

ООО «КАМА-Контракт»

РТМГ.464425.001

УСТРОЙСТВО ВЫЗОВА ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ ЕМГ-2

РУКОВОДСТВО ПО НАСТРОЙКЕ И ТЕСТИРОВАНИЮ

(версия 2.2009-g30fd346d от 2024.01.12)

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Пермь 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ	5
2.1. Сокращения	5
2.2. Термины и определения	5
3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
4.1. Навигационный модуль	7
4.2. Модуль передачи данных	7
4.3. Датчик автоматической идентификации события ДТП	7
4.4. Интерфейсы и разъёмы подключения	7
4.5. Электропитание, габаритные размеры, условия эксплуатации	8
4.6. Общие сведения конструкции	8
5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ	9
5.1. Описание	9
5.2. Функции	9
5.3. Датчик автоматической идентификации момента аварии	10
5.4. Механизм определения аварии и критерии автоматического срабатывания ..	10
5.5. Структурно-функциональная схема	10
5.6. Внешний вид и габаритные размеры	11
5.7. Индикация режимов работы	14
6. РЕЖИМЫ РАБОТЫ	16
6.1. Режим «Выключена»	16
6.2. Пассивный режим	17
6.3. Самодиагностика	17
6.4. Режим тестирования	19
6.5. Режим «Автосервис»	20
6.6. Режим «Экстренный вызов»	22
6.7. Режим «Эра»	23
7. НАСТРОЙКА	24
7.1. Подключение к ПЭВМ	24
7.2. Общие правила написания команд	24
7.3. Параметры	25
8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	34
9. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ	35
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	36
10.1. Общие указания	36
10.2. Меры безопасности при техническом обслуживании	36
10.3. Порядок технического обслуживания и проверки работоспособности	36
11. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	38
12. УТИЛИЗАЦИЯ	39

Подп. и дата											
	Инв. № Дубл.										
Подп. и дата											
	Взам. Инв. №										
Подп. и дата											
	Инв. № Подл.										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РТМГ.464425.001ИМ Устройство вызова экстренных оперативных служб EMG-2 Руководство по настройке и тестированию ООО «КАМА-Контракт»						
Разраб.				Лит.					Лист	Листов	
Пров.										2	39
Н. Контр.											
Утв.											

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1. Характеристики навигационного модуля.	7
Таблица 2. Характеристики модуля передачи данных.	7
Таблица 3. Характеристики датчика автоматической идентификации события ДТП.	7
Таблица 4. Интерфейсы и разъёмы подключения.	7
Таблица 5. Электропитание, габаритные размеры, условия эксплуатации.	8
Таблица 6. Общие сведения.	8
Таблица 7. Формирование и передача МНД при активации экстренного вызова.	9
Таблица 8. Индикация состояний GPS/ГЛОНАСС модуля.	14
Таблица 9. Индикация режима работы GSM/UMTS/LTE модуля.	14
Таблица 10. Индикации БИП при осуществлении голосового соединения.	15
Таблица 11. Реакции на нажатие кнопок в пассивном режиме.	17
Таблица 12. Индикация БИП в пассивном режиме.	17
Таблица 13. Индикация БИП в режиме тестирования.	19
Таблица 14. Индикация БИП при включенном зажигании.	21
Таблица 15. Примеры команд.	25
Таблица 16. Список параметров.	25

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1. Структурно-функциональная схема.	11
Рисунок 2. Внешний вид корпуса основного блока и габаритные размеры.	12
Рисунок 3. Внешний вид нижней панели корпуса основного блока.	13
Рисунок 4. Внешний вид блока интерфейса пользователя.	13
Рисунок 5. Изображение пиктограммы «Экстренный вызов».	14
Рисунок 6. Изображение пиктограммы «Дополнительные функции».	14
Рисунок 7. Полная индикация БИП.	15
Рисунок 8. Диаграмма состояний.	16
Рисунок 9. Пример подключения к «GARAGE_MODE_PIN».	21
Рисунок 10. Расположение microUSB-разъёма.	24

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

1. ВВЕДЕНИЕ

Устройство/система вызова экстренных оперативных служб (далее – УВ) предназначено для установки на транспортные средства категорий М1, используемые для перевозок пассажиров, и имеющие, помимо места водителя, не более восьми мест для сидения. УВ осуществляет передачу сообщения о транспортном средстве при дорожно-транспортном и ином происшествиях в ручном и автоматическом режиме, а также обеспечивает двустороннюю голосовую связь с экстренными оперативными службами по сетям подвижной радиотелефонной связи.

УВ обеспечивает приём навигационных сигналов систем ГЛОНАСС и GPS, и передачу по сетям подвижной радиотелефонной связи на сервер автоматизированной системы мониторинга данных, содержащих следующую информацию:

- идентификационный номер транспортного средства;
- навигационные данные (широта, долгота, высота, направление, дата и время по Гринвичу);
- признак нажатия кнопки «Экстренный вызов»;
- оценку тяжести ДТП;

Настоящее руководство содержит правила настройки и тестирования УВ, и предназначено для специалистов, знакомых с принципами работы систем мониторинга GPS и ГЛОНАСС, GSM связи, передачи данных посредством текстовых сообщений (SMS).

Настоящее руководство составлено в объёме, достаточном для обучения обслуживающего персонала и актуально на момент своего составления и не может полностью отражать изменения в конструкции изделия и программном обеспечении, произошедшие позже.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2. ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

2.1. Сокращения

В настоящем документе применены следующие сокращения:

- АКБ — встроенная резервная аккумуляторная батарея;
- БИП — блок интерфейса пользователя;
- ГАИС - государственная автоматизированная информационная система;
- ГНСС — глобальная навигационная спутниковая система;
- ДАИ — датчик автоматической идентификации события ДТП;
- ДТП — дорожно-транспортное происшествие;
- ДФ — дополнительные функции;
- МНД — минимальный набор данных
- ПЗ-90.11 — государственная геоцентрическая система координат "Параметры

Земли 1990 года";

- ПО — программное обеспечение;
- ПЭВМ — персональная электронно-вычислительная машина;
- ТО — техническое обслуживание;
- ТС — транспортное средство;
- ЭВ — экстренный вызов;
- Модуль GSM/UMTS/LTE — коммуникационный модуль (модуль связи);
- SIM — Subscriber Identification Module (модуль идентификации абонента);
- SMS — Short Message Service (служба коротких сообщений);
- WGS 84 — всемирная система геодезических параметров Земли 1984 года, в число которых входит система геоцентрических координат.

2.2. Термины и определения

В настоящем документе применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.2.1. **датчик автоматической идентификации события ДТП:** Техническое устройство, предназначенное для установления факта ДТП на основе обработки данных, поступающих от входящего в его состав трехосевого датчика ускорения, и предоставляющее информацию во внешние устройства для записи профиля ускорения при ДТП и/или оценки тяжести ДТП, определения типа аварии.

2.2.2. **режим "Автосервис":** предназначен для отключения всех функций УВ на время нахождения транспортного средства в сервисном центре.

2.2.3. **режим "Экстренный вызов":** предназначен для осуществления экстренного вызова со стороны УВ с целью установления голосового соединения УВ с оператором системы экстренного реагирования при авариях и передачи ему МНД. После завершения экстренного вызова УВ остаётся зарегистрированной в сети оператора системы в течение времени, определяемого параметром конфигурации.

2.2.4. **экстренный вызов:** действия, предпринимаемые УВ по осуществлению телефонного вызова на единый номер "112" с установленным признаком экстренного вызова из транспортного средства.

2.2.5. **ECALL_MODE_PIN:** аппаратная линия, сигнализирующая, что УВ находится в режиме "Экстренный вызов".

2.2.6. **GARAGE_MODE_PIN:** аппаратная линия, сигнализирующая, что УВ находится в режиме "Автосервис".

Имп. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	PTMG.464425.001IM	Лист
						5

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтаж проводить с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К монтажу допускаются лица, специально подготовленные для работ с электроприборами, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В и изучившие руководство по эксплуатации.

При проведении монтажных пусковых работ соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в эксплуатационной документации производителя транспортного средства, на котором будут производиться работы по установке, а также требования нормативной документации для данного вида техники.

Диагностика неисправностей УВ должна быть доведена установщиком до потребителя. В случаи неисправности необходимо обратиться в сервисный центр.



Запрещается нагревать изделие до температуры выше 85 °С.



Запрещается устанавливать изделие перед подушками безопасности.



Правилами дорожного движения РФ запрещается пользоваться во время движения телефоном (радиостанцией), не оборудованным техническим устройством, позволяющим вести разговор без использования рук.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Навигационный модуль

Таблица 1 — Характеристики навигационного модуля.

Параметр	Значение
Спутниковые навигационные системы	ГЛОНАСС / GPS
Погрешность координат, м	2,5
Погрешность времени, нс	10
Количество каналов (поиск/слежение)	99/33
Среднее время «холодного старта», с	35
Среднее время «горячего старта», с	1
Чувствительность обнаружения, дБм	-149
Чувствительность слежения, дБм	-167
Ускорение, g	4
Максимальная скорость, м/с	515
Максимальная высота, м	18000
Тип ГЛОНАСС/GPS антенны	внутренняя

4.2. Модуль передачи данных

Таблица 2 — Характеристики модуля передачи данных.

Параметр	Значение
Рабочие диапазоны частот:	GSM-900/1800, UMTS-900/2100
- приёмника	935-960 МГц (GSM-900, WCDMA - 900) , 1805-1880 МГц (DCS-1800) и 2110-2170 МГц (WCDMA - 2100)
- передатчика	890-915 МГц (GSM-900, WCDMA - 900) ,1710-1785 МГц (DCS-1800) и 1920-1980 МГц (WCDMA - 2100)
Мощность передатчика:	
- GSM 900	класс 4 (33 дБм)
- DCS 1800	класс 1 (30 дБм)
- WCDMA	900/2100 класс 3 (24 дБм)
- LTE	класс 3 (23 дБм)
Тип GSM антенны	внутренняя GSM/GPRS/3G/4G

4.3. Датчик автоматической идентификации события ДТП

Таблица 3 — Характеристики датчика автоматической идентификации события ДТП.

Параметр	Значение
Разрядность, Бит	16
Диапазон измеряемых ускорений по координатным осям, g	±24
Точность, mg/digit	12
Частота отсчётов, Гц	100

4.4. Интерфейсы и разъёмы подключения

Таблица 4 — Интерфейсы и разъёмы подключения.

Параметр	Значение
Количество шин интерфейса RS-485	1
Скорость передачи, Мбит	до 1.5
Количество дискретных входов	2
Количество выходов типа «Открытый коллектор»	2
Коммуникационные интерфейсы	USB 2.0, RS485

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Инв. № Подл.

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Инвю № Дубл.

Подп. и дата

4.5. Электропитание, габаритные размеры, условия эксплуатации

Таблица 5 — Электропитание, габаритные размеры, условия эксплуатации.

Параметр	Значение
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	12/24
Внутренняя аккумуляторная батарея Li-Pol, В	3,7
Защита от переплюсовки	есть
Защита от превышения напряжения, В	до 1000 кратковременно
Светодиодная индикация	есть
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+85

4.6. Общие сведения конструкции

Таблица 6 — Общие сведения.

Параметр	Значение
1. EMG-2 Основной блок	
- Габаритные размеры, мм	133,8×82,1×23,5
- Масса, г (с креплением, без шлейфа)	150
- Материал корпуса	ABS-пластик
2. EMG-2-БИП	
- Габаритные размеры, мм	59,4×31,4×8,5
- Масса, г	90
- Материал корпуса	ABS-пластик
3. EMG-D-01	
- Габаритные размеры, мм	80×75×70
- Масса, г (с креплением)	135
- Материал корпуса	ABS-пластик
4. Шлейф соединения СВ EMG-2 к электронной системе транспортного средства	
- Масса, г	50
Масса комплекта без упаковки, г	425
Масса комплекта с упаковкой, г	560

Инв. № Подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Подп. и дата
Инвю № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

5.1. Описание

УВ разработано с учётом требований к спутниковой навигации ГЛОНАСС и ГЛОНАСС/GPS. Для подключения исполнительных устройств и электропитания используются разъёмы, контакты которых защищены от взаимного замыкания. При выходе из строя, не выделяет тепловую энергию, достаточную для возгорания установленного в ТС оборудования, а также субстанции, негативно влияющие на здоровье обслуживающего персонала и пассажиров.

Система электропитания УВ соответствует следующим требованиям:

- питание от бортовой сети постоянного тока напряжением 12/24 В;
- питание от встроенного аккумулятора;
- наличие защиты от обратной полярности питающего напряжения;
- наличие защиты от повышенного/пониженного напряжения;
- наличие защиты от импульсных помех;
- наличие защиты по току (предохранитель);
- наличие защиты от кратковременных выбросов напряжения амплитудой до 1000 В;
- автоматическое включение при подаче питания;
- автоматическое корректное выключение при отключении питания.

Каждое УВ проходит производственные испытания. Целью испытаний является проверка надёжности, качества, функциональных возможностей и контроль корректности работы внутреннего ПО.

5.2. Функции

5.2.1. УВ обеспечивает формирование и передачу МНД при наступлении ДТП в следующих режимах:

Таблица 7 — Формирование и передача МНД при активации экстренного вызова.

Тип аварии	Ручная активация экстренного вызова	Автоматическая активация экстренного вызова по сигналу от встроенного датчика ускорения	Автоматическая активация экстренного вызова по сигналу об аварии, поступающего из бортовой системы ТС
Столкновение	+	+	+
Опрокидывание	+	+	+

5.2.2. Автоматическое определение события аварии, при котором возникает существенная вероятность угрозы жизни и здоровью людей, находящихся в салоне (кабине) транспортного средства на момент аварии.

5.2.3. УВ обеспечивает распознавание следующих типов аварий:

- фронтальное столкновение;
- боковое столкновение;
- удар сзади;
- опрокидывание.

Информация о типе аварии вносится в МНД (номер блока данных 12-3 в соответствии с таблицей В.3 ГОСТ 33464-2015).

5.2.4. Включение в состав МНД информации о последнем известном местоположении ТС на момент определения события ДТП в соответствии с приложением В ГОСТ 33464-2015.

5.2.5. Включение в состав МНД признака «нет достоверной информации о местоположении ТС» (в соответствии с приложением В ГОСТ 33464-2015), если в момент генерации МНД отсутствует достоверная информация о последнем известном местоположении ТС на момент определения события ДТП.

Подп. и дата
Инв. № Дубл.
Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № Подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	PTMG.464425.001IM	Лист
						9

5.2.6. Включение в состав МНД признака наличия достоверной информации о местоположении ТС (в соответствии с приложением В ГОСТ 33464-2015).

5.2.7. Включение в состав МНД направления движения ТС (в соответствии с приложением В ГОСТ 33464-2015).

5.2.8. Отключение процедуры инициализации режима «Экстренный вызов» в автоматическом режиме посредством использования параметра настройки [ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING](#) УВ.

5.2.9. Запись и передача данных по оценке тяжести ДТП.

5.2.10. Обеспечение возможности ввода (с использованием микрофона) и вывода звука в режиме голосового звонка.

5.2.11. Обеспечение в салоне (кабине) транспортного средства режима громкой связи, предусматривающий отключение прочих штатно установленных звуковоспроизводящих устройств и систем в транспортном средстве.

5.2.12. Обеспечение возможности осуществления дуплексной громкой голосовой связи.

5.2.13. Обеспечение отображения собственного технического состояния и режима работы при помощи оптического индикатора состояния.

5.2.14. Обеспечение самодиагностики при каждом включении зажигания.

5.3. Датчик автоматической идентификации момента аварии

Датчик автоматической идентификации встроен в основной блок УВ. Основной блок необходимо жёстко закрепить на горизонтальной поверхности, индикаторами вверх и по направлению движения ТС.

Во время каждой самодиагностики УВ проверяет правильность ориентации основного блока УВ. В случае обнаружения превышения допустимого угла наклона, УВ воспроизводит голосовую подсказку «Неправильная ориентация устройства», включает красную подсветку БИП и отключает функцию автоматического определения события ДТП, чтобы избежать дополнительной нагрузки на систему экстренного реагирования при авариях ЭРА-ГЛОНАСС. Признак неправильной ориентации устройства передаётся в составе МНД с результатами тестирования.

Необходимость калибровки датчика отсутствует.

5.4. Механизм определения аварии и критерии автоматического срабатывания

Для определения момента аварии УВ ведёт непрерывную запись ускорений, поступающих от трехосевого датчика ускорения в каждом из трех направлений, связанных с системой координат транспортного средства. Запись текущих значений ускорений выполняется с частотой 100 Гц. На основе ускорений вычисляется индекс возможного ущерба ASI согласно ГОСТ 33464 п. 6.2.3. Если полученный индекс ASI превышает значение конфигурируемого параметра [ASI15_TRESHOLD](#), тогда УВ инициирует автоматический экстренный вызов. УВ поддерживает функцию детекции опрокидывания на основе компонентов вектора ускорения.

5.5. Структурно-функциональная схема

В состав УВ входят: основной блок УВ, блок интерфейса пользователя, динамик. Основной блок УВ состоит из микроконтроллера, модуля ГЛОНАСС/GPS, модуля GSM/UMTS/LTE, ДАИ, одного SIM-чипа, энергонезависимой flash-памяти, внутреннего аккумулятора Li-Pol, двух дискретных входов, двух выходов типа "Открытый коллектор", интерфейса RS-485, USB 2.0.

Структурно-функциональная схема терминала представлена на рисунке ниже:

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	PTMG.464425.001IM	Лист
						10

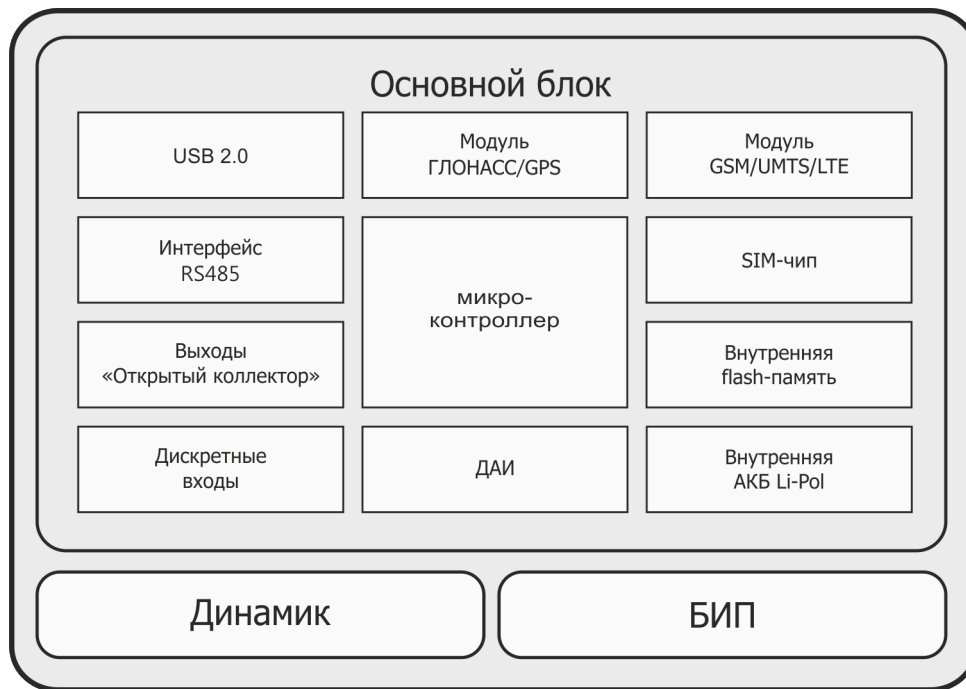


Рис. 1 Структурно-функциональная схема.

Модуль ГЛОНАСС/GPS предназначен для приёма сигналов от спутников системы ГЛОНАСС/GPS и определения географических координат местоположения (широты, долготы и высоты), скорости, направления движения, даты и точного времени по Гринвичу

Модуль GSM/UMTS/LTE предназначен для передачи МНД, приёма и отправки SMS сообщений, обеспечения голосового соединения.

Встроенный неснимаемый SIM чип. SIM чип иницирован профилем оператора системы экстренного реагирования при авариях ЭРА-ГЛОНАСС.

ДАИ предназначен для установления факта ДТП на основе обработки данных, поступающих от входящего в его состав трехосевого датчика ускорения.

Внутренняя flash-память. Во внутренней памяти возможно хранения не менее 100 сообщений, содержащих МНД. Максимальное количество сохраняемых МНД — 128. В УВ реализована возможность считывания и очистки содержимого внутренней энергонезависимой памяти посредством использования специальных команд, отдаваемых по интерфейсу USB.

Встроенная АКБ Li-Pol для автономной работы при отключении внешнего питания.

USB 2.0 для настройки параметров.

Выходы "Открытый коллектор": два выхода ECALL_MODE_PIN и GARAGE_MODE_PIN, рассчитанные на ток до 200 мА (коммутируется на землю) и максимальное напряжение в закрытом состоянии - 36 В.

БИП и динамик обеспечивает двустороннюю голосовую связь водителя транспортного средства с диспетчером экстренных оперативных служб.

5.6. Внешний вид и габаритные размеры

5.6.1. Внешний вид корпуса основного блока

Основной блок УВ имеет ударопрочный корпус из пластика размером 133,8×82,1×23,5 мм.

На корпусе основного блока предусмотрены:

- три световода для обозначения режимов работы;

Подп. и дата	
Инв. № Дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- вырез для разъёма MIF2×7 (под шлейф для подключения внешнего питания, динамика, зажигания и дополнительного оборудования);
- вырез для разъёма MIF2×3 (под шлейф для подключения БИП).
- место для этикетки с обозначением направления;
- два крепёжных отверстия для жёсткой фиксации в ТС.

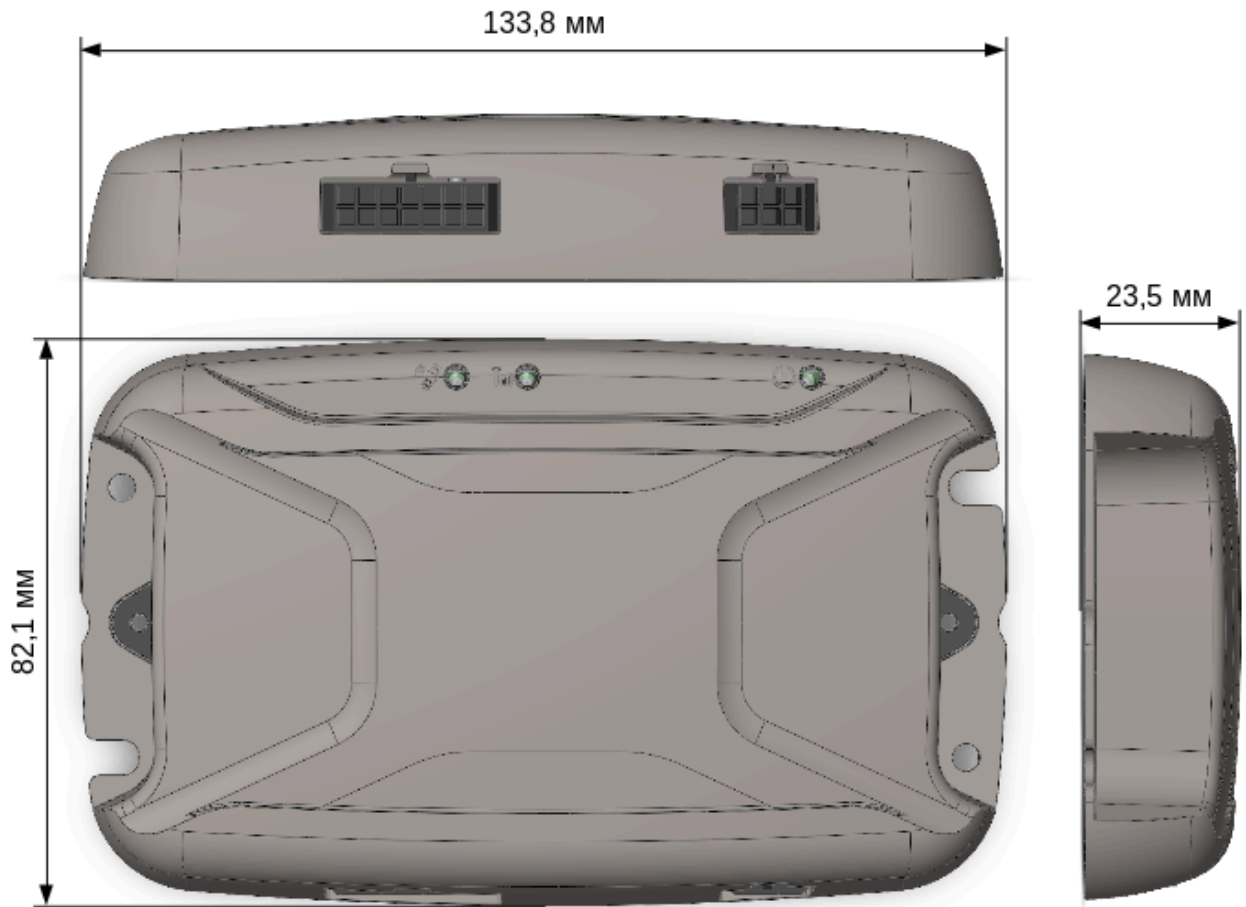


Рис. 2 Внешний вид корпуса основного блока и габаритные размеры.

На нижней панели корпуса основного блока предусмотрены:

- четыре отверстия для фиксации панели к корпусу;
- место для этикетки с названием, заводским номером, годом выпуска изделия и знаком обращения на рынке.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

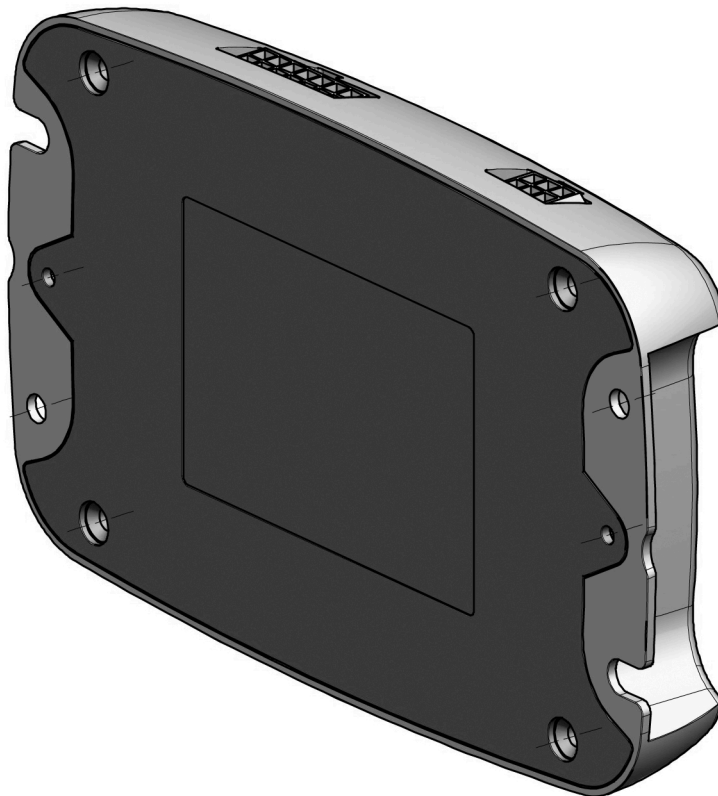


Рис. 3 Внешний вид нижней панели корпуса основного блока.

5.6.2. Внешний вид блока интерфейса пользователя

БИП включает в себя:

- два индикатора для отображения режимов работы изделия;
- кнопку «Экстренный вызов» (для вызова экстренных оперативных служб);
- кнопку «Дополнительные функции» (для тестирования);
- встроенный микрофон для осуществления дуплексной связи.



Рис. 4 Внешний вид блока интерфейса пользователя.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инвю № Дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

БИП оснащен светодиодными индикаторами двух цветов: зелёный и красный. Кнопки «Экстренный вызов» и «Дополнительные функции» имеют дополнительную подсветку, дублирующую светодиодные индикаторы БИП.

Кнопка «Экстренный вызов» содержит изображение пиктограммы приведенной на рисунке ниже:



Рис. 5 Изображение пиктограммы «Экстренный вызов».

Кнопка «Дополнительные функции» содержит изображение пиктограммы приведенной на рисунке ниже:



Рис. 6 Изображение пиктограммы «Дополнительные функции».

5.7. Индикация режимов работы

Для отображения состояний и режимов работы используется две группы светодиодов: светодиоды, встроенные в основной блок УВ, и светодиоды БИП. БИП оснащен светодиодными индикаторами двух цветов: зелёный и красный. Кнопки «Экстренный вызов» и «Дополнительные функции» имеют дополнительную подсветку, дублирующую светодиодные индикаторы БИП.

5.7.1. Индикация светодиодов, встроенных в основной блок УВ

Для детального отображения режима работы устройства используются встроенные светодиоды:

- оранжевый светодиод включается при наличии внешнего питания или подключенном USB;
- синий светодиод используется для индикации режима работы GSM/UMTS/LTE модуля.

Таблица 8 — Индикация состояний GPS/ГЛОНАСС модуля.

Состояние	Количество миганий
Нет валидных координат	4
Модуль определил время и действительные координаты по спутникам ГЛОНАСС/GPS	1

Таблица 9 — Индикация режима работы GSM/UMTS/LTE модуля.

Состояние	Количество миганий
GSM/UMTS/LTE модуль исправен и отвечает на команды	6
Отсутствует SIM карта	5
Модуль готов работать с SIM картой	4
Модуль настроен и готов к осуществлению экстренных вызовов	3
При работе с GSM/UMTS/LTE модулем возникла ошибка	2
Голосовой вызов	1

Подп. и дата	
Инв. № Дубл.	
Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5.7.2. Индикация БИП

При подаче питания на устройство запускается процесс самодиагностики, во время которого индикатор состояния красного цвета включается кратковременно на время 9 секунд.

При каждом включении зажигания УВ переходит в режим самодиагностики (если зажигание было выключено больше одной минуты), которая занимает около 9 с, в течение этого времени горит красный светодиод БИП. После успешной проверки работоспособности компонентов, загорается зелёный светодиод, а красный гаснет. Если во время самодиагностики обнаружены неисправности компонентов УВ, красный светодиод остаётся включённым. Подробно о том, какой из компонентов системы вышел из строя можно узнать по режиму мигания светодиодов, встроенных в основной блок устройства.

Таблица 10 — Индикации БИП при осуществлении голосового соединения.

Режим «Экстренный вызов»	Режим работы во время входящего звонка	Режим индикации БИП
Установление соединения	Установление соединения	Попеременно с одинаковой частотой загораются зелёный и красный светодиоды.
Передача МНД	Передача МНД	Попеременно загораются зелёный и красный светодиоды; 2 раза коротко мигает зелёный светодиод, в моменты времени, когда не горит зелёный светодиод загорается красный.
Голосовое соединение	Голосовое соединение	Попеременно загораются зелёный и красный светодиоды; На короткое время загорается зелёный светодиод, после чего он выключается и на более длительное время загорается красный светодиод.
Экстренный вызов не возможен	—	Постоянно горит красный светодиод.

На рисунке ниже представлена полная индикация блока интерфейса пользователя.

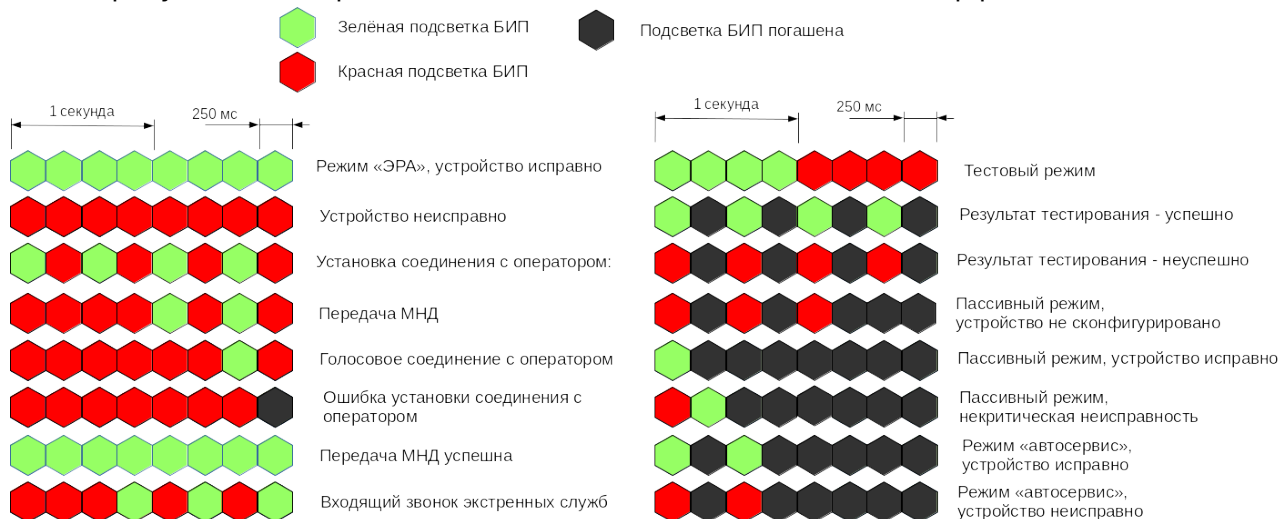


Рис. 7 Полная индикация БИП.

Подп. и дата
Инв. № Дубл.
Взам. Инв. №
Подп. и дата
Инв. № Подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

6. РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Режимы работы УВ связаны с обеспечением предоставления базовой услуги системой экстренного реагирования при авариях. При этом коммуникационный модуль (модуль связи) УВ не является зарегистрированным в сети сотового оператора до момента определения события ДТП.

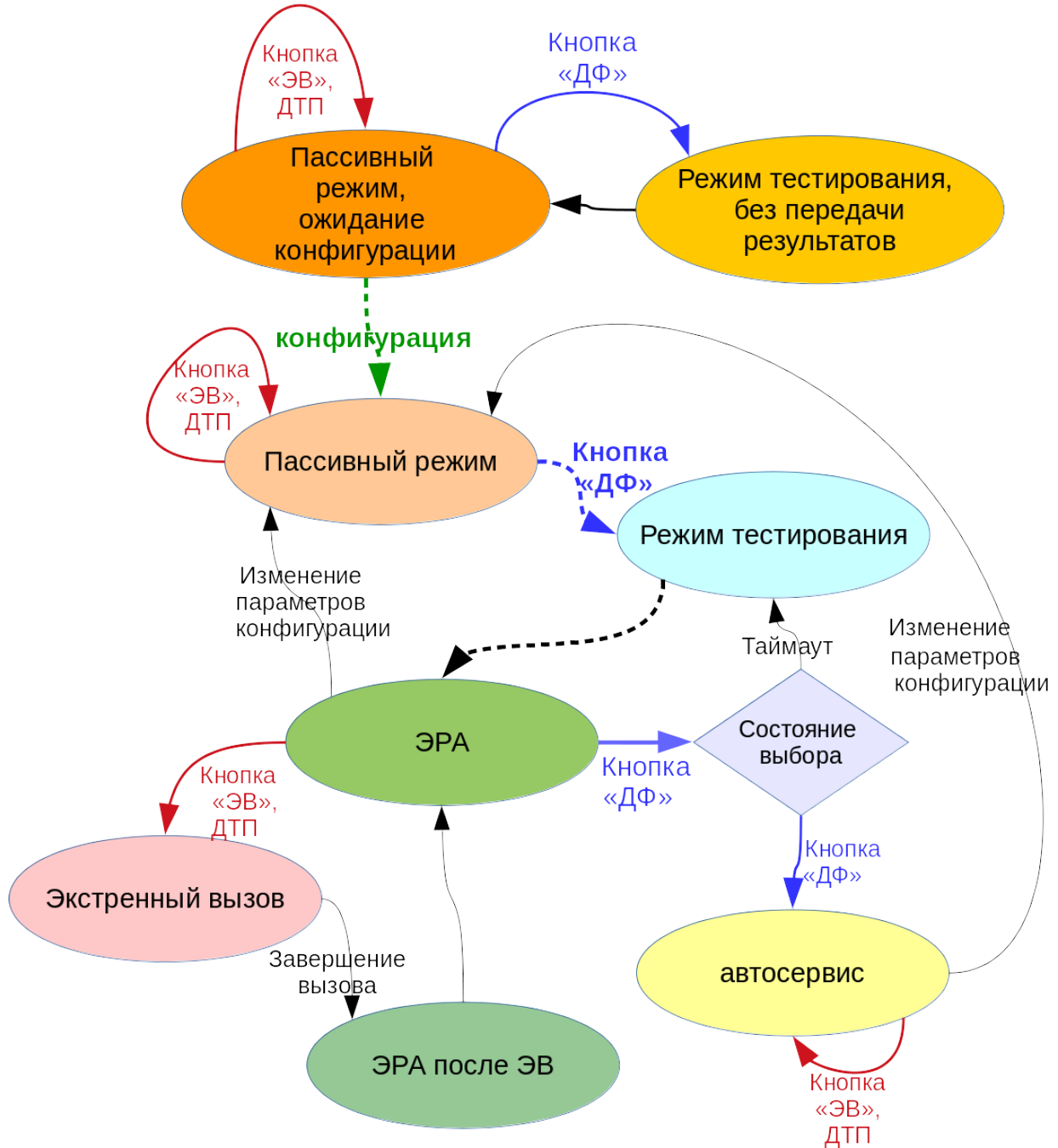


Рис. 8 Диаграмма состояний.

6.1. Режим «Выключена»

УВ находится в режиме выключена при отсутствии внешнего питания и при условии разряда резервной батареи ниже предельно допустимого уровня.

Переход УВ в режим выключена из других режимов осуществляется при разряде встроенной АКБ ниже предельно допустимого уровня или через 1 минуту после пропадания внешнего питания при условии отсутствия события аварии.

Инв. № Подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

6.2. Пассивный режим

Пассивный режим предназначен для установки УВ в ТС

При выходе с завода изготовителя УВ находится в пассивном режиме: настройки [VIN](#), категории транспортного средства ([VEHICLE_TYPE](#)) и типа энергоносителя отсутствуют ([VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE](#)). Эксплуатация УВ в пассивном режиме **запрещена**. Экстренные вызовы в пассивном режиме **не** осуществляются. Переход из пассивного режима в режим автосервис **не** возможен. В пассивном режиме самодиагностика производится только при включении зажигания после того, как оно отсутствовало в течение 45 секунд, периодическая диагностика **не** проводится.

В пассивном режиме через 45 секунд после выключения зажигания вместе с отключением подсветки БИП выключаются GSM и GNSS модули. Нажатия на кнопки ЭВ и ДФ игнорируются до появления зажигания.

В пассивном режиме через 45 секунд после выключения питания УВ переходит в режим «Выключена». Нажатия на кнопки ЭВ и ДФ игнорируются до появления питания.

При изменении любого параметра конфигурации по USB, УВ автоматически переходит в пассивный режим (даже если УВ находилось в режиме автосервис), для активации УВ после установки в ТС необходимо пройти тестирование.

Таблица 11 — Реакции на нажатие кнопок в пассивном режиме.

Кнопки	Зажигание	Несконфигурировано	Сконфигурировано
Кнопка ЭВ	Включено	Воспроизводится подсказка «Для активации устройства настройте VIN , тип энергоносителя и категорию транспортного средства .»	Воспроизводится подсказка «Экстренный вызов невозможен. Вы находитесь в пассивном режиме, для выхода пройдите тестирование и дождитесь перезагрузки.»
Кнопка ЭВ	Выключено	Игнорируется	Игнорируется
Кнопка ДФ	Включено	Переход в режим тестирования, передача результатов тестирования не осуществляется, так как отсутствуют настройки VIN и тип энергоносителя (VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE). Перед завершением процесса тестирования воспроизводится соответствующая голосовая подсказка «При тестировании ненастроенного устройства передача МНД с результатами не осуществляется. Для активации устройства настройте VIN , тип энергоносителя и категорию транспортного средства .» Сразу после воспроизведения соответствующей подсказки УВ перезагружается и проходит самодиагностику.	Переход в режим тестирования. Перед завершением процесса тестирования результаты передаются тональным модемом на номер ECALL_TEST_NUMBER . После чего УВ переходит в режим «Эра» и в течение времени POST_TEST_REGISTRATION_TIME остается зарегистрированным в сети.
Кнопка ДФ	Выключено	Игнорируется	Игнорируется

Таблица 12 — Индикация БИП в пассивном режиме.

Состояние	Индикация БИП
Пассивный режим, УВ несконфигурировано	Периодически по 3 раза мигает красным.
Пассивный режим, УВ сконфигурировано и исправно	Периодически по 1 разу мигает зелёным.
Пассивный режим, УВ сконфигурировано и неисправно	Постоянно горит красным.
Пассивный режим, УВ сконфигурировано, обнаружены некритические неисправности	Периодическое поведение — загорается красный, затем зелёный, далее оба гаснут.

Для выхода из пассивного режима необходимо перейти в режим тестирования по нажатию кнопки «Дополнительные функции».

6.3. Самодиагностика

При подаче питания на УВ запускается процесс самодиагностики, во время которого индикатор красного цвета (встроенный в БИП) включается кратковременно на время 9 секунд.

Инв. № Подл. Подп. и дата
Взам. Инв. № Инвю № Дубл. Подп. и дата

При каждом включении зажигания УВ переходит в режим самодиагностики (если зажигание было выключено больше одной минуты), которая занимает около 9 с, в течение этого времени горит красный светодиод. Если во время самодиагностики обнаружены неисправности компонентов УВ, красный светодиод остаётся включённым. После успешной проверки работоспособности компонентов, загорается зелёный светодиод, а красный гаснет. Подробно о том, какой из компонентов системы вышел из строя можно узнать по режиму мигания светодиодов, встроенных в основной блок УВ.

Если УВ в режиме Эра и в процессе самодиагностики выявлены неисправности, или в других режимах выявлены критические неисправности, индикатор красного цвета останется включённым в течение всего времени, пока выключатель зажигания находится в положении "включено" (рабочем положении). При переводе выключателя зажигания в положение "выключено", индикатор красного цвета погаснет через 45 секунд.

Если УВ в режиме Эра, и в процессе самодиагностики не выявлено неисправностей, индикатор красного цвета отключается, включается подсветка БИП немигающего зелёного свечения, которая остаётся включённой пока выключатель зажигания находится в положении "включено" (рабочем положении). При переводе выключателя зажигания в положение "выключено", подсветка погаснет через 45 секунд.

Если у УВ в пассивном режиме или режиме автосервис и в процессе самодиагностики не выявлено неисправностей, индикатор красного цвета отключается, и включается мигающая зелёная подсветка БИП.

Если в ходе самодиагностики обнаружена неисправность блока интерфейса пользователя, тогда в пассивном режиме и режиме «Эра» после завершения самодиагностики воспроизводится подсказка, информирующая пользователя об этой неисправности.

После устранения неисправности необходимо повторно перейти в режим самодиагностики путём перевода выключатель зажигания в положение "выключено" на 50 секунд, а затем в положение «включено».

Список детектируемых неисправностей:

- неработоспособность коммуникационного модуля GSM и UMTS;
- нарушение целостности образа программного обеспечения;
- неработоспособность датчика автоматической идентификации события ДТП;
- неисправность встроенной энергонезависимой памяти;
- неработоспособность приёмника ГНСС;
- недостаточный уровень заряда резервной батареи;
- неработоспособность БИП;
- отсутствие динамика;

Если конфигурируемый параметр `ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING=false`, тогда в ходе самодиагностики УВ проводится проверка правильности ориентации изделия.

Если угол наклона УВ от горизонтали больше 30 градусов, тогда считается, что УВ неправильно установлено. В этом случае в пассивном режиме и режиме «Эра» после завершения самодиагностики воспроизводится подсказка, информирующая пользователя о неправильности ориентации, автоматическое определение аварии по ДАИ не доступно: удар и поворот игнорируются. В режиме «Автосервис» подсказка о неправильности ориентации не воспроизводится.

Если конфигурируемый параметр `ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING=true`, то неправильная ориентация УВ игнорируется и подсказка не воспроизводится.

В режиме «Эра» УВ производит короткую периодическую диагностику раз в минуту при включенном зажигании. При обнаружении неисправностей подсветка БИП сменяется с зелёной на красную.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

6.4. Режим тестирования

Режим тестирования предназначен для проверки функционирования УВ с последующей передачей результатов тестирования в составе МНД оператору системы экстренного реагирования при авариях.

В режиме тестирования реализованы следующие тесты:

Расширенный тест блока интерфейса пользователя. УВ проигрывает голосовые подсказки, запрашивающие тестировщика нажать соответствующие клавиши в определённой последовательности. Дополнительно УВ проигрывает голосовую подсказку с запросом тестировщика подтвердить корректную работу индикаторов состояния УВ.

Тест подсоединения микрофона и динамика. УВ проигрывает голосовую подсказку номинального уровня с запросом тестировщику, находящемуся на штатном месте водителя, произнести фразу определённой длительности, затем записывает введённый звуковой фрагмент во внутренней памяти, а потом воспроизводит записанный звуковой фрагмент и запрашивает тестировщика нажать на соответствующую клавишу, если звуковой фрагмент воспроизведён не корректно и с уровнем громкости, не достаточным для разборчивого восприятия речи.

Тест встроенной АКБ. Проверка уровня заряда внутренней резервной батареи.

Тест выключения/включения зажигания. УВ проигрывает голосовую подсказку с запросом тестировщика выключить и включить зажигание транспортного средства.

Тест работоспособности датчика автоматической идентификации события ДТП.

Тест целостности образа ПО

Таблица 13 — Индикация БИП в режиме тестирования.

Состояние	Режим индикации БИП
Во время тестирования	Поочерёдное включение зелёной и красной подсветки с низкой частотой.
Положительный результат тестирования	Мигание зеленым светодиодом с высокой частотой
Отрицательный результат тестирования	Мигание красным светодиодом с высокой частотой

Для перехода в режим тестирования, необходимо нажать и удерживать клавишу «Дополнительные функции» до изменения индикации БИП, но дольше трёх секунд. Режим тестирования сопровождается поочерёдным включением зелёной и красной подсветки с низкой частотой и голосовыми подсказками.

Переход в режим тестирования возможен только при следующих условиях:

- наличие внешнего питания;
- включено зажигание;
- при отсутствии перемещения ТС в течение последней минуты.

Если переход в режим тестирования был осуществлён до того, как УВ было сконфигурировано, то передача результатов тестирования на номер [ECALL_TEST_NUMBER](#) не осуществляется. Вместо этого УВ воспроизводит голосовую подсказку: «При тестировании ненастроенного устройства передача результатов тестирования не осуществляется. Для активации устройства настройте [VIN](#), [тип энергоносителя](#) и [категорию транспортного средства](#)». В этом случае УВ остаётся в пассивном режиме.



Эксплуатация УВ в пассивном режиме запрещена. Функция экстренного вызова недоступна. Необходимо сконфигурировать УВ.

Инв. № Подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



После настройки VIN, типа энергоносителя (VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE) и категории транспортного средства (VEHICLE_TYPE), необходимо повторно пройти тестирование УВ.

При повторном осуществлении тестирования УВ регистрация в сети возможна не ранее, чем через промежуток времени, заданный в TEST_REGISTRATION_PERIOD (конфигурируемый параметр, значение по-умолчанию 5 минут). В этом случае после завершения тестирования УВ воспроизведёт подсказку: "Результаты тестирования не будут переданы на сервер, так как регистрация в сети запрещена параметром TEST_REGISTRATION_PERIOD".

После завершения тестирования УВ данные о результатах тестирования должны быть переданы оператору системы экстренного реагирования при авариях посредством использования тонального модема при звонке на номер ECALL_TEST_NUMBER. После попытки передачи результатов тестирования УВ оповещает об успешности воспроизведением голосовой подсказки: "результаты тестирования переданы на сервер". Если вместо этого УВ сообщает о том, что при передаче результатов тестирования произошла ошибка, тогда необходимо убедиться в том, что сим-чип активирован.

После осуществления попытки передачи результатов тестирования УВ остается зарегистрированной в сети в течение времени POST_TEST_REGISTRATION_TIME (конфигурируемый параметр, значение по-умолчанию 2 минуты).

Для эксплуатации УВ необходимо дождаться, когда УВ включит зелёную подсветку БИП.

Выход из режима тестирования осуществляется при наступлении одного из следующих событий:

- завершение сессии тестирования;
- обнаружено отключения зажигания или внешнего питания;
- удаление транспортного средства (при включенном зажигании) от точки

включения режима тестирования на расстояние большее, чем суммарное расстояние, определяемое конфигурируемым параметром настройки TEST_MODE_END_DISTANCE.

Перед выходом из режима тестирования УВ доводит результаты тестирования тестировщику, проигрывая голосовые сообщения.

УВ озвучивает следующие виды неисправностей:

- низкий заряд внутренней аккумуляторной батареи УВ;
- блок интерфейса пользователя неисправен;
- не успешен тест линии зажигания;
- неисправен GPS/ГЛОНАСС модуль;
- неправильная ориентация УВ. Автоматическое определение события аварии будет недоступно.

Если УВ сообщает о том, что в режиме тестирования обнаружены критические неисправности, то необходимо обратиться в сертифицированный центр завода изготовителя.

Неисправность "**Низкий заряд внутренней аккумуляторной батареи**" возникает вследствие продолжительного нахождения УВ без внешнего питания (например, отключен аккумулятор транспортного средства, или при транспортировке изделия). Данная неисправность может быть устранена автоматически после заряда батареи. Если в течение четырех часов УВ продолжает отображать неисправность низкий заряд встроенной АКБ, то следует обратиться в сертифицированный центр завода изготовителя для замены встроенной АКБ.

6.5. Режим «Автосервис»

Режим «Автосервис» предназначен для отключения всех функций УВ на время нахождения транспортного средства в сервисном центре.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инвю № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



В режиме «Автосервис» функция экстренного вызова недоступна. Событие ДТП и нажатие кнопки ЭВ будут проигнорированы.

В основном разъёме предусмотрена линия (пин №4 — GARAGE_MODE_PIN), сигнализирующая что УВ находится в режиме «Автосервис». Рисунок ниже, отображает вариант использования «GARAGE_MODE_PIN».

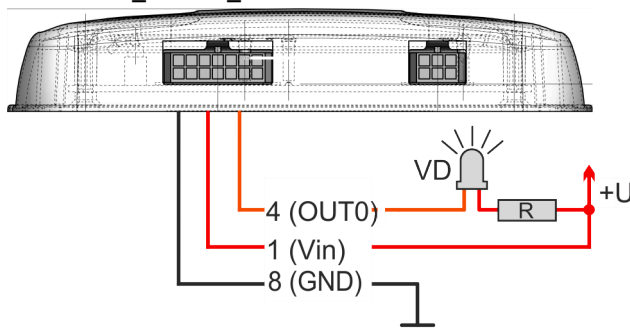


Рис. 9 Пример подключения к «GARAGE_MODE_PIN»

В режиме «Эра» при включенном зажигании УВ по нажатию кнопки ДФ УВ предлагает нажать кнопку ДФ ещё раз для перехода в режим «Автосервис». При входе в режим «Автосервис» УВ воспроизводит голосовую подсказку «Вы перешли в режим автосервис» и активирует (подтягивает к низу) линию «GARAGE_MODE_PIN».

Таблица 14 — Индикация БИП при включенном зажигании.

Состояние	Индикация БИП
УВ исправно	периодическое мигание по 2 раза зелёным
некритичные неисправности (не подключены БИП или динамик, низкий заряд аккумулятора)	периодическое мигание по 2 раза красным
УВ неисправно	горит постоянно красным

Если зажигание включено или с момента выключения прошло менее 45 секунд, по нажатию кнопки ЭВ в режиме автосервис УВ воспроизводит голосовую подсказку о невозможности вызова и способе выхода из режима «Автосервис».

После выключения зажигания через 45 секунд УВ выключает подсветку БИП и все свои модули (компоненты). При включении зажигания, если зажигания было выключено дольше 45 секунд, УВ проводит самодиагностику.

При отключении внешнего питания в режиме автосервис через 45 секунд УВ переходит в режим «Выключена»

Выход из режима «Автосервис» происходит:

- По нажатию кнопки ДФ при включенном зажигании.
- При удалении с включенным зажиганием на расстояние большее, чем суммарное расстояние, определяемое параметром настройки GARAGE_MODE_END_DISTANCE (конфигурируемый параметр) и величиной утроенной погрешности определения местоположения в плане (45 м). Если координаты точки, в которой был включен режим "Автосервис", не определены, то данный режим отключается на заданном удалении от той точки, в которой первый раз определены координаты ТС после включения зажигания.

При выключенном зажигании нажатие кнопки ДФ игнорируется.

«Пассивный режим» имеет более высокий приоритет, чем режим «Автосервис», поэтому при изменении параметра конфигурации после перезагрузки УВ переходит из режима «Автосервис» в «Пассивный режим». После завершения тестирования осуществляется переход из пассивного режима в режим ЭРА.

Инв. № Подл.	Подп. и дата
	Инв. № Дубл.
Взам. Инв. №	Подп. и дата
	Инв. №
Инв. № Подл.	Подп. и дата
	Инв. №

При входе в режим «Автосервис» УВ устанавливает аппаратную линию вывода GARAGE_MODE_PIN. При выходе из режима «Автосервис» УВ сбрасывает аппаратную линию вывода GARAGE_MODE_PIN.

Координаты в режиме «Автосервис» не сохраняются при перезагрузке, так как согласно п. 7.7.5 ГОСТ 33464, необходимо отслеживать перемещения только с включенным зажиганием, а перезагрузки не должны происходить при наличии зажигания и питания.

6.6. Режим «Экстренный вызов»

Режим «Экстренный вызов» предназначен для осуществления экстренного вызова со стороны УВ с целью установления голосового соединения УВ с оператором системы экстренного реагирования при авариях и передачи ему МНД.

Если экстренный вызов инициирован вручную, нажатием кнопки "ЭВ", конфигурируемый параметр [ECALL_MANUAL_CAN_CANCEL](#) установлен в true и УВ еще не установило соединение с оператором системы, тогда экстренный вызов может быть отменён нажатием на кнопку "Дополнительные функции".

При определении события аварии в ручном или автоматическом режиме УВ предпримет несколько попыток установки соединения с оператором экстренных служб (количество попыток может быть сконфигурировано). Во время каждой попытки УВ будет воспроизводить голосовую подсказку "экстренный вызов".

Если по каким-либо причинам установление связи с экстренными службами и передача данных о событии ДТП невозможны, индикатор на блоке интерфейса пользователя будет мигать красным цветом. После завершения всех попыток передать информацию экстренным службам УВ воспроизведёт голосовое сообщение «Экстренный вызов невозможен». В этом случае попытайтесь вызвать экстренные службы, используя личный мобильный телефон или сообщить о ДТП любыми другими возможными способами.

Если УВ удалось установить связь с оператором системы, тогда УВ передаёт МНД, содержащий информацию о последнем известном местоположении ТС на момент определения события ДТП, времени ДТП и др. информацию. УВ информирует о данном событии, воспроизводя подсказку: «Передача данных о ДТП, после звукового сигнала Вы сможете поговорить с оператором.». После звукового сигнала будет установлена двусторонняя голосовая связь с оператором.

Завершение голосового соединения с оператором экстренных служб возможно только по инициативе оператора, после завершения возможно повторно связаться с оператором, нажав кнопку "ЭВ".

После завершения экстренного вызова УВ остается зарегистрированной в сети в течение времени, определяемого параметром установки [NAD_DEREGISTRATION_TIME](#) (по умолчанию 2 часа), либо до получения команды на прекращение регистрации от оператора системы экстренных служб. УВ на время процесса deregistrации отключает подсветку БИП. Время выполнения команды на deregistrацию: до 10 секунд.

В течение конфигурируемого времени ([CALL_AUTO_ANSWER_TIME](#)=20 минут) УВ автоматически отвечает на входящий вызов от оператора системы экстренных служб. УВ оповещает о данном событии, воспроизводя подсказку: «Входящий звонок экстренных служб». Отклонить входящий вызов оператора невозможно. Завершение входящего вызова происходит только по инициативе оператора экстренных служб.

В течение времени [NAD_DEREGISTRATION_TIME](#) (2 часа по-умолчанию) оператор может отправить SMS команду на установку повторного исходящего соединения. Отменить вызов по команде нажатием кнопки ДФ не возможно. Завершение вызова возможно только по инициативе оператора экстренных оперативных служб. Перед повторным исходящим вызовом по команде оператора УВ воспроизведёт подсказку «Экстренный вызов».

Инв. № Подл.	Подп. и дата
	Инв. № Дубл.
Взам. Инв. №	Подп. и дата
	Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------



Если в экстренной ситуации вместо кнопки ЭВ нечаянно была нажата кнопка ДФ, и УВ перешло в режим тестирования, для выхода следует выключить зажигание на 20 секунд, затем включить и нажать кнопку ЭВ повторно.

6.7. Режим «Эра»

Режим «Эра» предназначен для отслеживания и регистрации параметров транспортного средства, определения события ДТП в автоматическом режиме и обеспечения реакции на управляющие воздействия пользователя.

После выключения зажигания через 45 секунд УВ отключает подсветку БИП, а через фиксированное время, равное 4 часам, УВ переходит в режим пониженного энергопотребления и перестаёт детектировать событие аварии.

При потере внешнего питания в режиме «Эра» переход на питание от внутренней аккумуляторной батареи осуществляется только в случае определения события аварии, иначе через 45 секунд после отключения внешнего питания УВ переходит в режим «Выключена».

В режиме «ЭРА» по нажатию кнопки «Дополнительные функции», УВ воспроизводит голосовую подсказку, предлагая нажать кнопку «Дополнительные функции» ещё раз для перехода в режим автосервис. Если кнопка не была нажата, тогда через 10 секунд УВ перейдёт в режим тестирования.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инвю № Дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
PTMG.464425.001IM				Лист
				23

7. НАСТРОЙКА

Для настройки параметров УВ под операционной системой Linux, необходимо инструктировать последовательный драйвер ядра операционной системы параметрами: vendor=0xffff, product=0x000f.

Настройка изделия осуществляется подачей команд с командной строки (терминальной программой) непосредственно в порт подключённого по USB устройства.

Настройка изделия осуществляется с подключенным внешним питанием.

7.1. Подключение к ПЭВМ

Для конфигурирования УВ необходимо разобрать основной блок (снять нижнюю панель корпуса основного блока УВ и освободить плату). На плате УВ предусмотрен разъём microUSB, предназначенный для подключения УВ к персональной электронно-вычислительной машине. Соединить microUSB-разъёма УВ и USB-разъёма ПЭВМ кабелем microUSB↔USB (в комплект поставки не входит).

MicroUSB-разъём для настройки УВ расположен между разъёмами для основного шлейфа и БИП. На рисунке ниже выделен кругом.

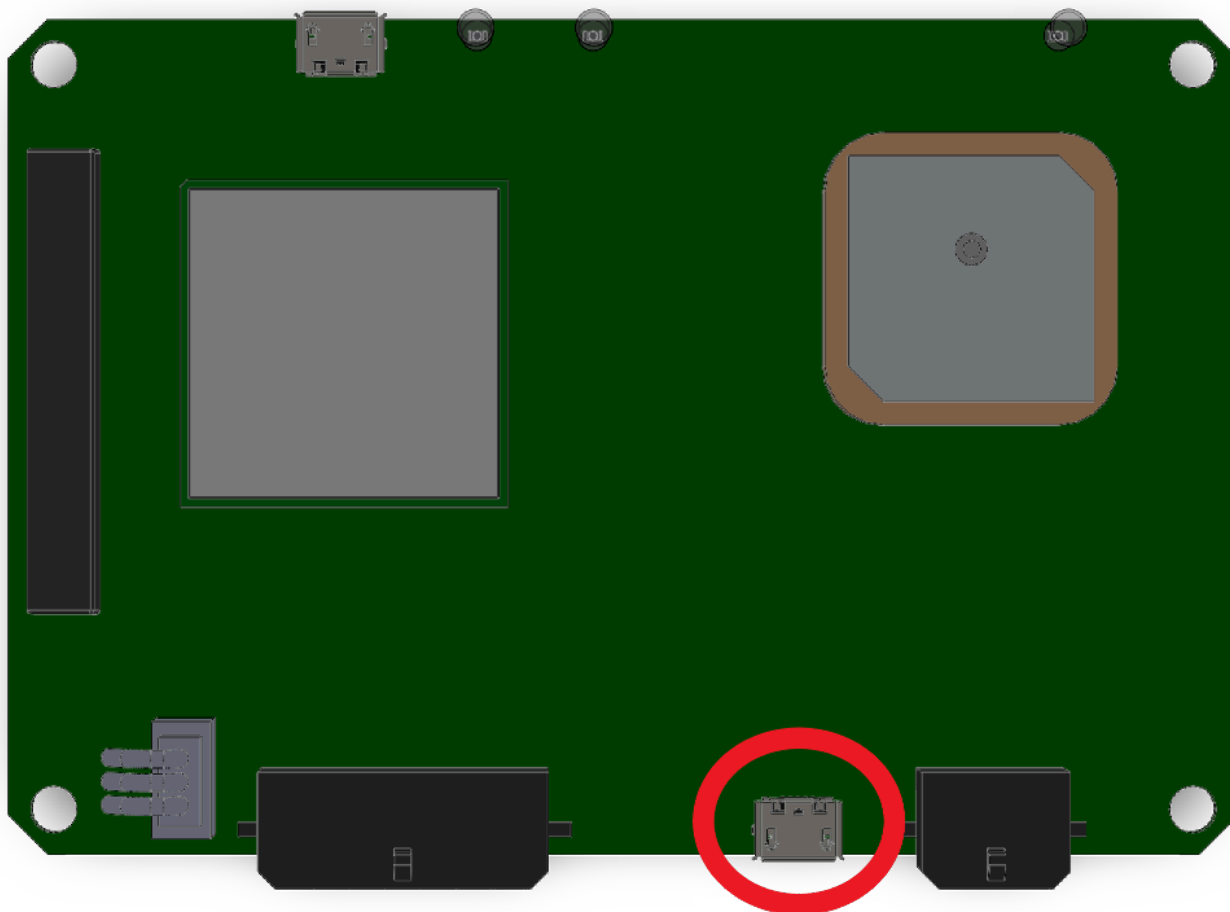


Рис. 10 Расположение microUSB-разъёма.

7.2. Общие правила написания команд

Общие правила написания команд:

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

- в командах используются символы русского алфавита, латинского алфавита и специальные символы: '=', '?', '_';
- учитываются регистры символов;
- максимальная длина команды 64 байта (команды длиннее 64 байт игнорируются);
- синтаксис команд на изменение параметра: "КОМАНДА=ПАРАМЕТР";
- синтаксис команд выполнения: "КОМАНДА=";
- синтаксис команд на запрос значения: "КОМАНДА?".

Таблица 15 — Примеры команд.

Описание	Команда	Ответ
Запрос значения <u>VIN</u>	VIN?	VIN=VR56644443332222
Установка значения <u>VIN</u>	VIN=WX5668R3333444444	VIN=WX5668R3333444444

Для получения списка текущих значений параметров, а также версии программного обеспечения изделия отправите в порт символ «?».



После изменения параметров необходимо подать команду «РЕСТАРТ=» (время исполнения команды до 10 секунд), после чего УВ перезапустится и войдет в пассивный режим. Для перехода в режим «Эра» необходимо пройти тестирование.



Изменение любого параметра конфигурации, в том числе и специальных, приводит к переходу устройства в пассивный режим работы.

7.3. Параметры

Таблица 16 — Список параметров.

№	Параметр	Описание
1	ВЕРСИЯ	Версия программного обеспечения .
2	ВЕРСИЯ_КОНФИГУРАЦИИ	Версия конфигурации.
3	VIN	Идентификационный номер транспортного средства.
4	VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE	Тип энергоносителя.
5	VEHICLE_TYPE	Тип транспортного средства.
6	ECALL_TEST_NUMBER	Телефонный номер для тестовых звонков eCall.
7	ECALL_SMS_FALLBACK_NUMBER	Номер, по которому посылает SMS с МНД по запросу от оператора системы экстренного реагирования при авариях.
8	ECALL_DIAL_DURATION	Общая продолжительность дозвона (в минутах) при инициации экстренного вызова.
9	ECALL_AUTO_DIAL_ATTEMPTS	Число попыток дозвона при автоматически инициированном экстренном вызове.
10	ECALL_MANUAL_DIAL_ATTEMPTS	Число попыток дозвона при экстренном вызове, инициированном вручную.
11	NAD_DEREGISTRATION_TIME	Время (в минутах), после которого, коммуникационный модуль GSM и UMTS прекращает регистрацию в сети.
12	INT_MEM_TRANSMIT_ATTEMPTS	Число повторных попыток передачи сообщения, содержащегося во внутренней памяти . Значение, установленное в «0», означает, что повторных попыток передачи сообщения не производится.
13	INT_MEM_TRANSMIT_INTERVAL	Промежуток времени (в минутах) между попытками передачи сообщения, содержащегося во внутренней памяти .
14	TEST_MODE_END_DISTANCE	Дистанция (в метрах), на которой режим тестирования выключается автоматически.
15	ПАССИВНЫЙ_ЛИ_РЕЖИМ	Текущее состояние пассивного режима работы (включен/выключен).
16	POST_TEST_REGISTRATION_TIME	Промежуток времени (в секундах), в течение которого остаётся зарегистрированным в сети после передачи результатов

Подп. и дата

Инв. № Дубл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № Подл.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

PTMG.464425.001IM

Лист

25

№	Параметр	Описание
		самодиагностики оператору системы экстренного реагирования при авариях.
17	ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING	Параметр используется для отмены функции автоматической инициации экстренного вызова.
18	MSD_MAX_TRANSMISSION_TIME	Максимальная длительность передачи МНД (в секундах).
19	CALL_AUTO_ANSWER_TIME	Промежуток времени после завершения экстренного вызова, в течение которого автоматически отвечает на входящие звонки (в минутах).
20	ECALL_MANUAL_CAN_CANCEL	Настройка возможности сброса экстренного вызова.
21	TEST_REGISTRATION_PERIOD	Если была зарегистрирована в сети посредством нажатия на кнопку ДФ, то последующая регистрация в сети при нажатии на эту кнопку возможна не ранее, чем через данный промежуток времени. Если значение установлено в «0», то ограничений на последующую регистрацию в сети не накладывается (в минутах).
22	GNSS_MIN_ELEVATION	Минимальное значение угла возвышения (угла отсечки) навигационных космических аппаратов (в градусах).
23	CCFT	Длительность счетчика автоматического прекращения звонка (в минутах).
24	РЕЖИМ_ЛИ_АВТОСЕРВИС	Включение режима «Автосервис».
25	GARAGE_MODE_END_DISTANCE	Дистанция, на которой режим «Автосервис» выключается автоматически (в метрах).
26	ASI15_TRESHOLD	Порог срабатывания датчика автоматической идентификации события ДТП в значениях индекса возможного ущерба ASI15.
27	ТИПОВОЙ_РЯД_ТС	Выбор типового ряда ТС.
28	ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ_GSM	Перезагрузка GSM модема.

Команда 1	ВЕРСИЯ	Применяется по отправке
Примеры	ВЕРСИЯ?	
Ответ	ВЕРСИЯ=3.8-22D11CF7	
Параметр	Фиксированное значение	
Описание	Версия программного обеспечения УВ. Команда на запрос параметра: ВЕРСИЯ; далее символ '?'. 	

Команда 2	ВЕРСИЯ КОНФИГУРАЦИИ	Применяется по отправке
Примеры	ВЕРСИЯ_КОНФИГУРАЦИИ?	
Ответ	ВЕРСИЯ_КОНФИГУРАЦИИ=28	
Параметр	Фиксированное значение	
Описание	Версия конфигурации. Команда на запрос параметра: ВЕРСИЯ_КОНФИГУРАЦИИ; далее символ '?'. 	

Команда 3	VIN	Применяется после рестарта
Примеры	VIN=1112222234444444	
Ответ	VIN=1112222234444444	
Параметр	Строка из 17 символов	
Начальное значение	отсутствует	
Описание	Идентификационный номер транспортного средства. Команда на изменение параметра: VIN; через символ '=' строка из 17 символов. Команда на запрос параметра: VIN; далее символ '?'. 	

Подп. и дата

Инв. № Дубл.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № Подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Команда 4	VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE	Применяется после рестарта
Примеры	VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE=32 VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE?	
Ответ	VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE=32	
Параметр	0 - тип энергоносителя не задан 1 - водород 2 - электричество (более 42 В и 100 А.ч) 4 - жидкий пропан (LPG) 8 - сжиженный природный газ (CNG) 16 - дизель 32 - бензин	
Начальное значение	0 - тип энергоносителя не задан	
Описание	Тип энергоносителя. Команда на изменение параметра: VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE; через символ '=' тип энергоносителя (1, 2, 4, 8, 16, 32). Команда на запрос параметра: VEHICLE_PROPULSION_STORAGE_TYPE; далее символ '?'.	

Команда 5	VEHICLE_TYPE	Применяется после рестарта
Примеры	VEHICLE_TYPE=1	
Ответ	VEHICLE_TYPE=1	
Параметр	1 - пассажирский (категория М1)	
Начальное значение	0 - тип не задан	
Описание	Тип транспортного средства. Команда на изменение параметра: VEHICLE_TYPE; через символ '=' тип транспортного средства (1). Команда на запрос параметра: VEHICLE_TYPE; далее символ '?'.	

Команда 6	ECALL_TEST_NUMBER	Применяется по отправке
Примеры	ECALL_TEST_NUMBER=?	
Ответ	ECALL_TEST_NUMBER="+79418100029	
Параметр	Фиксированное значение	
Начальное значение	+79418100029	
Описание	Телефонный номер для тестовых звонков eCall. Команда на запрос параметра: ECALL_TEST_NUMBER; далее символ '?'.	

Команда 7	ECALL_SMS_FALLBACK_NUMBER	Применяется по отправке
Примеры	ECALL_SMS_FALLBACK_NUMBER=?	
Ответ	ECALL_SMS_FALLBACK_NUMBER=112	
Параметр	Фиксированное значение	
Начальное значение	112	
Описание	Номер, по которому УВ посылает SMS с МНД по запросу от оператора системы экстренного реагирования при авариях. Команда на запрос параметра: ECALL_SMS_FALLBACK_NUMBER; далее символ '?'.	

Инв. № Подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инвю № Дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Команда 8	ECALL_DIAL_DURATION	Применяется после рестарта
Примеры	ECALL_DIAL_DURATION=5 ECALL_DIAL_DURATION=?	
Ответ	ECALL_DIAL_DURATION=5	
Параметр	Число из диапазона от 1 до 65535	
Начальное значение	5	
Описание	Общая продолжительность дозвона (в минутах) при инициации экстренного вызова. Команда на изменение параметра: ECALL_DIAL_DURATION; через символ '=' количество минут (1...65535). Команда на запрос параметра: ECALL_DIAL_DURATION; далее символ '?'.	

Команда 9	ECALL_AUTO_DIAL_ATTEMPTS	Применяется после рестарта
Примеры	ECALL_AUTO_DIAL_ATTEMPTS=10 ECALL_AUTO_DIAL_ATTEMPTS=?	
Ответ	ECALL_AUTO_DIAL_ATTEMPTS=10	
Параметр	Число из диапазона от 1 до 100	
Начальное значение	10	
Описание	Число попыток дозвона при автоматически инициированном экстренном вызове. Не может быть установлено в «0». Команда на изменение параметра: ECALL_AUTO_DIAL_ATTEMPTS; через символ '=' число попыток дозвона. Команда на запрос параметра: ECALL_AUTO_DIAL_ATTEMPTS; далее символ '?'.	

Команда 10	ECALL_MANUAL_DIAL_ATTEMPTS	Применяется после рестарта
Примеры	ECALL_MANUAL_DIAL_ATTEMPTS=10 ECALL_MANUAL_DIAL_ATTEMPTS=?	
Ответ	ECALL_MANUAL_DIAL_ATTEMPTS=10	
Параметр	Число из диапазона от 1 до 100	
Начальное значение	10	
Описание	Число попыток дозвона при экстренном вызове, инициированном вручную. Не может быть установлено в «0». Команда на изменение параметра: ECALL_MANUAL_DIAL_ATTEMPTS; через символ '=' число попыток дозвона (1...100). Команда на запрос параметра: ECALL_MANUAL_DIAL_ATTEMPTS; далее символ '?'.	

Команда 11	NAD_DEREGISTRATION_TIME	Применяется после рестарта
Примеры	NAD_DEREGISTRATION_TIME=120 NAD_DEREGISTRATION_TIME=?	
Ответ	NAD_DEREGISTRATION_TIME=120	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 720	
Начальное значение	120	
Описание	Время (в минутах), после которого, коммуникационный модуль GSM и UMTS прекращает регистрацию в сети. После изменения параметра <u>NAD_DEREGISTRATION_TIME</u> , сначала необходимо отдать команду <u>ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ_GSM=</u> , потом настроить пассивный режим командой <u>ПАССИВНЫЙ ЛИ РЕЖИМ=false</u> , затем перезагрузить устройство командой «РЕСТАРТ=». Команда на изменение параметра: NAD_DEREGISTRATION_TIME; через символ '=' время в минутах (0...720). Команда на запрос параметра: NAD_DEREGISTRATION_TIME; далее символ '?'.	

Инв. № Подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инвю № Дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Команда 12	INT_MEM_TRANSMIT_ATTEMPTS	Применяется после рестарта
Примеры	INT_MEM_TRANSMIT_ATTEMPTS=10 INT_MEM_TRANSMIT_ATTEMPTS=?	
Ответ	INT_MEM_TRANSMIT_ATTEMPTS=10	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 127	
Начальное значение	10	
Описание	Число повторных попыток передачи сообщения, содержащегося во внутренней памяти УВ. Значение, установленное в «0», означает, что повторных попыток передачи сообщения не производится. Команда на изменение параметра: INT_MEM_TRANSMIT_ATTEMPTS; через символ '=' число повторных попыток передачи сообщения (0...127). Команда на запрос параметра: INT_MEM_TRANSMIT_ATTEMPTS; далее символ '?'.	

Команда 13	INT_MEM_TRANSMIT_INTERVAL	Применяется после рестарта
Примеры	INT_MEM_TRANSMIT_INTERVAL=60 INT_MEM_TRANSMIT_INTERVAL=?	
Ответ	INT_MEM_TRANSMIT_INTERVAL=60	
Параметр	Число из диапазона от 1 до 1140	
Начальное значение	60	
Описание	Промежуток времени (в минутах) между попытками передачи сообщения, содержащегося во внутренней памяти УВ. Значение не может быть установлено в «0». Команда на изменение параметра: INT_MEM_TRANSMIT_INTERVAL; через символ '=' времени в минутах (1...1140). Команда на запрос параметра: INT_MEM_TRANSMIT_INTERVAL; далее символ '?'.	

Команда 14	TEST_MODE_END_DISTANCE	Применяется после рестарта
Примеры	TEST_MODE_END_DISTANCE=300 TEST_MODE_END_DISTANCE=?	
Ответ	TEST_MODE_END_DISTANCE=300	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 65535	
Начальное значение	300	
Описание	Дистанция (в метрах), на которой режим тестирования выключается автоматически. Команда на изменение параметра: TEST_MODE_END_DISTANCE; через символ '=' дистанция в метрах (0...65535). Команда на запрос параметра: TEST_MODE_END_DISTANCE; далее символ '?'.	

Команда 15	ПАССИВНЫЙ ЛИ РЕЖИМ	Применяется по отправке
Примеры	ПАССИВНЫЙ ЛИ РЕЖИМ=?	
Ответ	ПАССИВНЫЙ ЛИ РЕЖИМ=true	
Параметр	true - включен false - выключен	
Начальное значение	true	
Описание	Текущее состояние пассивного режима работы (включен/выключен). Команда на запрос параметра: ПАССИВНЫЙ ЛИ РЕЖИМ; далее символ '?'.	

Подп. и дата
 Инв. № Дубл.
 Взам. Инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № Подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Команда 16	POST_TEST_REGISTRATION_TIME	Применяется после рестарта
Примеры	POST_TEST_REGISTRATION_TIME=120 POST_TEST_REGISTRATION_TIME=?	
Ответ	POST_TEST_REGISTRATION_TIME=120	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 43200	
Начальное значение	120	
Описание	<p>Промежуток времени (в секундах), в течение которого УВ остаётся зарегистрированным в сети после передачи результатов самодиагностики оператору системы экстренного реагирования при авариях.</p> <p>После изменения параметра <u>POST_TEST_REGISTRATION_TIME</u>, сначала необходимо отдать команду <u>ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ_GSM=</u>, потом настроить пассивный режим командой <u>ПАССИВНЫЙ_ЛИ_РЕЖИМ=false</u>, затем перезагрузить устройство командой «РЕСТАРТ=».</p> <p>Команда на изменение параметра: POST_TEST_REGISTRATION_TIME; через символ '=' времени в секундах (0...43200).</p> <p>Команда на запрос параметра: POST_TEST_REGISTRATION_TIME; далее символ '?'.</p>	

Команда 17	ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING	Применяется после рестарта
Примеры	ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING=false ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING=?	
Ответ	ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING=false	
Параметр	true - включен false - выключен	
Начальное значение	false	
Описание	<p>Параметр используется для отмены функции автоматической инициации экстренного вызова.</p> <p>Команда на изменение параметра: ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING; через символ '=' true или false.</p> <p>Команда на запрос параметра: ECALL_NO_AUTOMATIC_TRIGGERING; далее символ '?'.</p>	

Команда 18	MSD_MAX_TRANSMISSION_TIME	Применяется после рестарта
Примеры	MSD_MAX_TRANSMISSION_TIME=20 MSD_MAX_TRANSMISSION_TIME=?	
Ответ	MSD_MAX_TRANSMISSION_TIME=20	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 3600	
Начальное значение	20	
Описание	<p>Максимальная длительность передачи МНД (в секундах).</p> <p>Команда на изменение параметра: MSD_MAX_TRANSMISSION_TIME; через символ '=' длительность передачи МНД в секундах (0...3600).</p> <p>Команда на запрос параметра: MSD_MAX_TRANSMISSION_TIME; далее символ '?'.</p>	

Команда 19	CALL_AUTO_ANSWER_TIME	Применяется после рестарта
Примеры	CALL_AUTO_ANSWER_TIME=20 CALL_AUTO_ANSWER_TIME=?	
Ответ	CALL_AUTO_ANSWER_TIME=20	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 720	
Начальное значение	20	
Описание	<p>Промежуток времени после завершения экстренного вызова, в течение которого УВ автоматически отвечает на входящие звонки (в минутах).</p> <p>Команда на изменение параметра: CALL_AUTO_ANSWER_TIME; через символ '=' время в минутах (0...720).</p> <p>Команда на запрос параметра: CALL_AUTO_ANSWER_TIME; далее символ '?'.</p>	

Инв. № Подл. Подп. и дата Взам. Инв. № Инв. № Дубл. Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	PTMG.464425.001IM	Лист
						30

Команда 20	ECALL_MANUAL_CAN_CANCEL	Применяется после рестарта
Примеры	ECALL_MANUAL_CAN_CANCEL=false ECALL_MANUAL_CAN_CANCEL=?	
Ответ	ECALL_MANUAL_CAN_CANCEL=false	
Параметр	true - включен false - выключен	
Начальное значение	false	
Описание	Настройка возможности сброса экстренного вызова. TRUE - экстренный вызов, инициированный вручную, может быть прекращён со стороны пользователя. Команда на изменение параметра: ECALL_MANUAL_CAN_CANCEL; через символ '=' true или false. Команда на запрос параметра: ECALL_MANUAL_CAN_CANCEL; далее символ '?'.	

Команда 21	TEST_REGISTRATION_PERIOD	Применяется после рестарта
Примеры	TEST_REGISTRATION_PERIOD=5 TEST_REGISTRATION_PERIOD=?	
Ответ	TEST_REGISTRATION_PERIOD=5	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 720	
Начальное значение	5	
Описание	Если УВ была зарегистрирована в сети посредством нажатия на кнопку ДФ, то последующая регистрация УВ в сети при нажатии на эту кнопку возможна не ранее, чем через данный промежуток времени. Если значение установлено в «0», то ограничений на последующую регистрацию УВ в сети не накладывается (в минутах). Команда на изменение параметра: TEST_REGISTRATION_PERIOD; через символ '=' время в минутах (0...720). Команда на запрос параметра: TEST_REGISTRATION_PERIOD; далее символ '?'.	

Команда 22	GNSS_MIN_ELEVATION	Применяется после рестарта
Примеры	GNSS_MIN_ELEVATION=15 GNSS_MIN_ELEVATION=?	
Ответ	GNSS_MIN_ELEVATION=15	
Параметр	Число из диапазона от 5 до 15	
Начальное значение	15	
Описание	Минимальное значение угла возвышения (угла отсечки) навигационных космических аппаратов (в градусах). Команда на изменение параметра: GNSS_MIN_ELEVATION; через символ '=' значение в градусах (5...15). Команда на запрос параметра: GNSS_MIN_ELEVATION; далее символ '?'.	

Команда 23	CCFT	Применяется после рестарта
Примеры	CCFT=60 CCFT=?	
Ответ	CCFT=60	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 240	
Начальное значение	60	
Описание	Длительность счетчика автоматического прекращения звонка (в минутах). Команда на изменение параметра: CCFT; через символ '=' время в минутах (0...240). Команда на запрос параметра: CCFT; далее символ '?'.	

Подп. и дата
 Инв. № Дубл.
 Взам. Инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № Подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Команда 24	РЕЖИМ_ЛИ_АВТОСЕРВИС	Применяется после рестарта
Примеры	РЕЖИМ_ЛИ_АВТОСЕРВИС=true РЕЖИМ_ЛИ_АВТОСЕРВИС=?	
Ответ	РЕЖИМ_ЛИ_АВТОСЕРВИС=true	
Параметр	true - включен false - выключен	
Начальное значение	false	
Описание	Включение режима «Автосервис». Команда на изменение параметра: РЕЖИМ_ЛИ_АВТОСЕРВИС; через символ '=' true или false. Команда на запрос параметра: РЕЖИМ_ЛИ_АВТОСЕРВИС; далее символ '?'.	

Команда 25	GARAGE_MODE_END_DISTANCE	Применяется после рестарта
Примеры	GARAGE_MODE_END_DISTANCE=1000 GARAGE_MODE_END_DISTANCE=?	
Ответ	GARAGE_MODE_END_DISTANCE=1000	
Параметр	Число из диапазона от 0 до 65535	
Начальное значение	1000	
Описание	Дистанция, на которой режим «Автосервис» выключается автоматически (в метрах). Команда на изменение параметра: GARAGE_MODE_END_DISTANCE; через символ '=' дистанция в метрах (0...65535). Команда на запрос параметра: GARAGE_MODE_END_DISTANCE; далее символ '?'.	

Команда 26	ASI15_TRESHOLD	Применяется после рестарта
Примеры	ASI15_TRESHOLD=0.7 ASI15_TRESHOLD=?	
Ответ	ASI15_TRESHOLD=0.7	
Параметр	Значение в диапазоне от 0.7 до 2.0	
Начальное значение	0.7	
Описание	Порог срабатывания датчика автоматической идентификации события ДТП в значениях индекса возможного ущерба ASI15. Команда на изменение параметра: ASI15_TRESHOLD; через символ '=' порог срабатывания (0.7...2.0). Команда на запрос параметра: ASI15_TRESHOLD; далее символ '?'.	

Инв. № Подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Подп. и дата
Инвю № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Команда 27	ТИПОВОЙ_РЯД_ТС	Применяется после рестарта
Примеры	ТИПОВОЙ_РЯД_ТС=1 ТИПОВОЙ_РЯД_ТС=?	
Ответ	ТИПОВОЙ_РЯД_ТС=1	
Параметр	1 - типовой ряд 1. Тип ТС СЕДАН. Репрезентативная модель: CHEVROLET EPICA. 2 - типовой ряд 2. Тип ТС ВНЕДОРОЖНИК. Репрезентативная модель: SSANGYONG REXTON 2. 3 - типовой ряд 3. Тип ТС МИКРОАВТОБУС. Репрезентативная модель VOLKSWAGEN CARAVELLE.	
Начальное значение	1	
Описание	<p>Выбор типового ряда ТС. С учетом характеристик, влияющих на качество громкоговорящей связи в кабине ТС модификации ТС объединяются в типовые ряды по следующим признакам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - одинаковый тип ТС; - одинаковый тип микрофона СВ; - одинаковый тип громкоговорителя СВ; - одинаковое расположение микрофона в салоне ТС; - одинаковое расположение громкоговорителя в салоне ТС; - одинаковые размеры кабины (салона) ТС; - одинаковое расстояние от рта и уха водителя, размещенного в водительском кресле, до микрофона, громкоговорителя ТС. <p>Три типовых ряда:</p> <ul style="list-style-type: none"> - типовой ряд 1. Тип ТС СЕДАН. Репрезентативная модель: CHEVROLET EPICA. - типовой ряд 2. Тип ТС ВНЕДОРОЖНИК. Репрезентативная модель: SSANGYONG REXTON 2. - типовой ряд 3. Тип ТС МИКРОАВТОБУС. Репрезентативная модель VOLKSWAGEN CARAVELLE. <p>Для каждого типового ряда проведены испытания репрезентативных моделей в соответствии с методами ГОСТ Р 33468-2015.</p>	

Команда 28	ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ_GSM	Применяется по отправке
Примеры	ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ_GSM=	
Ответ	true	
Описание	<p>Перезагрузка GSM модема. Перезагрузка GSM модема необходима для применения новых значений параметров <u>NAD_DEREGISTRATION_TIME</u> и <u>POST_TEST_REGISTRATION_TIME</u>. После изменения параметров <u>NAD_DEREGISTRATION_TIME</u> и <u>POST_TEST_REGISTRATION_TIME</u>, сначала необходимо отдать команду перезагрузки GSM, потом настроить пассивный режим командой <u>ПАССИВНЫЙ_ЛИ_РЕЖИМ=false</u>, затем перезагрузить устройство командой «РЕСТАРТ=».</p>	

Инд. № Подл.	Подп. и дата
Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование УВ должно осуществляться любым видом транспорта в упакованном виде в крытых транспортных средствах / контейнерах в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида и с соблюдением всех предосторожностей при перевозке бьющихся грузов.

Упаковки с УВ при транспортировке должны быть закреплены любым способом, исключающим её перемещение внутри транспорта.

При транспортировании в погрузочно-разгрузочных работах нельзя допускать сильных толчков, кантовки, ударов и т.п.

Условия транспортирования и хранения УВ в части воздействия климатических факторов внешней среды - по ГОСТ 15150, ГОСТ 23216 и ГОСТ 23088.

Транспортирование УВ должно осуществляться при температуре окружающего воздуха от минус 40 °С до плюс 60 °С.

Хранение УВ должно осуществляться в упакованном виде, в складских отапливаемых помещениях, при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности не более 60 %.

Инв. № Подл.	Подп. и дата		Взам. Инв. №	Инвю № Дубл.	Подп. и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<p style="text-align: center;">РТМГ.464425.001ИМ</p>	Лист
						34

9. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

Базовые элементы УВ обеспечивают возможность круглосуточного режима работы.

Время наработки на отказ УВ составляет не менее 10000 ч.

Гарантийный срок эксплуатации УВ: не менее 3 лет.

Срок службы УВ (за исключением встроенной АКБ) - 7 лет.

Срок службы встроенной АКБ - 500 циклов заряда/разряда, но не более 3 лет.

Гарантийный срок хранения 1 год при условии, что хранение осуществляется в отапливаемых помещениях в штатной упаковке при отсутствии агрессивных веществ и паров.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	РТМГ.464425.001ИМ	Лист
						35

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

10.1. Общие указания

Техническое обслуживание УВ может быть проведено в рамках ТО ТС, но не реже одного раза в год.

Дополнительное ТО необходимо в случае индикации БИП, соответствующей наличию неисправности УВ (постоянно горит немигающая красная подсветка БИП или подсветка БИП остаётся погашенной при включенном зажигании).

Раз в 3 года необходимо проводить ТО, включающее работы по замене встроенной АКБ. Срок службы встроенной АКБ составляет 3 года.

ТО УВ производится в горизонтальном положении ТС.



Для проведения технического обслуживания транспортного средства настоятельно рекомендуется переводить УВ в режим «Автосервис», чтобы избежать случайного экстренного вызова при изменении угла наклона УВ в составе ТС.



После завершения ТО ТС следует вывести УВ из режима «Автосервис».

10.2. Меры безопасности при техническом обслуживании

ТО проводить с соблюдением «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

К проведению ТО допускаются лица, специально подготовленные для работ с электроприборами, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электроустановками напряжением до 1000 В и изучившие руководство по эксплуатации.

При проведении ТО соблюдать требования техники безопасности, предусмотренные в эксплуатационной документации производителя транспортного средства, на котором будут производиться работы по установке, а также требования нормативной документации для данного вида техники.

10.3. Порядок технического обслуживания и проверки работоспособности

10.3.1. Проверка работоспособности УВ осуществляется в режиме «Эра».

10.3.2. Провести внешний осмотр УВ, убедиться в отсутствии механических повреждений сигнальных цепей и составных частей УВ (основной блок, динамик, БИП).

10.3.3. Отключить зажигание на 1 минуту, убедиться, что подсветка БИП погашена.

10.3.4. Включить зажигание, убедиться, что БИП светится красным в течение 9 секунд, после чего индикация БИП сменяется на немигающую зелёную.

10.3.5. Подождать 1 минуту, убедиться, что продолжает гореть зелёная подсветка БИП.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инвю № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	PTMG.464425.001IM	Лист
						36

10.3.6. Если продолжает гореть красная подсветка БИП, тогда перевести УВ в режим тестирования и устранить озвученные неисправности.

10.3.7. В случае выявления низкого заряда встроенной АКБ даже после 4 часов зарядки, следует обратиться на завод изготовитель или в сертифицированный заводом сервисный центр для замены встроенной АКБ.



В составе УВ используется определённая модель встроенной АКБ. Использование других моделей запрещено!

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

11. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Текущий ремонт УВ может быть произведён только на заводе-изготовителе.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инвю № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

PTMG.464425.001IM

12. УТИЛИЗАЦИЯ

Составные части УВ не содержат в своём составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры по утилизации, исключение составляет встроенная АКБ.

Встроенная АКБ подлежит передаче для утилизации в организации, специализирующиеся на утилизации б/у аккумуляторов.

Инв. № Подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № Дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	PTMG.464425.001ИМ	Лист
						39