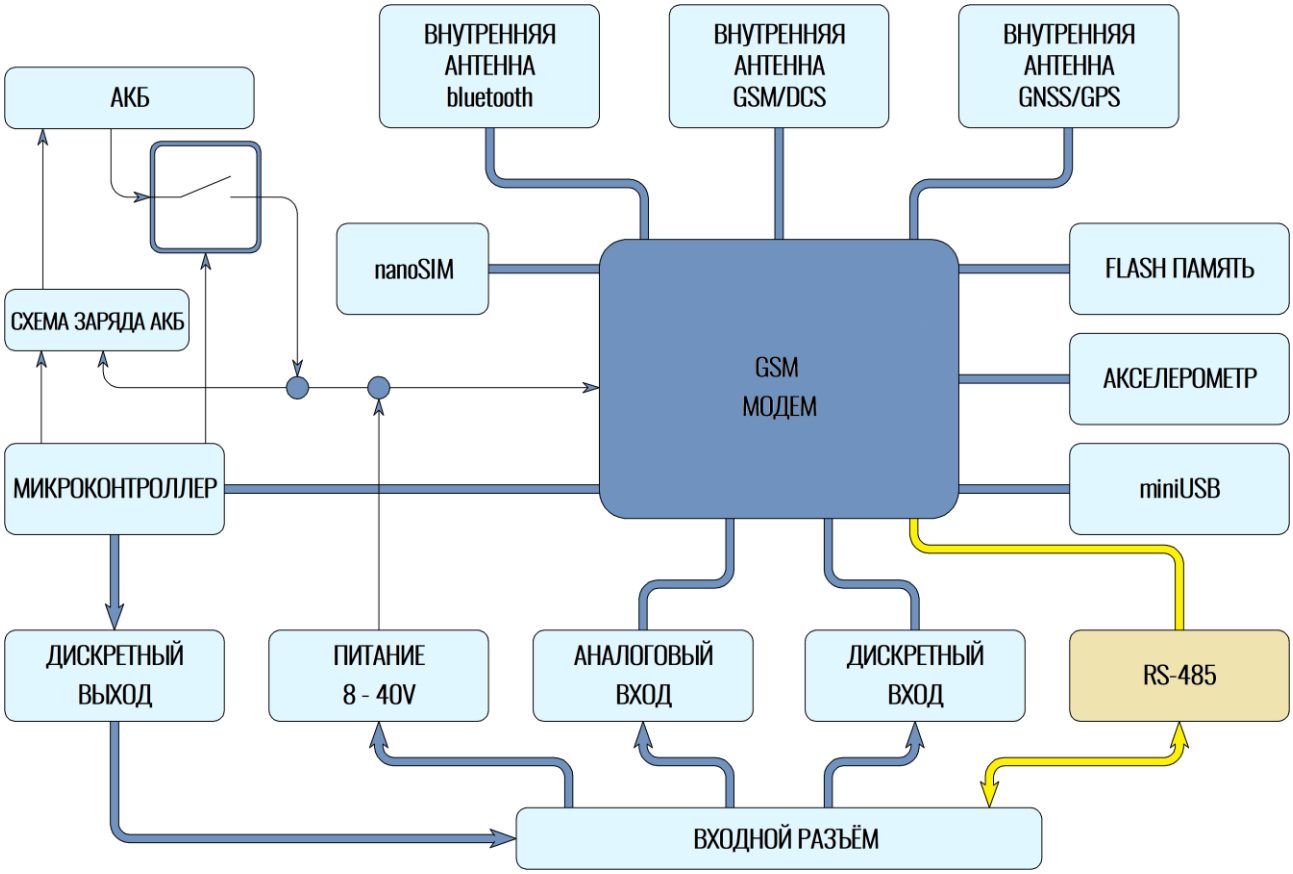


Рисунок 1.4 Блок-схема навигационного терминала УМКа312х

1. GSM модем;
2. Nano-SIM – слот установки SIM карты;
3. Аналоговый вход – для контроля параметров ТС на основе аналоговых данных;
4. Интерфейс microUSB – для прошивки и конфигурирования устройства;
5. Дискретный вход – для подключения дискретных датчиков;
6. Bluetooth;
7. GSM/DCS;
8. GNSS/GPS;
9. Акселерометр;
10. Питание – от 8 до 40 В;
11. RS-485 – В модификации УМКа312х.R;
12. Аккумулятор

Структурная блок-схема терминала УМКа315 приведена на рисунке 1.5.

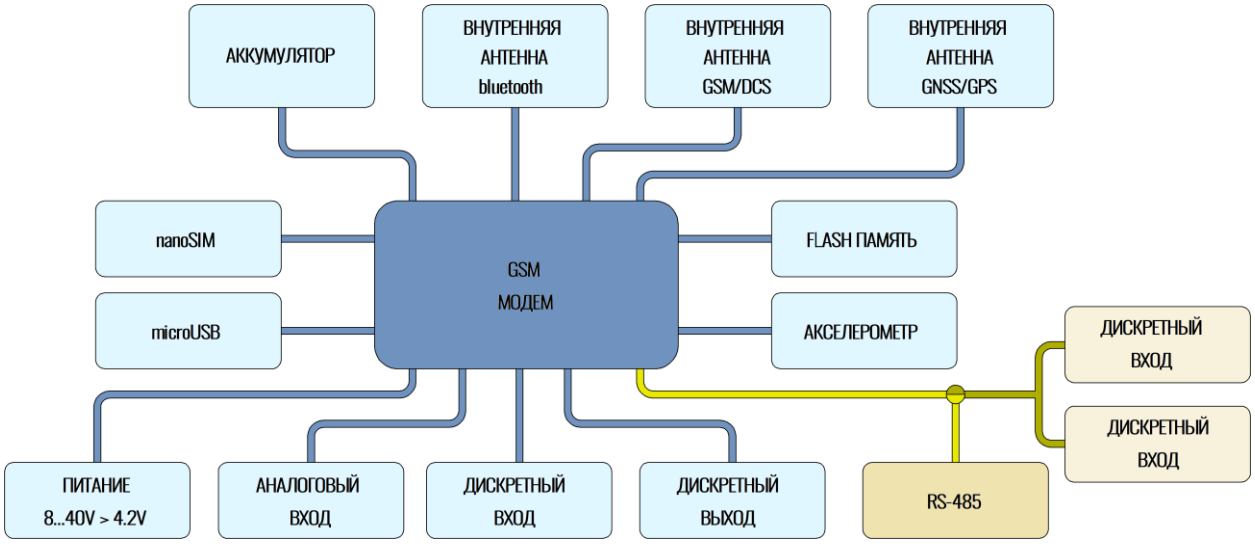


Рисунок 1.5 Блок-схема навигационного терминала УМКа315

1. GSM модем;
2. Nano-SIM – слот установки SIM карты;
3. Аналоговый вход – для контроля параметров ТС на основе аналоговых данных;
4. Интерфейс microUSB – для прошивки и конфигурирования устройства;
5. Дискретный вход – для подключения дискретных датчиков;
6. Bluetooth;
7. GSM/DCS;
8. GNSS/GPS;
9. Акселерометр (отсутствует в комплектации «L»);
10. Питание – от 8 до 40 В;
11. RS-485 – в модификациях УМКа315.R2, УМКа315.LR2;
12. Дискретные входы – в модификациях УМКа310v2.2, УМКа310v2.L2;
13. Аккумулятор

2 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

2.1 Описание терминала

Необходимые для ознакомления элементы терминала УМКа310х приведены на рисунке 2.1.

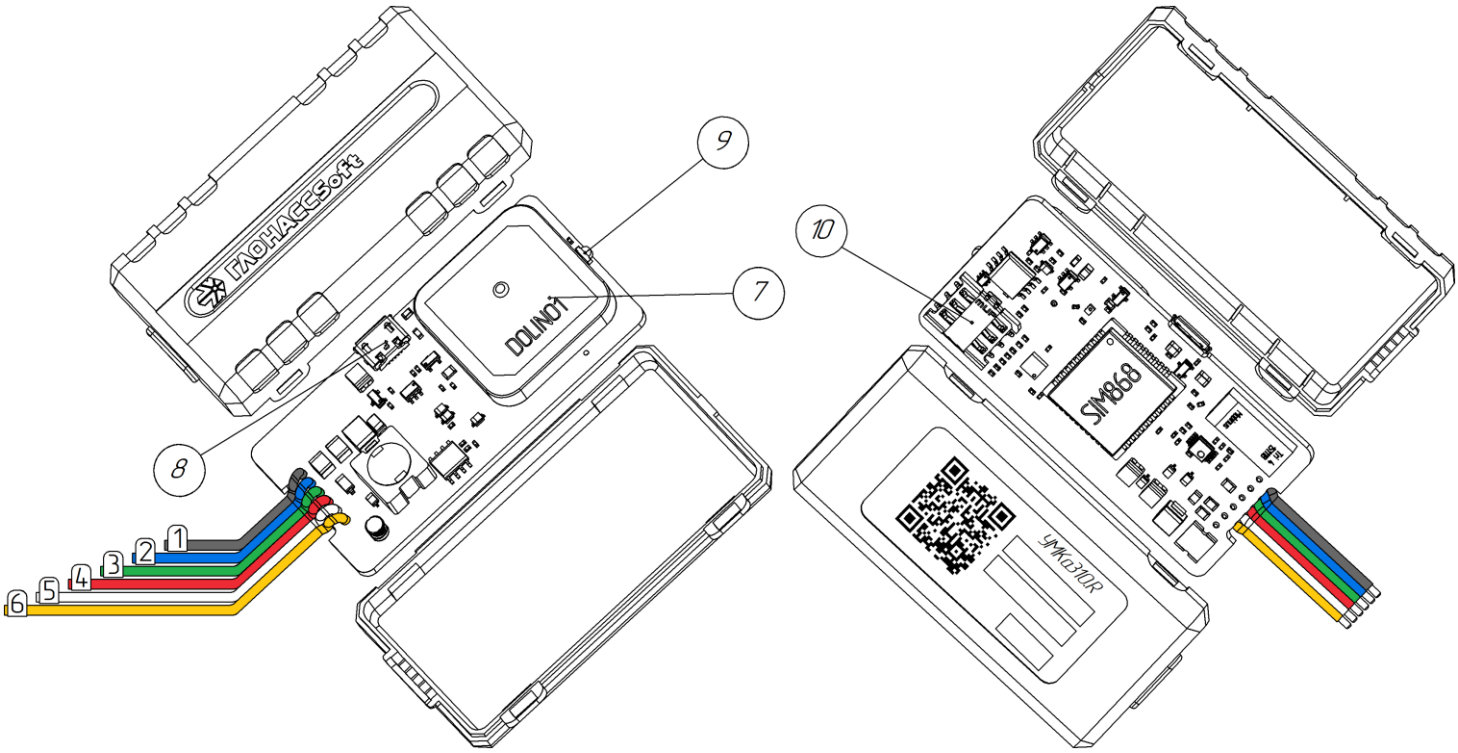


Рисунок 2.1 Основные элементы терминала УМКа310х

1. Общий (черный);
2. Дискретный вход-выход (синий);
3. Аналоговый вход (зеленый);
4. Плюс питания (красный);
5. Линия Б*/Дискретный вход** (белый);
6. Линия А*/ Дискретный вход** (желтый);
7. GNSS-антенна;
8. Разъем USB;
9. Светодиод-индикатор состояния;
10. Слот для установки SIM-карты.

* - Для комплектации УМКа310х.R

**- Для комплектации УМКа310v2

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 3.6).

Необходимые для ознакомления элементы терминала УМКа311 приведены на рисунке 2.2.

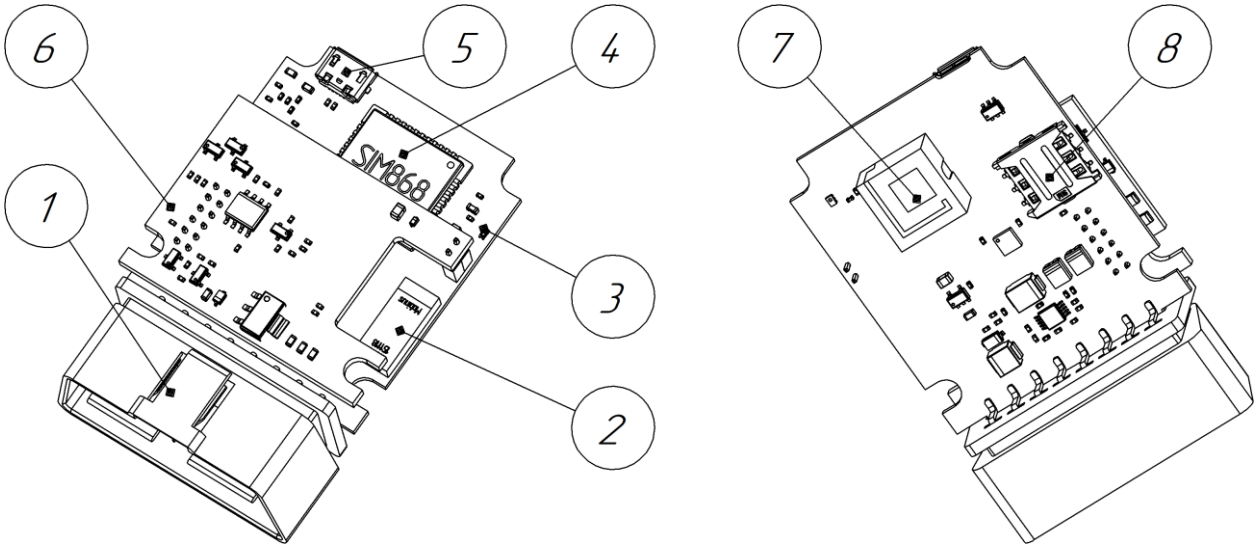


Рисунок 2.2 Основные элементы терминала УМКа311

1. Разъём OBD
2. Антенна GSM
3. Светодиод
4. Модем
5. USB разъём.
6.Плата расширения
7. Антенна
8. Слот для установки SIM-карты.

Необходимые для ознакомления элементы терминала УМКа312 приведены на рисунке 2.3.

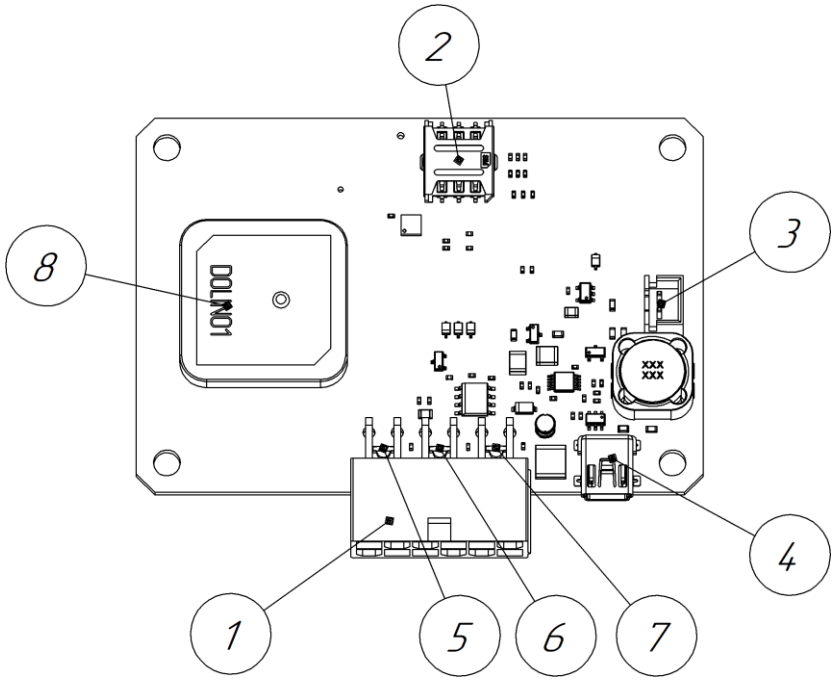


Рисунок 2.3 Основные элементы терминала УМКа312

1. Присоединительный разъем;
2. Слот для установки SIM-карты;
3. Разъем для подключения аккумулятора;
4. Разъем USB-интерфейса типа mini-B;
5. Красный светодиод-индикатор состояния модуля GNSS;
6. Желтый светодиод-индикатор состояния модуля GSM;
7. Зеленый светодиод-индикатор наличия питания;
8. GNSS-антенна;

Необходимые для ознакомления элементы терминала УМКа315 приведены на рисунке 2.4.

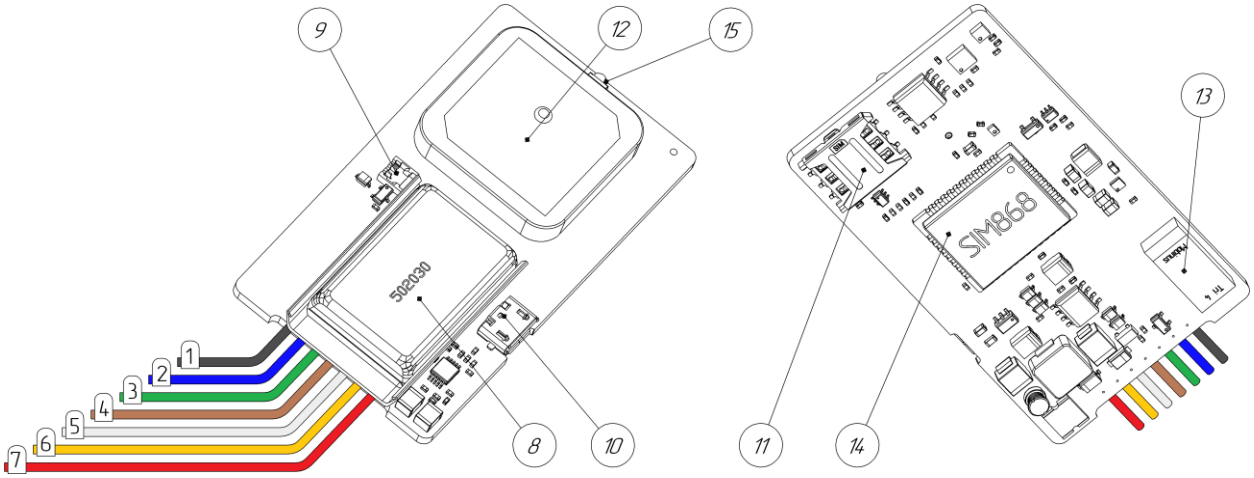


Рисунок 2.4 Основные элементы терминала УМКа315

1. Общий (черный);
2. Дискретный вход (синий);
3. Аналоговый вход (зеленый);
4. Дискретный выход (коричневый)
5. Линия Б*/Дискретный вход** (белый);
6. Линия А*/ Дискретный вход** (желтый);
7. Плюс питания (красный);
8. Аккумулятор;
9. Разъем для подключения аккумулятора;
10. Разъем USB;
11. Слот для установки SIM-карты.
12. GNSS-антенна;
13. Антенна GSM
14. Модем;
15. Светодиод-индикатор состояния;

* – для комплектаций УМКа315.R2, УМКа315.LR2.

** – для комплектаций УМКа315.2, УМКа315.L2.

2.2 Модификации терминала

Для абонентских терминалов УМКа310х, УМКа311, УМКа312х, УМКа315 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 2.20.

Таблица 2.3 Модификации терминалов.

Модификации / Название терминала	RS-485	BLE	АКБ	CAN	Акселерометр	Разъём прикуривателя	Внешние антенны
УМКа310	-	-	-	-	+	-	-
УМКа310.R	+	-	-	-	+	-	-
УМКа310.B	-	+	-	-	+	-	-
УМКа310.BJ	-	+	-	-	+	+	-
УМКа310.BR	+	+	-	-	+	-	-
УМКа310.L	-	+	-	-	-	-	-
УМКа310.LJ	-	+	-	-	-	+	-
УМКа310.LR	+	+	-	-	-	-	-
УМКа310v2.B	-	+	-	-	+	-	-
УМКа310v2.BJ	-	+	-	-	+	+	-
УМКа310v2.L	-	+	-	-	-	-	-
УМКа310v2.LJ	-	+	-	-	-	+	-
УМКа310v2.LW	-	+	-	-	-	+	-
УМКа310v2.LR	+	+	-	-	-	-	-
УМКа310v2.BR	+	+	-	-	+	-	-
УМКа311	-	+	-	-	+	-	-
УМКа311.C	-	+	-	+	+	-	-
УМКа312.2	-	+	+	-	+	-	-
УМКа312.R2	+	+	+	-	+	-	-
УМКа312v2.2	-	+	+	-	+	-	-
УМКа312v2.R2	+	+	+	-	+	-	-
УМКа312v2.A2	-	+	+	-	+	-	+
УМКа312v2.RA2	+	+	+	-	+	-	+
УМКа315.2	-	+	+	-	+	-	-
УМКа315.R2	+	+	+	-	+	-	-
УМКа315.L2	-	+	+	-	-	-	-
УМКа315.LR2	+	+	+	-	-	-	-

2.3 Описание выводов

Нумерация выводов УМКа310х показана на рисунке 2.5. Назначение контактов приведено в таблице 2.4.

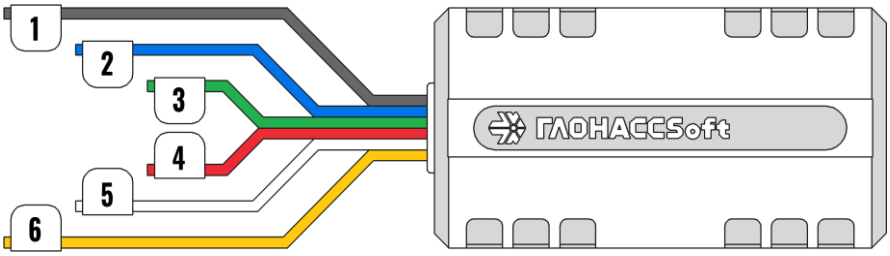


Рисунок 2.5 Нумерация выводов УМКа310х

Таблица 2.4 Назначение контактов

Номер вывода	Назначение
1	Общий (черный)
2	Дискретный вход-выход DIN0 (синий)
3	Аналоговый вход AIN0 (зеленый)
4	Плюс питания (красный)
5	RS-485 (B)*/Дискретный вход DIN1** (белый)
6	RS-485 (A)*/Дискретный вход DIN1** (желтый)

* – Для комплектации УМКа310х.BR и УМКа310х.LR

** – Для комплектации УМКа310v2.B и УМКа310v2.L

Нумерация выводов УМКа311 показана на рисунке 2.6. Назначение контактов приведено в таблице 2.5.

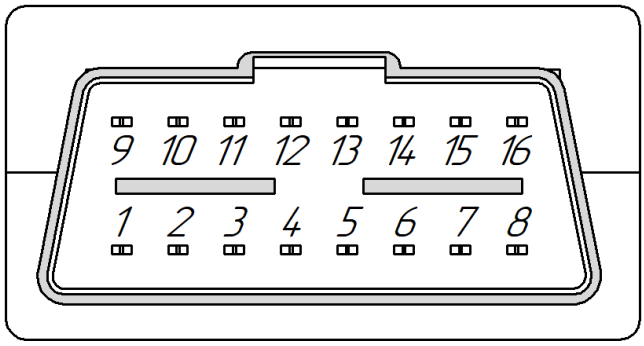


Рисунок 2.6 Нумерация выводов УМКа311

Таблица 2.5 Назначение контактов

Номер вывода	Назначение
3	Интерфейс CAN H (по заказу для УМКа311.С)*
4	GND(-)
5	GND(-)
6	Интерфейс CAN H (по умолчанию для УМКа311.С)*
11	Интерфейс CAN L (по заказу для УМКа311.С)*
14	Интерфейс CAN L(по умолчанию для УМКа311.С)*
16	Плюс питания (+)
Остальные выводы не используются	

* – Плата расширения CAN только в модификации УМКа311.С.

Нумерация выводов УМКа312х показана на рисунке 2.7. Назначение контактов приведено в таблице 2.6.

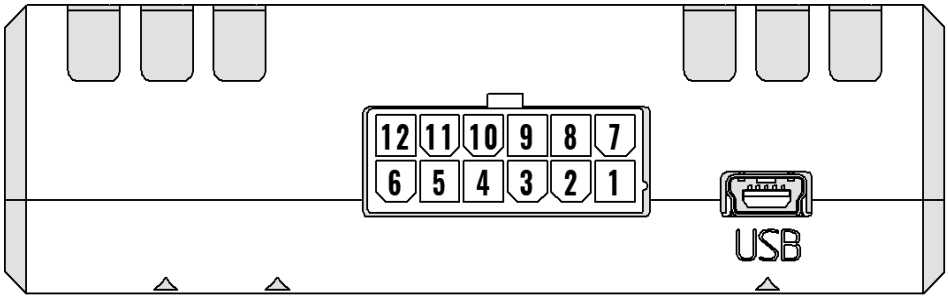


Рисунок 2.7 Нумерация выводов УМКа312х

Таблица 2.6 Назначение контактов

Номер вывода	Назначение
1	Питание (+)
2	RS-485 (A)*
3	RS-485 (B)*
4	Вход 0. Аналоговый 0. IN0 (AIN0)
5	Вход 1. Аналоговый 1. IN1 (AIN1)**
6	Не используется
7	Общий (-)
8	Не используется
9	Выход 0. «Открытый коллектор». OUT0
10	Вход 2. Цифровой 0. IN2 (DIN0). Выход 1. «Открытый коллектор». OUT1**
11	Вход 3. Цифровой 1. IN3 (DIN1)**
12	Не используется

* - для комплектации R

** - для УМКа312v2

Нумерация выводов УМКа315 показана на рисунке 2.8. Назначение контактов приведено в таблице 2.7.

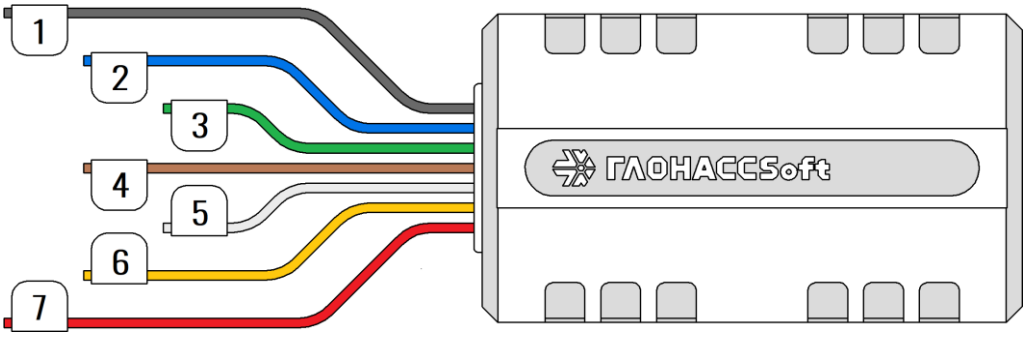


Рисунок 2.8 Нумерация выводов УМКа315

Таблица 2.7 Назначение контактов

Номер вывода	Назначение
1	Общий (черный)
2	Дискретный вход DIN0 (синий)
3	Аналоговый вход AIN0 (зеленый)
4	Дискретный выход 0(коричневый)
5	Дискретный вход 1*/ RS-485 (B)** (белый)
6	Дискретный вход 2* / RS-485 (A)** (желтый)
7	Плюс питания (красный)

* – для комплектаций УМКа315.2, УМКа315.L2.

** – для комплектаций УМКа315.R2, УМКа315.LR2.

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)\UMKa3XX\firmware» файл требуемой прошивки. После этого откройте конфигуратор и дождитесь загрузки - должно появится 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.



Внимание! Терминал обновляется в два этапа с двумя перезагрузками. После первой перезагрузки терминал загружается с прежней версией ПО. Пожалуйста, дождитесь второй перезагрузки. Она произойдёт в течение одной минуты.

2.5 Установка SIM-карты

Для установки SIM-карты в УМКа310х и УМКа315 необходимо слегка отогнуть крепления корпуса с одной стороны, вскрыть корпус терминала и вынуть плату (Рисунок 2.9 слева УМКа310, справа УМКа315).

Для установки в УМКа311/УМКа312х необходимо вскрыть корпус терминала предварительно выкрутив с помощью крестовой отвертки PH1 скрепляющие винты (Рисунок 2.9 справа) и вынуть плату.

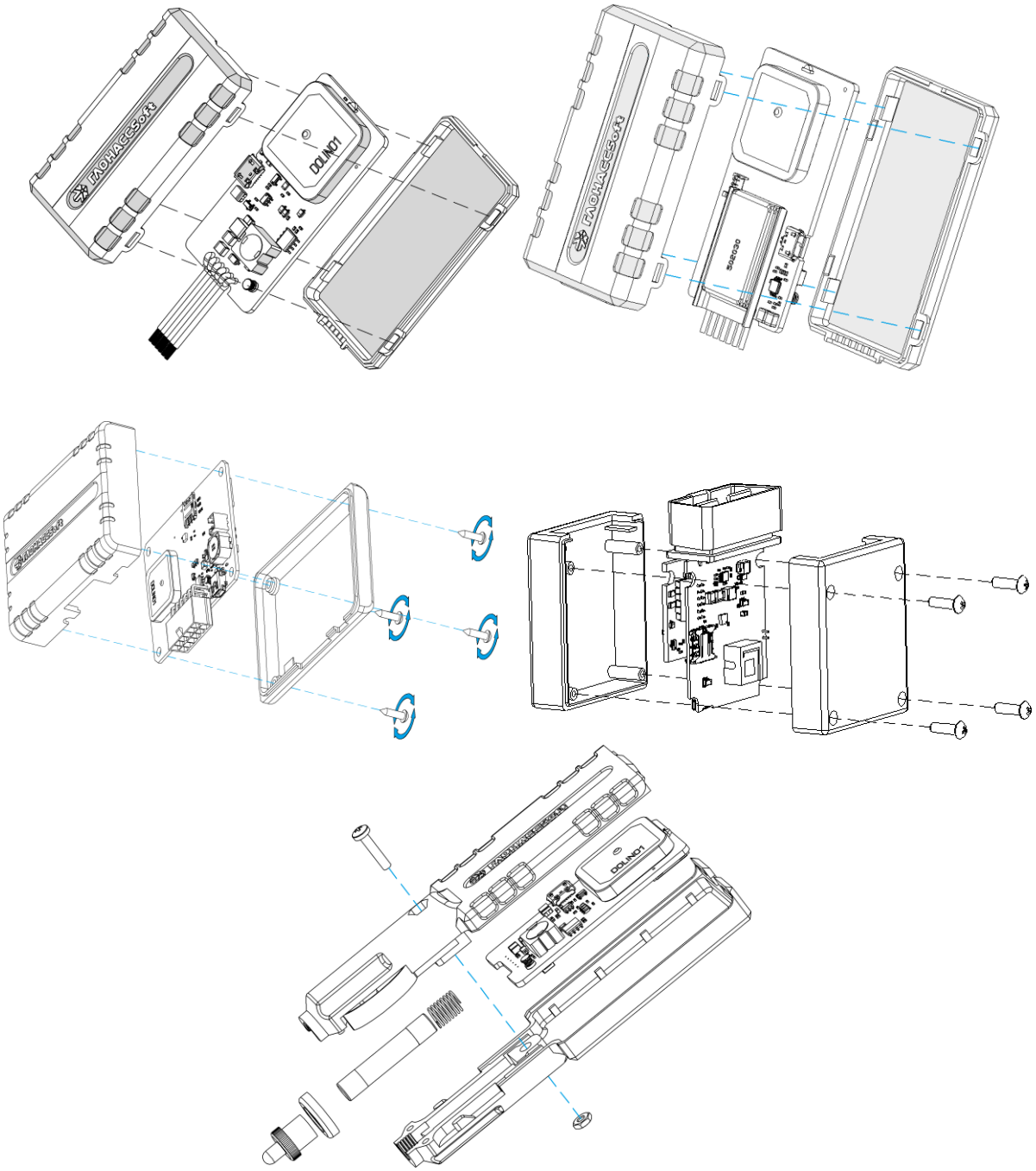


Рисунок 2.9 Вскрытие корпуса терминала

УМКа310х – слева; УМКа315 – справа; УМКа312х -слева в центре;

УМКа311 –справа в центре; УМКа310.LJ – снизу

На плате имеется разъем для установки SIM-карты форм-фактора nano-SIM. Производить установку SIM-карты согласно рисунку 2.10.

После установки SIM-карты собрать устройство в обратном порядке.

В УМКа312v2 предусмотрена возможность установки SIMCHIP (по заказу) на заводе-изготовителе. При этом, разъём для SIM-карты впаивается по умолчанию.

Внимание! Одновременная работа SIM-карты и SIMCHIP невозможна.

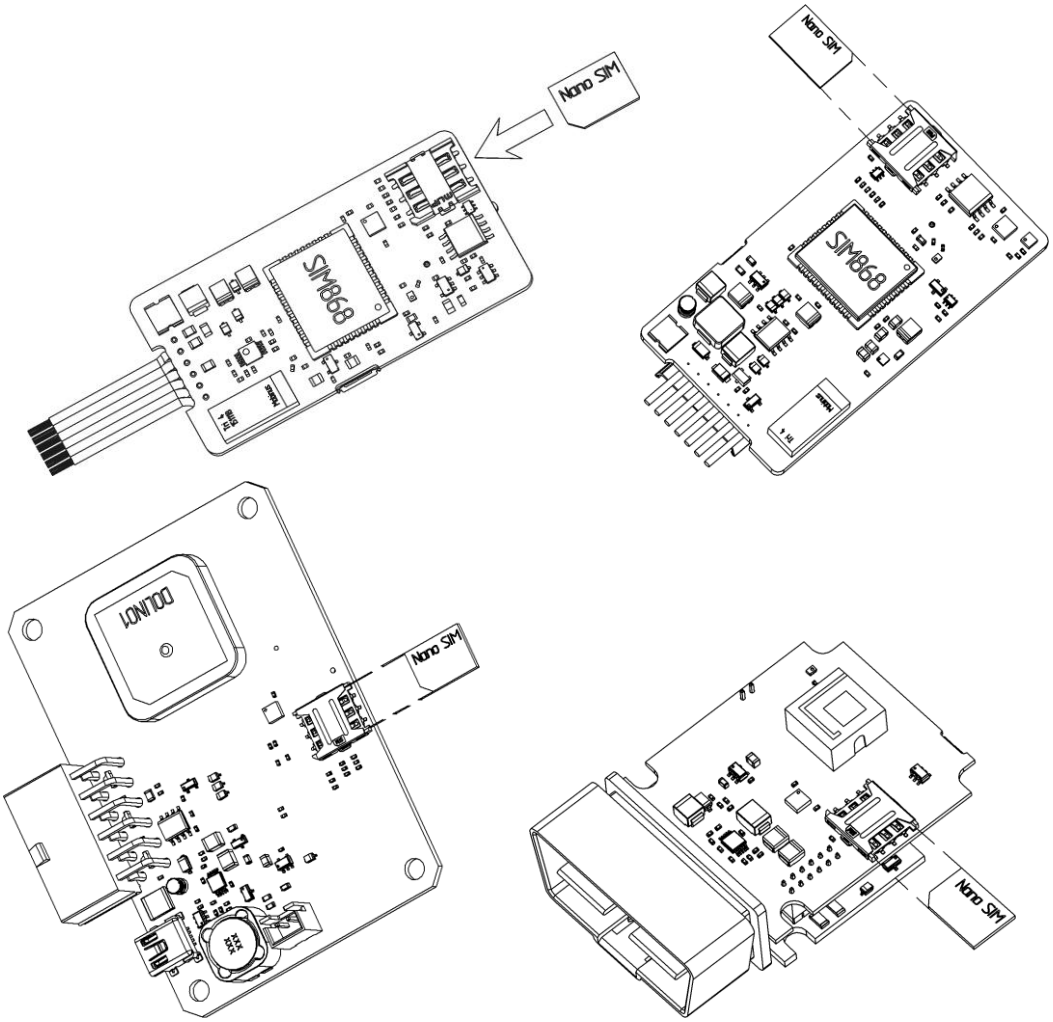


Рисунок 2.10 Установка SIM-карты

УМКа310х – слева; УМКа315 – справа; УМКа312х – слева снизу;

УМКа311 – справа снизу

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 радиопомех (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 только для УМКа312х и УМКа315.

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 2.11).

Сам аккумулятор крепится к верхней части корпуса на двухсторонний скотч. При этом аккумулятор размещается так, чтобы не перекрывать собой антенны GPS и GNSS, когда терминал будет собран. На рисунке 2.11 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.

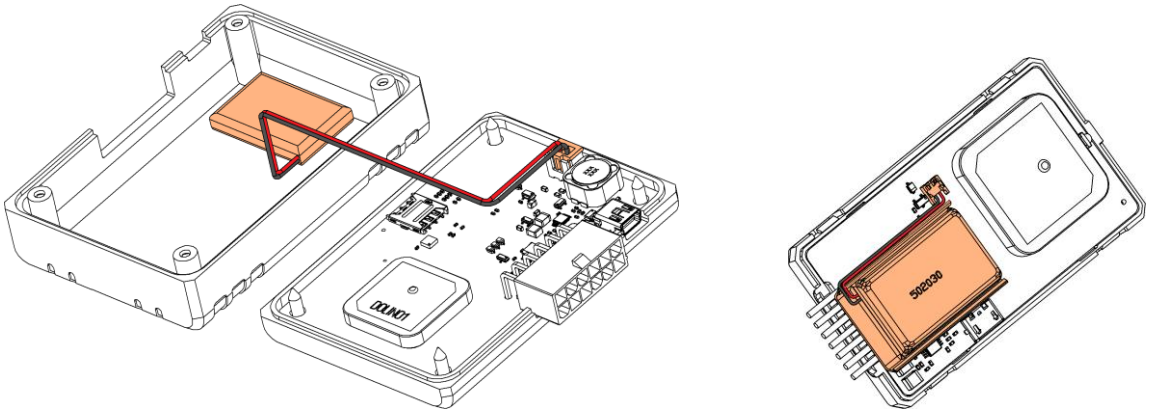


Рисунок 2.11 Установка аккумулятора (УМКа312 –слева; УМКа315 - справа)

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^2.

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 2.12). В УМКа311 питание подключается установкой в разъём OBD.

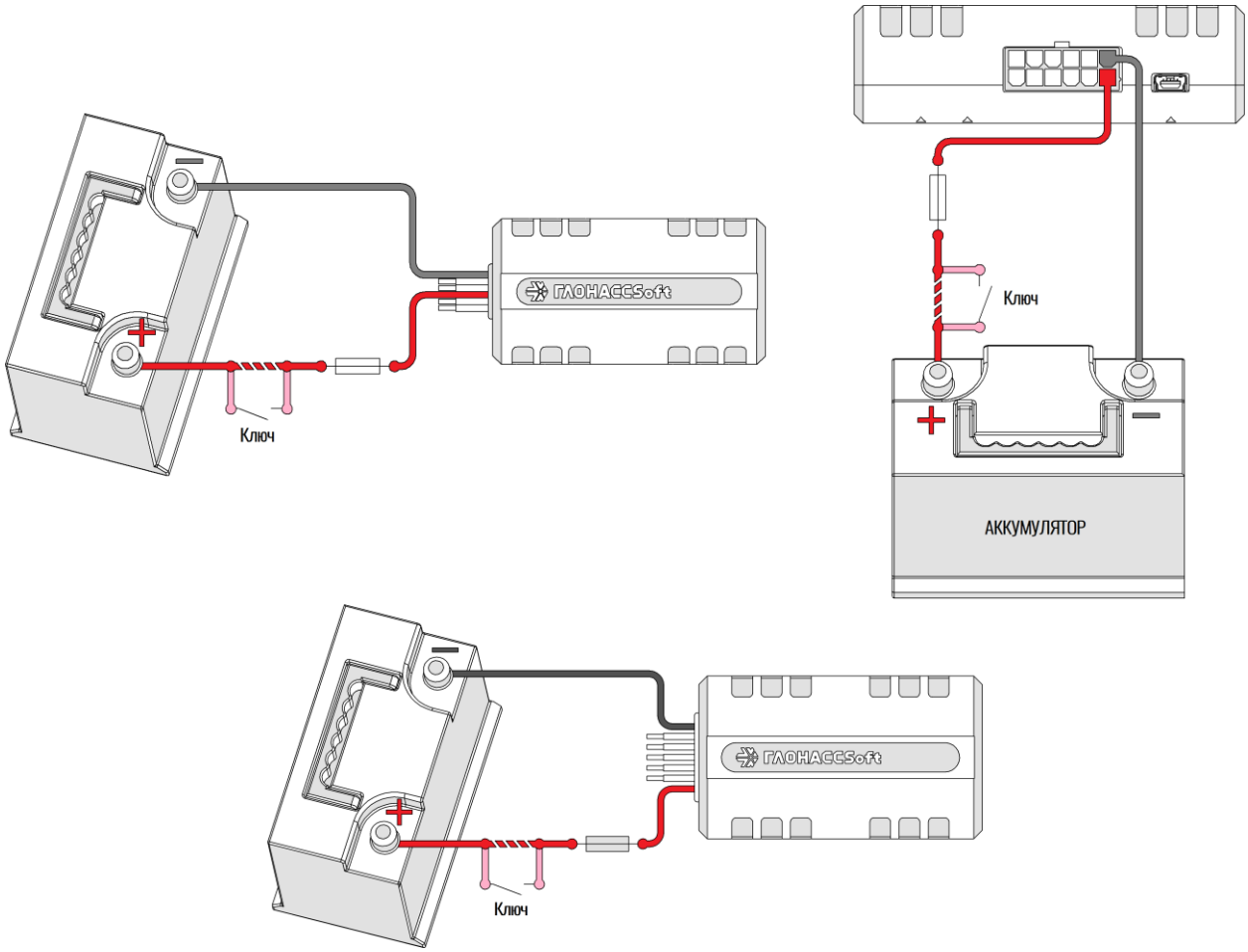


Рисунок 2.12 Подключение питаниям

УМКа310х – слева; УМКа 312х –справа; УМКа315 снизу

Внимание! Терминал имеет встроенные средства защиты от короткого замыкания внутри прибора, переполюсовки 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 2.13.

В УМКа311 реализован виртуальный вход. Подключается установкой в OBD разъём.

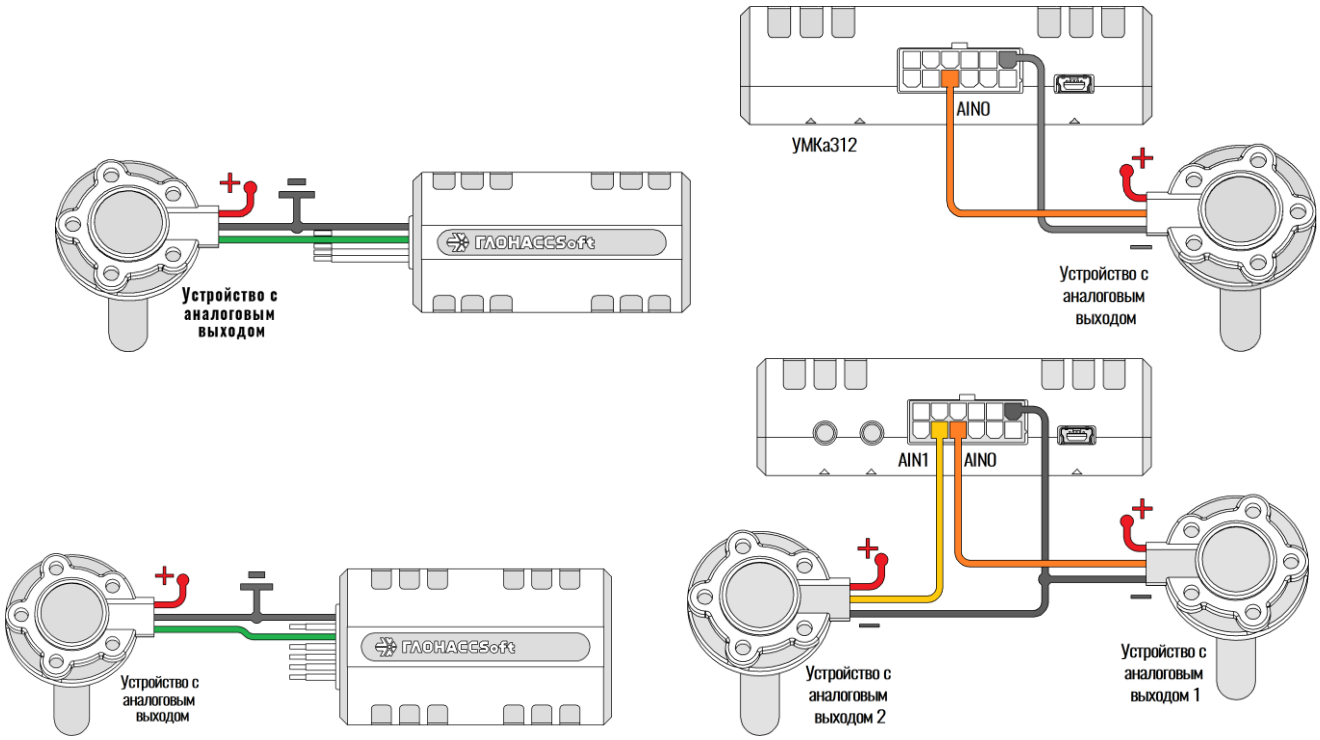


Рисунок 2.13 Подключение аналоговых источников

УМКа310х – слева; УМКа312 – справа; УМКа315-снизу слева;

УМКа 312v2 – снизу справа

Для подключения аналогового входа в режиме дискретного входа с подтяжкой к «+» воспользуйтесь схемой на рисунке 2.14, 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 2.15.

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 2.16).

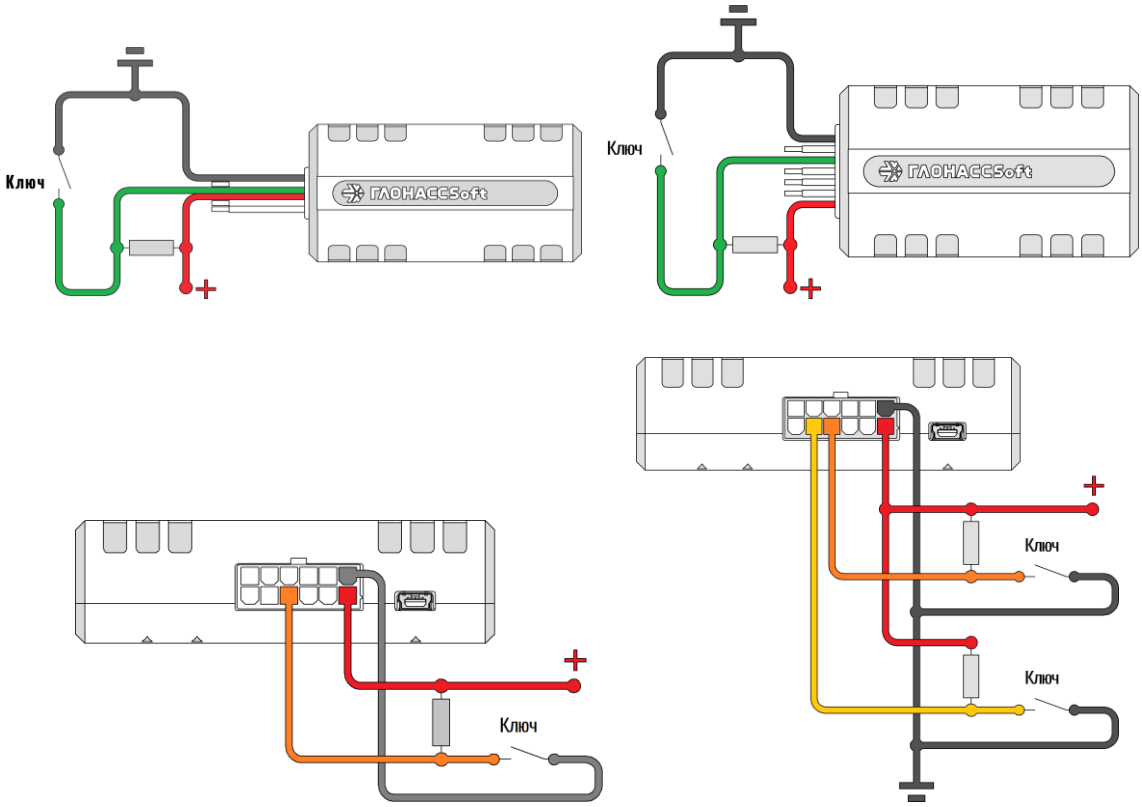


Рисунок 2.14 Подключение с подтяжкой к «+»

УМКа310х – слева; УМКа315- справа; УМКа312 - снизу справа;

УМКа312v2 – снизу слева

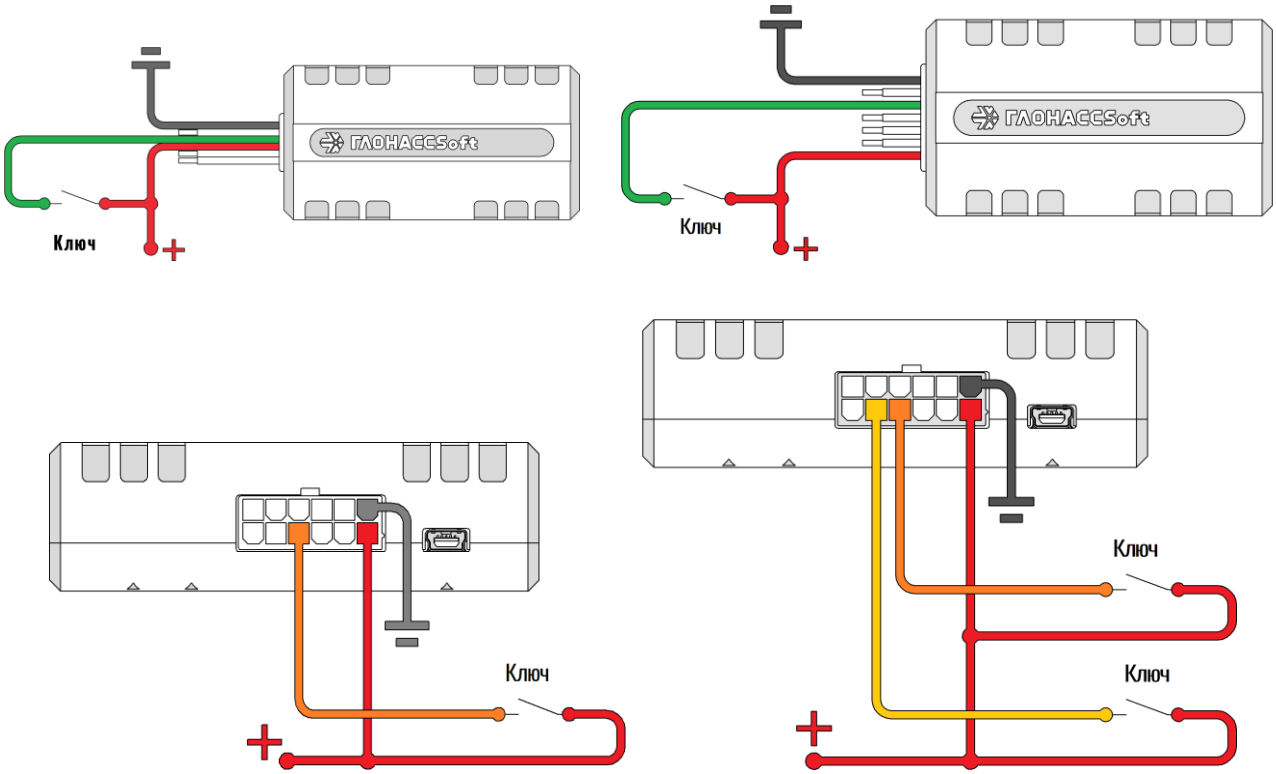


Рисунок 2.15 Подключение с подтяжкой к «-»

УМКа310х – слева; УМКа315- справа; УМКа312 – снизу слева;

УМКа312v2 – снизу справа



Рисунок 2.16 Преобразование аналогового сигнала в дискретный

2.10 Подключение цифровых входов

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

Цифровой вход (на УМКа310х и УМКа312) имеет внутреннюю подтяжку к «-», поэтому в качестве источников сигнала могут выступать устройства с выходом «сухой контакт» или «открытый коллектор», подключенные к «+» питания (Рисунок 2.17).

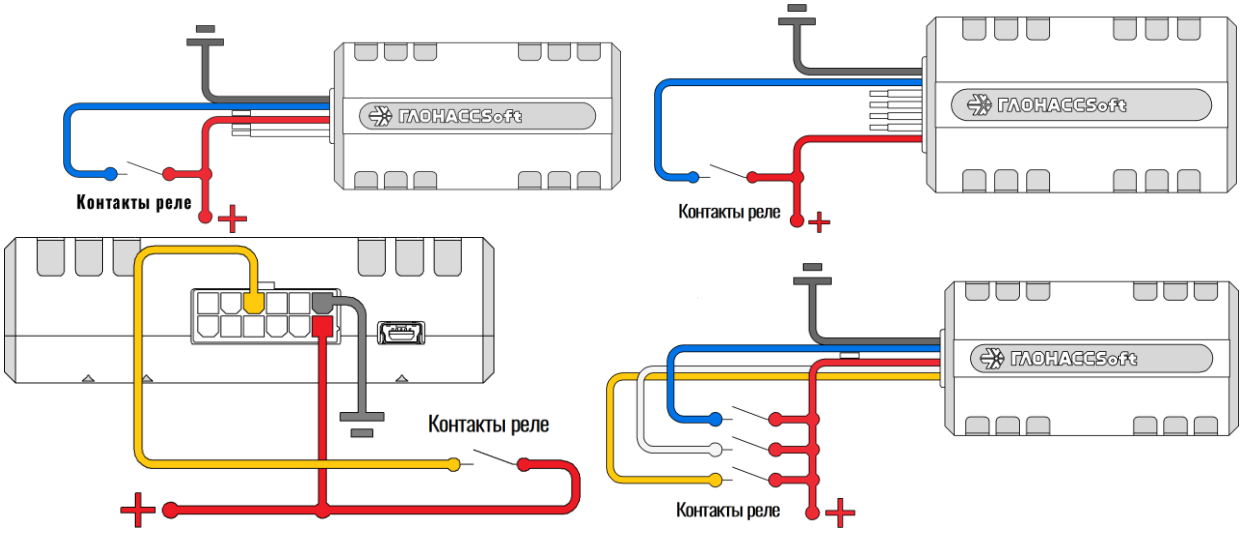


Рисунок 2.17 Варианты подключения дискретных датчиков УМКа310х – слева; УМКа315.2/L2- справа; УМКа312 – снизу слева; УМКа310v2 –снизу справа.

Цифровые входы УМКа312v2 имеют внутреннюю подтяжку как к «-» так и к «+», в зависимости от настроек. поэтому в качестве источников сигнала могут выступать устройства с выходом «сухой контакт» или «открытый коллектор», подключенные как «+» питания так и к «-» (Рисунок 2.16).

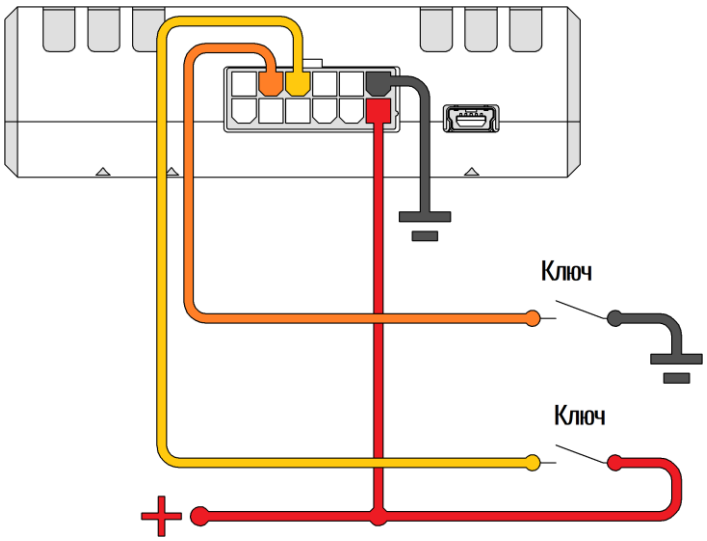


Рисунок 2.18 Варианты подключения дискретных датчиков к УМКа312v2

2.11 Подключение выхода «открытый коллектор»

Терминал имеет выход типа «открытый коллектор», который может быть использован для управления внешней нагрузкой. В УМКа310 и в УМКа312v2 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 2.19.

Для нагрузок, требующих ток более 0.5А необходимо использовать дополнительное реле (рисунок 2.20).

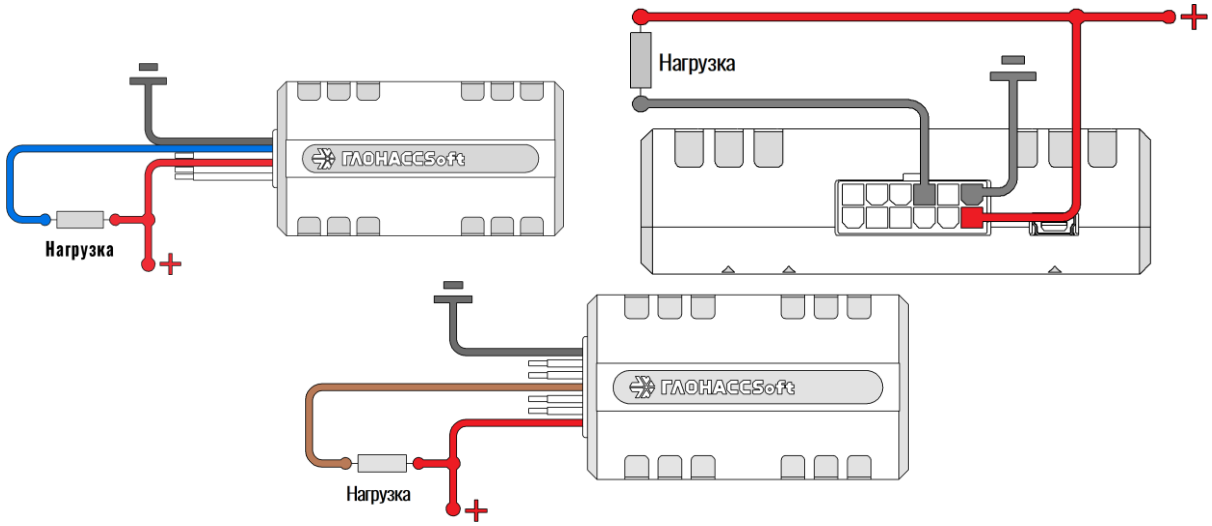


Рисунок 2.19 Подключение маломощной нагрузки

УМКа310х – слева; УМКа312х – справа; УМКа315 – снизу

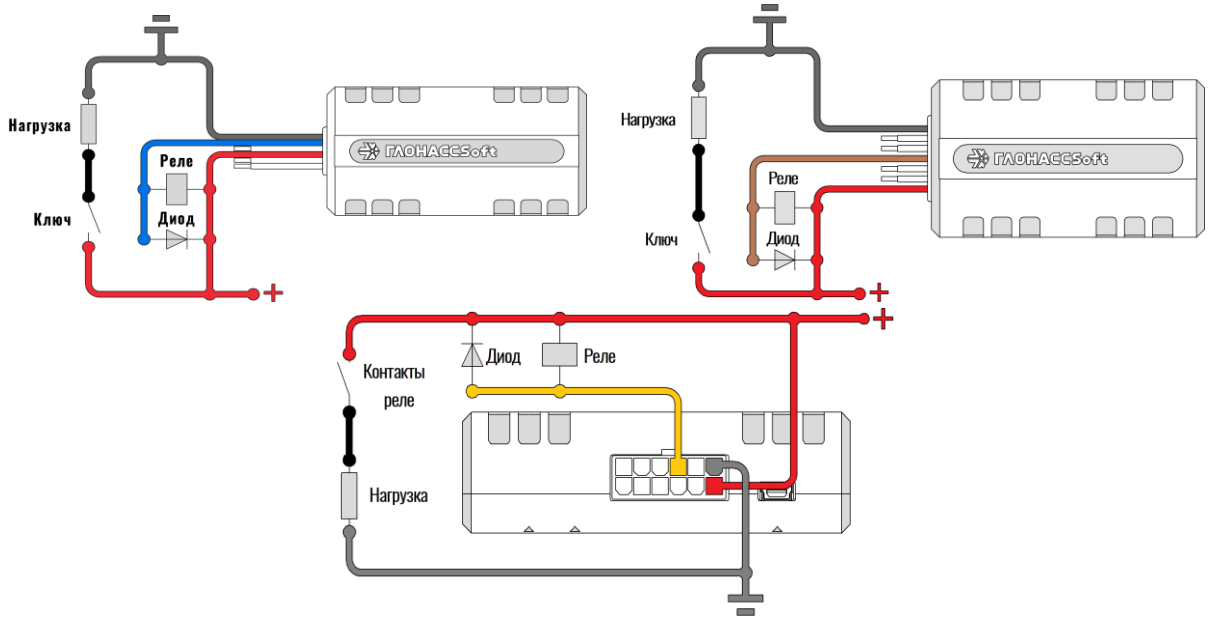


Рисунок 2.20 Подключение мощной нагрузки

УМКа310х – слева; УМКа315- справа; УМКа312х - снизу

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 комплектациях «R» может быть подключено до 3 датчиков уровня топлива (ДУТ) с протоколом LLS.

На рисунке 2.21 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.

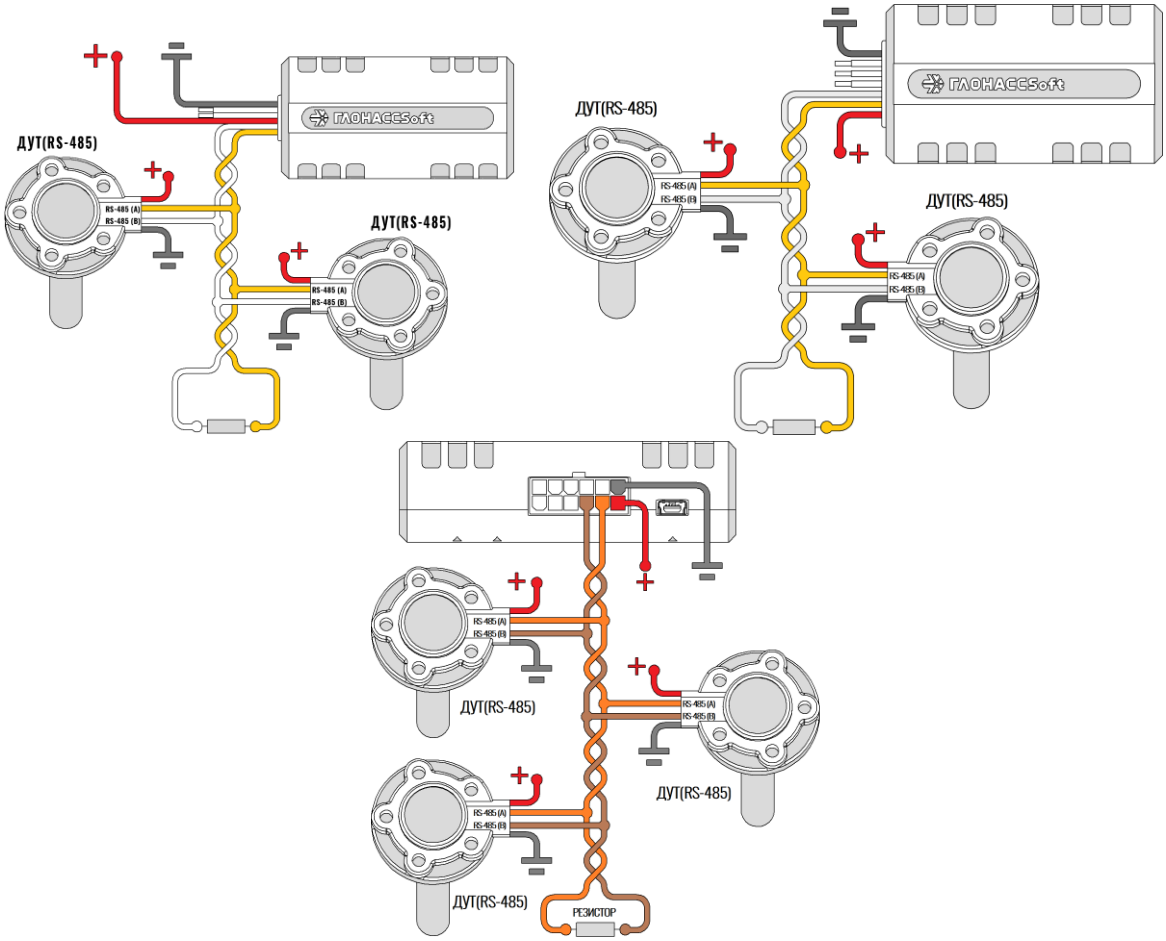


Рисунок 2.21 Подключение ДУТ по интерфейсу RS-485

УМКа310х – слева; УМКа315 – справа; УМКа312 - внизу

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

2.13 Подключение ДУТ BLE.

Дополнительно к проводным ДУТам может быть подключено до 4 беспроводных ДУТов Эскорт TD-BLE (или других BLE датчиков описанных в приложении Е) (Рис. 2.23).

Для начала работы с ДУТами BLE перейдите в конфигураторе во вкладку «Система» и в группе параметров «Bluetooth» из выпадающего окна выберите «BLE» (BLEMODE 2) или «Конфиг. и BLE» (BLEMODE 3). После выполните запись конфигурации в терминал.

Для добавления ДУТов в терминал, на вкладке «Датчики BLE» введите MAC адрес в соответствующее поле или командой «LLSBLEn».

Для получения MAC адреса устройства в конфигураторе предусмотрен BLE сканер. Нажмите на «Поиск устройства». Терминал найдет все доступные Bluetooth. Нажмите правой кнопкой по требуемому устройству и в появившемся окне выберите номер ДУТа(Рис. 2.22).

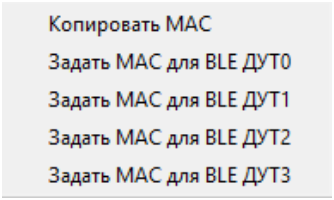


Рисунок 2.22 Выбор номера ДУТа

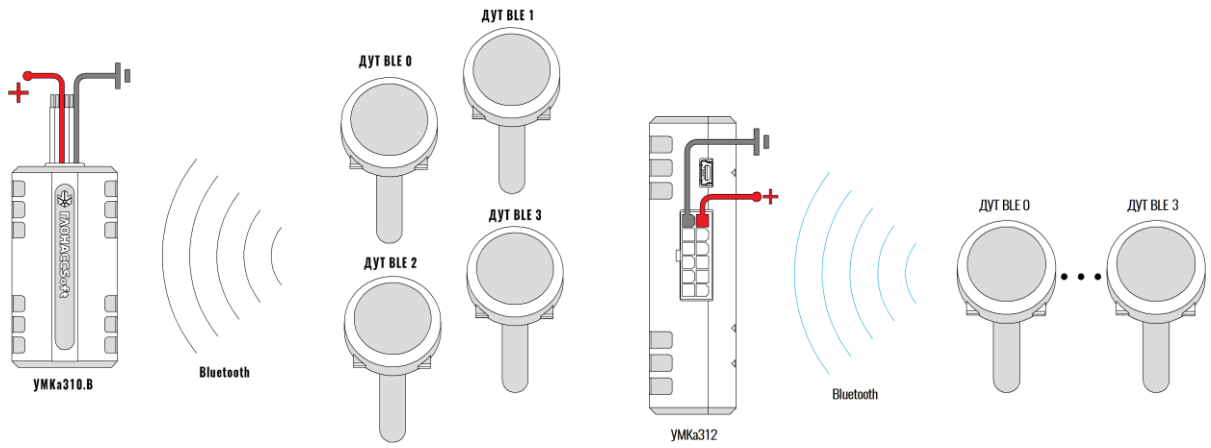


Рисунок 2.23 Подключение ДУТ по BLE

УМКа310х – слева; УМКа312х - справа

Показания беспроводных ДУТов интегрируются в общее адресное пространство следом за 3-мя проводными ДУТами. Адресация беспроводных ДУТов начинается с 7.

Для беспроводных ДУТов на вкладке «Состояние» отображается информация о напряжении питания и уровне сигнала. Так же уровень сигнала и напряжение питания пишутся в чёрный ящик и могут быть считаны конфигуратором при выгрузке истории.



Внимание! Терминалы УМКа310 и УМКа310.R первых выпусков не поддерживают подключение датчиков по BLE. Поддержка BLE для них может быть реализована через перепрошивку по USB. За подробностями обратитесь к производителю.

2.14 Менеджер питания УМКа310х/УМКа311

Менеджер питания предназначен для оптимизации режимов энергосбережения терминала.

Терминал в процессе работы может находиться в одном из режимов энергосбережения указанных в таблице Таблица 2.8 .

Таблица 2.8 Режимы энергосбережения

Режим	Условие перехода	Поведение терминала
Рабочий режим (RUN)	- Не выполняться условия для перехода в другие режимы энергосбережения.	-Терминал полностью функционален. Потребление при напряжении 12 В – от 30 до 70 мА
Режим бездействия (IDLE).	-напряжение на аналоговом входе меньше, чем заданное командой (VOLTSAVE Z). -Терминал находится в режиме статической навигации больше заданного времени (POWERSAVE X).	- Модем отключен от сервера (OFFLINE). В режиме OFFLINE модем зарегистрирован в сети сотового оператора и обрабатывает входящие СМС; - Отключена индикация. Потребление при напряжении 12 В – 30 мА
Режим ожидания (STANDBY).	-Терминал находится в режиме статической навигации больше заданного времени (POWERSAVE X) - Напряжение на аналоговом входе меньше, чем заданное	- Модем полностью отключен (SLEEP); - Индикация отключена; -Навигационный приёмник отключён;

Режим	Условие перехода	Поведение терминала
	вторым параметром команды «VOLTSAVE Y»	-Запись в черный ящик по времени не производится - Остальные функции работают в штатном режиме. Потребление при напряжении 12 В – 15 мА
Окно активности (WINDOW)	В этом режиме терминал переходит в режим RUN из любого режима энергосбережения.	Для окна активности командой «ACTIVEWIN» задаётся время начала окна по UTC и его продолжительность. После окончания окна терминал возвращает в режим энергосбережения.

2.15 Менеджер питания УМКа312х/УМКа315

Менеджер питания предназначен для оптимизации режимов заряда аккумулятора и энергосбережения терминала.

Терминал в процессе работы может находиться в одном из режимов энергосбережения указанных в таблице 2.9.

Таблица 2.9 Режимы энергосбережения

Режим	Условие перехода	Поведение терминала
Рабочий режим (RUN)	- Не выполняться условия для перехода в другие режимы энергосбережения.	-Терминал полностью функционален.
Режим бездействия (IDLE).	-Терминал работает от АКБ больше заданного времени (DISCHARGE Y); -Терминал находится в режиме статической навигации больше заданного времени (POWERSAVE Y). -напряжение на аналоговом входе меньше, чем заданное командой (VOLTSAVE Z).	- Модем отключен от сервера (OFFLINE). В режиме OFFLINE модем зарегистрирован в сети сотового оператора и обрабатывает входящие СМС и голосовые звонки; - Отключена индикация. Потребление при напряжении 12 В – 30 мА

Режим	Условие перехода	Поведение терминала
Режим ожидания (STANDBY).	-Терминал находится в режиме статической навигации больше заданного времени (POWERSAVE X) - Напряжение на аналоговом входе меньше, чем заданное вторым параметром команды «VOLTSAVE Y»	- Модем полностью отключен (SLEEP); - Индикация отключена (кроме зеленого светодиода); -Навигационный приёмник отключён; -Запись в черный ящик по времени не производится; - Остальные функции работают в штатном режиме.
Окно активности (WINDOW)	В этом режиме терминал переходит в режим RUN из любого режима энергосбережения.	Для окна активности командой «ACTIVEWIN» задаётся время начала окна по UTC и его продолжительность. После окончания окна терминал возвращает в режим энергосбережения.

Терминал в процессе работы может находиться в одном из основных режимов питания указанных в таблице Таблица 2.10 .

Таблица 2.10 Режимы питания

Режим	Условие перехода	Поведение терминала
Режим восстановления АКБ.	-аккумулятор глубоко разряжен или не подключен.	-вывод АКБ из глубокого разряда -после того, как аккумулятор достаточно зарядится (выше 3.3В), происходит переход терминала в режим медленного заряда.
Режим медленного заряда АКБ.	-характеризуется тем, что в нем уже возможен переход на работу от АКБ при отключении питающего напряжения.	-максимальное напряжение заряженного АКБ в данном режиме около 4.0 – 4.1 В, что соответствует заряду около 80 – 90 %; -из данного режима возможен переход в режим быстрого заряда АКБ.
Режим быстрого заряда АКБ.	-в данном режиме ток заряда зависит от продолжительности	-аккумулятор заряжается до 4.2 В, что соответствует 100% заряду.

Режим	Условие перехода	Поведение терминала
	подключения АКБ к линии 4.2В.	
Режим защиты АКБ.	-обнаружено короткое замыкание на клеммах аккумулятора.	-все цепи заряда отключаются чтобы избежать повреждений терминала и АКБ.
Режим разряда АКБ.	-пропало питающее напряжение, – терминал перейдет на питание от АКБ, если тот подключен и исправен. (DISCHARGE X,Y)	-задача режима разряда АКБ продлить работу терминала и сохранить аккумулятор.
Режим отключения терминала.	-завершаются операции записи в EEPROM и FLASH память. После чего выполняется процедура перезагрузки терминала, во время которой терминал отключается от АКБ.	-максимально корректно завершаются все выполняемые терминалом задачи. -из данного режима возможен переход в режим резервирования
Режим резервирования.	-переходит после корректного отключения терминала при отсутствии питающего напряжения.	-напряжение АКБ поступает только на цепи резервирования GNSS модуля. -питание цепи резервирования GNSS позволяет осуществить «теплый старт» и обеспечивает работу других технологий, уменьшающих время до поручения первых валидных координат.

В менеджере питания реализована функция энергосбережения при снижении уровня напряжения на внутреннем или внешнем аналоговом канале. Настройка производится командой «VOLTSAVE».

Так же есть возможность настроить окно активности. Данная настройка выводит терминал из режима энергосбережения в указанное время на заданную длительность. В комбинации с другими командами менеджера питания позволяет реализовать функцию маяка. Настройка производится командой «ACTIVEWIN».

2.16 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 2.11.

Таблица 2.11 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

2.17 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 быстродействие

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.

2.18 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 «STATMASK» или с помощью конфигуратора 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 «По времени», 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 «По актуальности», 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.

2.19 Конфигурирование по Bluetooth.

В терминале реализована возможность конфигурирования по каналу Bluetooth. Для подключения к терминалу на боковой панели конфигуратора добавлена кнопка с изображением значка Bluetooth . Кнопка активна только при наличии включенного радиомодуля Bluetooth. При нажатии на кнопку произойдет поиск терминалов и автоматическое подключение к нему в случае если найден один терминал или будет предложен выбор терминала если терминалов более одного. Отключение происходит при повторном нажатии на кнопку. В остальном работа по Bluetooth не отличается от работы по USB. Для конфигурирования терминала по Bluetooth наличие SIM-карты не обязательно.

2.20 Защита хостинга

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

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

2.21 Позиционирование по БС (LBS).

Реализована функция позиционирования по базовым станциям (LBS).

Включить передачу данных, необходимых для позиционирования по БС можно с помощью команды «SETLBS 1». При этом список передаваемых на сервер параметров дополнится такими параметрами, как «mcc» - мобильный код страны, «mnc» - код мобильной сети, «lac» - код локальной зоны, «cell_id» - идентификатор

соты. Про настройку в ГЛОНАССSoft можно прочитать здесь: «Определение местоположения по LBS - Wiki-ГЛОНАССSoft».

Настройка в Wialon описана здесь: «https://gurtam.com/ru/blog/no-satellites-lbs-service».

2.22 Система идентификации BLE (iBeacon)

Для терминала реализована поддержка идентификации по BLE. Подробности на сайте, https://glonasssoft.ru/ru/equipment/umka311 в разделе инструкции документ «Система идентификации BLE».

2.23 Подключение CAN (Только УМКа311.С)

В терминале УМКа311.С реализована поддержка шины CAN. Для подключения установите терминал в OBD разъём. Терминал сконфигурирован с завода изготовителя.



Внимание! Поддержка интерфейса CAN является опцией и должна быть указана при заказе изделия у производителя.

С перечнем передаваемых и читаемых параметров можно ознакомится в «ПРИЛОЖЕНИЕ И. Перечень читаемых и передаваемых параметров с шины CAN».

3 ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

3.1 Индикация

Для определения текущего состояния навигационного терминала УМКа310х, УМКа315 и УМКа311 на его плате установлен светодиод (Рисунок 3.1). Описание работы светодиода в таблице 3.1.

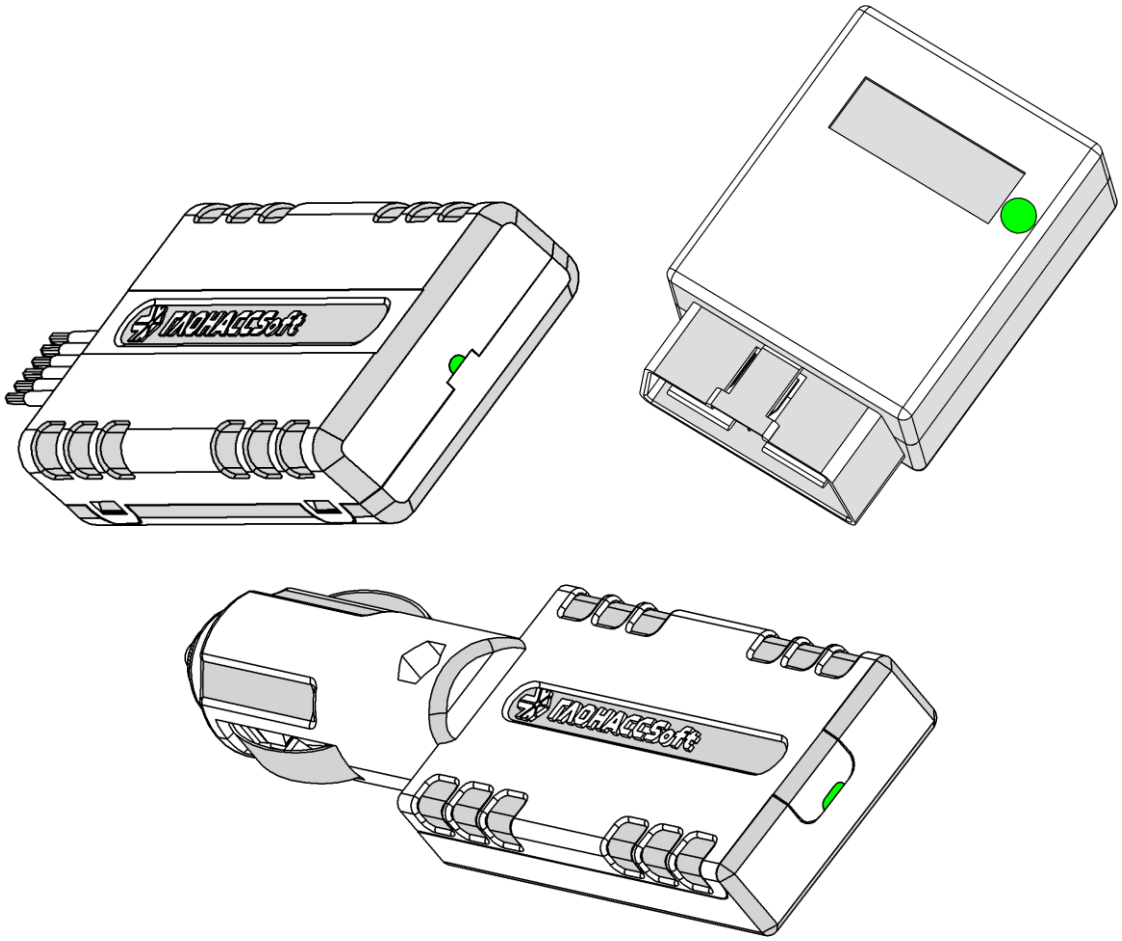


Рисунок 3.1 Расположение индицирующего светодиода

Таблица 3.1 Светодиод

Действие	Значение
Не горит	Режим «сон». Модем выключен либо возникла ошибка модема или SIM
1 короткая вспышка	Инициализация модуля GSM
2 короткие вспышки	Регистрация в сети GSM
3 короткие вспышки	Режим «Офлайн». Модем принимает только СМС
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 к основному и альтернативному серверам.

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

Для определения текущего состояния навигационного терминала УМКа312х на его плате установлено три светодиода. Они расположены позади основного разъема для подключения и подсвечивают его во время работы (Рисунок 3.2):

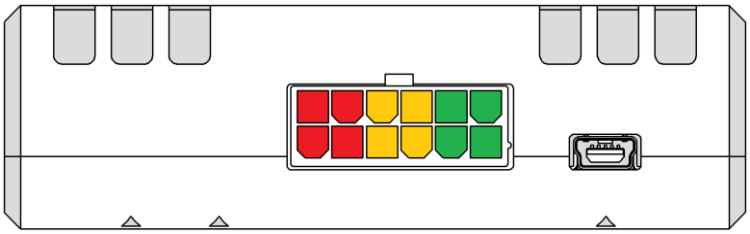


Рисунок 3.2 Расположение индицирующих светодиодов

Каждый из светодиодов отвечает за состояние отдельных модулей терминала:

Таблица 3.2 Светодиоды

Действие	Значение
Зеленый – индицирует наличие питание навигационного терминала:	
горит	Есть питание
не горит	Питания нет
Желтый – индицирует состояние GSM модуля:	
не горит	Режим «сон». Модем выключен либо возникла ошибка модема или SIM
1 короткая вспышка	инициализация модуля GSM
2 короткие вспышки	регистрация в сети GSM
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.
Красный – 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 УМКа3ХХ», размещенный на официальном сайте производителя по адресу https://glonasssoft.ru/ru/equipment/umka310.

Для начала установки запустите скачанный файл и разрешите внесение изменений (Рисунок 3.3).

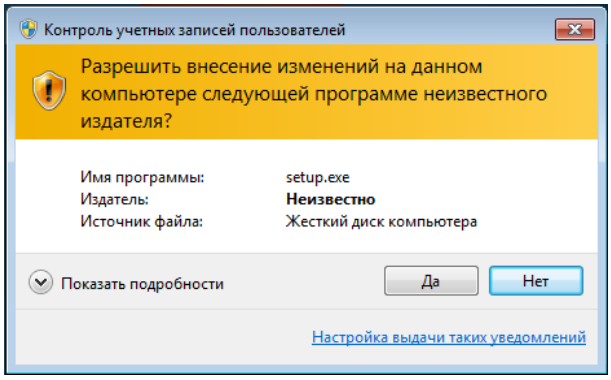


Рисунок 3.3 Разрешение внесения изменений

Выберите язык установки (Рисунок 3.4) и нажмите «Ок».

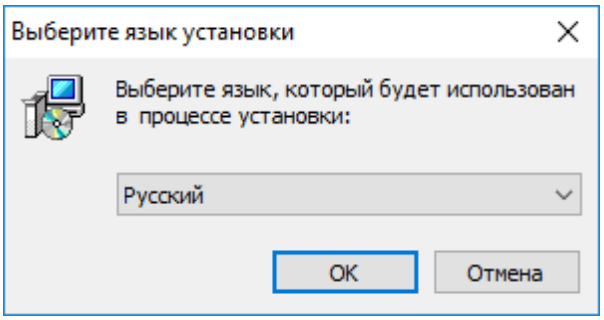


Рисунок 3.4 Выбор языка установки

Выберите путь для установки ПО (Рисунок 3.5) и нажмите «Далее».

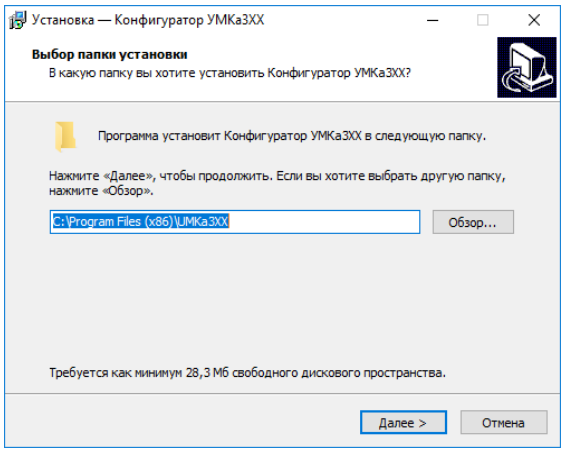


Рисунок 3.5 Выбор пути установки

При первой установке выберите опцию «Установить драйвер терминала» (Рисунок 3.6) и нажмите «Далее».

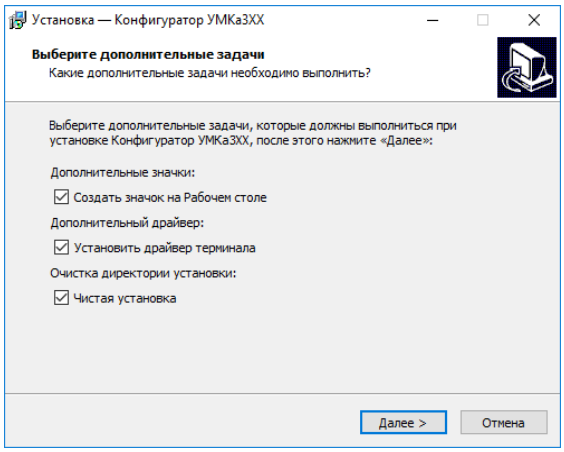


Рисунок 3.6 Выбор опций установки

Программа готова к установке, нажмите кнопку «Установить» (Рисунок 3.7).

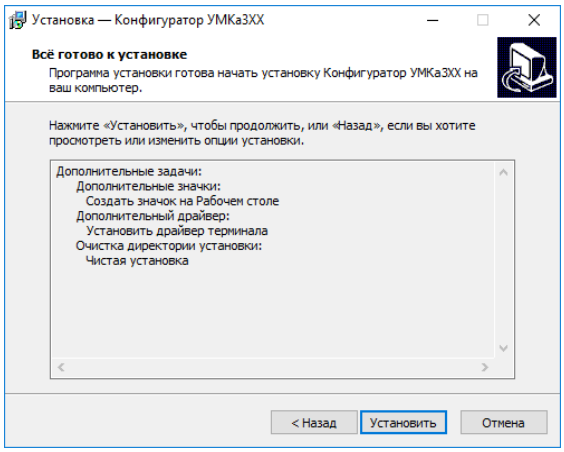


Рисунок 3.7 Начало установки

После завершения установки можно сразу запустить конфигуратор, выбрав опцию «Запустить Конфигуратор УМКа3XX» (Рисунок 3.8).

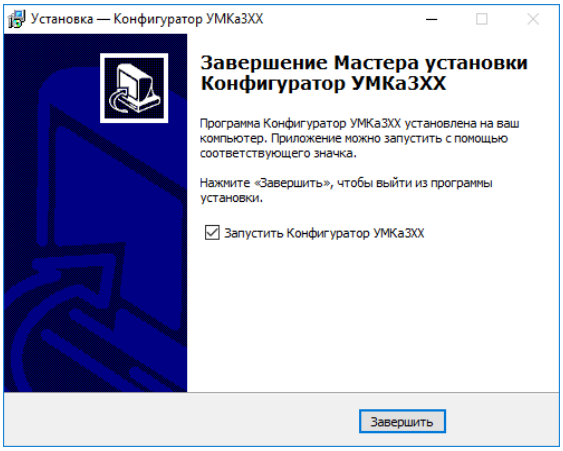


Рисунок 3.8 Запуск приложения

3.3 Работа с конфигуратором

Подключите терминал к персональному компьютеру с помощью кабеля USB (USB A – micro-B для УМКа310x, УМКа311, УМКа315; USB A – mini-B для УМКа312x). 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 3.6).

Для запуска приложения, перейдите в «Пуск» → «Все программы» → «Конфигуратор УМКа3ХХ». Откроется стартовое окно конфигуратора (Рисунок 3.9), которое условно можно разделить на четыре зоны: Панель статуса (1), панели инструментов (2), дерево настроек (3) и окно отображения информации (4).

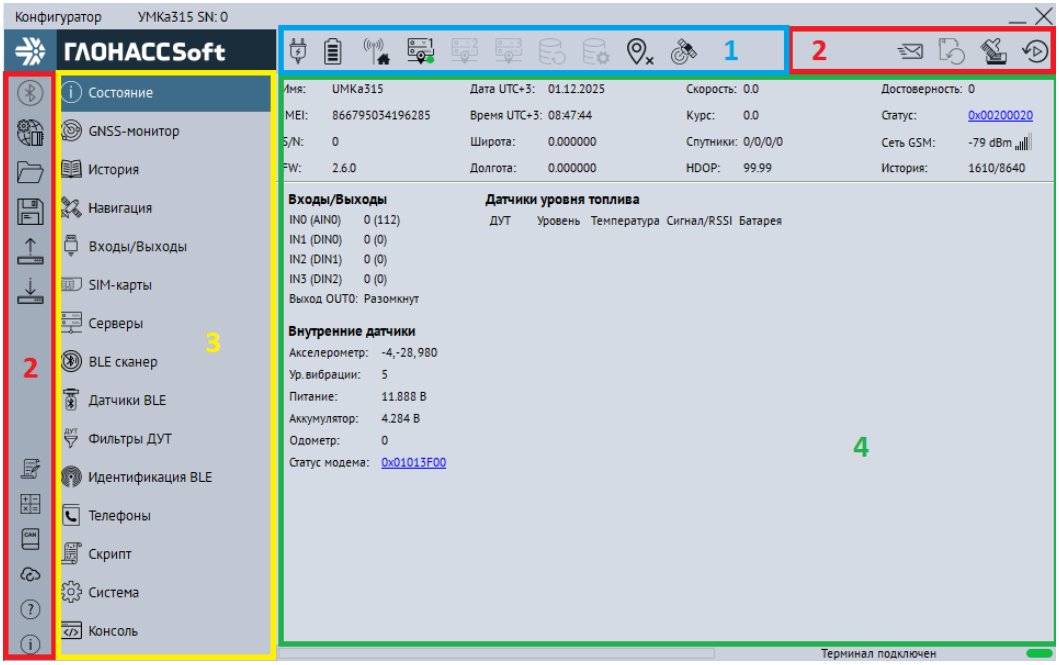


Рисунок 3.9 Стартовое окно «Состояние»

При запуске конфигуратор 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 3.10). 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.

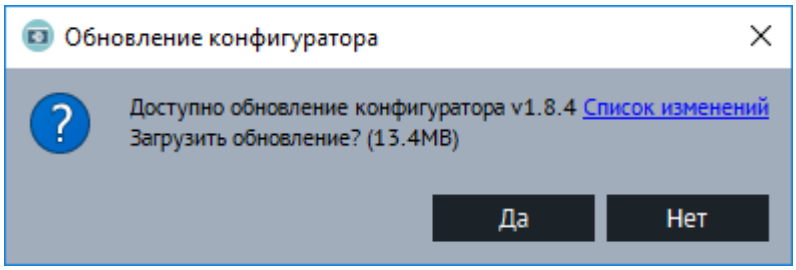


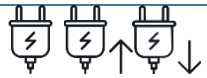
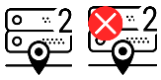
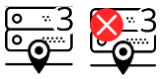
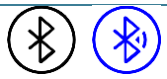
Рисунок 3.10 Обновление конфигуратора

Внимание! В случае возникновения проблем с автоматическим обновлением конфигуратора, попробуйте запустить конфигуратор от имени администратора. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по ярлыку «Конфигуратор УМКа3ХХ» и в открывшемся контекстном меню выберите пункт «Запуск от имени администратора».

Таблица 3.3 описывает назначение пиктограмм на панелях инструментов и статусов.

Таблица 3.3 Пиктограммы в панелях инструментов и статусов

Кнопка	Назначение
	Открыть файл конфигурации.
	Сохранить файл конфигурации.
	Удаленное конфигурирование(Отключено/Включено)
	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).

Кнопка	Назначение
	О Программе.
	Напряжение питания (Норма/Высокое/низкое)
	Напряжение АКБ (Низкое/Высокое)
	Работа в роуминге (Гостевая сеть/Домашняя сеть)
	Соединение с основным сервером (Установлено/Не установлено)
	Соединение с альтернативным сервером (Установлено/Не установлено)
	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 3.9). 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 конфигуратор

Для работы с мобильным конфигуратором скачайте из «Play Market» приложение «Конфигуратор 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 «поиск терминалов по Bluetooth». Приложение автоматически включит Bluetooth и покажет список доступных терминалов. Из появившегося списка выберите требуемый терминал (Рисунок 3.11).



Рисунок 3.11 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 3.12 Окно «Состояние»

Нажав на кнопку в правом верхнем углу можно вызвать панель выбора вкладок (Рисунок 3.13).

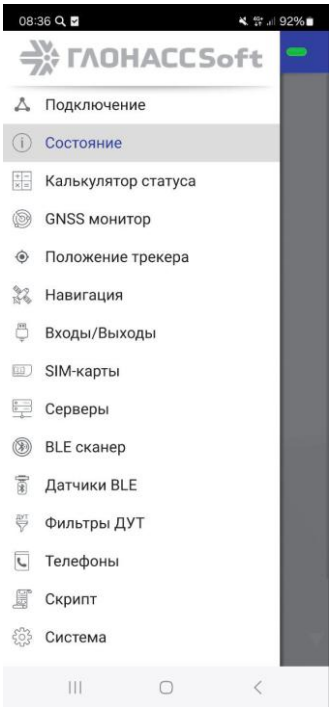


Рисунок 3.13 Панель выбора вкладок

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



Рисунок 3.14 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 3.9) отображается общая информация о терминале, состояние 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 3.15) в котором отобразится расшифровка текущего состояния терминала (номер активной SIM карты, признак фиксации координат, статус «черного ящика», статус батареи и др.). Столбец «событие» задаёт для каких параметров будет добавлено в черный ящик внеочередная точка по каждому изменению. Столбец «приоритет» заставляет терминал отправить внеочередную точку на сервер как можно скорее. Так же калькулятор статуса можно вызвать, нажав на пиктограмму  «Калькулятор статуса» на панели инструментов.

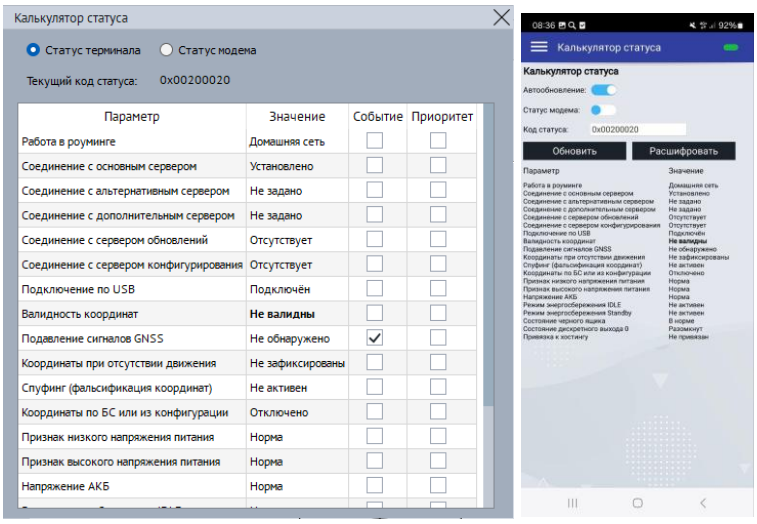


Рисунок 3.15 Калькулятор статуса

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; Серые – BEIDOU; Желтые – GALILEO; Бирюзовые - QZSS.

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.

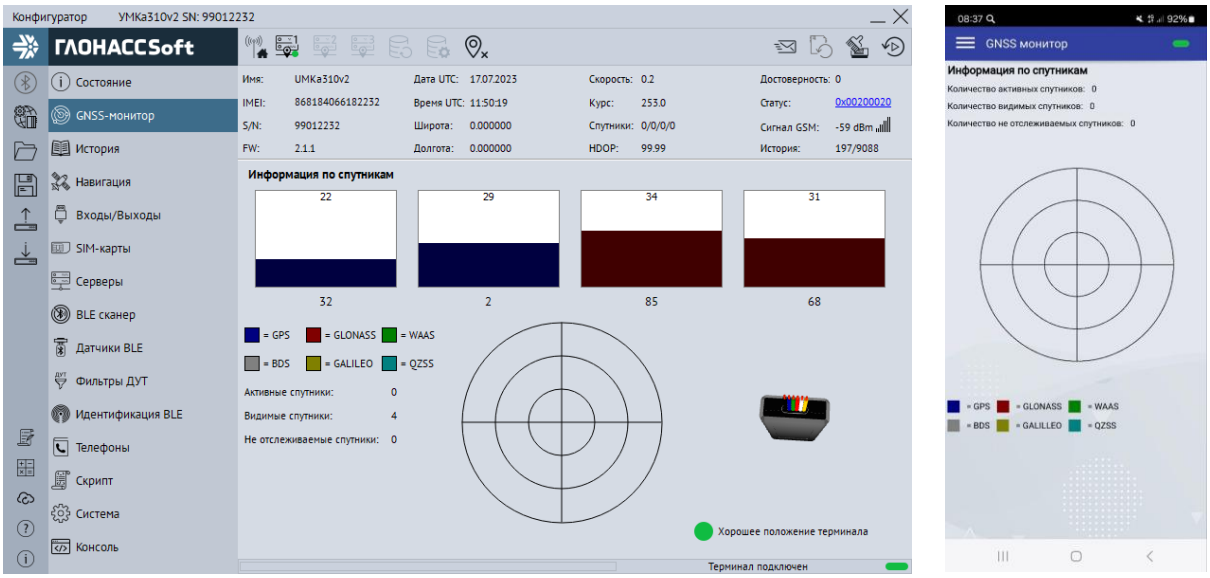


Рисунок 3.16 Вкладка «GNSS-монитор»

3.7 Вкладка «История»

На вкладке «История» (Рисунок 3.17) 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» историю можно сохранить в CSV файл.

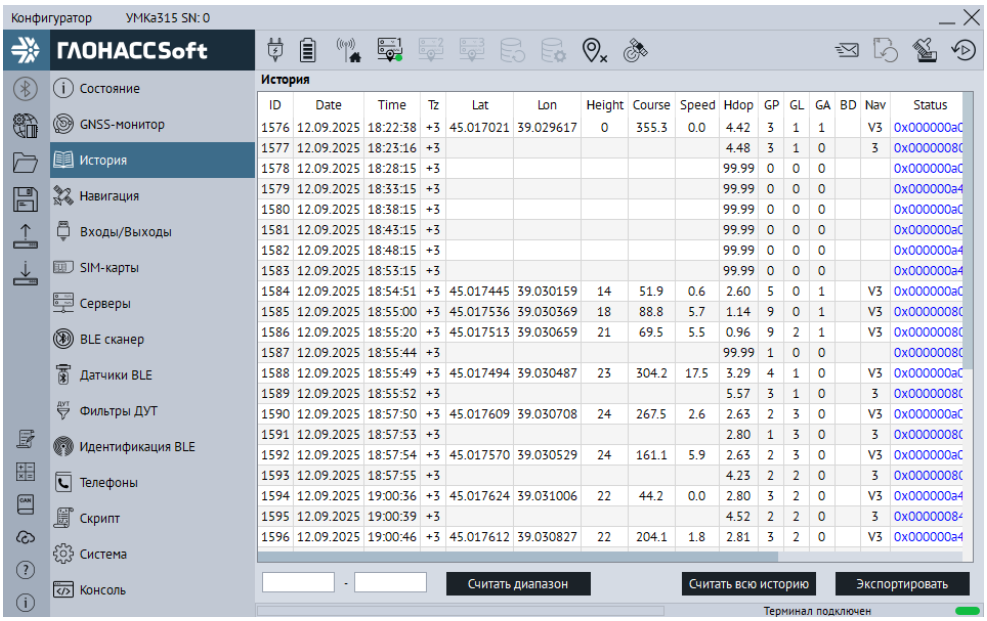


Рисунок 3.17 Вкладка «История»

3.8 Вкладка «Навигация»

Для установки качества прорисовки маршрута и установки периодов записи, на вкладке «Навигация» (Рисунок 3.18) 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 «B» 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 виляния трека связанное с погрешностью измерения координат, а также уменьшить количество передаваемых точек. График зависимости динамического угла от скорости показан на рисунке 3.19. По умолчанию «Динамический угол» отключён.

Опция «Фиксация остановок» отвечает за сохранение очередной точки трека при изменении скорости ниже и выше той, что установлена в опции «Минимальная скорость».

Группа опций «Период записи в память» отвечает за максимальное время между точками в движении ТС и на стоянке. Значение от 10 до 3600 секунд. При установке значения «0» запись не производится.

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

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

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

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

Опция «Вход» в группе «Режим статической навигации» включает режим фиксации координат по логическому уровню на выбранном входе. При этом становится доступной опция «Логический уровень входа».

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



Внимание! Если включена опция «Вход» в группе «Режим статической навигации», то выбранный вход, 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, уровня HDOP (снижение точности в горизонтальной плоскости в зависимости от расположения спутников на небосводе), максимальной скорости ТС и высоты.

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 количестве 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».

Опция «Максимальная скорость, км/ч» устанавливает скорость ТС, выше которой координаты будут передаваться как недостоверные.

Опции «Минимальная высота» и «Максимальная высота» устанавливают высоты, ниже и выше которых координаты будут передаваться как недостоверные.

Опции «Кол-во отбраковываемых точек», «Макс.ускорение за 1 сек,км/ч», «Макс.перемещение за 2 сек,м» устанавливают количество точек, которые будут переданы как недостоверные, если прирост скорости за 1 секунду более заданного значения в км/ч или перемещение за последние 2 секунды более заданного значения в метрах.

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.

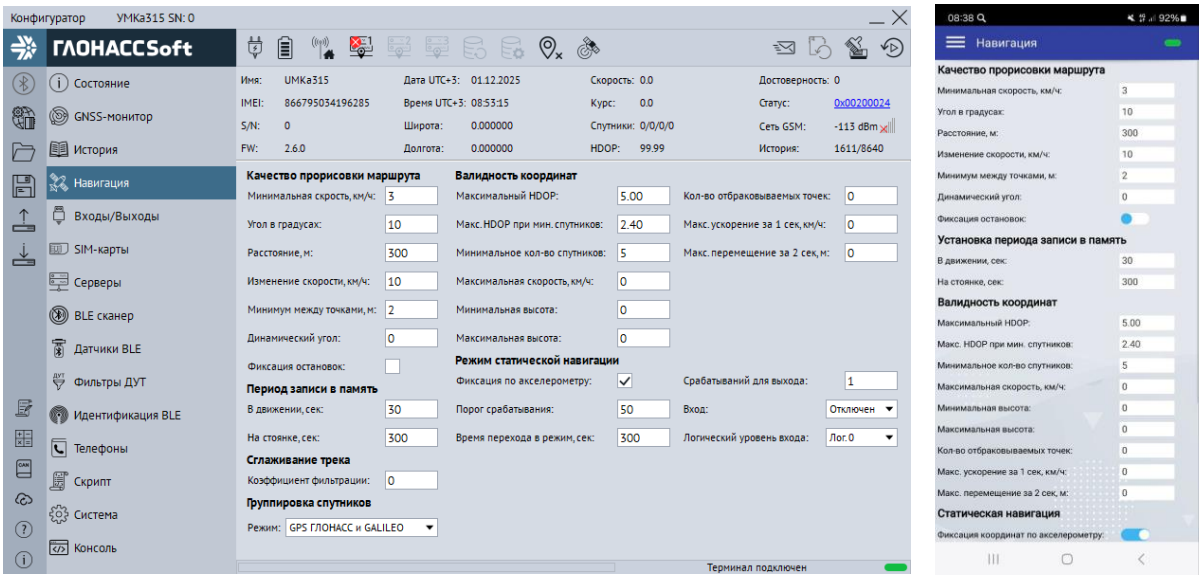


Рисунок 3.18 Вкладка «Навигация»

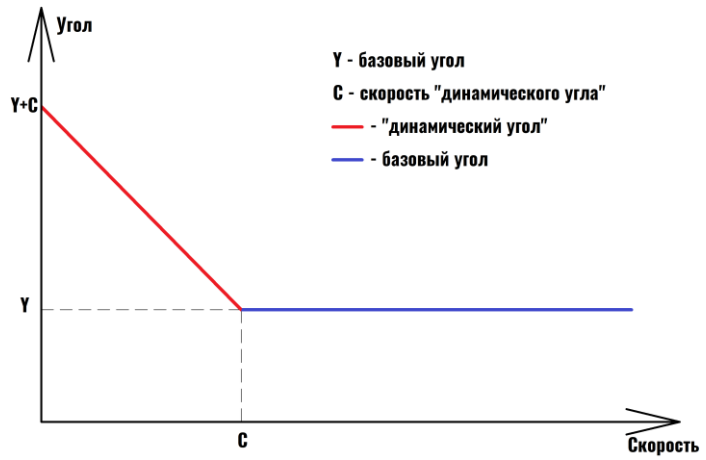


Рисунок 3.19 График зависимости динамического угла от скорости

3.9 Вкладка «Входы/Выходы»

Для настройки входов используется вкладка «Входы/Выходы» (Рисунок 3.20). Для аналоговых входов доступны режимы «Дискретный +», «Аналоговый» и «Аналоговый ДУТ», «Дискретный приоритетный (+)», «Дискретный без событий (+)», «Отключен». 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. «Дискретный без событий (+)» аналогичный «Дискретный +» но без формирования внеочередной точки.

Для цифровых входов доступны режимы «Дискретный (+)», «Дискретный приоритетный (+)», «Дискретный без событий (+)», «Счетный (+)». Режим «Счетный (+)» позволяет подсчитывать импульсы с внешних устройств, которые подключены к выбранному цифровому входу. Рядом с каждым параметром в скобках стоит знак (+) или (–), который обозначает на какое напряжение реагирует вход. Если вход (+), то изменить его состояние можно только подав на него + питания, если (-) то замкнув его на массу.

Опции «Выходы терминала» позволяют управлять выходами терминалов в реальном времени.

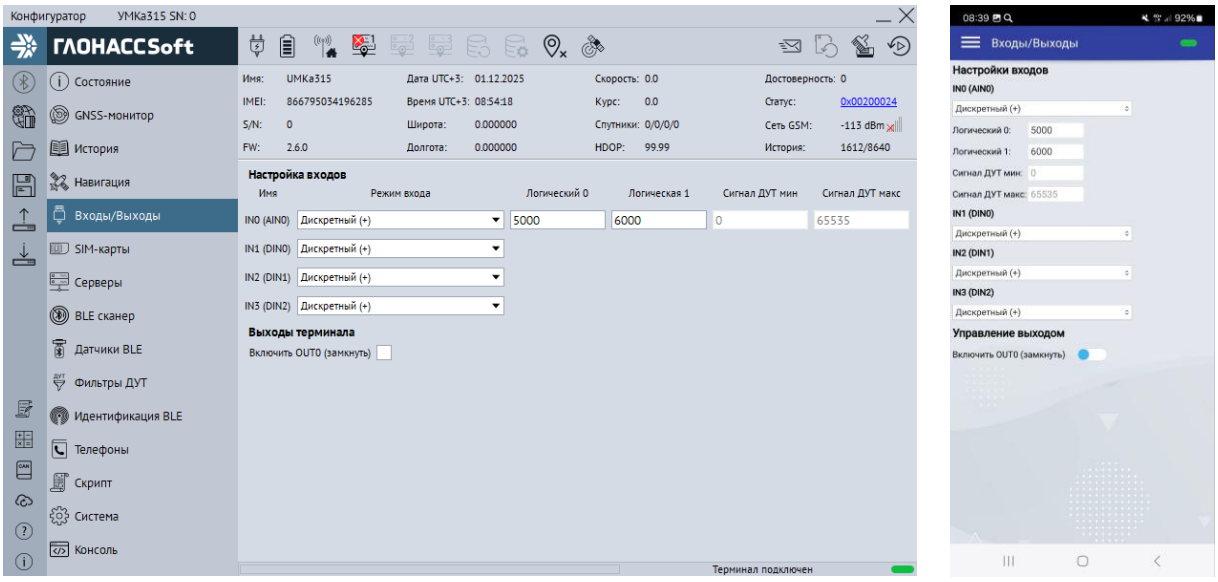


Рисунок 3.20 Вкладка «Входы/Выходы»

3.10 Вкладка «SIM-карты»

В терминале имеется возможность установки одной SIM-карты. Для настройки доступа к ней (PIN-код) и настройки GPRS соединения используется вкладка «SIM-карты» (Рисунок 3.21).

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.

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



Внимание! Для виртуальных операторов необходимо включить опцию «разрешить роуминг на SIM карте»



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

С версии 1.8.0 добавлен список предпочтительных сотовых сетей при работе SIM-карты в роуминге. Если список предпочтительных сотовых сетей установлен и терминал находится в роуминге, то терминал последовательно пытается подключиться к предпочтительным сетям из числа видимых в порядке, определенном конфигурацией. Если терминал не видит ни одной сети их списка предпочтительных или не может зарегистрироваться ни в одной из предпочтительных - то он перейдет в режим автоматического подключения к любой доступной сети так, как если список предпочтительных сетей не был задан. Опция роуминга не распространяется на сети из списка предпочтительных.

Всего в списке может быть до 64 предпочтительных сети.

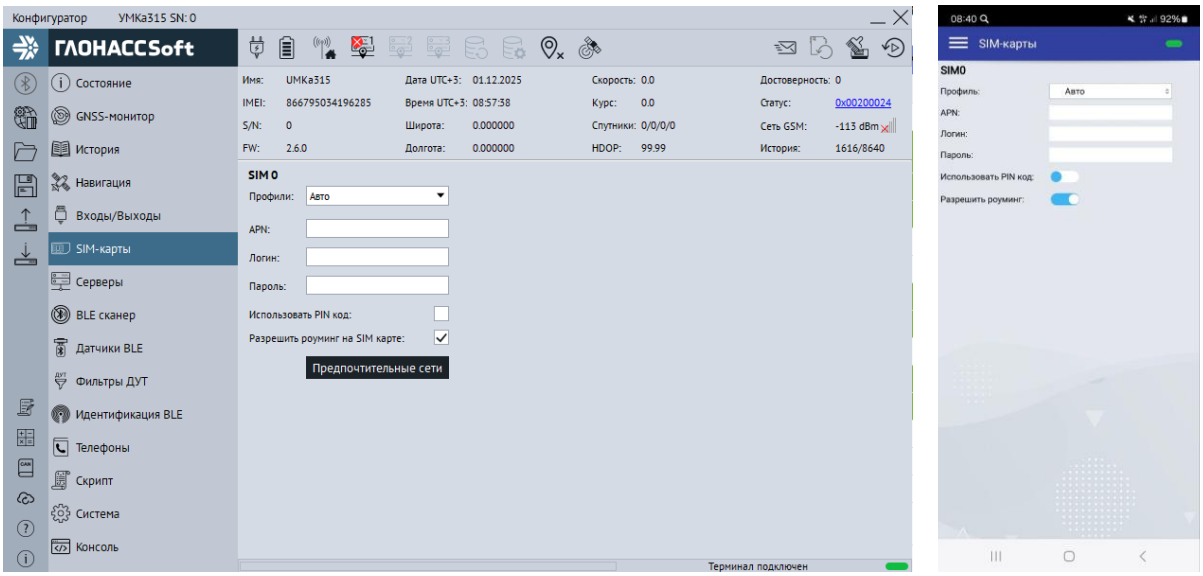


Рисунок 3.21 Вкладка «SIM-карты»

3.11 Вкладка «Серверы»

Для настройки соединения с сервером используется вкладка «Серверы» (Рисунок 3.22), 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. Доступны следующие протоколы связи: Wialon IPS1.1, Wialon IPS2.0, Wialon Combine, ЕГТС.

Опция «Порядок выгрузки» определяет в каком порядке будут выгружаться данные на сервер при успешном соединении. Имеется возможность выбора последовательной отправки пакетов «По времени» или приоритетной отправки актуальных координат «По актуальности».

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.

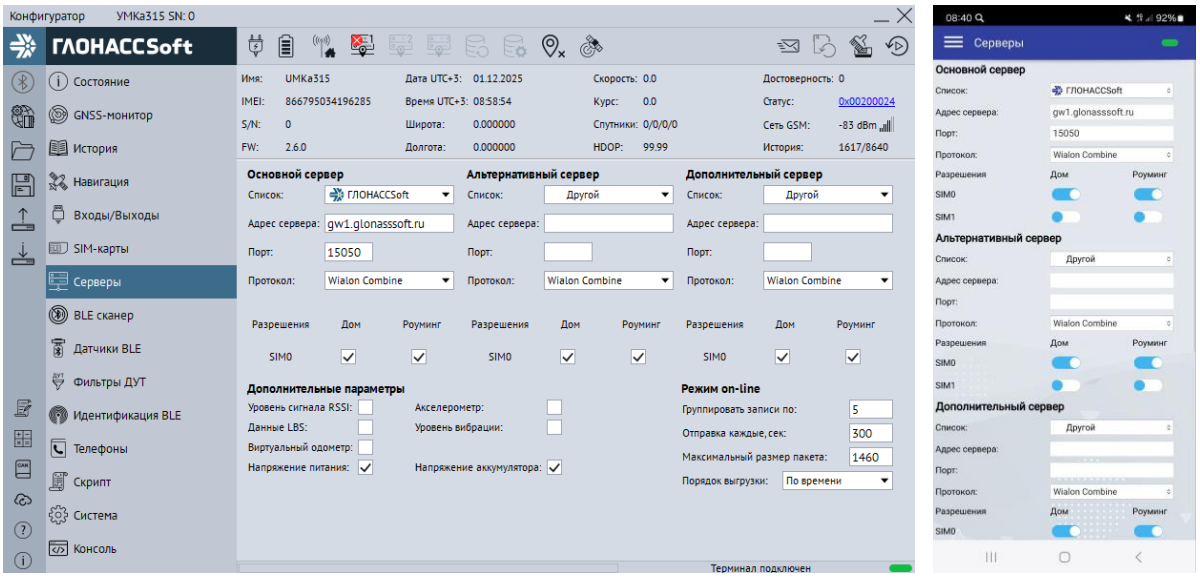


Рисунок 3.22 Вкладка «Серверы»

3.12 Вкладка «Интерфейсы»

Не доступна для УМКа311.

Для подключения к терминалу устройств, работающих по интерфейсу RS-485 используется вкладка «Интерфейсы» (Рисунок 3.23).

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.

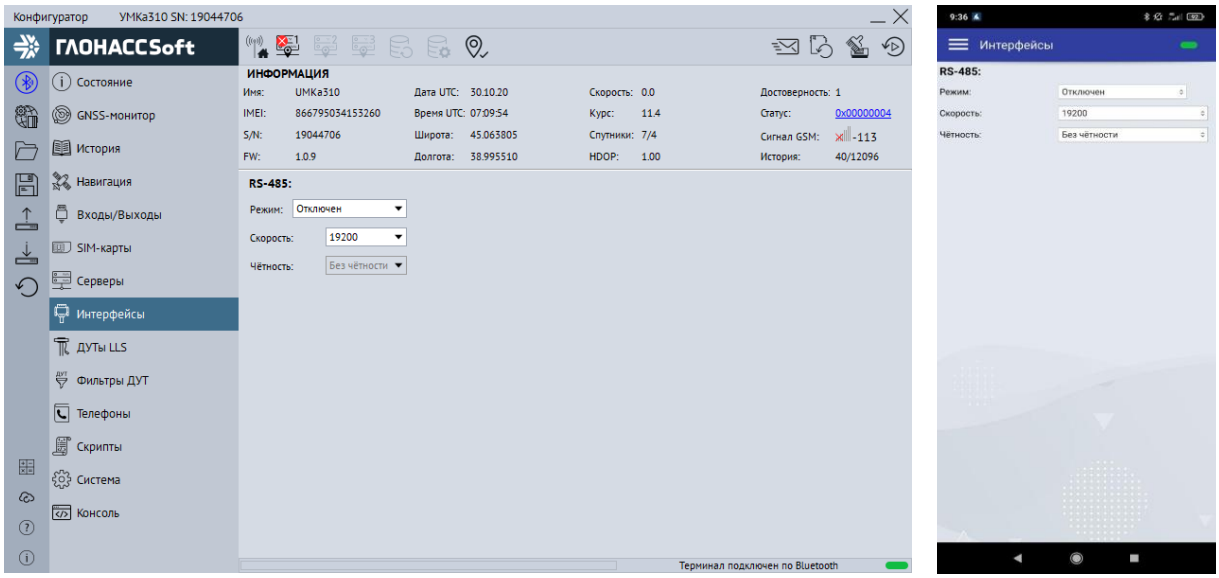


Рисунок 3.23 Вкладка «Интерфейсы»

3.13 Вкладка «ДУТы LLS»

Не доступна для УМКа311.

Для настройки и получения информации от датчиков уровня топлива, использующих интерфейс RS-485, воспользуйтесь вкладкой «ДУТы LLS» (Рисунок 3.24), предварительно присвоив адреса каждому из датчиков соответствующим конфигуратором. Для указания адресов терминалу, достаточно записать их в поле «Настройка адресов ДУТ LLS» и загрузить конфигурацию в терминал. Конфигуратор автоматически показывает подключенные датчики и параметры, выдаваемые ими.

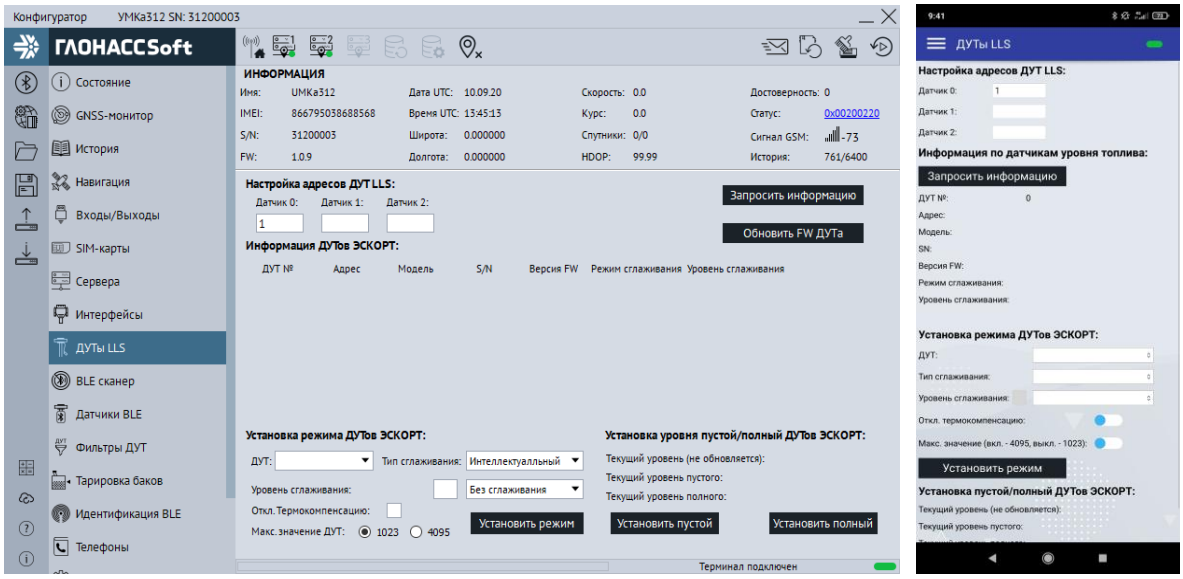


Рисунок 3.24 Вкладка «ДУТы»

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.

Кнопкой «Запросить информацию» можно получить данные по подключённым датчикам топлива. Также возможно изменение режима работы ДУТ. Для этого необходимо выбрать из списка ДУТ и задать необходимые параметры. После чего применить настройки кнопкой «Установить режим». Присутствует возможность задать уровни пустой и полный.

Для удаленного обновления ДУТ «Эскорт» подключитесь к требуемым ДУТам и нажмите «Обновить FW ДУТа». В появившемся окне (Рис. 3.25) выберите адрес и модель ДУТ, а также файл прошивки. После выбора нажмите кнопку «Обновить» и дождитесь окончания установки.

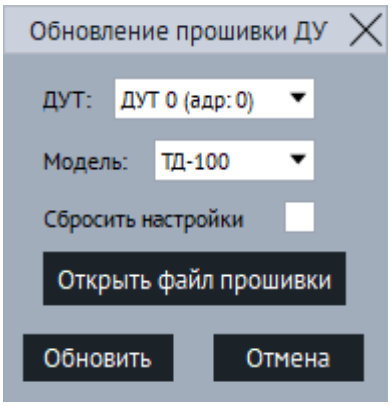


Рисунок 3.25 Обновление ДУТ

3.14 Вкладка «BLE сканер»

Для определения фактически видимых терминалом BLE устройств используется вкладка «BLE сканер». В сканере отображаются BLE устройства их количество, MAC адреса, уровень сигнала и имена.

Для начала работы с ДУТами BLE перейдите в конфигураторе во вкладку «Система» и в группе параметров «Bluetooth» из выпадающего окна выберите «BLE» (BLEMODE 2) или «Конфиг. и BLE» (BLEMODE 3). После выполните запись конфигурации в терминал.

По нажатию правой кнопки по требуемому ДУТ BLE можно из выпадающего окна выбрать его номер.

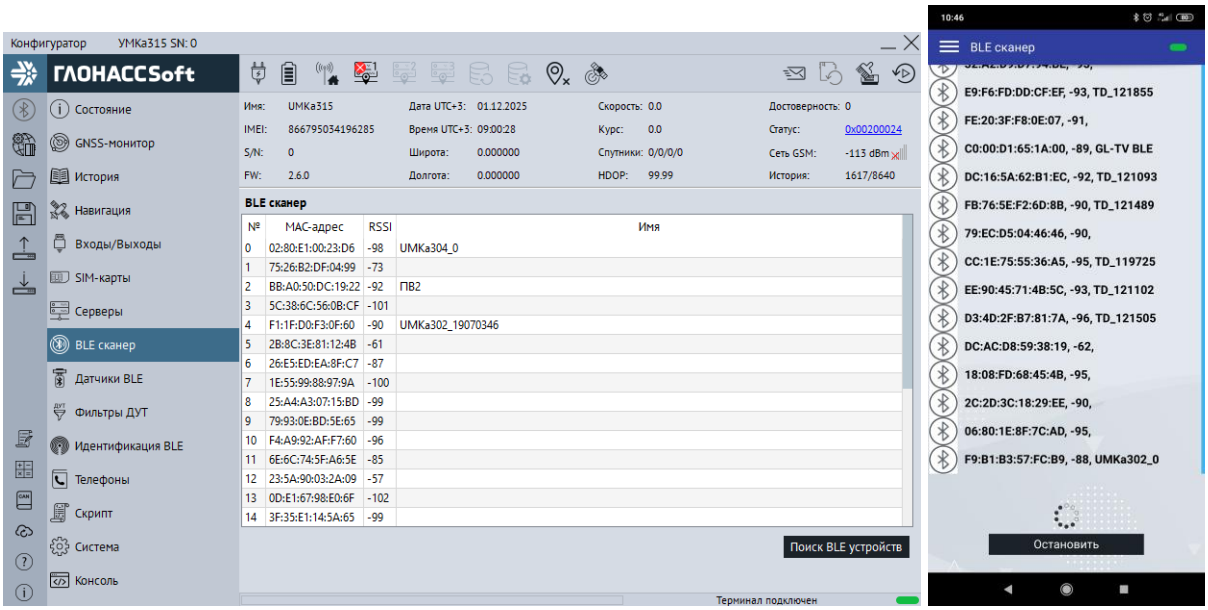


Рисунок 3.26 Вкладка «BLE сканер»

3.15 Вкладка «Датчики BLE»

Для настройки и получения информации от датчиков работающих через BLE, воспользуйтесь вкладкой «Датчики BLE» (Рисунок 3.27), выберите тип устройства из выпадающего списка и введите MAC-адрес в соответствующее поле. После загрузите конфигурацию в терминал.

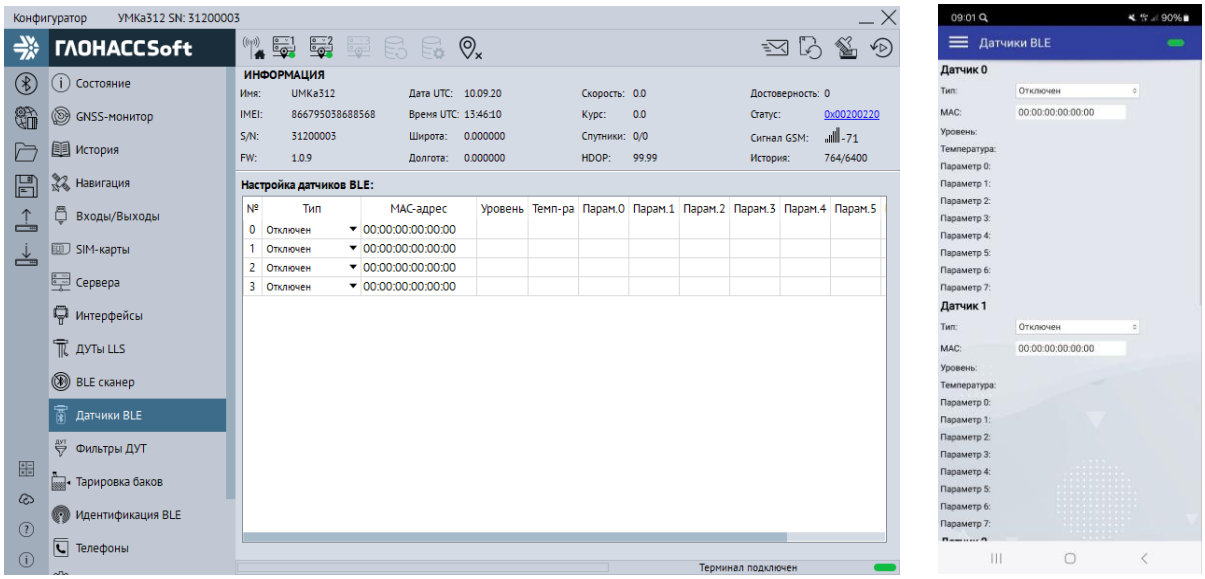


Рисунок 3.27 Вкладка «Датчики BLE»

3.16 Вкладка «Фильтры ДУТ»

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

На вкладке доступна настройка 7 ДУТ. С LLS0 до LLS2 - проводные ДУТ. С BLE0 по BLE3 -беспроводные ДУТ. AIN0 - 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.

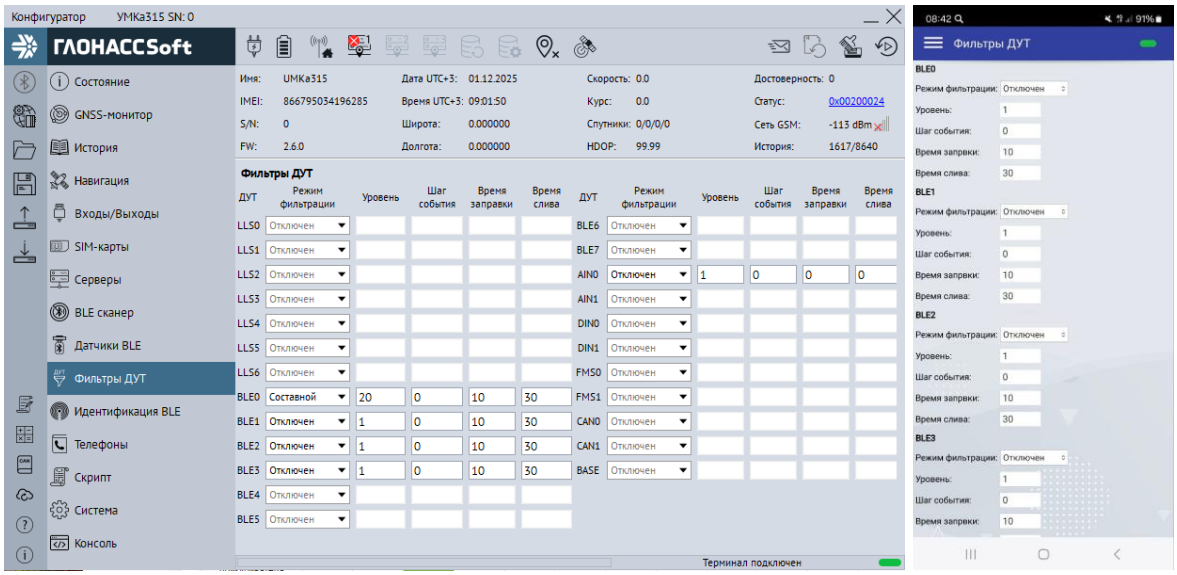


Рисунок 3.28 Вкладка «Фильтры ДУТ»

3.17 Вкладка «Идентификация BLE»

На вкладке «Идентификатор BLE» можно настроить терминал на режим приемника или на режим маяка.

В режиме приемника терминал отслеживает события заданной группы маяков.

В столбце «Режим» из выпадающей вкладки можно выбрать проверку совпадений по требуемым идентификаторам. Для отслеживания всех меток в радиусе следует выбрать «Любые».

В столбце радиус задается радиус прямой видимости в котором будут отслеживается метки.

В столбец «UUID» вводится уникальный идентификатор группы маяков.

В столбце «Major» вводится номер группы меток с одинаковым UUID.

В столбце «Minor» вводится номер группы меток с одинаковым UUID и Major

Поставив галочку на «Передавать 0» терминал будет слать на сервер значение «0» при отсутствии событий в радиусе отслеживания в соответствии с настроенным фильтром.

Поставив галочку на «Событие» терминал будет слать на сервер изменения в радиусе отслеживания в соответствии с настроенным фильтром.

Для включения режима маяка требуется установить галочку в соответствующее поле конфигуратора.

UUID - 128-битный уникальный идентификатор группы маяков, определяющий их тип или принадлежность одной организации. Для получения уникальных UUID следует нажать на кнопку сгенерировать UUID.

При помощи «Major» осуществляется настройка 16-битного беззнаковое значение, с помощью которого можно группировать маяки с одинаковым UUID. Значение в диапазоне от 0 до 65535

При помощи «Minor» осуществляется настройка 16-битного беззнаковое значение, с помощью которого можно группировать маяки с одинаковым UUID и Major. Значение в диапазоне от 0 до 65535

RSSI – опорный уровень сигнала на расстоянии в 1 метр. Необходим для более корректного определения расстояния до приёмника.

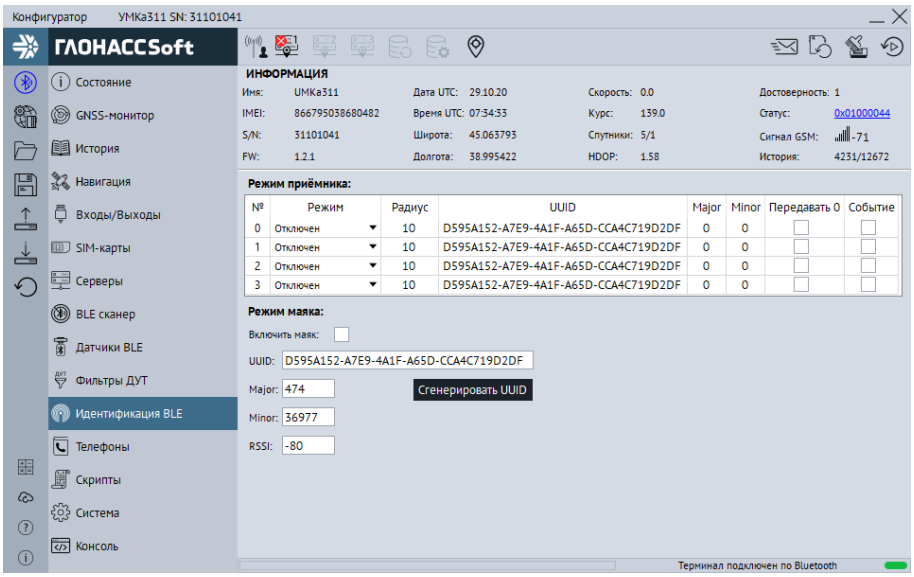


Рисунок 3.29 Вкладка «Идентификация BLE»

3.18 Вкладка «Телефоны»

Для добавления, редактирования и удаления телефонных номеров, имеющих доступ к конфигурированию терминала, используется вкладка «Телефоны» (Рисунок 3.30). 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 3.31).

Для редактирования телефонного номера выберите номер из списка и нажмите «Изменить», в появившемся окне введите номер телефона и нажмите «ОК» (Рисунок 3.31).

Для удаления телефонного номера выберите номер из списка и нажмите «Удалить» в появившемся окне нажмите «Да» (Рисунок 3.32).

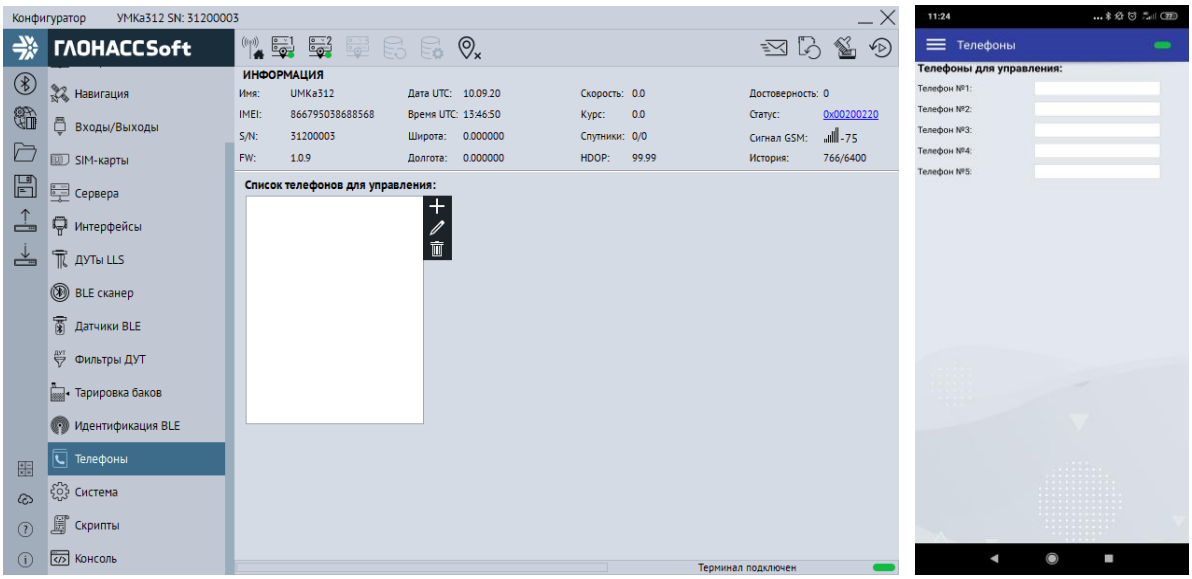


Рисунок 3.30 Вкладка «Телефоны»

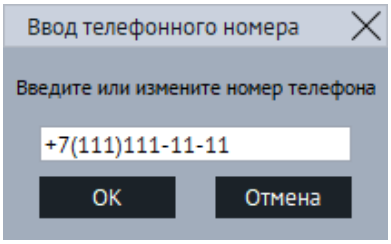


Рисунок 3.31 Окно ввода и изменения номера

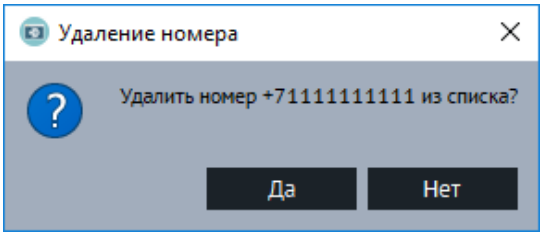


Рисунок 3.32 Окно подтверждения удаления номера

3.19 Вкладка «Скрипты»

Для работы со скриптами используется вкладка «Скрипты» (Рисунок 3.33).

Нажмите на кнопку «Выбрать». В появившемся окне (выбор скрипта) нажмите на + и укажите путь к файлу скрипта. Выберите требуемый скрипт и на 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 отрабатывать сразу после включения терминала.

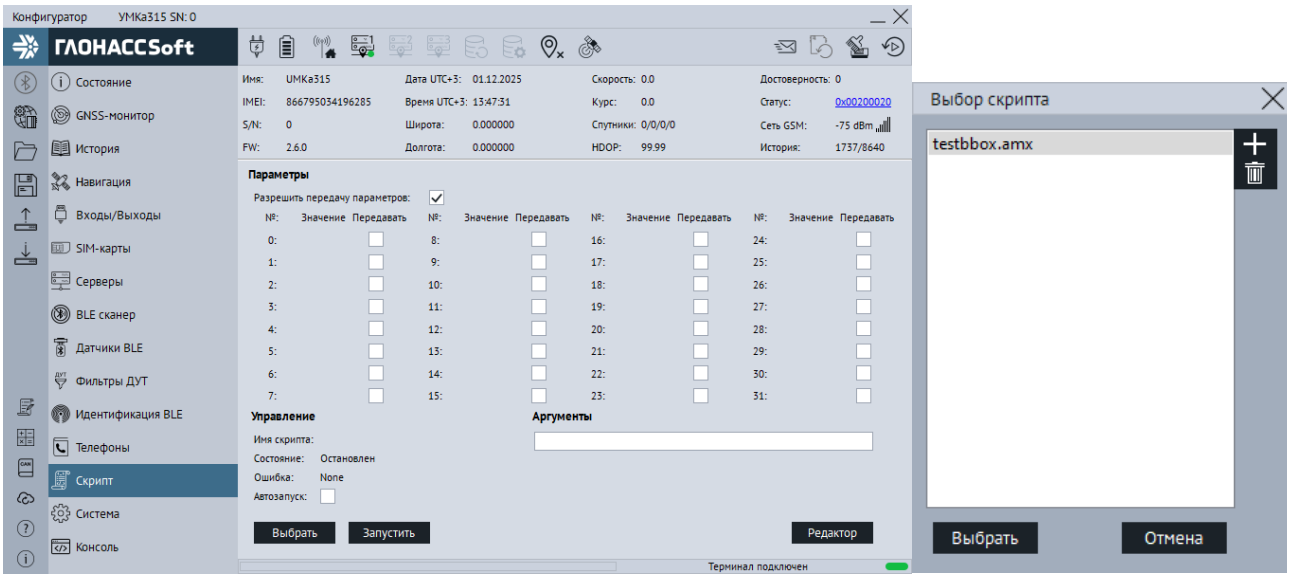


Рисунок 3.33 Вкладка «Скрипты»

3.20 Вкладка «Система»

Для настройки доступа к терминалу, используйте вкладку «Система» (Рисунок 3.34), 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». Пароль может иметь от 1 до 8 цифр. 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 настройки Bluetooth используется параметр «Режим:» в группе опций «Bluetooth». Доступны следующие режимы: «Отключен», «Конфигурирование», «BLE», «Конфиг. и BLE».

Опция «Индикация терминала» позволяет управлять индикацией терминала. При включенном параметре индикация работает в штатном режиме. При выключенном индикация отключена.

Для настройки энергосбережения используйте группу опций «Энергосбережение в статике».

Опция «Режим бездействия, через:» позволяет установить время до перехода в режим бездействия (IDLE). Значение от 1 секунды до 24 часов. При установке значения «0» переход в режим бездействия не происходит.

Опция «Режим ожидания, через:» позволяет задать время до перехода в режим ожидания (STANDBY). Значение от 1 секунды до 7 дней. При установке значения «0» переход в режим ожидания не происходит.

Для настройки энергосбережения используйте группу опций «Энергосбережение по напряжению».

Опция «Контролируемый вход:» определяет аналоговый вход для режима энергосбережения по напряжению. Значения: «АКБ», «Питание», «IN0(AIN0)». По умолчанию стоит «Питание».

Опция «Нижний порог бездействия,мВ:» определяет напряжение для перехода в режим бездействие. Значение от 0 до 42000. При установке значения «0» переход в режим бездействия не происходит.

Опция «Нижний порог ожидания:» определяет напряжение для перехода в режим ожидания. Значение 0 до 42000. При установке значения «0» переход в режим ожидания не происходит.

Группа опция “Окно активности” используется для настройки режима энергосбережения Окно активности (WINDOW).

Опция “Начало окна, UTC:” позволяет задать время перехода в режим Окно активности (WINDOW).

Опция “Продолжительность” задает время работы терминала в режиме Окно активности (WINDOW). Значение от 1 секунды до 24 часов. При установке значения «0» переход в режим Окно активности (WINDOW) не происходит.

Параметр “Часовой пояс” позволяет задать локальный часовой пояс для терминала. Диапазон от UTC-12:00 до UTC+12:00.

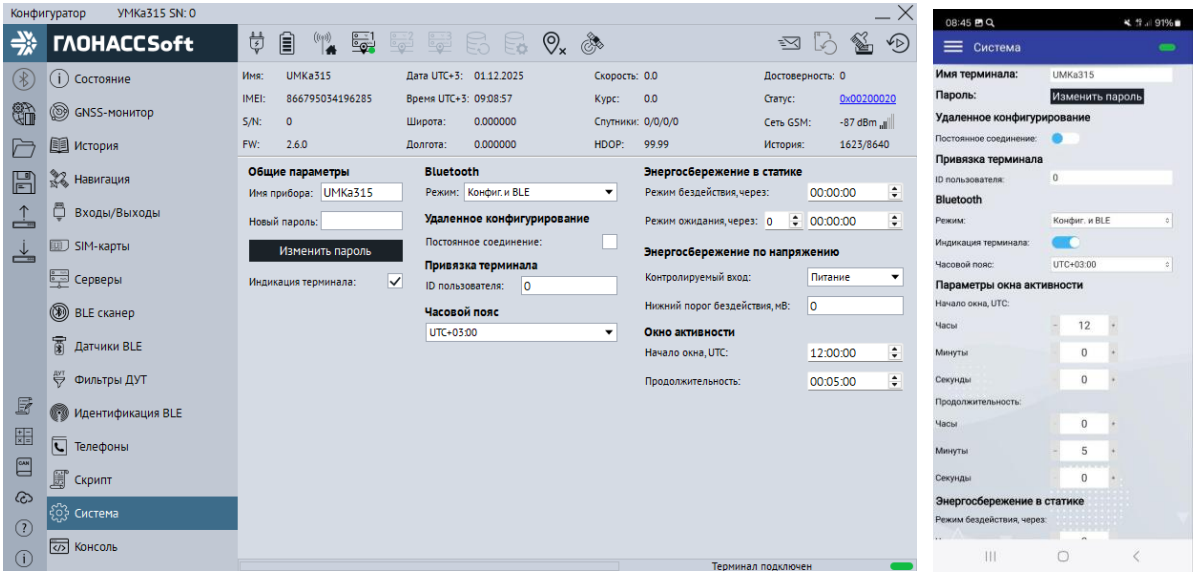


Рисунок 3.34 Вкладка «Система»

3.21 Вкладка «Консоль»

Для ручного ввода команд (Приложение А) и диагностики терминала используется вкладка «Консоль» (Рисунок 3.35).

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 введённые 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 3.36) с возможностью выбора необходимого модуля («Источник») и фильтра уровня сообщений («Уровень»). После нажатия кнопки «Применить» в основном окне будут отображаться отладочные сообщения.

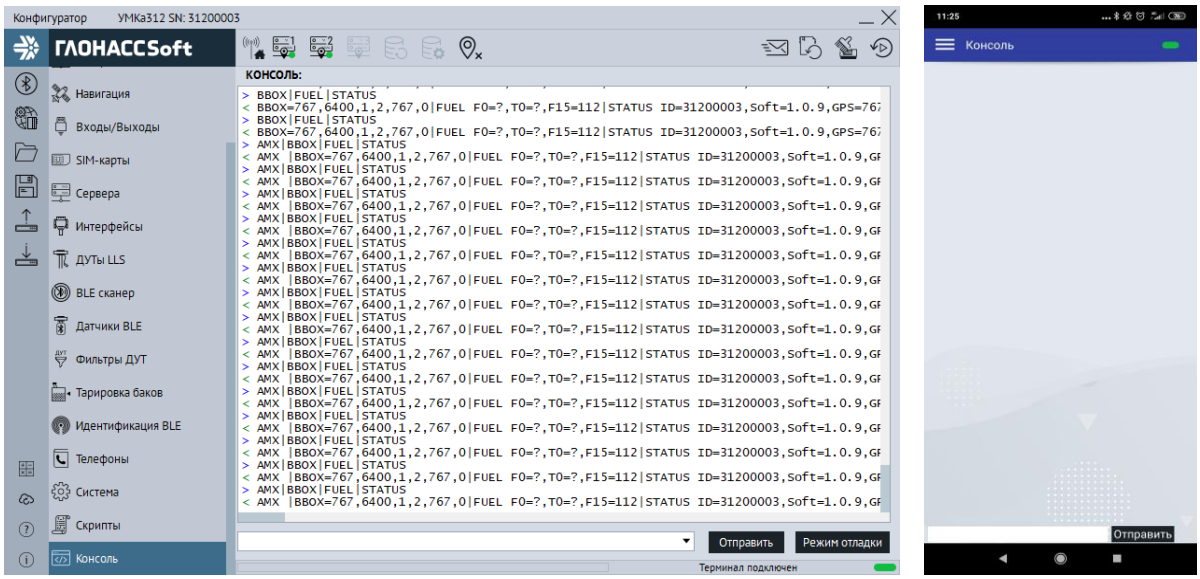


Рисунок 3.35 Вкладка «Консоль»

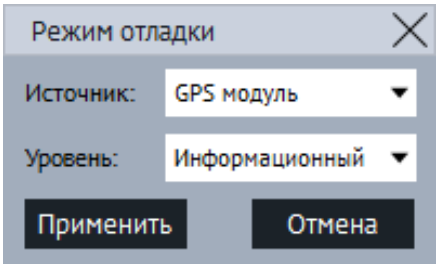


Рисунок 3.36 Окно «Режим отладки»

3.22 Конфигурирование посредством SMS сообщений

Терминал имеет возможность конфигурирования и диагностики через SMS-сообщения. На каждую команду, описанную в приложении А, от авторизированного номера, терминал высылает ответ. Перед началом работы с терминалом через SMS-сообщения, необходимо авторизовать номер телефона с которого будут приходить команды командой AUTH.

Например, команда «AUTH 0», где «0» - пароль по умолчанию, авторизует номер с которого пришло SMS сообщение. В ответ на эту команду будет выслано AUTH OK +7XXXXXXXXXX. Чтобы удалить второй номер из списка пишем команду «AUTH 0,2,- », где «-» означает удалить номер.

Таким образом, некоторые из команд имеют обязательные и необязательные параметры для указания, что в свою очередь упрощает управление. Более подробно с перечнем команд и их назначением, можно ознакомиться в приложении А.

3.23 Система удаленного управления устройствами УМКа3ХХ

Для того что бы воспользоваться системой удаленного управления устройствами УМКа3ХХ (далее DRC-сервис), расположенной по адресу https://drc.glonasssoft.ru/ необходимо обратиться с техническую поддержку 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 3.34) 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 Б 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 отсутствии 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 26.30.11-002-37094319-2024.

5.3 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (далее ТО) изделия должно осуществляться в соответствии с техническими условиями ТУ 26.30.11-002-37094319-2024.

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 ± 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 26.30.11-002-37094319-2024. 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 УМКа310х/УМКа311/УМКа312х.

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-reklamakcii.pdf). Доставка к месту ремонта осуществляется силами потребителя.

Производитель не несет ответственность за возможный материальный, моральный или иной вред, понесенный владельцем УМКа310х/УМКа311/УМКа312х 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, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Зиповская, д. 5/8, помещ. 1141

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?

С версии 0.18.12 для повторной выгрузки данных используется команда «Bbox 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 Как работать на несколько серверов на SIM-картах АО ГЛОНАСС?

С версии 1.6.0 для SIM-карт АО ГЛОНАСС (код сети 25077) поддерживается одновременная работа как на внутренний сервер ЭРА-ГЛОНАС, так и на любые другие сервера, доступные в сети Internet.

Для использования данной функции необходимо в настройках SIM-карты указать точку доступа «internet». Далее терминалу необходимо указать какие из настроенных телематических серверов должны подключаться к внутренней сети АО ГЛОНАСС. Для этого введена команда "SERVCONTEXT [M]", где M - маска серверов, подключающихся к внутренней сети: 1 - Основной сервер, 2 - Альтернативный сервер, 4 - Дополнительный сервер. Если нужно несколько серверов подключить к внутренней сети, то следует указать сумму их значений. После перезагрузки сервера, указанные в маске команды "SERVCONTEXT", будут подключаться к внутренней сети, а остальные включая сервисы конфигурирования, обновления и синхронизации времени будут работать через обычную сеть Internet.

6.4 Почему терминал постоянно перезагружается?

Основной причиной постоянной перезагрузки терминала является неудачно выбранная точка подключения терминала к проводке автомобиля. При работе в сетях GSM 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 подключение с одинаковым напряжение 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.	0.12.8
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.	0.17.0
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		0.20.4
AMX	AMX P0=27.0,P1=3.4,P2=-67	Pn – значение параметра n	Запрос текущих значений всех параметров скрипта. Команда без параметров.	1.0.5
AUTH X,Y,Z Пример: AUTH 1234 AUTH 0,2 AUTH 0,1,+79001234567 AUTH 0,1,-	AUTH=OK,Z Пример: AUTH=OK,+79001234567 AUTH=FAIL	X – пароль (по умолчанию 0). Y=0...4 – номер ячейки памяти, где сохранить номер (не обязательный параметр), Z=телефонный номер в формате «+7xxxxxxxxxx», 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	0.12.8

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		команды по GPRS и USB). Z=- -стереть номер в заданной ячейке	международном формате. Пример: +79001234567	
AUTORUN A,X,Y… Пример: AUTORUN 1,/eeprom/GEOPLAT T.AMX,W=2000,T=3 00		A – автозапуск скрипта. A=0 – автозапуск выключен; A=1 – автозапуск включен. X – путь к скрипту. Y… – аргументы скрипта, разделенные запятыми. Без параметров возвращает текущие настройки.	Автозапуск скрипта на выполнение.	1.9.3
BBOX	BBOX=X,Y,A,B,C,Z Пример: BBOX=12838,11264,0,86 46,11264,0	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).	0.13.8
BBOX UPLOAD	BBOX=12838,11264, 12838,8646,11264,0	Эквивалентна «BBOX UPLOAD=0».	Повторная передача ЧЯ на основной телематический сервер.	0.18.12
BBOX UPLOAD=S Пример BBOX UPLOAD=0	BBOX=X,Y,A,B,C,Z Пример: BBOX=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.	Повторная передача ЧЯ на выбранный телематический сервер. В ответе статус черного ящика как в команде «BBOX» Передача данных на сервер происходит согласно выбранной стратегии SERIAL X: X=0 – от старых записей к новым; X=1 – сначала актуальные.	0.18.12

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		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.		
BLEID	BLEID=ID0=12345,DST0=15,…,ID3=543210,DST3=51	Команда без параметров. IDn – идентификатор видимой метки в канале n; DSTn – оценочное расстояние до метки в канале n. Оценка осуществляется по уровню сигнала от метки.	Запрос видимых меток по всем каналам идентификации.	0.27.0
BLEIDBEACON [EN[,UUID[,MAJOR[,MINOR[,ONEPWR]]]]]	BLEIDBEACON=0,D595A152-A7E9-4A1F-A65D-CCA4C719D2DF,0,0,-80	EN – режим работы маяка: EN=0 –маяк выключен; EN=1 – маяк включен; UUID – UUID вида D595A152-A7E9-4A1F-A65D-CCA4C719D2DF; MAJOR – Major в диапазоне от 0 до 65535; MINOR – Minor в диапазоне от 0 до 65535; ONEPWR – измеренная мощность маяка на расстоянии одного метра.	Настройка маяка.	0.27.0
BLEIDLISTENn [MODE[,MAXDIST[,DEFEN[,EVENTEN[,UUI	BLEIDLISTEN1=0,10,0,0,D595A152-A7E9-4A1F-A65D-CCA4C719D2DF,0,0	n – канал прослушивания от 0 до 3; MODE – режим работы канала прослушивания;	Настройка канала прослушивания.	0.27.0

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
D[,MAJOR[,MINOR]]]]]]		MODE=0 – канал прослушивания выключен MODE=1 – прием меток с точным совпадением UUID, Major и Minor; MODE=2 – прием меток с точным совпадением UUID и Major. Minor может быть любым; MODE=3 – прием меток с точным совпадением UUID. Major и Minor может быть любым; MODE=4 – прием всех меток с любыми UUID, Major и Minor; MAXDIST – максимальное расстояние приема меток. Правильно настроенная метка находящаяся за пределами круга с радиусом MAXDIST точно не будет «услышана». Все что ближе – как повезет. Максимальное значение ограничено 100 метрами. Если 0 – дистанция не контролируется. DEFEN – передавать или нет значение по умолчанию если рядом нет подходящих меток. DEFEN=0 – когда рядом нет походящих меток ничего не передается на сервер; DEFEN=1 – когда рядом нет походящих меток на сервер передается 0; EVENTEN –запись точки в ЧЯ при каждом изменении значения канала; EVENTEN=0 – запись точки в ЧЯ по изменению не производится;		

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		EVENTEN=1 – запись точки в ЧЯ по любому изменению состоянию канала; UUID – UUID вида D595A152-A7E9-4A1F-A65D-CCA4C719D2DF; MAJOR – Major в диапазоне от 0 до 65535; MINOR – Minor в диапазоне от 0 до 65535;		
BLEMODE X	BLEMODE=X Пример: BLEMODE=1	X – Режим работы модуля BLE (Bluetooth): X = 0 – Отключён; X = 1 – Конфигурирование; X = 2 – BLE X = 3 – Конфигурирование и BLE	Команда устанавливает режим работы модуля BLE (Bluetooth). Без параметров возвращает установленный режим	0.14.1
BLESCAN X Пример BLESCAN START	BLESCAN=1,0	X=START - запустить сканирование; X=STOP - остановить сканирование; X=STATUS - статус сканирования и количество обнаруженных устройств;	Сканер устройств BLE.	0.22.1
BLESENS	BLESENS=T0=27.0,P0=3.4,P1=-67,P2=35,F1=1,T1=23.0,P8=3.5,P9=-61	Команда без параметров Fn – уровень топлива датчика n; Tn – температура датчика n; Pn – произвольный параметр. Номер датчика n / 8, номер параметра для датчика n / 8.	Запрос текущих значений всех BLE датчиков.	1.0.1
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	1.0.5
CRYPTOCONFIGn CRKEY[,SENCR[,SDECR]] Примеры:		n - номер сервера n=0 - основной, n=1 - альтернативный, n=2 - дополнительный	Команда задания ключа и настроек шифрования. Команда "CRYPTOCONFIGn" не поддерживает функцию чтения текущего ключа. Только запись и удаление.	2.5.0

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
"CRYPTOCONFIG0 aHF3oylfXshD+x/uz6 EdxC+P0+QOce5+Lb 78W4dUZmo=,28,5" - установи ключ шифрования для основного сервера и выполнить пропуск шифрования для пакет логина и ответа на него в протоколе Wialon Combine. "CRYPTOCONFIG0 ==========,0,0" - снять ключ шифрования для основного сервера		CRKEY - ключ шифрования, кодированный BASE64 длиной 44 символа. SENCR - количество начальных байт, к которым не применяется функция шифрования. SDECR - количество начальных байт, к которым не применяется функция дешифрования.		
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.	Задает максимальное время работы терминала от АКБ и время перехода в режим экономии энергии.	1.0.5

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		По умолчанию X = 0 и Y = 0.		
DRCID [ID] Пример: DRCID 0	DRCID=0	ID – идентификатор клиента. Если ID=0 – идентификатор не задан. По умолчанию ID=0.	Установка идентификатора клиента для DRC.	1.5.5
EGTSPROTOCOL X	EGTSPROTOCOL=0	X - Object Identifier (OID)	Если X равен 0, то OID формируется из 9 - 14 цифр IMEI.	0.14.5
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	0.17.0
ERASE X Пример: ERASE EEPROM	EEPROM ERASED! Reloading…	X=FLASH – очистка «черного ящика»; X=EEPROM – восстановление заводских настроек терминала; X=LOWLEVEL - Низкоуровневое форматирование FLASH-память. Сносит все.; X=ALL - стирание всех информационных пакетов и восстановление заводских настроек.	Очистка «черного ящика» и перезагрузка терминала. Восстановление заводских настроек и перезагрузка терминала.	0.20.4
FUEL Пример FUEL	FUEL F7=1,T7=23,B7=3.5, S7=-71	Команда без параметров. В ответе: Fx - уровень топлива, Tx - температура, Bx - напряжение батареи, Sx - уровень сигнала, где x - номер подключённого ДУТа F0-F2 – уровень топлива RS485; F7-F10 – уровень топлива BLE; F15 – уровень топлива на входе IN0 (AIN0); T0-T2– температура топлива RS485; T7-T10 – температура топлива BLE; B7-S10 – напряжение батареи BLE; S7-S10 – уровень сигнала BLE.	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 "?"	0.22.0

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
GNSSMODE X Пример: GNSSMODE 1	GNSSMODE=1	X – Группировка спутников: X=0 – GPS и ГЛОНАСС; X=1 – только ГЛОНАСС; X=2 – только GPS. X=5 – только GALILEO; X=6 – только BEIDOU; X=7 – GPS и GALILEO; X=8 – GPS и BEIDOU; X=10 – GPS, ГЛОНАСС и GALILEO; X=12 – ГЛОНАСС и GALILEO. По умолчанию X=10	Выбор группировки спутников, с которой работает GNSS.	1.10.0
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 – Полный холодный старт.	Выполнить перезапуск GNSS модуля. Только запись без чтения.	0.12.8
GNSSTIME X Пример: GNSSTIME 04.04.2018 15:12:41	GNSSTIME=04.04.2018 15:12:41	X – время UTC в формате «DAY.MON.YEAR HOUR:MIN:SEC» например «29.12.2017 12:45:05». Время UTC = MSK – 3 ч. Где MSK – Московское время.	Установить время терминала, когда терминал по каким либо причинам не видит ни одного спутника.	0.12.8
GSMMODULE	GSMMODULE="1418B02 SIM868E32_BLE_EAT_20 190404_1436"	Команда без параметров	Запросить версию прошивки модема.	0.18.3
GSMSTATUS	GSMSTATUS=1,State=0x 01000000,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.	1.0.5

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
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.	0.13.8
HOSTING	Connect...	Команда без параметров	Команда инициирует проверку статуса Хостинга	0.20.0
ICCID	ICCID="89999999999999999999"	Команда без параметров	Возвращает ICCID активной SIM-карты	0.12.8
IMEI Пример: IMEI	IMEI=866104027972994	Команда без параметров	Отобразить IMEI GSM- модуля, установленного в терминале. (Доступен в любое время. Копия сохраняется в конфигурации)	0.12.8
IMSI	IMSI=250018611111941 1	Команда без параметров	Команда возвращает IMSI SIM-карты	0.20.1
INPUTS	INPUTS=A,X INPUTS=A,B,X,Y INPUTS=A,X,Y,Z Пример: INPUTS=0 (0),1 (1) INPUTS=0 (10),0 (31),0 (0),0 (0)	A – значение входа AIN0 B – значение входа AIN1 (Только для УМКа312v2) X – значение DIN0 Y – значение DIN1 (Только для УМКа312v2 и УМКа315) Z – значение DIN2 (Только для УМКа315)	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.	0.12.8
INSTATIC X,Y Пример: INSTATIC 0,0 INSTATIC -1	INSTATIC=X,Y Пример: INSTATIC=0,0 INSTATIC=-1,0	X – номер входа для режима статической навигации. Для отключения X = -1 или X = 255 Y – логический уровень входа в режиме статической навигации 0 или 1. Значения по умолчанию: X = -1, Y = 0	Выбор входа для режима статической навигации. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.12.8
IOFUELLIMn MIN,MAX	IOFUELLIM0=200,30000	n – номер входа n=0 – IN0 (AIN0)	Настройка диапазона валидности входного сигнала для ДУТ, подключенных к	0.28.0

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
Пример: IOFUELLIM0 200,30000		MIN – минимальное рабочее значение ДУТ MAX – минимальное рабочее значение ДУТ.	аналоговому входу, настроенному в режимы «Аналоговый ДУТ».	
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.	0.12.8
LLSBLE Пример LLSBLE	Ответ вида «LLSBLE=X0,Y0,X1,Y1,X2, Y2,X3,Y3»,	X0-X3 - режим опроса BLE датчика с 0 по 3. Xn=0 – опрос отключён; Xn=1 – опрос ДУТ ЭСКОРТ TD-BLE; Xn=2 – Датчик температуры ЭСКОРТ; Xn=3 – Датчик температуры и освещенности ЭСКОРТ; Xn=4 – Датчик температуры НЕОМАТИКА ADM31; Xn=5 – Датчик наклона НЕОМАТИКА ADM32; Xn=6 – Датчик наклона ЭСКОРТ; Xn=7 – Расходомер топлива DFM. Параметры; Xn=8 – Расходомер топлива DFM. Суммарный расход; Xn=9 – Расходомер топлива DFM. Время работы; Xn=10 – Расходомер топлива DFM. Расход по камерам; Xn=11 – ДУТ GL-TV BLE; Xn=12 – Датчик температуры ELA Blue COIN T; Xn=13 – Датчик многофункциональный «TESLiOT»;	Запрос текущих настроек всех беспроводных BLE датчиков за один раз. Команда без параметров. Ответ вида «LLSBLE=X0,Y0,X1,Y1,X2,Y2,X3,Y3»,	2.5.1

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		Xn=14 – Датчик наклона Eurosens Degree BT; Xn=15 – ДУТ Eurosens Dominator Bt; Xn=16 – ДУТ MIELTA FANTOM; Xn=17 – датчик GNOM DDE S7; Xn=18 – датчик ADM35; Xn=19 – датчик Эскорт TH-BLE. X = 20 - ДУТ ITALON BLE; X = 21 - датчик Teltonika BTSMP1; X = 22 - датчик Эскорт TH-BLE с дискретными входами; X = 23 - ДУТ TKLS-Air (ТехноКом); X = 24 - датчик температуры Eurosens DTS BT; X = 25 - датчик наклона (нагрузки на ось) Eurosens DDS BT; X = 26 - датчик ДУТ-P7 BLE X = 27 - датчик угла наклона ДУ-P2 BLE; X = 28 - датчик температуры ДУ-P2 BLE; X = 29 - датчик вращения ДУ-P2 BLE; X = 30 - датчик моточасов ДУ-P2 BLE; X = 31 - датчик работы экскаватора ДУ-P2 BLE; X = 32 – датчик пневматичекого давления Eurosens DPS BT. X = 33 – ДУТ FLS One. Y0-Y3 – MAC-адреса ДУТ с 0 по 3. MAC адрес состоит из 6 пар шестнадцатеричных чисел, разделённых символом «:». Пример MAC: «C7:3B:E0:66:C6:3C»		

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		По умолчанию X0-X7=0, Y0-Y7=00:00:00:00:00:00		
LLSBLEn X,Y Пример: LLSBLE0 1,C7:3B:E0:66:C6:3C	LLSBLEn=X,Y Пример: LLSBLE0=1,C7:3B:E0:66:C6:3C	n - номер датчика от 0 до 3. X=0 – опрос отключён; X=1 – опрос ДУТ ЭСКОРТ TD-BLE; X=2 – Датчик температуры ЭСКОРТ; X=3 – Датчик температуры и освещенности ЭСКОРТ; X=4 – Датчик температуры НЕОМАТИКА ADM31; X=5 – Датчик наклона НЕОМАТИКА ADM32; X=6 – Датчик наклона ЭСКОРТ; X=7 – Расходомер топлива DFM. Параметры; X=8 – Расходомер топлива DFM. Суммарный расход; X=9 – Расходомер топлива DFM. Время работы; X=10 – Расходомер топлива DFM. Расход по камерам; X=11 – ДУТ GL-TV BLE; X=12 – Датчик температуры ELA Blue COIN T; X=13 – Датчик многофункциональный «TESLiOT»; X=14 – Датчик наклона Eurosens Degree BT; X=15 – ДУТ Eurosens Dominator Bt; X=16 – ДУТ MIELTA FANTOM; X=17 – датчик GNOM DDE S7; X=18 – датчик ADM35;	Запись настроек беспроводных датчиков.	1.1.5

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		X=19 – датчик Эскорт TH-BLE; X = 20 - ДУТ ITALON BLE; X = 21 - датчик Teltonika BTSMP1; X = 22 - датчик Эскорт TH-BLE с дискретными входами; X = 23 - ДУТ TKLS-Air (ТехноКом); X = 24 - датчик температуры Eurosens DTS BT; X = 25 - датчик наклона (нагрузки на ось) Eurosens DDS BT; X = 26 - датчик ДУТ-P7 BLE X = 27 - датчик угла наклона ДУ-P2 BLE; X = 28 - датчик температуры ДУ-P2 BLE; X = 29 - датчик вращения ДУ-P2 BLE; X = 30 - датчик моточасов ДУ-P2 BLE; X = 31 - датчик работы экскаватора ДУ-P2 BLE; X = 32 – датчик пневматичекого давления Eurosens DPS BT; X = 33 – ДУТ FLS One. Y0–Y3 – MAC-адреса датчиков BLE. MAC адрес состоит из 6 пар шестнадцатеричных чисел, разделённых символом «:». Пример MAC: «C7:3B:E0:66:C6:3C» По умолчанию X0-X7=0, Y0-Y7=00:00:00:00:00:00		
LLSDETECTORn X,Y	LLSDETECTOR1=10,30	Запись настроек детектора сливов заправок. n – номер ДУТа. n=0…3 – для проводных ДУТ;	Запись настроек детектора сливов заправок.	0.28.0

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		n=7…10 – для беспроводных; 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		
LLSDETECTORS	LLSDETECTORS 0,X0,Y0,Z0..n,Xn,Yn,Zn	Значения параметров и номера детекторов соответствуют команде «LLSDETECTORn»	Чтение настроек всех детекторов.	0.28.0
LLSFILTERn X,Y,Z	LLSFILTER0=0,1,0	n – номер ДУТа. n=0…3 – для проводных ДУТ; n=7…10 – для беспроводных; n=15 – для аналогового; X – режим фильтрации: 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	Запись настроек фильтрации уровня топлива.	0.28.0
LLSFILTERS	LLSFILTERS 0,X0,Y0,Z0,n,Xn,Yn,Zn.	Значения параметров и номера фильтров соответствуют команде «LLSFILTERn»	Чтение настроек всех фильтров.	0.28.0

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
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	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 кирилицей 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». LevelX - уровень сглаживания от 0 до 15.	Возвращает сводный отчёт по подключённым ДУТам.	0.23.0
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.	0.12.8
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	0.12.8

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
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.	0.12.8
NAVMODULE	NAVMODULE="B03V02SIM868_96"	Команда без параметров	Возвращает версию прошивки GNSS модуля. Если версия не определена возвращает «NONE».	0.12.8
NETLIST0	NETLIST0=24802,24802,25020,25020	Команда без параметров	Запросить весь списка разрешенных сетей по SIM-карте	1.8.0
NETLIST0 X Пример: NETLIST0 0	NETLIST0=0,24802	X - номер ячейки от 0 до 63.	Запросить сеть из списка по заданному номеру	1.8.0
NETLIST0 X,Y Пример: NETLIST0 0,123456	NETLIST0=0,123456	X - номер ячейки от 0 до 63. Y - идентификатор сети (PLMN,Public Land Mobile Network) - цифровой код длиной 5 или 6 символов	Добавить (изменить) сеть в списке по заданному номеру	1.8.0
NETLIST0 X,, Пример: NETLIST0 0,,	NETLIST0=0,	X - номер ячейки от 0 до 63.	Удалить сеть из списка по заданному номеру	1.8.0
NETMON Пример NETMON	NETMON=1,Mcc=250,Mnc=2,Lac=2302,Cid=30926	NETMON=1 - данные валидны. Mcc - мобильный код страны; Mnc - код мобильной сети; Lac - код локальной зоны; Cid - идентификатор соты.	Возвращает данные Net-монитора.	0.19.6
NETWORK	NETWORK="MTS"	Команда без параметров	Возвращает имя сети, в которой зарегистрирована SIM-карта.	1.0.5
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.	0.12.8

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
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.	0.12.8
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.	0.12.8
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. X и Y могут принимать значения от 10 до 3600 и 0 (запись выключена)	Установка периода записи в память информационных пакетов во время движения и стоянки.	0.12.8
PHONES [X[,PH0...[,PH4]]] Пример: PHONES 0,+798765432101	PHONES=PH0,PH1,PH2,PH3,PH4 Пример: PHONES=+798765432101,,,,	X – пароль PH0… PH4 – авторизованные номера	Прочитать или установить список авторизованных телефонов. Пароль необходим для СМС с неавторизованных номеров.	0.12.8
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.	0.12.8
POWER	POWER=A,B,C,Z	A - напряжение питания В; B - напряжение аккумулятора В; C - температура терминала (только для УМКа312) Z - режим работы системы питания. Один из следующих статусов: INIT - инициализация; MAIN - питание от основного источника;	Команда возвращает статус системы питания.	1.0.5

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		АКВ - питание от АКБ; REPAIR - восстановление глубоко разряженного АКБ; SLOW - медленный заряд АКБ; FAST - быстрый заряд АКБ; FUSE - неисправность АКБ; OFF - отключение.		
POWERSAVE X,Y Пример: POWERSAVE 480, 600	POWERSAVE=480,600	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.	Задаёт время перехода в режимы бездействия и ожидания при статической навигации.	0.15.0
PSTATIC X Пример: PSTATIC 1	PSTATIC=X Пример: PSTATIC=1	X – режим статической навигации по акселерометру. X=0 – выключен; X=1 – включен.	Управление режимом статической навигации по акселерометру	0.12.8
REGTIME0 X Пример: REGTIME0 200	REGTIME0=200	n - номер SIM-карты 0 или 1. X – время регистрации от 60 до 600 секунд По умолчанию X=300	Установить максимальное время регистрации в сети сотового оператора. Для некоторых SIM-карт Goodline время регистрации в сети Мегафона может достигать 7 минут.	1.3.6
REGPAUSE X Пример: REGPAUSE 200	REGPAUSE=200	X – время в секундах от 10 до 86400 для приостановки повторной регистрации. Значение по умолчанию: X = 300.	При серии неудачных попыток приостанавливать процедуру регистрации в сети в роуминге на заданное время	2.6.1
RELOAD	Reloading…	Команда без параметров	Перезагрузка терминала.	0.12.8

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
REMCFG	REMCFG=OK,X,Y Пример: REMCFG=OK,1800,86151 0030390799	X – продолжительность сеанса в секундах. Y – IMEI терминала.	Команда без параметра эквивалентна команде «REMCFG START»	0.12.8
REMCFG DEFAULT	REMCFG=OK	Команда без параметров	Вернуть настройки по умолчанию.	0.12.8
REMCFG DISABLE	REMCFG=OK	Команда без параметров	Выключить постоянное подключение к серверу конфигурирования.	0.12.8
REMCFG ENABLE	REMCFG=OK	Команда без параметров	Включить постоянное подключение к серверу удаленного конфигурирования	0.12.8
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.	0.12.8
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.	0.12.8
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.	0.12.8

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
REMCFG STOP	REMCFG=OK	Команда без параметров	Завершить сеанс удаленного конфигурирования	0.12.8
REMCFGCONFIG E,D:P		E - постоянное подключение к сервису удаленного конфигурирования: E=0 - выключено E=1 - включено D - домен сервиса удаленного конфигурирования; P - порт сервиса удаленного конфигурирования.	Команда управления сервисом удаленного конфигурирования. Команда дублирует «REMCFG STATUS», «REMCFG SETSERV», «REMCFG ENABLE», «REMCFG DISABLE»	0.22.0
RESET	Reloading…	Команда без параметров	Перезагрузка терминала.	0.12.8
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.	0.12.8
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; X=12 – совмещенный режим опроса ДУТ по LLS и работы из Скрипта; 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)	Настройка интерфейса RS-485. Определение скорости передачи данных и режима работы.	2.2.7 (кроме УМКа3 11)

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		Z=2 – 8 бит, нечётность, 1 стоп (8-O-1) Без параметров возвращает текущие настройки.		
RUN X,Y…		X – путь к скрипту. Y… – аргументы скрипта, разделенные запятыми. Без параметров возвращает статус, имя и параметры выполняемого скрипта.	Запуск скрипта на выполнение.	1.9.3
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.	0.12.8
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	Ведущая буква по каждому из спутников может принимать одно из следующих значений: A - Активный (Active). Данный спутник используется в решении навигационной задачи. V - Видимый (Visible). Спутник отслеживается приёмником, но в решении навигационной задачи не участвует. N - Не отслеживаемый (Not tracked). Приёмник не отслеживает спутник, но знает, что он должен быть. Следом за ведущей буквой идёт номер спутника.	Возвращает список видимых спутников.	0.18.3

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		За номером спутника идёт азимут на спутник в градусах от 0 до 359. За азимутом располагается угол возвышения спутника над горизонтом в градусах от 0 до 90. Последним параметром в группе является отношение сигнал/шум (SNR). Чем больше, тем лучше.		
SENDSMS X,Y Пример: SENDSMS +71111111111,WHO	SENDSMS=OK,+71111111111	X – номер телефона, на который будет отправлен ответ на команду Y. Y – команда, ответ на которую будет отправлен на номер X.	Передача ответа на команду Y в виде СМС на номер X.	0.12.8
SERIAL X Пример: SERIAL 1	SERIAL=X Пример: SERIAL=1	X – Порядок передачи данных. X=0 – от старых записей к новым; X=1 – сначала актуальные. Значение по умолчанию: X = 0.	Настройка порядка передачи данных на сервер. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.12.8
SERVCONTEXT [M]		M - маска серверов, подключающихся через должны подключаться к внутренней сети АО ГЛОНАСС на SIM-картах АО ГЛОНАСС (код сети 25077): 1 - Основной сервер; 2 - Альтернативный сервер; 4 - Дополнительный сервер.	Маска серверов, подключающихся через должны подключаться к внутренней сети АО ГЛОНАСС на SIM-картах АО ГЛОНАСС (код сети 25077).	1.6.0
SERVPASS [P1[,P2[,P3]]]		P1 – пароль первого (основного) сервера; P2 – пароль второго (альтернативного) сервера; P3 – пароль третьего (дополнительного) сервера.	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 v2.0. По умолчанию используются пустые пароли	1.6.0
SETACC X Пример: SETACC 1	SETACC=X Пример: SETACC=1	X – Передача ускорения терминала. X=0 – выключена;	Настройка передачи данных о текущем ускорении по осям терминала на сервер.	0.12.8

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		X=1 – включена. Значение по умолчанию: X = 0.	Команда без параметров возвращает текущие настройки.	
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. (Только для УМКа312х и УМКа315)	1.0.5
SETAMX [X[,Y]]	SETAMX=1,0x00000000	X – режим передачи параметров скрипта: X=0 – передача отключена; X=1 – передача включена. Y – маска передаваемых параметров вида 0xFFFFFFFF, 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.	1.0.5
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	0.20.4
SETGPRS0 X,Y,Z Пример: SETGPRS0 internet.beeline.ru,beeline,beeline	SETGPRS0:APN=X,user=Y, pass=Z Пример: SETGPRS0: APN=internet.beeline.ru, user=beeline,pass=beeline	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.	0.12.8
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.	1.0.5

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
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; 4 – «Выход» (DIN0) (Только УМКа310х) 5 – «Аналоговый ДУТ» (AIN0)	Настройка режима входа IN0. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.12.8
SETINPUT1 X	SETINPUT1=X Пример: SETINPUT1=3	X – режим работы входа IN1 (DIN0) Режимы: 0 - отключен; 1 - режим дискретного входа (+); 2 - режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 4 – «Выход» (DIN0) (Только УМКа310х) 5 – «Аналоговый ДУТ» (AIN0)	То же, что и SETINPUT0, но для IN1.	0.12.8
SETINPUT2 X	SETINPUT2=X Пример: SETINPUT2=1	Режимы: 0 – отключен; 1 – режим дискретного входа (+); 2 – режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 6 – режим дискретного (+) без событий 10 – режим счетчика (+)	Только для УМКа310v2 и УМКа315, режим работы входа IN2 (DIN1)	2.0.6
SETINPUT3 X	SETINPUT3=X Пример: SETINPUT3=6	Режимы: 0 – отключен; 1 – режим дискретного входа (+); 2 – режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 6 – режим дискретного (+) без событий 10 – режим счетчика (+)	Только для УМКа310v2 и УМКа315, режим работы входа IN3 (DIN2)	2.0.6

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
SETINPUTS A,X[,Y,Z] Пример: SETINPUTS 0,1	SETINPUTS=A,X[,Y,Z] Пример: SETINPUTS=0,1	A – режим работы входа IN0 (AIN0) X – режим работы входа IN1 (DIN0) Y – режим работы входа IN2 (DIN1) Z – режим работы входа IN3 (DIN2) Для A: 0 - отключен; 1 - режим дискретного входа (+); 2 - режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 3 - режим аналогового входа; Для X: 0 - отключен; 1 - режим дискретного входа (+); 2 - режим дискретного входа (+) с высоким приоритетом; 4 – «Выход» (DIN0) (Только УМКа310х) 5 – «Аналоговый ДУТ» (AIN0) 6 – режим дискретного (+) без событий 10 – режим счетчика (+) (DIN1 и DIN2)	Групповая настройка входов. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.12.8
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;	0.19.8
SETLIM0 X,Y Пример: SETLIM0 6000,8000 SETLIM0 6000	SETLIM 0= X,Y Пример: SETLIM0=6000,8000 SETLIM0=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.	0.12.8
SETODM X Пример: SETODM 1	SETODM=1	X – режим работы виртуального одометра: X=0 – одометр отключен;	Настройка передачи значения виртуального одометра на сервер.	0.12.8

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. Для P1, P2, P3: 0 – протокол Wialon IPS v1.1; 1 – протокол Wialon IPS v2.0; 2 – протокол Wialon Combine v1.04; 3 – ADM 1.07 (скрыт); 4 – M2M-Avelon G6 2.0 (скрыт); 5 – ASC-6 (скрыт); 6 – M2M-Avelon G6 1.0 (скрыт); 7 – протокол ЕГТС; 8 – Scout Open (скрыт); По умолчанию P1=2, P2=2, P3=2.	Выбор протокола обмена между терминалом и сервером. Команда без параметров возвращает текущие настройки.	0.12.8
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.	0.12.8
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;	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.	0.12.8

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		P3 – порт третьего (дополнительного) сервера.		
SETTEMP X	SETTEMP=0	Команда без параметров возвращает текущие настройки. X – Передача температуры терминала. X=0 – выключена; X=1 – включена. По умолчанию: X = 0.	Настройка передачи данных о температуре терминала на сервер.	1.0.5 (УМКа3 12x)
SETVIB X Пример SETVIB 1	SETVIB=1	X - передавать данные уровня вибрации на сервер: X=0 - параметр не передаются; X=1 - параметр передаются.	Настройка передачи уровня вибрации;	0.19.8
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.	0.19.6
SN	SN=X Пример: SN=17003456	Команда без параметров	Возвращает серийный номер терминала.	0.12.8
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	0.12.8
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. Описание битов приведено в приложении К. Значения по умолчанию: STATMASK=0x00020200,0x00000000	0.12.8
STATUS	Пример:	Команда без параметров	Запрос текущего состояния терминала.	2.4.0

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
	STATUS ID=20101102,Soft=1.0.9, GPS=6/9472,Time=10:22 :30,15.09.20,Tz=+3,Nav= 1,Lat=45.063702,Lon=38. 995556,Speed=0.0,Cours e=187.6,SatCnt=5+1,HD OP=1.60,RSSI=- 113,Stat=0x00200014		ID – серийный номер; Soft – версия программного обеспечения; GPS –количество точек, записанных в ЧЯ / глубина ЧЯ в точках; Time – текущее время и дата; Tz – локальный часовой пояс: «UTC» или смещение в часах от UTC; Nav – достоверность координат; Lat – широта; Lon – долгота; 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»).	0.12.8
SIMPERM0 [X,Y] Пример: SIMPERM0 3,3	SIMPERM0=3,3	X – разрешения для домашней сети; Y – разрешения для роуминга. Для X и Y значение складывается из весов: 1 – разрешение для основного сервера; 2 – разрешение для альтернативного сервера; 4 – разрешение для дополнительного сервера. По умолчанию X=7, Y=7	Установка разрешений на передачу по SIM-карте.	1.3.6

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
GNSSLIMITS [SPD[,MINH,MAXH]] Пример: GNSSLIMITS 250,-1000,3000	GNSSLIMITS=250,-1000,3000	SPD - скоростью в км/ч, выше которой координаты будут считаться не валидными MINH - высота в м ниже которой координаты будут считаться не валидными MAXH - высота в м выше которой координаты будут считаться не валидными По умолчанию все значение по 0 и отключены	Задание границ навигационного решения для борьбы со спуфингом	2.6.0
GNSSBROKEN [POINTS[,SPDCHNG[,DSTCHNG]]] Пример: GNSSBROKEN 5,100,200	GNSSBROKEN=5,100,200	POINTS - количество отбраковываемых точек (текущая тоже будет отбракована, но в счет не идет) SPDCHNG - максимальный прирост скорости за 1 секунду (только прирост, но не сброс скорости) DSTCHNG - максимальное перемещение за последние 2 секунды в метрах По умолчанию все значение по 0 и отключены	Отбраковка точек для борьбы со спуфингом в динамике	2.6.0
TEMP	TEMP 35	Команда без параметров	Запрос текущей температуры внутри терминала.	1.0.5 (УМКа3 12х)
TRACK X,Y,Z,A,B,C,D	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.	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.	0.12.8

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		C - пороговая скорость «динамического угла» км/ч. D – формировать дополнительные точки по скорости ниже и выше минимальной. По умолчанию X = 3, Y = 10, Z = 300, A = 10, B =2, C=0		
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.	0.12.8
TIMEZONE [Tz] Пример: TIMEZONE +3	TIMEZONE=3	Tz – часовой пояс в диапазоне от –12 до +12	Задание локального часового пояса терминала:	2.4.0
UPDATE	Updating...	Команда без параметров	Подключение к серверу обновлений, проверка актуальной версии прошивки, обновление до актуальной версии.	0.12.8
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.	0.12.8
UPTIME	UPTIME=13732	Команда без параметров	Команда возвращает время работы от последней перезагрузки в секундах	0.12.8
VIB	VIB=3	Команда без параметров	Текущий (мгновенный) уровень вибрации	0.19.8
VOLTSAVE X,Y,Z Пример: VOLTSAVE 0,10000, 5000	VOLTSAVE=0,10000, 5000	X – номер доступного аналогового входа: X = -2 – Напряжение АКБ (Только для УМКа312, УМКа312v2, УМКа315)	Задаёт номер аналогового входа и напряжения перехода в режимы бездействия и ожидания.	0.15.0

Команда	Ответ	Параметры	Описание	Версии
		X = -1 – Напряжение питания (Только для УМКа312, УМКа312v2, УМКа310, УМКа315) X = 0 – Напряжение AIN0 X = 1 – Напряжение AIN1 Y - напряжение в милливольтах 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 милливольтах от 0 до 42000 для перехода в режим бездействия (IDLE). Переход происходит если напряжение на входе меньше (Z - 50), возврат если больше (Z + 50). По умолчанию для УМКа310: X = 0, Y = 0 и Z = 0. По умолчанию для УМКа310v2: X = -1, Y = 0 и Z = 0. По умолчанию для УМКа312x/ УМКа315: X = -1, Y = 0 и Z = 0.		
WHO	DEV: UMKa310 FW: 0.12.8 SN: 18180001 OPT: None IMEI: 866104027988164	Команда без параметров	Возвращает информацию о терминале	0.12.8

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Возможные неисправности и указания по их устранению УМКа310/УМКа311/УМКа315

Неисправность	Признаки	Причины	Указания по устранению
Терминал не включается	Не горит светодиод	Неправильно подключено питание	Проверьте правильно ли подключена цепь питания (см. раздел «Подключение питания») и соблюдена ли полярность питающих напряжений. Терминал имеет защиту от переполюсовки 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	Светодиод горит после подачи питания затем гаснет	Терминал находится в режиме энергосбережения. Ошибка модема. Выключена индикация.	Проверьте настройки режимов энергосбережения. Проверьте питание терминала. Включите индикацию терминала.
	Светодиод вспыхивает 1 раз	Неисправна или не установлена SIM-карта. Недостаточное напряжение питания.	Установите SIM-карту (см. раздел «Установка SIM-карты»). 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.
	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.

Неисправность	Признаки	Причины	Указания по устранению
	Светодиод вспыхивает 3 раза	Терминал находится в режиме «OFFLINE».	Проверьте настройки режимов энергосбережения. Проверьте питание терминала.
	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.
	Светодиод гаснет 1 раз	Терминал не может установить соединение с основным сервером. Терминал не может авторизоваться на основным 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.
	Светодиод гаснет 2 раза	Терминал не может установить соединение с альтернативным сервером. Терминал не может авторизоваться на альтернативном сервере.	
	Светодиод гаснет 3 раза	Терминал не может установить соединение с основным и альтернативным серверами. Терминал не может авторизоваться на основном и альтернативном серверах.	
	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.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Возможные неисправности и указания по их устранению УМКа312х

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 переполюсовки 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 основным 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 Г. Значение настроек по умолчанию

Параметр		Значение по умолчанию
Навигация		
Минимальная скорость, км/ч		3
Угол в градусах		10
Расстояние, м		300
Изменение скорости, км/ч		10
Минимум между точками,м		2
Динамический угол		0
Период записи в движении, сек		30
Период записи на стоянке, сек		300
Фиксация координат по акселерометру		Да
Порог срабатывания		50
Время перехода в статический режим, сек		300
Срабатываний для выхода из статического режима		1
Фиксация координат по входу		Нет
Максимальный HDOP		5.0
Минимальное количестве спутников		5
Макс. HDOP при мин. спутников		2.4
Коэффициент фильтрации		0
Входы/выходы		
Режим входа IN0		Дискретный (+)
Режим входа IN1		Дискретный (+)
Логический 0 на IN0		5000
Логическая 1 на IN0		6000
Выход терминала включен		Нет
SIM-карты		
SIM0	Профили	Авто
	APN	Нет
	Логин	Нет

Параметр		Значение по умолчанию
	Пароль	Нет
	Использовать PIN код	Нет
	Разрешить роуминг на SIM-карте	Да
Сервера		
Основной сервер	Выбрать из списка	ГЛОНАССSoft
	Адрес сервера	gw1.glonasssoft.ru
	Порт	15050
	Протокол	Wialon Combine
Порядок выгрузки		По времени
Акселерометр		Нет
Уровень сигнала RSSI		Нет
Виртуальный одометр		Нет
Данные LBS		Нет
Уровень вибрации		Нет
Группировать записи по		5
Обязательная отправка каждые, сек		300
Максимальный размер пакета		1460
Интерфейсы		
RS-485	Режим	ДУТ по LLS
	Скорость	19200
ДУТы по LLS		
Датчик 0		1
Датчик 1		Пусто
Датчик 2		Пусто
ДУТы BLE		
Дуты 1-0		Пусто
Телефоны		
Список телефонов для управления		Пусто

Параметр		Значение по умолчанию
Система		
Имя терминала		UMKa310 / UMKa312 / UMKa311 / UMKa315
Пароль		0
Удаленное конфигурирование	Постоянное соединение	Нет
Параметры Bluetooth	Режим	Конфигурирование
Управление питанием	Быстрый заряд АКБ	Нет
	Емкость АКБ, мА	250
	Время работы от АКБ, сек	0
	Время до перехода в режим бездействия от АКБ, сек	0
	Время до перехода в ожидания, сек	0
	Время до перехода в бездействия, сек	0
	Индикация терминала	Да

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Описание параметров в системе Wialon

Протокол		Описание	
IPS	Combine		
status	param1	Статус терминала. Битовое поле. Назначение битов приведено ниже:	
		Бит	Описание бита
		0 - 1	Резерв
		2 (:3)	Отсутствует соединение с основным сервером (0-подключен)
		3 - 4	Резерв
		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 (:9)	Спуфинг (фальсификация координат)
		9 (:10)	Обнаружено подавления сигналов GNSS.
		10	Резерв
		11 (:12)	Признак высокого напряжения питания терминала (0-норма, 1-высокое)
		12-13	Резерв
		14 (:15)	Координаты определены по БС или подставлены из конфигурации
		15-16	Резерв
		17 (:18)	Состояние дискретного выхода 0 (0 – разомкнут, 1 – замкнут)
		18 (:19)	Состояние дискретного выхода 1 (0 – разомкнут, 1 – замкнут) **(Только для УМКа312v2)**
		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)	1 - Режим энергосбережения IDLE
		30 (:31)	Отсутствует соединение с дополнительным (третьим) сервером. 0 – Подключен. Если дополнительный сервер не настроен – всегда возвращает 0.
		31 (:32)	1 - 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 Galileo в решении	
sats_beidou	param5	Спутников Beidou в решении	
in1		Значение дискретного входа IN0	
in2		Значение дискретного входа IN1	
In3		Значение дискретного входа IN2 **(Только для УМКа312v2 и УМКа315.2, УМКа315.L2)**	
In4		Значение дискретного входа IN3 **(Только для УМКа312v2 и УМКа315.2, УМКа315.L2)**	
adc1		Значение напряжения по аналоговому входу AIN0, В	
adc2		Значение напряжения по аналоговому входу AIN1, В **(Только для УМКа312v2)**	
out1		Значение дискретного выхода OUT0. Где 1 – выход замкнут	
out2		Значение дискретного выхода OUT1. Где 1 – выход замкнут **(Только для УМКа312v2)**	
fuel1		Уровень топлива, полученный от ДУТ0.	
fuel2		Уровень топлива, полученный от ДУТ1	
fuel3		Уровень топлива, полученный от ДУТ2	
fuel8		Уровень топлива полученный от BLE ДУТ0	
fuel9		Уровень топлива полученный от BLE ДУТ1	
fuel10		Уровень топлива полученный от BLE ДУТ2	
fuel11		Уровень топлива полученный от BLE ДУТ3	
fuel16		Уровень топлива, полученный от ДУТ на входе AIN0	
fuel17		Уровень топлива, полученный от ДУТ на входе AIN1 **(Только для УМКа312v2)**	
temp1		Температура топлива, полученная от ДУТ0	
temp2		Температура топлива, полученная от ДУТ1	
temp3		Температура топлива, полученная от ДУТ2	

Протокол		Описание
IPS	Combine	
temp8		Температура топлива, полученная от BLE ДУТ0
temp9		Температура топлива, полученная от BLE ДУТ1
temp10		Температура топлива, полученная от BLE ДУТ2
temp11		Температура топлива, полученная от BLE ДУТ3
acc_x	param16	Ускорение терминала по оси X (по оси ширины). 1000 единиц равна 1G. Передача настраивается командой «SETACC».
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».
rssi	param7	Уровень сигнала сети GSM принимаемый GSM модемом в dBm. Может находиться в диапазоне от -113 до -51 dBm.
odometer	param11	Пробег по виртуальному одометру в метрах
bootcount	param12	Счётчик перезагрузок
count2		Значение счётного входа IN1 **(Только для УМКа312v2 и УМКа315.2, УМКа315.L2)**
count3		Значение счётного входа IN2 **(Только для УМКа312v2 и УМКа315.2, УМКа315.L2)**
vib	param19	Уровень вибрации
mcc	mcc	Мобильный код страны
mnc	mnc	Код мобильной зоны
lac	lac	Код локальной зоны
cell_id	cell id	Идентификатор соты
pwr_ext	param8	Внешнее напряжение питания, В. **(Только для УМКа312x и УМКа315)**
pwr_akb	param9	Напряжение аккумулятора, В. **(Только для УМКа312x и УМКа315)**
temp_int	param10	Внутренняя температура терминала °С. **(Только для УМКа312x)**
fuel16		Уровень топлива, полученный от ДУТ на входе AIN0
fuel17		Уровень топлива, полученный от ДУТ на входе AIN1 **(Только для УМКа312v2)**
Amx0	param64	Параметр 0 скрипта (Amx0 на вкладке «История»)
Amx1	param65	Параметр 1 скрипта (Amx1 на вкладке «История»)
…		

Протокол		Описание
IPS	Combine	
Amx31	param95	Параметр 31 скрипта (Amx31 на вкладке «История»)
Ble0	param128	BLE датчик 0. Дополнительный параметр 0
Ble1	param129	BLE датчик 0. Дополнительный параметр 1
		…
Ble7	param135	BLE датчик 0. Дополнительный параметр 7
Ble8	param136	BLE датчик 1. Дополнительный параметр 0
Ble9	param137	BLE датчик 1. Дополнительный параметр 1
		…
Ble15	param143	BLE датчик 1. Дополнительный параметр 7
…		
Ble56	param184	BLE датчик 7. Дополнительный параметр 0
Ble57	param185	BLE датчик 7. Дополнительный параметр 1
…		
Ble63	param191	BLE датчик 7. Дополнительный параметр 7
BleId0	driver_code8	Идентификация BLE. Канал 0
BleId1	driver_code9	Идентификация BLE. Канал 1
BleId2	driver_code10	Идентификация BLE. Канал 2
BleId3	driver_code11	Идентификация BLE. Канал 3

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Описание параметров датчиков BLE.

Параметры ДУТ Escort TD-BLE и TW-BLE. Тип «Эскорт TD»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень топлива	fuel8	fuel8
	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи*	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
n	Уровень топлива	fuel(8+n)	fuel(8+n)
	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи*	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)

* – для ДУТ TW-BLE напряжение батареи всегда невалидное

Параметры датчика температуры Escort TT-BLE. Тип «Эскорт TT»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура -70.0…125.0 C°	temp8	temp8
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
n	Температура -70.0…125.0 C°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)

Параметры датчика температуры и освещенности Escort TL-BLE. Тип «Эскорт TL»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура -70.0…125.0 С°	temp8	temp8
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Освещённость 0...10000 Люкс	param130	Ble2
n	Температура -70.0…125.0 С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Освещённость 0...10000 Люкс	param(130+8n)	Ble(2+8n)

Параметры датчика температуры Неоматика ADM31. Тип «ADM31»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура -30.0…125.0 С°	temp8	temp8
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Освещённость 0.01...83000.00 Люкс	param130	Ble2
	Влажность 0…100 %	param131	Ble3
	Статус. Битовое поле. Бит 0 – Наличие магнитного поля; Бит 1 – Признак отправки внеочередного пакета, вызванного магнитным датчиком Бит 5 – Ошибка датчика влажности; Бит 6 – Ошибка датчика температуры Бит 7 – Ошибка датчика освещённости	param132	Ble4
n	Температура -30.0…125.0 С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Освещённость 0.01...83000.00 Люкс	param(130+8n)	Ble(2+8n)

	Влажность 0…100 %	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Статус. Битовое поле.	param(132+8n)	Ble(4+8n)

Параметры датчика наклона Неоматика ADM32. Тип «ADM32»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Угол 0…180°	param130	Ble2
	Фиксированный угол 0…180°	param131	Ble3
	Статус. Битовое поле. Бит 0 – Флаг наличия движения Бит 1 – Флаг наличия активного изменения угла Бит 2 – Флаг превышения значения угла установленных границ (переворот) Бит 7 – Ошибка датчика угла	param132	Ble4
n	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Угол 0…180°	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Фиксированный угол 0…180°	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Статус. Битовое поле.	param(132+8n)	Ble(4+8n)

Параметры датчика наклона Escort DU-BLE. Тип «Эскорт DU»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура -70.0…125.0 С°	temp8	temp8
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Угол наклона 0..180 °	param130	Ble2
	Верхняя калибровка угла 0..180 °	param131	Ble3

	Нижняя калибровка угла 0..180 °	param132	Ble4
	Режим работы датчика	param133	Ble5
	Событие сработки датчика. В режиме контроля угла: 0x01- произошло событие сработки - угол превышен	param134	Ble6
n	Температура -70.0…125.0 C°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Угол наклона 0..180 °	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Верхняя калибровка угла 0..180 °	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Нижняя калибровка угла 0..180 °	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Режим работы датчика	param(133+8n)	Ble(5+8n)
	Событие сработки датчика	param(134+8n)	Ble(6+8n)

Описание параметров датчика расхода топлива Technoton DFM. Тип «DFM.Параметры».

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура топлива -40…215 C°	temp8	temp8
	Уровень заряда батареи 0..100 %	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Часовой расход топлива 0.00..500.00 л/ч	param130	Ble2
	Режимы работы двигателя и камер. Биты 0 - 3 режим камеры «Подача», биты 4 - 7 режим камеры «Обратка», биты 8-11 режим работы двигателя по расходу	param131	Ble3
	Часовой расход топлива в камере «Подача» 0.00..500.00 л/ч	param132	Ble4
	Часовой расход топлива в камере «Обратка» 0.00..500.00 л/ч	param133	Ble5
	Время работы расходомера. Вмешательство. сек	param134	Ble6
	Маска неисправностей расходомера. Битовое поле. Бит 0 – Температура топлива. Данные отсутствуют или некорректны; Бит 5 – Ошибка запуска АЦП; Бит 8 – Отсутствует калибровка; Бит 10 – Низкий заряд аккумулятора (<10 %);	param135	Ble7

	Бит 21– Часы реального времени. Отключено тактирование; Бит 31 – Устройство работает в производственном режиме;		
n	Температура топлива -40…215 С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Уровень заряда батареи 0..100 %	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Часовой расход топлива 0.00..500.00 л/ч	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Режимы работы двигателя и камер. Биты 0 - 3 режим камеры «Подача», биты 4 - 7 режим камеры «Обратка», биты 8-11 режим работы двигателя по расходу	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Часовой расход топлива в камере «Подача» 0.00..500.00 л/ч	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Часовой расход топлива в камере «Обратка» 0.00..500.00 л/ч	param(133+8n)	Ble(5+8n)
	Время работы расходомера. Вмешательство. сек	param(134+8n)	Ble(6+8n)
	Маска неисправностей расходомера	param(135+8n)	Ble(7+8n)

Описание параметров датчика расхода топлива Technoton DFM. Тип «DFM.Сум.Расх.»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень сигнала dBm	param128	Ble0
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Разрешение 0.001 л	param129	Ble1
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Холостой ход. Разрешение 0.001 л	param130	Ble2
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Оптимальный. Разрешение 0.001 л	param131	Ble3
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Перегруз. Разрешение 0.001 л	param132	Ble4
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Накрутка. Разрешение 0.001 л	param133	Ble7
n	Уровень сигнала dBm	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Разрешение 0.001 л	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Холостой ход. Разрешение 0.001 л	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Оптимальный. Разрешение 0.001 л	param(131+8n)	Ble(3+8n)

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Перегруз. Разрешение 0.001 л	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Накрутка. Разрешение 0.001 л	param(133+8n)	Ble(5+8n)

Описание параметров датчика Technoton DFM. Тип «DFM.Время.Раб.»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень сигнала dBm	param128	Ble0
	Время работы расходомера, сек	param129	Ble1
	Время работы расходомера. Холостой ход, сек	param130	Ble2
	Время работы расходомера. Оптимальный, сек	param131	Ble3
	Время работы расходомера. Перегруз, сек	param132	Ble4
	Время работы расходомера. Накрутка, сек	param133	Ble7
n	Уровень сигнала dBm	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Время работы расходомера, сек	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Время работы расходомера. Холостой ход, сек	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Время работы расходомера. Оптимальный, сек	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Время работы расходомера. Перегруз, сек	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Время работы расходомера. Накрутка, сек	param(133+8n)	Ble(5+8n)

Описание параметров датчика Technoton DFM. Тип «DFM.Расх.Камер»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень сигнала dBm	param128	Ble0
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Камера «Подача». Разрешение 0.001 л	param129	Ble1
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Камера «Обратка». Разрешение 0.001 л	param130	Ble2

	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Отрицательный. Разрешение 0.001 л	param131	Ble3
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Камера «Подача». Накрутка. Разрешение 0.001 л	param132	Ble4
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Камера «Обратка». Накрутка. Разрешение 0.001 л	param133	Ble7
n	Уровень сигнала dBm	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Камера «Подача». Разрешение 0.001 л	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Камера «Обратка». Разрешение 0.001 л	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Отрицательный. Разрешение 0.001 л	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Камера «Подача». Накрутка. Разрешение 0.001 л	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Суммарный расход топлива высокого разрешения. Камера «Обратка». Накрутка. Разрешение 0.001 л	param(133+8n)	Ble(5+8n)

Описание параметров датчика уровня топлива GL-TV BLE. Тип «ДУТ GL-TV»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень топлива от 0 до 32767*	fuel8	fuel8
	Температура	temp8	temp8
	Относительный уровень топлива от 0 до 65535	param128	Ble0
	Счётчик сообщений	param129	Ble1
	Уровень сигнала dBm	param130	Ble2
n	Уровень топлива от 0 до 32767*	fuel(8+n)	fuel(8+n)
	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Относительный уровень топлива от 0 до 65535	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Счётчик сообщений	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(130+8n)	Ble(2+8n)

* – Особенностью датчика уровня топлива «GL-TV BLE» является то, что он передает уровень топлива без предустановки уровней пустого и полного баков. Т.е. датчик уровня топлива произвольной длины может иметь выходные данные в диапазоне между 0 и 65535. В тоже время уровень топлива в параметрах типа fuel ограничен диапазоном от 0 до 32767. Если нужен сырой уровень в диапазоне выше 32767 то следует использовать параметр «Относительный уровень топлива». В остальных случаях следует использовать параметр типа fuel, так как для него доступна настройка параметров уровня фильтрации.

Описание параметров датчика температуры ELA Blue COIN T. Тип «ELA Blue COIN T»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура -30.0…70.0 C°	temp8	temp8
	Уровень сигнала dBm	param128	Ble0
n	Температура -30.0…70.0 C°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Уровень сигнала dBm	param(128+8n)	Ble(0+8n)

Описание параметров многофункционального датчика TESLiOT-THLD 6 в 1. Тип «TESLiOT»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
f0	Температура , C°	temp8	temp8
	Напряжение питания, В	param128	Ble0
	Срабатывание триггеров: Закрытые двери по магнитометру – 0x01 Открытые двери по магнитометру – 0x02 Тревога 1 – 0x04 Тревога 2 – 0x08	param129	Ble1
	Ускорение по оси X, g	param130	Ble2
	Ускорение по оси Y, g	param131	Ble3

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
	Ускорение по оси Z, g	param132	Ble4
	Уровень магнитного поля, относительные единицы	param133	Ble5
	Уровень освещённости, Люксы	param134	Ble6
	Уровень влажности, %	param135	Ble7
n	Температура , C°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение питания, В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Срабатывание триггеров: Закрытые двери по магнитометру – 0x01 Открытые двери по магнитометру – 0x02 Тревога 1 – 0x04 Тревога 2 – 0x08	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Ускорение по оси X, g	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Ускорение по оси Y, g	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Ускорение по оси Z, g	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Уровень магнитного поля, относительные единицы	param(133+8n)	Ble(5+8n)
	Уровень освещённости, Люксы	param(134+8n)	Ble(6+8n)
	Уровень влажности, %	param(135+8n)	Ble(7+8n)

Описание параметров датчика угла наклона Eurosens Degree BT. Тип «Degree BT»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура, C°	temp8	temp8
	Уровень сигнала dBm	param128	Ble0
	Угол X, -90°...+90°	param129	Ble1
	Угол Y, -90°...+90°	param130	Ble2
	Угол Z, -90°...+90°	param131	Ble3

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
	Статус датчика	param132	Ble4
	Число событий	param133	Ble5
	Число цепочек событий	param134	Ble6
n	Температура, С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Уровень сигнала dBm	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Угол X, -90°...+90°	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Угол Y, -90°...+90°	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Угол Z, -90°...+90°	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Статус датчика	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Число событий	param(133+8n)	Ble(5+8n)
	Число цепочек событий	param(134+8n)	Ble(6+8n)

Описание параметров датчика уровня топлива Eurosens Dominator BT. Тип «Dominator BT»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень топлива	fuel8	fuel8
	Температура, С°	temp8	temp8
	Заряд батареи , %	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Номер сообщения	param130	Ble2
	Объем топлива, л.	param131	Ble3
	Объем топлива, % топлива от полного бака	param132	Ble4
n	Уровень топлива	fuel(8+n)	fuel(8+n)
	Температура, С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Заряд батареи , %	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Номер сообщения	param(130+8n)	Ble(2+8n)

	Объем топлива, л.	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Объем топлива, % топлива от полного бака	param(132+8n)	Ble(4+8n)

Описание параметров датчика уровня топлива MIELTA FANTOM. Тип «MIELTA FANTOM»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень топлива	fuel8	fuel8
	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи, В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Уровень в процентах, 0..100 %	param130	Ble2
	Угол отклонения от вертикали, град., [0..180]	param131	Ble3
	Битовое поле: bit 0: флаг стабильности значений измерителя: 0 - частота нестабильна, 1- частота стабильна. Для расчетов используется 5 последовательных измерений. bit 1: флаг стабильности уровня в баке: 0 - уровень нестабилен, 1 - уровень стабилен. Число последовательных измерений для расчетов задаётся параметром сглаживания. bit 2: флаг датчика накрытия: 0 - датчик не активен, 1 - датчик активен	param132	Ble4
n	Уровень топлива	fuel(8+n)	fuel(8+n)
	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи, В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Уровень в процентах, 0..100 %	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Угол отклонения от вертикали, град., [0..180]	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Битовое поле: bit 0: флаг стабильности значений измерителя: 0 - частота нестабильна, 1- частота стабильна.	param(132+8n)	Ble(4+8n)

	Для расчетов используется 5 последовательных измерений. bit 1: флаг стабильности уровня в баке: 0 - уровень нестабилен, 1 - уровень стабилен. Число последовательных измерений для расчетов задаётся параметром сглаживания. bit 2: флаг датчика накрытия: 0 - датчик не активен, 1 - датчик активен		

Описание параметров датчик нагрузки на ось Technoton GNOM DDE S7. Тип «GNOM DDE S7»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура в пневмосистеме -40…215 C°	temp8	temp8
	Уровень сигнала dBm	param128	Ble0
	Давление в пневмосистеме, кПа. Разрешение 0.1 кПа	param129	Ble1
	Маска неисправностей датчика. Битовое поле: Бит 10 – Низкий заряд аккумулятора (<10 %); Бит 25 – Акселерометр. Система не отвечает либо не настроена; Бит 26 – Датчик давления. Система не отвечает либо не настроена; Бит 28 – Датчик температуры. Система не отвечает либо не настроена; Бит 21– Часы реального времени. Отключено тактирование; Бит 24 – Устройство работает в производственном режиме;	param130	Ble2
n	Температура в пневмосистеме -40…215 C°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Уровень сигнала dBm	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Давление в пневмосистеме, кПа. Разрешение 0.1 кПа	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Маска неисправностей датчика. Битовое поле: Бит 10 – Низкий заряд аккумулятора (<10 %); Бит 25 – Акселерометр. Система не отвечает либо не настроена;	param(130+8n)	Ble(2+8n)

	Бит 26 – Датчик давления. Система не отвечает либо не настроена; Бит 28 – Датчик температуры. Система не отвечает либо не настроена; Бит 21 – Часы реального времени. Отключено тактирование; Бит 24 – Устройство работает в производственном режиме;		

Описание параметров многофункционального датчика Неоматика ADM35. Тип «ADM35»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура -30.0…125.0 С°	temp8	temp8
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Освещённость 0.01...83000.00 Люкс	param130	Ble2
	Влажность 0…100 %	param131	Ble3
	Статус. Битовое поле. Бит 0 – Наличие магнитного поля; Бит 1 – Признак отправки внеочередного пакета, вызванного магнитным датчиком Бит 5 – Ошибка датчика влажности; Бит 6 – Ошибка датчика температуры Бит 7 – Ошибка датчика освещённости	param132	Ble4
n	Температура -30.0…125.0 С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Освещённость 0.01...83000.00 Люкс	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Влажность 0…100 %	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Статус. Битовое поле.	param(132+8n)	Ble(4+8n)

Описание параметров датчика температуры, влажности, освещённости и давления Escort TH-BLE. Тип «Эскорт TH»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура -70.0…125.0 C°	temp8	temp8
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Освещённость 0...10000 Люкс	param130	Ble2
	Влажность 0.0…100.0 %	param131	Ble3
	Давление в кПа. 3 знака после запятой	param132	Ble4
	Режим работы. Битовое поле	param133	Ble5
n	Температура -30.0…125.0 C°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Освещённость 0...10000 Люкс	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Влажность 0.0…100.0 %	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Давление в кПа. 3 знака после запятой	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Режим работы. Битовое поле	param(133+8n)	Ble(5+8n)

Описание параметров датчика уровня топлива ITALON BLE. Тип «ДУТ ITALON BLE»

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень топлива	fuel8	fuel8
	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи, В	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Проекция ускорения на ось X	param130	Ble2
	Проекция ускорения на ось Y	param131	Ble3
	Проекция ускорения на ось Z	param132	Ble4
n	Уровень топлива	fuel(8+n)	fuel(8+8n)
	Температура	temp(8+n)	temp(8+8n)
	Напряжение батареи, В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Проекция ускорения на ось X	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Проекция ускорения на ось Y	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Проекция ускорения на ось Z	param(132+8n)	Ble(4+8n)

Описание параметров датчика Teltonika BTSMP1

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи, В	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Значение влажности в процентах	param130	Ble2
	Признак движения. 1 – есть движение, 0 – нет	param131	Ble3
	Счетчик событий движения 0…65535	param132	Ble4
	Тангаж (Pitch). Угол -90…90°	param133	Ble5
	Крен (Roll). Угол -180…180°	param134	Ble6

n	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи, В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Значение влажности в процентах	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Признак движения. 1 – есть движение, 0 – нет	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Счетчик событий движения 0…65535	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Тангаж (Pitch). Угол -90…90°	param(133+8n)	Ble(5+8n)
	Крен (Roll). Угол -180…180°	param(134+8n)	Ble(6+8n)

Описание параметров датчика Эскорт TH-BLE с дискретными входами

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура -70.0…125.0 С°	temp8	temp8
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Освещённость 0...10000 Люкс	param130	Ble2
	Влажность 0.0…100.0 %	param131	Ble3
	Состояние дискретных входов. Бит 0 – вход 1. Бит 1 – вход 2.	param132	Ble4
	Режим работы. Битовое поле	param133	Ble5
n	Температура -30.0…125.0 С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи 2.0…4.0 В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Освещённость 0...10000 Люкс	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Влажность 0.0…100.0 %	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Состояние дискретных входов.	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Режим работы. Битовое поле	param(133+8n)	Ble(5+8n)

Описание параметров ДУТ TKLS-Air (ТехноКом)

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень топлива	fuel8	fuel8
	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи, В	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Уровень топлива в %	param130	Ble2
	Общий объем бака из настроек датчика, л.	param131	Ble3
n	Уровень топлива	fuel(8+n)	fuel(8+n)
	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи, В	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Уровень топлива в %	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Общий объем бака из настроек датчика, л.	param(131+8n)	Ble(3+8n)

Описание параметров датчика температуры Eurosens DTS BT

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура, С°	temp8	temp8
	Заряд батареи, %	Param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Уровень освещенности, люкс	param130	Ble2
	Уровень влажности, %	param131	Ble3
	Атмосферное давление, кПа	param132	Ble4
n	Температура, С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Заряд батареи, %	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Уровень освещенности, люкс	param(130+8n)	Ble(2+8n)

	Уровень влажности, %	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Атмосферное давление, кПа	param(132+8n)	Ble(4+8n)

Описание параметров датчика наклона (нагрузки на ось) Eurosens DDS BT

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура, С°	temp8	temp8
	Заряд батареи, %	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Угол, 0...3.14 рад	param130	Ble2
	Вес, кг	param131	Ble3
	Нагрузка, %	param132	Ble4
n	Температура, С°	temp(8+n)	temp(8+n)
	Заряд батареи, %	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Угол, 0...3.14 рад	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Вес, кг	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Нагрузка, %	param(132+8n)	Ble(4+8n)

Описание параметров беспроводного датчика контроля уровня топлива ДУТ-Р7 BLE

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень топлива	fuel8	fuel8
	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
n	Уровень топлива	fuel(8+n)	fuel(8+n)
	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)

	Напряжение батареи	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)

Описание параметров датчика контроля угла наклона на базе универсального датчика ДУ-Р2 BLE

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Угол наклона	param130	Ble2
	Состояние выхода	param131	Ble3
	Нижний порог	param132	Ble4
	Верхний порог	param133	Ble5
n	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Угол наклона	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Состояние выхода	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Нижний порог	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Верхний порог	param(133+8n)	Ble(5+8n)

Описание параметров датчика температуры на базе универсального датчика ДУ-Р2 BLE

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Состояние выхода	param130	Ble2

n	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Состояние выхода	param(130+8n)	Ble(2+8n)

Описание параметров датчика контроля вращения на базе универсального датчика ДУ-Р2 BLE

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Скорость вращения об/мин (знаковый)	param130	Ble2
	Направление вращения	param131	Ble3
n	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Скорость вращения об/мин (знаковый)	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Направление вращения	param(131+8n)	Ble(3+8n)

Описание параметров датчика контроля моточасов на базе универсального датчика ДУ-Р2 BLE

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Измеренная амплитуда вибрации	param130	Ble2
	Состояние выхода	param131	Ble3
n	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)

	Напряжение батареи	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Измеренная амплитуда вибрации	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Состояние выхода	param(131+8n)	Ble(3+8n)

Описание параметров датчика контроля моточасов на базе универсального датчика ДУ-Р2 BLE

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура	temp8	temp8
	Напряжение батареи	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Угол наклона	param130	Ble2
	Состояние выхода	param131	Ble3
n	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Напряжение батареи	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Угол наклона	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Состояние выхода	param(131+8n)	Ble(3+8n)

Описание параметров датчика пневматического давления “Мехатроника” Eurosens DPS BT

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Температура	temp8	temp8
	Уровень заряда батареи, %	param128	Ble0
	Уровень сигнала, dBm	param129	Ble1
	Текущее давление, кПа	param130	Ble2
	Вес, кг	param131	Ble3
	Нагрузка, %	param132	Ble4

	Статус	param133	Ble5
n	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Уровень заряда батареи, %	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала, dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Текущее давление, кПа	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Вес, кг	param(131+8n)	Ble(3+8n)
	Нагрузка, %	param(132+8n)	Ble(4+8n)
	Статус	param(133+8n)	Ble(5+8n)

Описание параметров датчика уровня топлива FLSone

Номер датчика	Описание параметра	Протокол Combine	Протокол IPS
0	Уровень топлива	fuel8	fuel8
	Температура	temp8	temp8
	Заряд батареи, %	param128	Ble0
	Уровень сигнала dBm	param129	Ble1
	Уровень топлива, сырое значение	param130	Ble2
	Код состояния датчика	param131	Ble3
n	Уровень топлива	fuel(8+n)	fuel(8+n)
	Температура	temp(8+n)	temp(8+n)
	Заряд батареи, %	param(128+8n)	Ble(0+8n)
	Уровень сигнала dBm	param(129+8n)	Ble(1+8n)
	Уровень топлива, сырое значение	param(130+8n)	Ble(2+8n)
	Код состояния датчика	param(131+8n)	Ble(3+8n)

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж. Статус модема

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. 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
24802	send.ee			m2mexpress он же ГудЛайн. Третий вариант SIM карт. (Синие). Универсальная точка доступа
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
25047	next			Next Mobile
25060	internet	internet	internet	Volna mobile
25062	m.tinkoff			Tinkoff Mobile
25077	era	era	era	АО «ГЛОНАСС»
25099	internet.beeline.ru	beeline	beeline	Beeline

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

ПРИЛОЖЕНИЕ И. Перечень читаемых и передаваемых параметров с шины CAN

Какие параметры читаются, определено в таблице запрашиваемых параметров. При этом осуществляться проверка, поддерживает ли ТС данный параметр и запрос не осуществляется для неподдерживаемых параметров.

Перечень читаемых и передаваемых параметров:

PID	Наименование	Протокол Combine	Протокол IPS
0x0C	Обороты двигателя, об/мин	param64	Amx0
0x0D	Скорость, км/ч	param65	Amx1
0x05	Температура двигателя, °C	param66	Amx2
0x1F	Время работы после запуска двигателя, секунды	param67	Amx3
0x5E	Мгновенное потребление топлива л/час	param68	Amx4
0x04	Расчётное значение нагрузки на двигатель, %	param69	Amx5
0x43	Абсолютное значение нагрузки на двигатель, %	param70	Amx6
0x11	Положение дроссельной заслонки, %	param71	Amx7
0x51	Тип топлива	param72	Amx8
0x2F	Уровень топлива, %	param73	Amx9
0xA6	Пробег	param74	Amx10
0x21	Дистанция, пройденная с зажжённой лампой «проверь двигатель»	param75	Amx11
0x46	Температура окружающего воздуха, °C	param76	Amx12
0x0F	Температура всасываемого воздуха, °C	param77	Amx13
-	Фильтрованный уровень топлива	param78	Amx14

Перечень вспомогательных и отладочных параметров:

Описание	Протокол Combine	Протокол IPS
Список поддерживаемых PID’ов (0x01-0x20)	param88	Amx24
Список поддерживаемых PID’ов (0x20-0x40)	param89	Amx25
Список поддерживаемых PID’ов (0x41-0x60)	param90	Amx26
Список поддерживаемых PID’ов (0x61-0x80)	param91	Amx27
Список поддерживаемых PID’ов (0x81-0xA0)	param92	Amx28
Список поддерживаемых PID’ов (0xA1-0xC0)	param93	Amx29
Список поддерживаемых PID’ов (0xC1-0xE0)	param94	Amx30

ПРИЛОЖЕНИЕ К. Перечень битов масок событий и приоритетов

0x00000004 – Соединение с основным сервером	0x00080000 – Соединение с альтернативным сервером
0x00000010 – Напряжение АКБ	0x00100000 – Соединение с сервером конфигурирования
0x00000020 – Валидность координат	0x00200000 – Подключение по USB
0x00000040 – Координаты при отсутствии движения	0x00400000 – Соединение с сервером обновлений
0x00000080 – Признак низкого напряжения питания	0x01000000 – Работа в роуминге
0x00000100 – Спуфинг (фальсификация координат)	0x02000000 – Привязка к хостингу
0x00000200 – Подавление сигналов GNSS	0x10000000 – Состояние черного ящика
0x00000400 – Состояние сотовой сети	0x20000000 – Режим энергосбережения IDLE
0x00000800 – Признак высокого напряжения питания	0x40000000 – Соединение с дополнительным сервером
0x00004000 – Координаты по БС или из конфигурации	0x80000000 - Режим энергосбережения Standby
0x00020000 – Состояние дискретного выхода 0	

ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Версия	Описание	Дата
1.0	Первая версия документа.	29.01.2019
1.1	Добавлен раздел 2.16 «Конфигурирование по Bluetooth» Добавлена информация о конфигураторе версии 1.5.0	11.02.2019
1.2	Обновлены изображения Добавлен раздел 2.13 «Менеджер питания» Добавлен раздел 3.4 «Мобильный конфигуратор» Обновлен раздел 5.5 «Гарантии изготовителя» Обновлен список команд	24.06.2019
1.3	Добавлена модификация УМКа310.Н	10.02.2020
1.4	Добавлено: Приложение Д «Точки доступа» Добавлена глава 6 «Ответы на часто задаваемые вопросы» Обновлен раздел 3.7 «Вкладка Навигация» Добавлен раздел 2.17 «Позиционирование по БС» Добавлен раздел 2.12 «Подключение ДУТ BLE» Добавлен раздел 3.13 «BLE сканер» Добавлен раздел 3.14 «ДУТы BLE» Добавлены новые команды	18.02.2020
2.0	В разделы добавлена информация о терминале УМКа312 Добавлен раздел 2.7 «Порядок установки аккумулятора» Добавлен раздел 3.15 «Фильтры ДУТ» Добавлен раздел 3.16 «Менеджер питания УМКа312» Добавлено ПРИЛОЖЕНИЕ Д «Описание параметров датчиков BLE» Добавлено ПРИЛОЖЕНИЕ Е «Статус модема» Добавлены новые команды	11.09.2020
2.1	Исправления ошибок	18.09.2020
3.0	В разделы добавлена информация о терминале УМКа311 Добавлен раздел 3.17 «Идентификация BLE»	30.10.2020
3.1	Добавлен раздел 2.23 «Подключение CAN» Добавлено ПРИЛОЖЕНИЕ И «Перечень читаемых и передаваемых параметров» Добавлены новые команды	21.04.2021

4.0	В разделы добавлена информация о терминале УМКа312v2 Обновлено ПРИЛОЖЕНИЕ Д «Описание параметров датчиков BLE» Обновлен список команд	19.11.2021
4.1	В разделы добавлена информация о терминале УМКа310.J Добавлен раздел 3.23 «Система удаленного управления устройствами УМКа3ХХ» Добавлен раздел 6.3 «Как работать на несколько серверов на SIM-картах АО ГЛОНАСС?» Обновлен список команд	20.06.2022
4.2	В разделы добавлена информация о терминале УМКа310v2 Обновлено ПРИЛОЖЕНИЕ Д «Описание параметров датчиков BLE» Обновлен список команд	19.07.2023
5.0	В разделы добавлена информация о терминале УМКа315	30.11.2023
5.1	Изменен адрес	20.12.2024
5.2	Добавлены новые SMS команды Добавлены новые поддерживаемые датчики BLE Добавлены новые параметры Добавлено ПРИЛОЖЕНИЕ К «Перечень битов масок событий и приоритетов» Дополнен раздел 3.6 «Вкладка «GNSS-монитор»» Дополнен раздел 3.8 «Вкладка «Навигация»» Дополнен раздел 3.9 «Вкладка «Входы/Выходы»» Дополнен раздел 3.10 «Вкладка «SIM-карты»» Дополнен раздел 3.20 «Вкладка «Система»»	01.12.2025
5.3	Обновлено описание SMS команд	15.01.2026
5.4	Добавлены новые SMS команды Обновлено описание SMS команд Добавлена поддержка ДУТ FLS One	03.03.2026