

**УСТРОЙСТВО ВЫЗОВА ЭКСТРЕННЫХ  
ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УВС-М**

**Руководство по эксплуатации**

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

Республика Казахстан, г.Алматы, 2020г.

**Внимание!**

В целях улучшения технических и потребительских характеристик изделия УВС-М изготовитель может вносить изменения в изделие УВС-М без предварительного уведомления покупателей.

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

**EAC**

Утвержден

ЕИРВ.464429.005 РЭ - ЛУ



10R - 051740

**УСТРОЙСТВО ВЫЗОВА ЭКСТРЕННЫХ  
ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УВС-М**

Руководство по эксплуатации

ЕИРВ.464429.005 РЭ

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

## Содержание

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 1   | Описание и работа изделия.....                      | 4  |
| 1.1 | Назначение изделия.....                             | 4  |
| 1.2 | Технические характеристики.....                     | 6  |
| 1.3 | Состав изделия.....                                 | 8  |
| 1.4 | Устройства и работа.....                            | 9  |
| 1.5 | Маркировка.....                                     | 23 |
| 1.6 | Упаковка.....                                       | 23 |
| 2   | Использование по назначению.....                    | 25 |
| 2.1 | Эксплуатационные ограничения.....                   | 25 |
| 2.2 | Подготовка УВС-М к использованию.....               | 25 |
| 2.3 | Предварительная настройка УВС-М.....                | 27 |
| 2.4 | Монтаж УВС-М на ТС.....                             | 30 |
| 2.5 | Использование УВС-М.....                            | 34 |
| 3   | Техническое обслуживание.....                       | 43 |
| 3.1 | Общие указания.....                                 | 43 |
| 3.2 | Меры безопасности при техническом обслуживании..... | 43 |
| 3.3 | Порядок технического обслуживания.....              | 43 |
| 4   | Текущий ремонт.....                                 | 44 |
| 5   | Хранение.....                                       | 44 |
| 6   | Транспортирование.....                              | 45 |
|     | Перечень принятых сокращений.....                   | 46 |

ЕИРВ.464429.005 РЭ

| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |   | Лит. | Лист | Листов |
|-----|------|----------|-------|------|---|------|------|--------|
|     |      |          |       |      | Устройство вызова экстренных<br>оперативных служб<br>многофункциональное УВС-М<br>Руководство по эксплуатации |      | 2    | 47     |
|     |      |          |       |      |   |      |      |        |
|     |      |          |       |      |   |      |      |        |
|     |      |          |       |      |   |      |      |        |
|     |      |          |       |      |   |      |      |        |

Серв. примен. ЕИРВ.464429.005  
 Справ. №

Подп. и дата.  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата.

Инв. № подл.

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции, принципов работы, условий эксплуатации, технического обслуживания, правил транспортирования и хранения устройства вызова экстренных оперативных служб многофункционального УВС-М ЕИРВ.464429.005 (далее по тексту – УВС-М).

Эксплуатация и техническое обслуживание УВС-М должно осуществляться персоналом, внимательно изучившим настоящее РЭ.

**ВНИМАНИЕ: ВВОД УВС-М В ЭКСПЛУАТАЦИЮ МОГУТ ПРОИЗВОДИТЬ:**

- ИЗГОТОВИТЕЛЬ УВС-М;
- РАЗРАБОТЧИК УВС-М;
- ЮРИДИЧЕСКИЕ ЛИЦА, ЧАСТНЫЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ, СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ, В УЧРЕДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТАХ КОТОРЫХ УКАЗАН СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ВИД ДЕЯТЕЛЬНОСТИ!

|              |               |              |              |               |                    |  |  |  |  |      |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. | ЕИРВ.464429.005 РЭ |  |  |  |  | Лист |
|              |               |              |              |               |                    |  |  |  |  | 3    |
| Изм          | Лист          | № докум.     | Подп.        | Дата          |                    |  |  |  |  |      |

# 1 Описание и работа изделия

## 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Наименование – Устройство вызова экстренных оперативных служб многофункциональное УВС-М.

1.1.2 Обозначение – ЕИРВ.464429.005.

1.1.3 УВС-М предназначено для реализации функций экстренного реагирования на аварию и мониторинга и контроля местоположения и параметров транспортного средства (ТС), при этом УВС-М выполняет следующие действия:

- прием сигналов со спутников систем ГЛОНАСС и/или GPS и определение географических координат объекта;
- прием и передачу радиосигналов в GSM/UMTS-сеть;
- определение факта возникновения дорожно-транспортного происшествия (ДТП);
- экстренный вызов в автоматическом и ручном режиме;
- передача минимального набора данных (МНД), содержащего информацию о ТС оператору центра вызовов системы экстренного реагирования на аварию (центра) по сетям мобильной радиотелефонной связи;
- установление голосового соединения с оператором центра;
- сбор диагностической информации от датчиков установленных на ТС, а также с помощью CAN-интерфейса;
- передачу через GSM / UMTS сеть на сервер информации о состоянии объекта, его географических координатах, траектории и параметрах движения;
- выполнение функции самодиагностики.

1.1.4 Определение местоположения ТС и другой информации осуществляется по сигналам спутниковых радионавигационных систем (СРНС) ГЛОНАСС и GPS. При совместном использовании навигационных систем ГЛОНАСС и GPS навигационный приемник одновременно обрабатывает до 32 каналов. Навигационные данные, полученные от системы ГЛОНАСС,

|              |               |              |              |               |                    |      |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|              |               |              |              |               |                    | 4    |
| Изм          | Лист          | № докум.     | Подп.        | Дата          |                    |      |

имеют больший приоритет по сравнению с навигационными данными, полученными от системы GPS.

1.1.5 УВС-М осуществляет информационный обмен и устанавливает голосовую связь с оператором центра по сети сотовой связи стандарта GSM 900/1800 МГц и UMTS 900/2100 МГц. Голосовая связь устанавливается посредством микрофона, установленного в блоке интерфейса пользователя (БИП), и штатного громкоговорителя ТС. УВС-М также обеспечивает автоматический прием входящих телефонных вызовов в течение не менее 60 мин после завершения экстренного вызова.

1.1.6 УВС-М выполняет функцию самодиагностики и передает информацию о состоянии УВС-М оператору центра.

Выполнение функции самодиагностики происходит:

- в автоматическом режиме в момент включения УВС-М;
- в ручной режиме нажатием кнопки «Дополнительные функции» на БИП;
- путем инициирования оператором центра отправки команды на ее исполнение.

В случае обнаружения неполадок оператору центра посылается SMS-сообщение с кодом неисправности и устанавливает коды ошибок во внутренней энергонезависимой памяти УВС-М, также выдается визуальное предупреждение водителю ТС зажиганием светодиода БИП и трансляцией голосового сообщения.

1.1.7 УВС-М обеспечивает возможность автономной работы (при отсутствии питания от бортовой электрической сети ТС) за счет использования резервной батареи УВС-М в течение не менее 60 мин в режиме ожидания обратного звонка и в дальнейшем не менее 10 мин работы в режиме голосовой связи. Срок службы резервной батареи составляет не менее 3 лет.

1.1.8 УВС-М отключает магнитолы или другие звуковоспроизводящие устройства ТС при выполнении вызова экстренных оперативных служб.

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подп. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 5    |

## 1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

| Наименование характеристики                                | Значение                    |
|--|-----------------------------|
| Число каналов слежения                                     | 32                          |
| Время «холодного» старта, с                                | 45                          |
| Время «горячего» старта, с                                 | 7                           |
| Чувствительность приемника GPS/ГЛОНАСС при захвате, дБ     | -145                        |
| Чувствительность приемника GPS/ГЛОНАСС при слежении, дБ    | -161                        |
| Погрешность получения навигационных параметров, м          | 1,5 в плане,<br>3 по высоте |
| Тип антенны GPS/ГЛОНАСС                                    | Внутренняя                  |
| Поддерживаемые частотные диапазоны GSM, МГц                | 900/1800                    |
| Поддерживаемые частотные диапазоны UMTS, МГц               | 900/2100                    |
| Встроенный SIM-чип (устанавливается при производстве), шт. | 1                           |
| Держатель для установки SIM карты, шт. (опционально)       | 1                           |
| Тип антенны GSM/UMTS                                       | Внутренняя                  |
| Внутренняя энергонезависимая память, МБ                    | 32                          |
| Интерфейс связи с компьютером                              | USB                         |
| Цифровые входы, шт.  | 4                           |
| Аналогово-цифровые входы, шт.                              | 3                           |
| Цифровые выходы общего назначения, шт.                     | 2                           |
| Интерфейс RS-485, шт.                                      | 1                           |
| Интерфейс RS-232, шт.                                      | 1                           |
| Интерфейс CAN, шт.   | 1                           |
| Встроенная аккумуляторная батарея (АКБ)                    | Li-Ion<br>0,7 А·ч           |
| Выходная мощность аудио усилителя, Вт (Ом)                 | 3(4)                        |

1.2.2 Масса УВС-М, блоков БИП, входящих в состав УВС-М, и масса всего УВС-М в целом указана в таблице 1.2.

Таблица 1.2

| Наименование блока | Масса, кг, не более |
|--------------------|---------------------|
| УВС-М              | 0,65                |

1.2.3 Габаритные размеры блоков, входящих в состав УВС-М, соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.3.

Таблица 1.3

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 6    |

Подп. и дата.  
 Инв. № дубл.  
 Взам. инв. №  
 Подп. и дата.  
 Инв. № подл.

| Наименование устройства | Габаритные размеры, мм, не более |        |        |
|-------------------------|----------------------------------|--------|--------|
|                         | длина                            | ширина | высота |
| УВС-М                   | 130                              | 115    | 30     |
| БИП-1                   | 70                               | 30     | 45     |

1.2.4 Электропитание УВС-М осуществляется от бортовой сети ТС с номинальным напряжением 12 или 24 В с колебаниями в диапазоне от 10,8 до 35 В.

1.2.5 Потребляемая мощность УВС-М составляет не более 4 Вт.

1.2.6 УВС-М предназначено для эксплуатации в условиях воздействия следующих климатических и механических факторов:

- рабочей пониженной температуры - минус 40 °С, при работе встроенного аккумулятора - минус 20 °С;

- рабочей повышенной температуры окружающей среды - плюс 85 °С;

- нижнего значения атмосферного давления - 61 кПа;

- верхнего значения относительной влажности воздуха - 93 % при повышенной температуре плюс 40 °С;

- синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 70 Гц с амплитудой виброускорения до 39,2 м/с<sup>2</sup> (4 g);

- одиночного механического удара с пиковым ударным ускорением до 735 м/с<sup>2</sup> (75,0 g) и длительностью ударного импульса от 1 до 5 мс;

- многократных механических ударов с пиковым ударным ускорением до 98 м/с<sup>2</sup> (10,0 g) и длительностью ударного импульса до 10 мс.

1.2.7 УВС-М обеспечивает возможность подключения к персональному компьютеру по интерфейсу USB.

1.2.8 УВС-М обеспечивает непрерывную работу в течение времени не менее 24 ч при сохранении своих технических характеристик.

1.2.9 УВС-М сохраняет работоспособность после воздействия номинального напряжения питания обратной полярности в течение 5 мин.

1.2.10 Показатели надежности:

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 7    |

- средняя наработка на отказ – не менее 10000 ч;
- среднее время восстановления – не более 4 ч;
- средний срок службы – не менее 7 лет;
- срок службы АКБ - не менее 3 лет.

### 1.3 Состав изделия

#### 1.3.1 В состав УВС-М входят:

- устройство вызова экстренных оперативных служб многофункциональное УВС-М (далее – УВС-М);
- блок интерфейса пользователя БИП
- кабель соединительный;

С УВС-М поставляется следующая эксплуатационная документация:

- паспорт;
- руководство по эксплуатации

|              |               |              |              |               |                    |  |  |  |  |      |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------------|--|--|--|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. | ЕИРВ.464429.005 РЭ |  |  |  |  | Лист |
|              |               |              |              |               |                    |  |  |  |  | 8    |
| Изм          | Лист          | № докум.     | Подп.        | Дата          |                    |  |  |  |  |      |

## 1.4 Устройство и работа

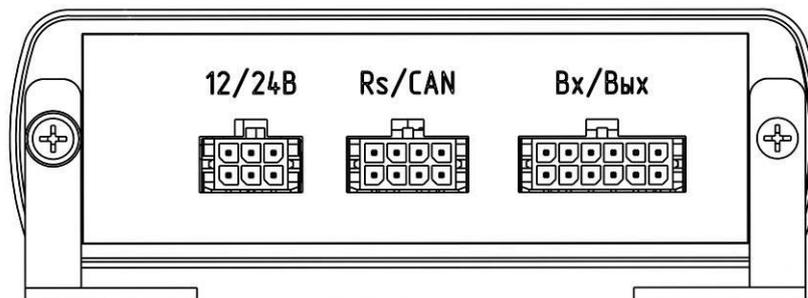
1.4.1 Основные функции УВС-М выполняет терминал навигационный связной УВС-М. В качестве датчика автоматического обнаружения произошедшего ДТП в УВС-М используется трехосевой акселерометр, для передачи сообщений используется модем сотовой связи, для определения координат, скорости и текущего времени применен навигационный приемник, использующий сигналы СРНС ГЛОНАСС и GPS.

Внешний вид УВС-М представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид УВС-М

Внешний вид левой боковой панели УВС-М представлен на рисунке 2.



12/24В – разъем для подключения к бортовой сети электропитания;

Rs/CAN – разъем подключения интерфейсов RS-232, RS-485 и CAN;

Вх/Вых – разъем для выдачи выходных управляющих сигналов и подключения аналогового и цифрового датчиков

Рисунок 2 – Внешний вид левой боковой панели УВС-М

|               |               |
|---------------|---------------|
| Инв. № подл.  | Подп. и дата. |
| Взам. инв. №  | Инв. № дубл.  |
| Подп. и дата. | Подп. и дата. |

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

Нумерация выводов разъема «12/24В» представлена на рисунке 3, назначение его выводов указано в таблице 1.4.

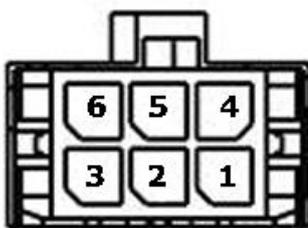


Рисунок 3 – Разъем «12/24В»

Таблица 1.4

| № контакта | Обозначение сигнала | Цвет       | Назначение      |
|------------|---------------------|------------|-----------------|
| 1          | IGN                 | Серый      | Зажигание       |
| 2          | MASS                | -          | Зарезервировано |
| 3          | VBORT               | -          | Зарезервировано |
| 4          | MASS                | Коричневый | Аккумулятор -   |
| 5          | MASS                | Экран      | Аккумулятор -   |
| 6          | VBORT               | Красный    | Аккумулятор +   |

Нумерация выводов разъема «Rs/CAN» представлена на рисунке 4, назначение его выводов указано в таблице 1.5.

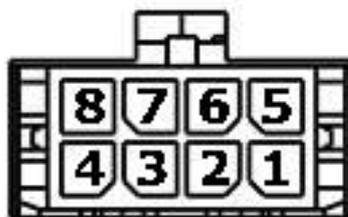


Рисунок 4 – Разъем «Rs/CAN»

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 10   |

Таблица 1.5

| № контакта | Обозначение сигнала | Цвет                | Назначение       |
|------------|---------------------|---------------------|------------------|
| 1          | TXD                 | Синий               | Интерфейс RS-232 |
| 2          | RXD                 | Белый               | Интерфейс RS-232 |
| 3          | CANH                | Оранжево-черный     | Интерфейс CAN    |
| 4          | CANL                | Оранжево-коричневый | Интерфейс CAN    |
| 5          | 485-A               | Желтый              | Интерфейс 485-A  |
| 6          | 485-B               | Зеленый             | Интерфейс 485-B  |
| 7,8        | GND                 | -                   | Земля            |

Нумерация выводов разъема «Вх/Вых» представлена на рисунке 5, назначение его выводов указано в таблице 1.6.

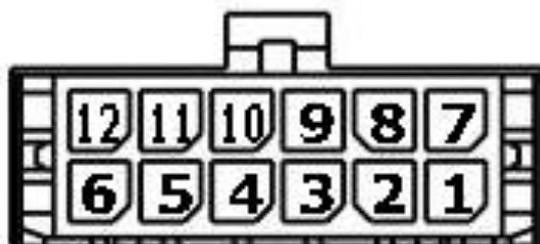


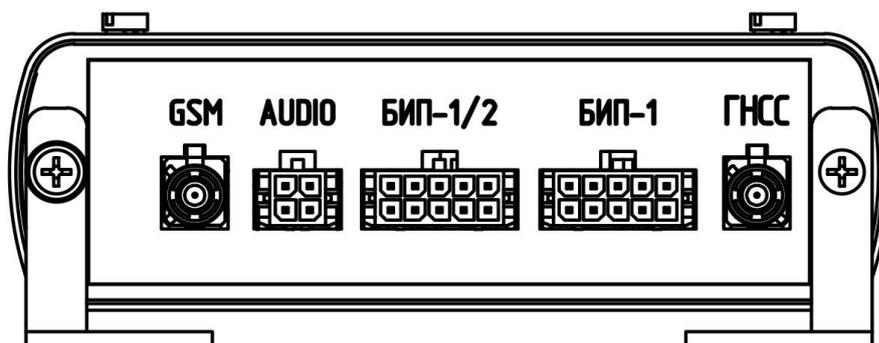
Рисунок 5 – Разъем «Вх/Вых»

Таблица 1.6

| № контакта | Обозначение сигнала | Цвет      | Назначение           |
|------------|---------------------|-----------|----------------------|
| 1          | DOUT1               | Синий     | Цифровой выход 1     |
| 2          | DOUT2               | Белый     | Цифровой выход 2     |
| 3          | DIN1                | Серый     | Цифровой вход 1      |
| 4          | DIN2                | Оранжевый | Цифровой вход 2      |
| 5          | DIN3                | Желтый    | Цифровой вход 3      |
| 6          | AIN1                | Зеленый   | Аналоговый вход      |
| 7          | MUTE                | Черный    | Выключение магнитолы |
| 8 - 12     | GND                 | -         | Земля                |

|               |               |
|---------------|---------------|
| Инд. № подл.  | Подп. и дата. |
| Взам. инв. №  | Инв. № дубл.  |
| Подп. и дата. | Подп. и дата. |

Внешний вид правой боковой панели УВС-М представлен на рисунке 6.



GSM – высокочастотный разъем для подключения антенны GSM;

AUDIO – разъем для подключения к аудиосистеме ТС;

БИП-1/2 и БИП-1 – разъемы для подключения блоков БИП;

ГНСС – высокочастотный разъем для подключения антенны GPS/ГЛОНАСС.

Рисунок 6 – Внешний вид правой боковой панели УВС-М

Нумерация выводов разъема «AUDIO» представлена на рисунке 7, назначение его выводов указано в таблице 1.7.



Рисунок 7 – Разъем «AUDIO»

Таблица 1.7

| № контакта | Обозначение сигнала | Цвет    | Назначение         |
|------------|---------------------|---------|--------------------|
| 1          | GRI1                | Зеленый | Выход магнитолы +  |
| 2          | GRI2                | Зеленый | Выход магнитолы -  |
| 3          | GRO1                | Синий   | Громкоговоритель + |
| 4          | GRO2                | Синий   | Громкоговоритель - |

Нумерация выводов разъемов «БИП-1/2» и «БИП-1» представлена на рисунке 8, назначение его выводов указано в таблице 1.8.

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 12   |

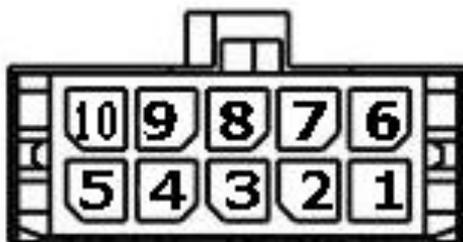


Рисунок 8 – Разъемы «БИП-1/2» и «БИП-1»

Таблица 1.8

| № контакта | Обозначение сигнала | Цвет    | Назначение                    |
|------------|---------------------|---------|-------------------------------|
| 1          | MICP                | Желтый  | Вход микрофона +              |
| 2          | MICN                | Желтый  | Вход микрофона -              |
| 3          | VBIP                | Красный | Питание +3 В                  |
| 4          | AGND                | Черный  | Аналоговая земля              |
| 5          | LEDR                | Зеленый | Светодиод красный             |
| 6          | LEDG                | Зеленый | Светодиод зеленый             |
| 7          | SOS                 | Розовый | Кнопка SOS                    |
| 8          | DOPF                | Синий   | Кнопка дополнительных функций |
| 9          | MODE                | Белый   | Кнопка режимов                |
| 10         | GND                 | Экран   | Земля                         |

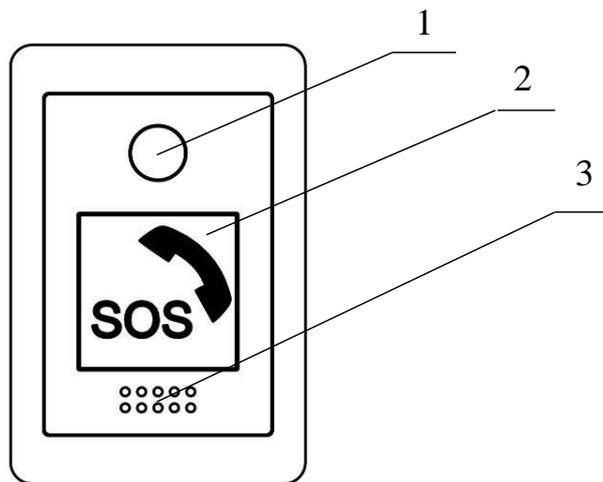
1.4.2 БИП-1 обеспечивает голосовую связь водителя и пассажиров ТС с оператором центра, отображает режим работы УВС-М в данный момент.

Внешний вид БИП-1 представлен на рисунке 9.

Нумерация выводов разъема БИП-1 представлена на рисунке 10, назначение его выводов указано в таблице 1.9.

|               |               |              |              |               |
|---------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инов. № подп. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|               |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 13   |



- 1 – светодиод красного/зеленого цвета;
- 2 – кнопка экстренного вызова;
- 3 – микрофон.

Рисунок 9 – Внешний вид БИП-1

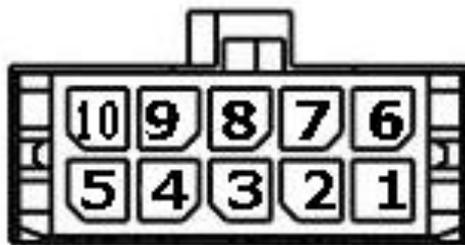


Рисунок 10 - Разъем «БИП-1»

Таблица 1.9

| № контакта | Обозначение сигнала | Назначение        |
|------------|---------------------|-------------------|
| 1          | MICP                | Вход микрофона +  |
| 2          | MICN                | Вход микрофона -  |
| 3          | VBIP                | Питание +3 В      |
| 4          | AGND                | Аналоговая земля  |
| 5          | LEDR                | Светодиод красный |
| 6          | LEDG                | Светодиод зеленый |
| 7          | SOS                 | Кнопка «SOS»      |
| 8          | LIGHT               | Подсветка         |
| 9,10       | GND                 | Земля             |

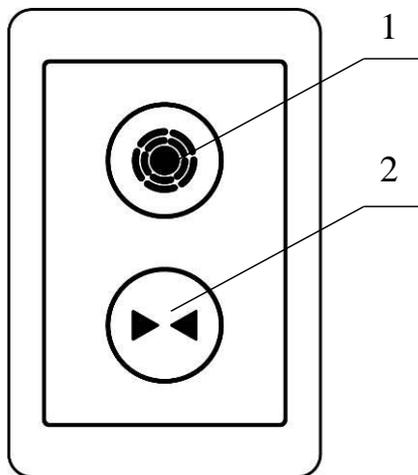
|               |               |
|---------------|---------------|
| Инд. № подл.  | Подп. и дата. |
| Взам. инв. №  | Инв. № дубл.  |
| Подп. и дата. | Подп. и дата. |

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

1.4.3 БИП-2 обеспечивает управление режимами работы УВС-М.

Внешний вид БИП-2 представлен на рисунке 11.

Нумерация выводов разъема БИП-2 представлена на рисунке 12, назначение его выводов указано в таблице 1.10.



1 – кнопка «Дополнительные функции»;

2 – кнопка «Режим».

Рисунок 11 – Внешний вид БИП-2



Рисунок 12 - Разъем «БИП-2»

Таблица 1.10

| № контакта | Обозначение сигнала | Назначение                    |
|------------|---------------------|-------------------------------|
| 1          | DOPF                | Кнопка дополнительных функций |
| 2          | MODE                | Кнопка режимов                |
| 3          | LIGHT               | Подсветка                     |
| 4          | GND                 | Земля                         |

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

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

ЕИРВ.464429.005 РЭ

Лист

15

#### 1.4.4 Основные функции УВС-М:

– *определение факта ДТП в автоматическом и ручном режиме.*

Непрерывно анализируя данные об ускорении транспортного средства, поступившие от встроенного акселерометра, УВС-М в автоматическом режиме определяет факт возникновения ДТП. Экстренный вызов будет инициирован автоматически, если измеренный встроенным акселерометром индекс ASI15 (характеризует величину и длительность действующих перегрузок по всем трем осям) превышает установленный в настройках устройства порог. Также имеется возможность получения сигнала о произошедшей аварии от штатных систем безопасности ТС, если они подключены к одному из интерфейсов УВС-М (цифровым входам или шине CAN). Водитель или пассажиры ТС имеют возможность в ручном режиме подать сигнал о нештатной ситуации нажатием кнопки экстренного вызова на блоке интерфейса пользователя, подключенном к УВС-М;

– *экстренный вызов.*

При определении в ручном или автоматическом режиме факта ДТП, УВС-М обеспечивает установление через сеть GSM/UMTS голосовой связи между водителем или пассажирами, находящимися в ТС и оператором центра. В рамках этого же звонка за счет использования тонального модема обеспечивается передача оператору центра МНД, содержащего сведения о местоположении ТС, его типе, используемом топливе и прочей важной информации, необходимой для максимально быстрой реакции экстренных служб на произошедшее ДТП;

– *мониторинг местоположения ТС.*

Данная функция позволяет осуществлять контроль ТС оператором центра. По каналам GPRS УВС-М передает оператору центра информацию о местоположении (географические широту и долготу), высоту над уровнем моря, направление и скорость движения ТС. Вся информация поступает на сервер системы мониторинга и обрабатывается программным обеспечением (ПО) сервера. С помощью ПО сервера оператор центра может наблюдать на карте местности все перемещения подконтрольных ТС, отслеживать выполнение водителями заданий,

|             |               |              |              |               |                    |      |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|--------------------|------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|             |               |              |              |               |                    | 16   |
| Изм         | Лист          | № докум.     | Подп.        | Дата          |                    |      |

следить за отклонениями в маршруте и графике движения, контролировать въезд в запрещенные для посещений зоны;

– *сбор диагностической информации.*

Данная функция позволяет осуществлять сбор диагностической информации из CAN-шины ТС, а также от различных датчиков, установленных в ТС и подключенных к интерфейсам УВС-М. Вся собранная информация периодически передается оператору центра, на ее основе возможна организация удаленного контроля и диагностики работы агрегатов и механизмов ТС;

– *контроль стиля вождения.*

С помощью данной функции контролируются резкие ускорения и торможения, производимые водителем при управлении ТС, а также возникновение резких боковых ускорений (например, при вхождении в повороты на большой скорости). При включении услуги данные о превышениях заданных порогов передаются на сервер мониторинга, где можно построить соответствующий отчет и сравнить стили вождения разных водителей;

– *функция черного ящика.*

В условиях отсутствия связи и невозможности передать оператору центра собранную об ТС информацию (например, из-за отсутствия сигнала GSM сети) УВС-М выполняет сохранение ее во внутренней энергонезависимой памяти. Передача всей накопленной информации производится сразу же после появления такой возможности;

– *голосовая связь.*

УВС-М реализует функции дозвона через сеть GSM на заранее запрограммированный номер телефона (связь с оператором центра). Установление и разрыв соединения может инициироваться путем нажатия водителем кнопки «Дополнительные функции». Также УВС-М может принимать входящие звонки с разрешенных номеров;

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подп. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 17   |

– конфигурирование УВС-М.

Данная функция позволяет обеспечить локальное (с помощью подключения компьютера к устройству через порт USB) либо удалённое (через службу пакетной передачи данных GPRS) изменение настроек УВС-М;

– удалённое обновление ПО.

Данная функция позволяет удалённо с сервера через службу пакетной передачи данных GPRS обновить встроенное ПО УВС-М.

1.4.5 Алгоритм функционирования УВС-М зависит от режима, в котором он находится в текущий момент. Все возможные режимы и условия перехода между ними показаны на рисунке 12.

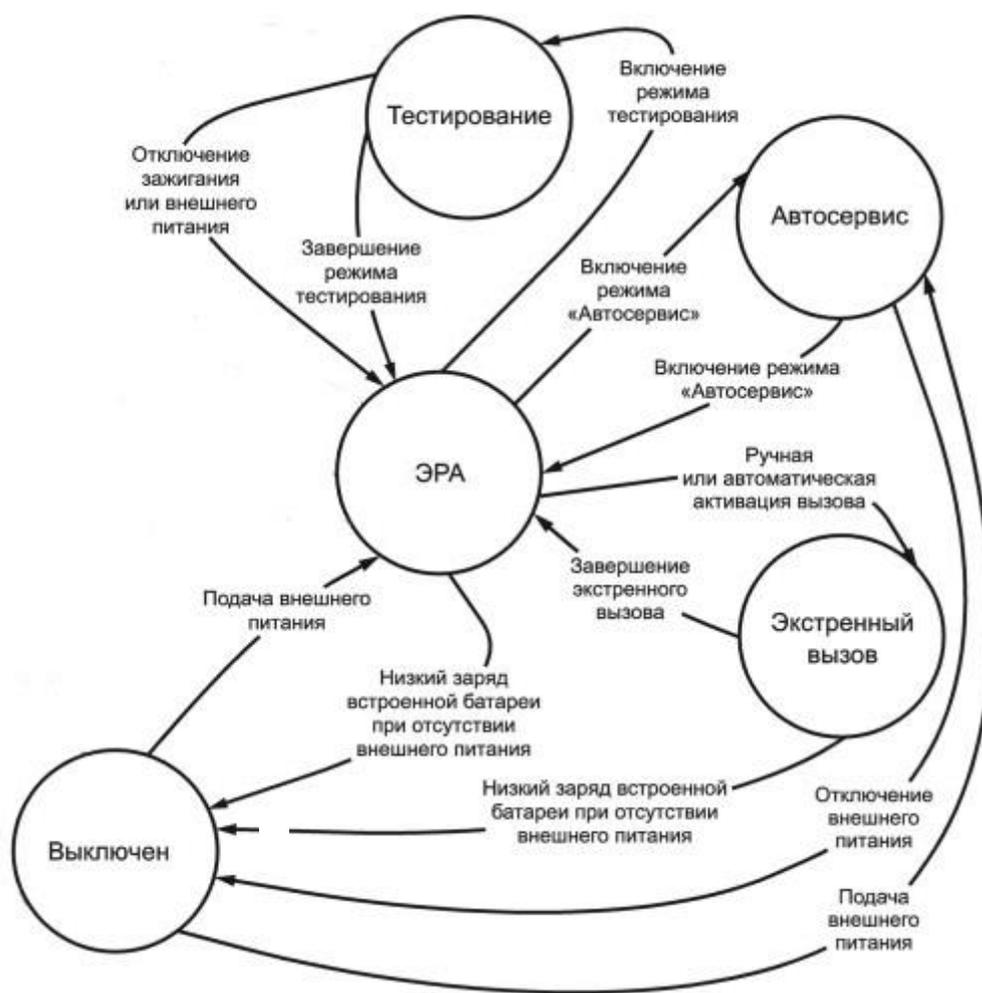


Рисунок 12 – Режимы работы УВС-М

УВС-М находится в режиме «Выключено», если отсутствует напряжение внешнего питания, встроенная аккумуляторная батарея отключена или ее заряд

|               |               |
|---------------|---------------|
| Ив. № подл.   | Подп. и дата. |
| Взам. инв. №  | Инв. № дубл.  |
| Подп. и дата. | Подп. и дата. |

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

ниже предельно допустимых значений. При подаче внешнего питания УВС-М переходит в режим, в котором он находился до выключения.

Основной задачей, которую решает УВС-М в режиме «ЭРА» является отслеживание факта возникновения ДТП, по следующим сигналам:

- нажатие кнопки экстренного вызова водителем или пассажиром ТС;
- сигнал от встроенного датчика ускорения (акселерометра);
- сигнал от бортовых систем ТС (если таковые подключены).

При выявлении факта ДТП в ручном или автоматическом режиме УВС-М переходит в режим «Экстренный вызов», дальнейшее функционирование устройства происходит в соответствии с алгоритмом данного режима.

Если УВС-М не сконфигурирован для выполнения дополнительных функций (например, мониторинг или голосовая связь), в режиме «ЭРА» при штатной эксплуатации регистрация в GSM сети и какая-либо передача данных не осуществляются. Регистрация в сети может быть осуществлена после нажатия кнопки «Дополнительные функции» и перевода устройства в режим «Тестирование» для передачи результатов.

УВС-М переходит из режима «ЭРА» в режим «Экстренный вызов» по сигналу о факте наступления ДТП. Сразу после поступления сигнала осуществляется регистрация УВС-М в GSM сети и установление голосового соединения с оператором центра (число и продолжительность попыток установления соединения настраиваются). В процессе голосового соединения с оператором центра осуществляется передача МНД посредством встроенного в УВС-М тонального (in-band) модема. МНД принимается сервером мониторинга, обрабатывается и отображается на экране оператора центра, содержащаяся в нем информация о местоположении, типе ТС, используется службами экстренного реагирования для максимально оперативных действий по устранению последствий ДТП.

После завершения соединения с оператором центра УВС-М возвращается в режим «ЭРА», но остается зарегистрированным в сети еще некоторое время для возможности повторного звонка оператору центра. После завершения экстренно-

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 19   |

го вызова УВС-М по запросу может осуществлять передачу оператору центра информации об измеренном до и в процессе ДТП профиле ускорения и траектории движения ТС, что позволяет оператору центра оценить тяжесть произошедшей аварии.

Режим «Тестирование» предназначен для проверки исправности функционирования УВС-М и правильности подключения к нему внешних устройств (микрофон, динамики, контакт «зажигание» и пр.). Режим «Тестирование» используется при первоначальной установке УВС-М на ТС или после осуществления периодического технического обслуживания ТС в сервисных центрах. В данном режиме УВС-М осуществляет все проверки и сообщает их результат.

Режим «Автосервис» предназначен для отключения всех функций УВС-М на время нахождения ТС в автосервисе (УВС-М не будет реагировать на нажатие кнопки экстренного вызова и сигналы от встроенного датчика ускорения). УВС-М вернется в режим «Автосервис» после включения, если до выключения оно находилось в этом режиме.

1.4.6 Функциональная схема УВС-М представлена на рисунке 13.

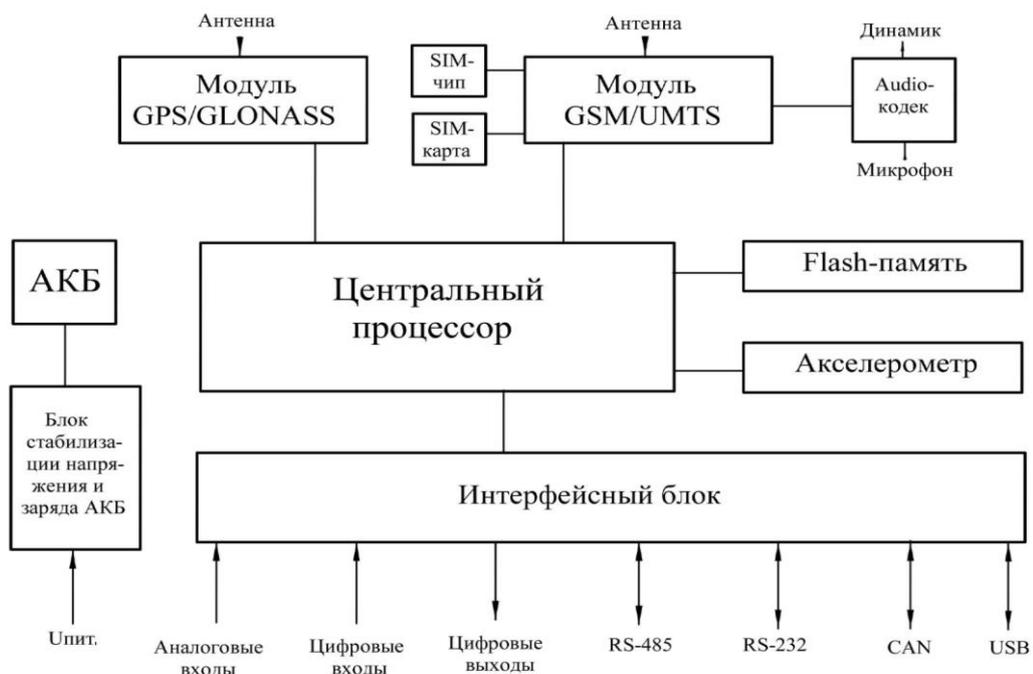


Рисунок 13

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 20   |

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

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

ЕИРВ.464429.005 РЭ

Лист

21

Модуль GSM/UMTS предназначен для обеспечения работы УВС-М в сетях GSM/UMTS. Модуль GSM/UMTS выполняет следующие функции:

- обеспечивает идентификацию УВС-М в GSM/UMTS-сети с использованием SIM-карты (или SIM-чипа);
- обеспечивает исходящее и входящее соединение и передачу голоса при голосовой связи;
- обеспечивает обмен данными между устройством и сервером центра мониторинга по протоколу TCP/IP с использованием услуги пакетной передачи данных GPRS;
- обеспечивает прием и передачу SMS – сообщений.

Модуль GPS/ГЛОНАСС с помощью внешней антенны принимает кодовые сигналы со спутников системы ГЛОНАСС и спутников системы GPS. Модуль GPS/ГЛОНАСС вычисляет географические координаты местоположения, высоту над уровнем моря, направление движения, скорость и точное время.

Flash - память предназначена для хранения параметров конфигурации УВС-М, а также для временного хранения данных, которые по каким либо причинам не могут быть переданы на сервер мониторинга (функция черного ящика).

Акселерометр обеспечивает измерение ускорения ТС по каждой из трех осей, эти данные позволяют автоматически определить факты остановки и движения ТС, определения стиля вождения, а так же факт наступления ДТП.

Интерфейсный блок обеспечивает электрическое согласование сигналов, поступающих на входные интерфейсы УВС-М, для последующей передачи их в центральный процессор и обратно.

Центральный процессор предназначен для выполнения программы, загруженной в устройство. Согласно заданной пользователем конфигурации и алгоритмам, заложенным в программное обеспечение, центральный процессор осуществляет обработку всех внутренних и внешних сигналов, а также генерацию на их основе сообщений, передаваемых через GSM-сеть.

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 22   |

Блок питания и заряда АКБ обеспечивает электропитание УВС-М от внешнего источника постоянного тока. Стабилизация напряжения и защита от изменения полярности позволяют обеспечить бесперебойную работу УВС-М при широком диапазоне входного напряжения. Функция заряда реализует заряд АКБ, который обеспечивает питание УВС-М в случае отключения внешнего источника.

1.4.7 При наступлении события ДТП или вызова экстренных служб в ручном режиме УВС-М работает следующим образом. Сначала автоматически посылается МНД – сообщение оператору центра, затем УВС-М ожидает ответа от сервера центра о принятии МНД. При успешной передаче МНД – сообщения УВС-М устанавливает голосовую связь между оператором центра и водителем или пассажирами, находящимися в ТС.

Оператор центра запрашивает информацию о ДТП, о количестве пострадавших, о необходимости направить к месту ДТП экстренные оперативные службы. Если оператору центра не удастся выяснить масштабы ДТП при голосовой связи, то он сообщает экстренным оперативным службам информацию о месте ДТП, для экстренного прибытия эти служб к месту аварии.

Если передача МНД – сообщения не произошла, то МНД - сообщение передается еще два раза. Если МНД – сообщение с трех попыток передать не удалось, то УВС-М передает SMS – сообщение и устанавливает голосовую связь с оператором центра.

В случае отсутствия достоверной информации о последнем известном местоположении ТС на момент определения события ДТП, в состав МНД включается информация о последнем известном местоположении ТС.

При выполнении вызова экстренных оперативных служб отключаются звуковоспроизводящие устройства ТС путем подачи соответствующего сигнала на вход «MUTE» магнитолы и переключения левого громкоговорителя ТС на выход УВС-М.

|              |               |
|--------------|---------------|
| Инд. № дубл. | Подп. и дата. |
| Взам. инв. № | Подп. и дата. |
| Инд. № подл. |               |

|     |      |          |       |      |                    |  |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|------|
|     |      |          |       |      | ЕИРВ.464429.005 РЭ |  | Лист |
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата |                    |  | 23   |

Оператор центра может осуществить повторный вызов экстренных оперативных служб после окончания первого вызова, послав команду в виде SMS-сообщения.

1.4.8 При проведении самодиагностики попеременно мигают светодиоды красного и зеленого цвета на БИП-1, сигнализируя, что в данный момент проводится самодиагностика УВС-М. После окончания самодиагностики, если неисправностей нет, то красный светодиод гаснет и загорается светодиод зеленого цвета, при этом оператору центра SMS-сообщение не отсылается. Если неисправность обнаружена, то красный светодиод продолжает мигать. В этом случае оператору центра посылается SMS-сообщение с кодом неисправности.

### 1.5 Маркировка

1.5.1 Маркировка УВС-М выполнена на шильдике, который установлен на корпусе УВС-М и содержит данные об УВС-М:

- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза - **EAC**;

- международный знак официального утверждения устройства вызова экстренных оперативных служб УВС-М - **E28** 10R-051740;

- надпись «Сделано в Казахстане»;

- товарный знак изготовителя;

- наименование УВС-М;

- напряжение питания;

- мощность потребления;

- заводской номер;

- дата изготовления,

а также данные о УВС-М:

- наименование УВС-М;

- заводской номер.

### 1.6 Упаковка

1.6.1 УВС-М, БИП-1, БИП-2, комплект жгутов, комплект монтажных частей, антенна сотовой связи GSM, антенна GPS/GLONASS перед упаковкой

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 24   |

помещаются в полиэтиленовые мешки, затем составные части изделия укладываются в упаковку.

В упаковку помещается также комплект эксплуатационной документации и компакт-диск с программой конфигурации в полиэтиленовом пакете.

1.6.2 На смежные боковые стороны коробки наносятся следующие манипуляционные знаки:

- «ХРУПКОЕ. ОСТОРОЖНО»;
- «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ»;
- «ВЕРХ».

1.6.3 Маркировка упаковки содержит:

- единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза - **ЕАС**;

- международный знак официального утверждения устройства вызова экстренных оперативных служб УВС-М - **E28** 10R- 051740;

- надпись «Сделано в Казахстане»;
- товарный знак изготовителя;
- наименование УВС-М;
- дату изготовления;
- заводской номер;
- штамп (номер) упаковщика;
- штамп (номер) службы технического контроля.

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 25   |

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

#### 2.1.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ИЗБЕЖАНИЯ ВЫХОДА УВС-М ИЗ СТРОЯ:

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ УВС-М В УСЛОВИЯХ, ОТЛИЧНЫХ ОТ УКАЗАННЫХ В ПУНКТЕ 1.2.6;
- УСТАНАВЛИВАТЬ УВС-М НА ТС И ПРОИЗВОДИТЬ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ, НЕ ОБЛАДАЮЩИМ КВАЛИФИКАЦИЕЙ ДЛЯ УСТАНОВКИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА ТС;
- ДОПУСКАТЬ ПОПАДАНИЯ НА КОРПУС И ВНУТРЬ УВС-М, А ТАКЖЕ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ ВОДЫ, ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ДРУГИХ ЖИДКОСТЕЙ;
- ДОПУСКАТЬ ЭКСПЛУАТАЦИЮ УВС-М ПРИ НЕИСПРАВНОЙ БОРТОВОЙ СЕТИ И СИСТЕМЫ ЗАЖИГАНИЯ ТС;
- ДОПУСКАТЬ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОРПУСА УВС-М И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ!

### 2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 УВС-М является многофункциональным устройством. Возможна реализация различных схем его установки на ТС (от самых простых, осуществляющих только функции экстренного реагирования на аварии, до более сложных, включая функции мониторинга местоположения ТС, контроля расхода топлива и пр.). Под каждую задачу УВС-М можно настроить путём выбора подключаемых датчиков, схем их включения и конфигурирования настроек устройства.

2.2.1 После распаковывания УВС-М и перед его использованием необходимо провести проверку комплектности и внешний осмотр. Составные части УВС-М и монтажные части не должны иметь механических повреждений,

|                    |               |              |              |               |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Изн. № подл.       | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|                    |               |              |              |               |
| Изм                | Лист          | № докум.     | Подп.        | Дата          |
|                    |               |              |              |               |
| ЕИРВ.464429.005 РЭ |               |              |              | Лист          |
|                    |               |              |              | 26            |



СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ)! ЗАПРЕЩЕНО ХРАНИТЬ УВС-М С ПОДКЛЮЧЕННОЙ К НЕМУ ВСТРОЕННОЙ АКБ!

### 2.3 Предварительная настройка УВС-М

2.3.1 Предварительная настройка УВС-М осуществляется организациями или лицами, осуществляющими ввод УВС-М в эксплуатацию. Предварительная настройка предназначена для записи в УВС-М конфигурационной информации, необходимой для передачи навигационных данных в центр вызова экстренных оперативных служб по сети сотовой связи GSM.

2.3.2 Предварительная настройка УВС-М производится с помощью программы конфигурации УВС-М. (Компакт-диск с программой конфигурации УВС-М входит в комплект поставки).

2.3.3 Для предварительной настройки УВС-М подключить УВС-М к ПК согласно 2.2.2, вставить компакт-диск с конфигурационной программой УВС-М в ПК. Запустить с компакт-диска файл `uvs_gui.exe`. После запуска файла открыть вкладку «Файл», выбрать пункт «Настройки» в начальном окне программы конфигурации УВС-М, как показано на рисунке 14.

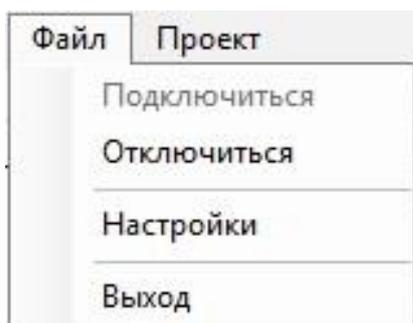


Рисунок 14

В результате чего появится окно, изображенное на рисунке 15.

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 28   |

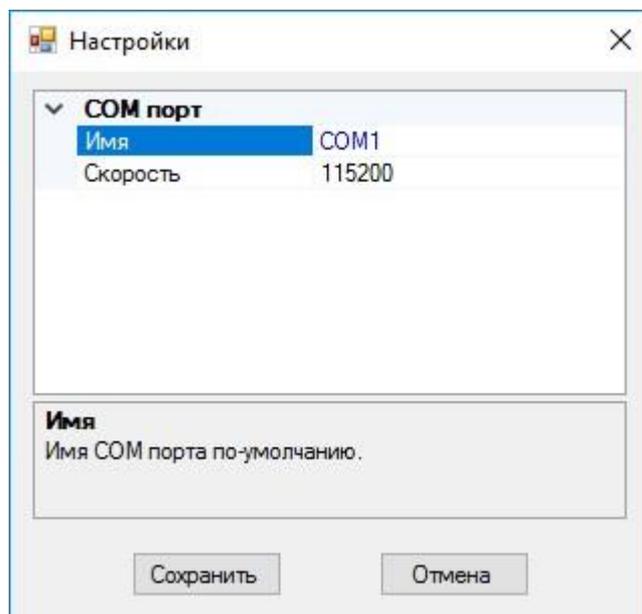


Рисунок 15 – Окно «Настройки»

В поле «Имя» необходимо выбрать номер СОМ-порта.

В поле «Скорость» должно стоять значение 115200 для обмена данными между ПК и терминалом.

Для сохранения настроек необходимо нажать кнопку «Сохранить».

Далее следует нажать кнопки «Подключиться» и «Ок».

Для просмотра версии программы микроконтроллера УВС-М требуется открыть вкладку «Состояние». Ее вид представлен на рисунке 16.

Во внутренней памяти УВС-М для безопасности может храниться две версии программы микроконтроллера УВС-М «ПО0» и «ПО1». («ПО0» - старая версия, «ПО1» - новая версия.) При необходимости, если новая версия по каким-либо причинам не заработала, можно с помощью программы конфигурации УВС-М осуществить возврат к старой версии программы микроконтроллера УВС-М.

|                    |               |              |              |               |
|--------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл.       | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|                    |               |              |              |               |
| Изм                | Лист          | № докум.     | Подп.        | Дата          |
|                    |               |              |              |               |
| ЕИРВ.464429.005 РЭ |               |              |              | Лист          |
|                    |               |              |              | 29            |

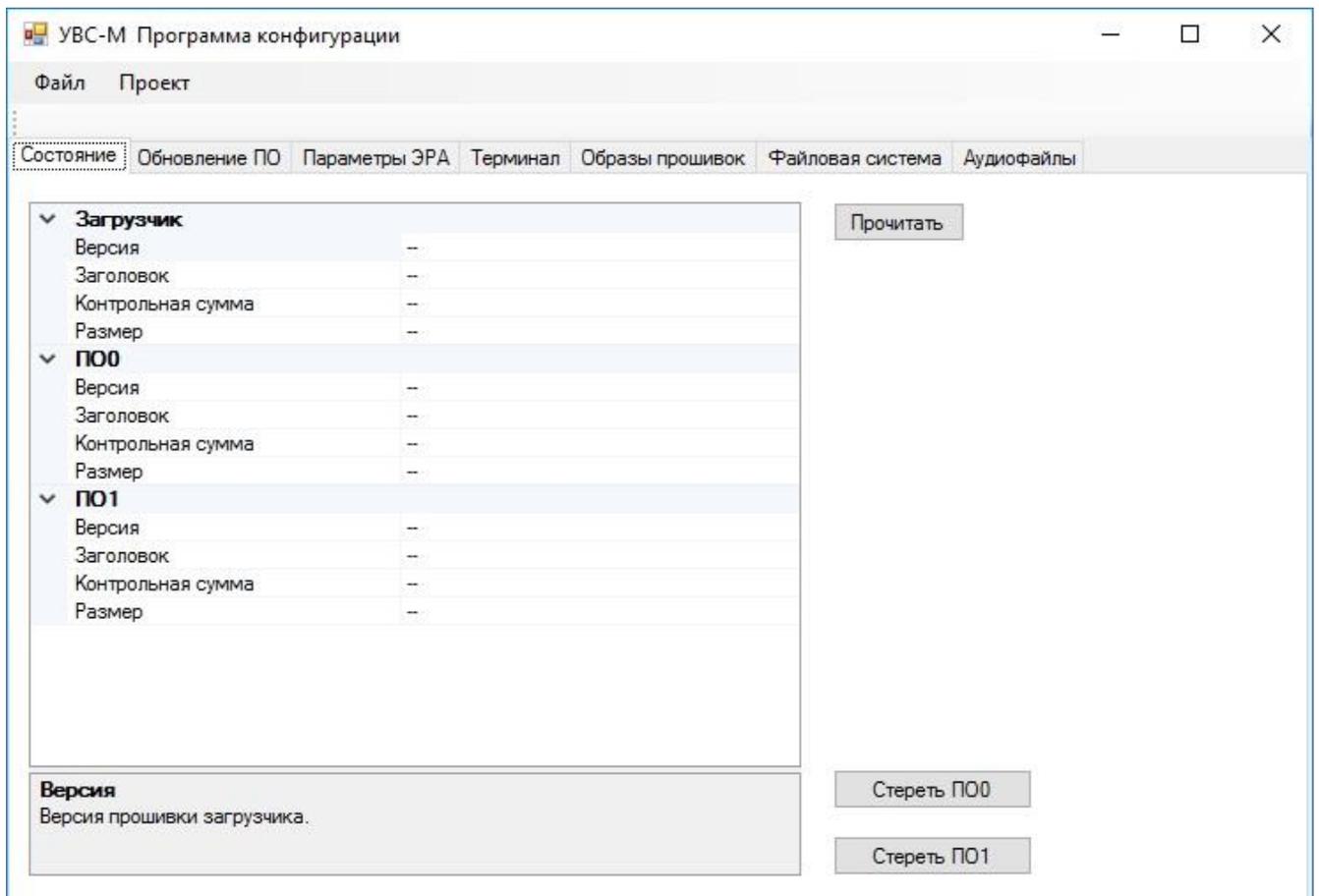


Рисунок 16 – Вкладка «Состояние»

Вкладка «Обновление ПО», представленная на рисунке 17, служит для записи программы микроконтроллера УВС-М.

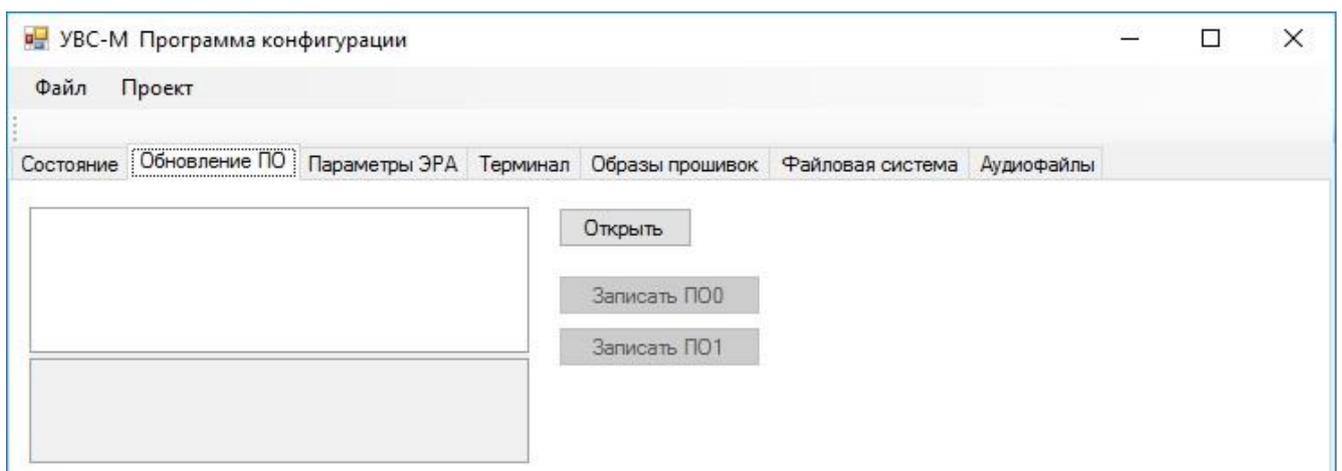


Рисунок 17

|              |               |              |              |               |     |      |          |       |      |                    |  |      |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-----|------|----------|-------|------|--------------------|--|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ |  | Лист |
|              |               |              |              |               |     |      |          |       |      |                    |  | 30   |

Вкладка «*Параметры ЭРА*», представленная на рисунке 18, – основная вкладка и служит для задания параметров настройки УВС-М. Описание и назначение каждого параметра можно посмотреть в нижнем поле вкладки.

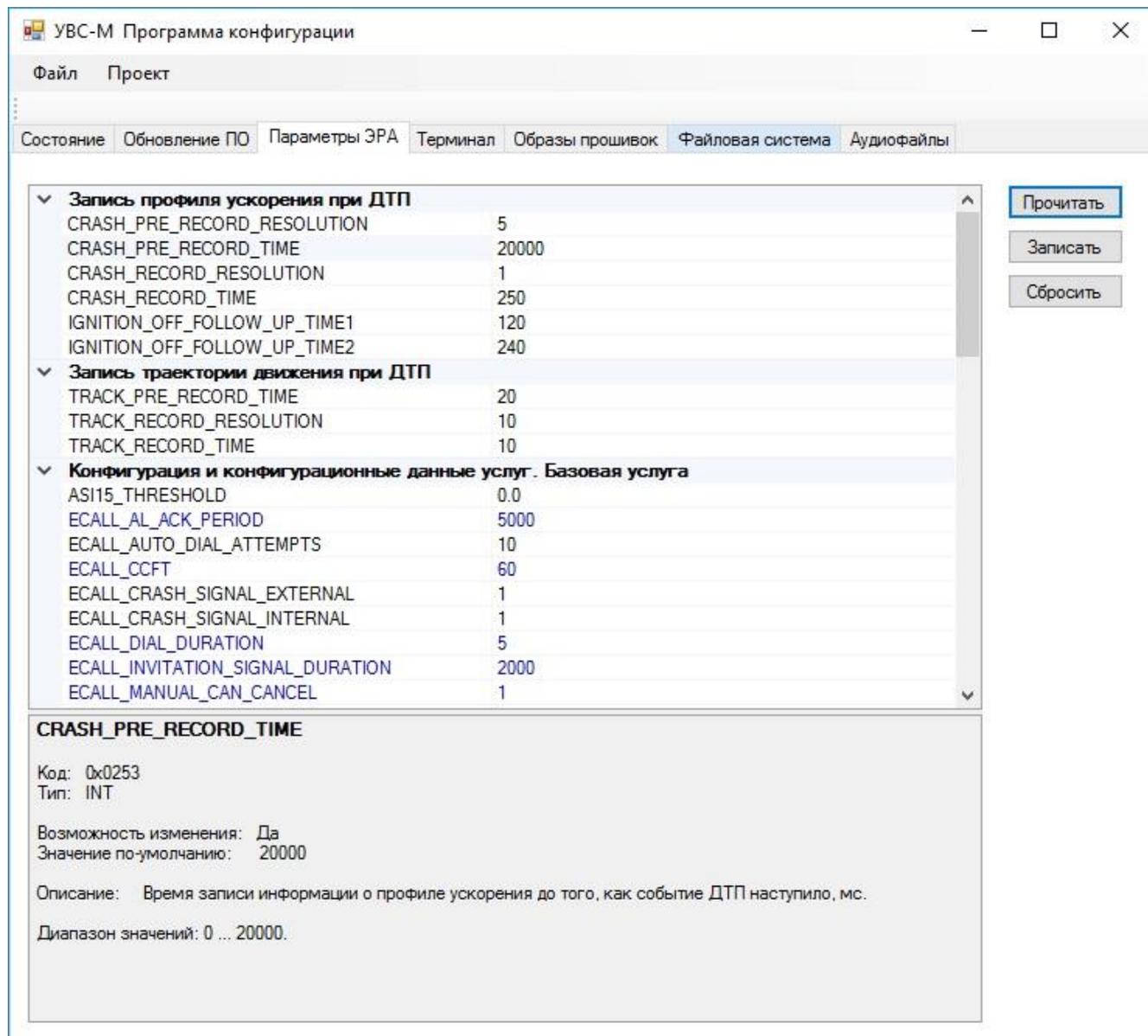


Рисунок 18 - Вкладка «*Параметры ЭРА*»

Остальные вкладки технологические и служат для настройки УВС-М в процессе производства.

|               |               |
|---------------|---------------|
| Инд. № подл.  | Подп. и дата. |
| Взам. инв. №  | Инв. № дубл.  |
| Подп. и дата. | Подп. и дата. |

## 2.4 Монтаж УВС-М на ТС

2.4.1 Монтаж УВС-М на ТС проводится после выполнения подготовительных работ (2.2, 2.3). После этого необходимо приступить непосредственно к монтажу УВС-М на ТС.

Перед монтажом УВС-М на ТС необходимо обеспечить соответствие ТС следующим требованиям:

- разъемы, соединения, кабели и проводники электрооборудования ТС должны соответствовать данной модели (модификации) ТС и находиться в исправном и работоспособном состоянии, при этом не допускаются следы повреждений или механических воздействий на них;
- бортовая сеть ТС должна устойчиво и бесперебойно обеспечивать нормированные его изготовителем параметры напряжения электропитания.

2.4.2 Монтаж УВС-М в ТС проводить в следующем порядке.

2.4.2.1 УВС-М установить по продольной оси ТС в местах, защищенных от ударов, нажатий и не подверженных механическим воздействиям. УВС-М прикручивается четырьмя винтами, входящими в состав комплекта монтажных частей.

2.4.2.2 БИП-1 установить таким образом, чтобы водитель (пассажир), будучи пристегнутым ремнем безопасности, мог дотянуться рукой и нажать на кнопку экстренного вызова, а также, чтобы элементы индикации режимов работы УВС-М были в поле зрения.

2.4.2.3 Все блоки, входящие в состав УВС-М, установить в местах, исключающих возможность повреждения самого блока и подводящей к нему электропроводки.

**ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАЗМЕЩАТЬ УВС-М, ТАКИМ ОБРАЗОМ, ПРИ КОТОРОМ КОРПУСА БЛОКОВ, ВХОДЯЩИХ В УВС-М, МОГУТ СОПРИКАСАТЬСЯ С ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛА (ЭЛЕМЕНТАМИ СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА КАБИНЫ/САЛОНА ТС, ЕГО СИСТЕМЫ**

|              |               |              |              |               |     |      |          |       |      |                    |      |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. | Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|              |               |              |              |               |     |      |          |       |      |                    | 32   |

ОХЛАЖДЕНИЯ И ПР.), ДВИЖУЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ (РЫЧАГАМИ, ЗАСЛОНКАМИ), А ТАКЖЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ КОНТАКТАМИ!

Жгуты укладываются в местах, недоступных для механического воздействия и после укладки не должны иметь резких изломов, загибов, повреждений изоляции и прилегать к острым краям металлических элементов кузова ТС во избежание выхода УВС-М из строя при эксплуатации.

**ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОКЛАДКА ЖГУТОВ УВС-М ВБЛИЗИ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ (СТАРТЕРА, ГЕНЕРАТОРА, КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ, РАДИОСТАНЦИИ И ПРОВОДОВ ЕЕ ПИТАНИЯ, АНТЕННЫ), ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ ТС И НАГРЕВАЮЩИХСЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДВИГАТЕЛЯ ТС!**

2.4.2.4 УВС-М подключить к аккумулятору ТС. Монтаж жгутов должен быть осуществлен кратчайшим путем через штатные отверстия в перегородке (кузовных элементах) моторного отсека ТС со штатными резиновыми уплотнительными и защищающими втулками.

**ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ УВС-М К АКБ ТС СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ ДО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ МАССЫ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ВНЕШНЕЕ ПИТАНИЕ УВС-М ПРИ СТОЯНКАХ ТС!**

Схема подключения УВС-М приведена на рисунке 19.

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 33   |

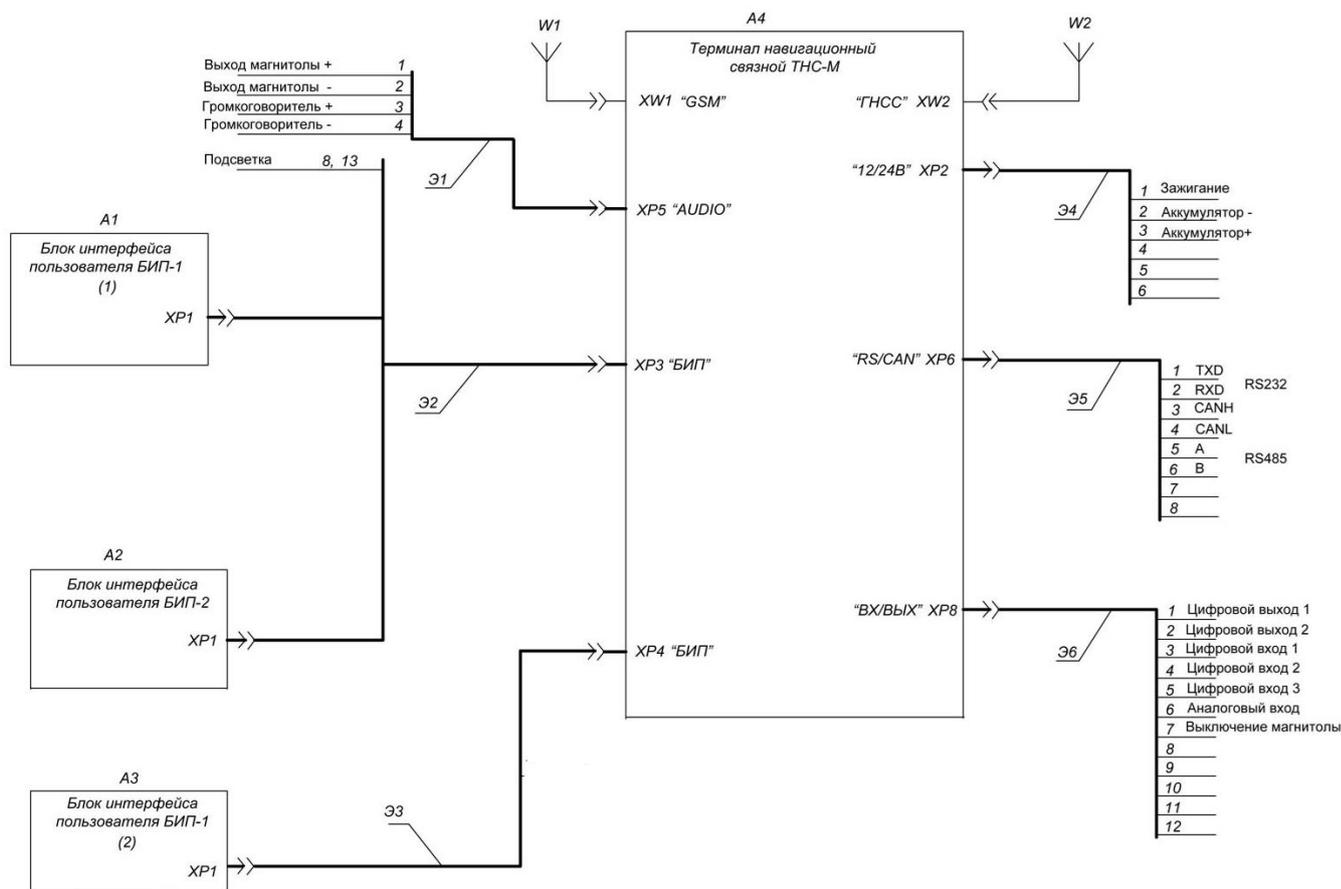


Рисунок 19

Монтаж УВС-М на ТС производить в следующей последовательности:

- подключить к разъему «12/24В» УВС-М жгут Э4;
- наконечник ХТ3 жгута Э4 подключить непосредственно к клемме «плюс» аккумулятора ТС;
- наконечник ХТ2 жгута Э4 подключить непосредственно к клемме «минус» аккумулятора ТС;
- наконечник ХТ1 жгута Э4 подключить к сигналу «Зажигание» ТС;
- жгут Э2 подключить к разъёму «БИП-1/2» УВС-М и к блокам БИП-1 и БИП-2;
- жгут Э3 подключить к разъёму «БИП-1» УВС-М и ко второму блоку БИП-1;

|               |               |
|---------------|---------------|
| Инв. № подл.  | Подп. и дата. |
| Взам. инв. №  | Инв. № дубл.  |
| Подп. и дата. | Подп. и дата. |

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

- провода жгутов Э1 подключить к входу левого громкоговорителя ТС и к выходу левого громкоговорителя магнитолы;

- провода жгутов Э5 и Э6 подключить при необходимости к соответствующим выходам дополнительных датчиков, а также к CAN-шине ТС.

## 2.5 Использование УВС-М

2.5.1 В данном РЭ приведено описание правил использования только для базовых услуг, предоставляемых УВС-М. Использование дополнительных услуг зависит от конфигурационных настроек, подключенных к УВС-М датчиков, устройств и исполнительных механизмов. За информацией по подключению дополнительных функций и услуг обратитесь в организацию, установившую УВС-М на ТС (подключившую дополнительные услуги и датчики).

2.5.2 Экстренный вызов осуществляется в случае возникновения ДТП или любой другой нештатной ситуации, требующей вызова экстренных служб. При этом необходимо действовать следующим образом.

Обратить внимание на светодиод БИП-1. Если светодиод мигает или светится зеленым цветом, значит ДТП было определено в автоматическом режиме и вызов экстренных служб уже производится.

Нажать кнопку экстренного вызова на БИП-1, если УВС-М еще не перешел в данный режим. Вы можете отменить вызов экстренных служб нажатием кнопки «Дополнительные функции» на БИП-2, если связь со службами экстренного реагирования еще не установлена и вызов был инициирован вручную.

Если по каким-либо причинам установление связи со службой экстренного реагирования невозможно, индикатор на блоке интерфейса пользователя будет мигать красным цветом, также будет проиграно голосовое сообщение «Экстренный вызов невозможен». В этом случае попытаться вызвать экстренные службы, используя личный мобильный телефон или сообщить о ДТП любыми другими возможными способами.

|              |               |
|--------------|---------------|
| Инд. № дубл. | Подп. и дата. |
| Взам. инв. № | Подп. и дата. |
| Инд. № подл. |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 35   |

Завершение голосового соединения со службой экстренного реагирования возможно только по инициативе оператора центра. После завершения связи с диспетчером, при необходимости, возможно повторно совершить экстренный вызов, нажатием соответствующей кнопки.

2.5.2 Контроль текущего состояния УВС-М осуществляется в процессе работы. УВС-М отображает свой режим работы, используя для этого светодиод БИП-1. Описание всех возможных режимов индикации приведено в таблице 2.1.

В обычном режиме работы (режим «ЭРА») при включении зажигания светодиод кратковременно (3 с) светится красным цветом. Если в процессе самотестирования УВС-М сразу после включения зажигания обнаруживается неисправность, светодиод будет постоянно светиться красным цветом до выключения зажигания. В случае же успешного прохождения самотестирования светодиод потухнет.

В случае обнаружения неисправности УВС-М, следует обратиться в авторизованный сервисный центр для выявления и устранения причин неисправности. Один из способов определения причины неисправности УВС-М – проведение тестирования как описано далее.

Одной из причин неисправности в процессе самотестирования может являться низкий заряд встроенной АКБ, данная неисправность возникает вследствие продолжительного нахождения УВС-М без внешнего питания (например, отключен аккумулятор ТС). Данная неисправность будет устранена автоматически после заряда АКБ. Время заряда АКБ составляет до 8 ч. Заряд АКБ осуществляется при наличии внешнего питания, включенном зажигании и положительной температуре.

При переходе в режим «экстренного вызова» (ручное или автоматическое определение факта ДТП) УВС-М инициирует регистрацию в GSM-сети и дозвон до служб экстренного реагирования. В процессе дозвона светодиод будет медленно (1 раз в 2 с) мигать зеленым цветом. Если по каким-то причинам

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ |
|     |      |          |       |      |                    |

|      |
|------|
| Лист |
| 36   |

совершить экстренный вызов невозможно, светодиод УВС-М будет мигать красным цветом (1 раз в 0,5 с).

При успешном соединении со службами экстренного реагирования УВС-М передаст МНД, содержащий местоположение ТС. При передаче МНД светодиод будет быстро мигать (1 раз в 1 с) зеленым цветом.

После передачи МНД будет установлено соединение с оператором системы, в процессе которого светодиод будет постоянно светиться зеленым цветом.

В сервисном центре УВС-М может быть переведен в режимы «Тестирование» или «Автосервис». Варианты индикации для этих случаев представлены в таблице 2.1. Изменения в режимах работы УВС-М помимо индикации дублируются голосовыми сообщениями через динамик аудиосистемы.

Если УВС-М выключен (встроенная АКБ разряжена) или не сконфигурирован, никакой индикации этих состояний не производится.

Таблица 2.1

| Состояние   | Индикация (светодиод) |         |           |        |           |         |           |        |
|---|-----------------------|---------|-----------|--------|-----------|---------|-----------|--------|
|   | 1 секунда             |         | 2 секунда |        | 3 секунда |         | 4 секунда |        |
| Режим ЭРА (при включении зажигания)                             | красный               |         |           |        |           |         | -         |        |
| Режим ЭРА   | -                     |         |           |        |           |         |           |        |
| Неисправность   | красный               |         |           |        |           |         |           |        |
| Режим экстренного вызова (дозвон)                               | зеленый               |         | -         |        | зеленый   |         | -         |        |
| Режим экстренного вызова (передача МНД)                         | зелен.                | -       | зелен.    | -      | зелен.    | -       | зелен.    | -      |
| Режим экстренного вызова (инициализация и голосовое соединение) | зеленый               |         |           |        |           |         |           |        |
| Экстренный вызов невозможен                                     | красн.                | -       | красн.    | -      | красн.    | -       | красн.    | -      |
| Режим тестирования  | зелен.                | красн.  | зелен.    | красн. | зелен.    | красн.  | зелен.    | красн. |
| Режим автосервис  | зелен.                | красный |           |        | зелен.    | красный |           |        |
| Прочие режимы   | -                     |         |           |        |           |         |           |        |

|              |              |              |               |
|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Инд. № подл. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |              |              |               |

2.5.3 Тестирование УВС-М осуществляется после установки УВС-М на ТС или в процессе эксплуатации, а также в процессе периодических проверок необходимо проведение тестов работоспособности. Для этого необходимо выполнить приведенные ниже операции:

– убедиться, что перемещение ТС не производилось как минимум 1 мин, и зажигание ТС включено;

– кратковременно нажать кнопку «Дополнительные функции» (время нажатия должно быть менее 1,5 с), дождаться сообщения «Подтвердите переход в режим тестирования, нажав кнопку «Дополнительные функции». Если ТС находится в движении, светодиод на БИП-1 будет мигать красным цветом и сообщение не прозвучит. Переход в режим «Тестирование» также невозможен, если УВС-М находится в состоянии регистрации или ожидания ответного звонка после завершения экстренного вызова (данное время определяется конфигурацией УВС-М). По числу миганий светодиода красным цветом можно определить предположительную причину запрета входа в режим «Тестирование»:

- 1) 5 раз - было движение ТС;
- 2) 15 раз - таймаут ожидания обратного звонка после экстренного вызова;
- 3) 10 раз - прочие причины (например, отсутствие зажигания).

– нажать кнопку «Дополнительные функции», подтверждая переход в режим «Тестирование». Если кнопка «Дополнительные функции» не будет нажата, УВС-М вернется в штатный режим работы через 10 с. После перехода в режим «Тестирование» индикация УВС-М изменится (таблица 2.1).

Часть тестов не требуют вмешательства человека, но при проведении некоторых через динамики будет озвучена инструкция, которую необходимо выполнить. Результаты всех проведенных тестов озвучиваются через динамик.

УВС-М выйдет из режима тестирования после завершения всех проверок и передачи результатов путем осуществления тестового вызова с отправкой МНД на тестовый номер, указанный в конфигурации;

– проконтролировать, что тестовый вызов был осуществлен успешно.

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инд. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

Тестирование УВС-М будет прекращено досрочно, если будет отключено питание УВС-М или зажигание в ТС (исключая тест проверки зажигания). Выход из режима «Тестирование» будет также осуществлен в случае, если ТС переместилось на расстояние более 500 м (данное значение может быть изменено в конфигурации).

Полный список проверок, осуществляющихся при тестировании УВС-М, представлен таблице 2.2.

Таблица 2.2

| Название теста                                  | Порядок проведения  | Критерии успешности  |
|---|---|--|
| Тест исправности тракта аудиовыхода (динамиков) | УВС-М контролирует цепи подключения динамика. Если они исправны, УВС-М транслирует аудио сообщение «Нажмите кнопку «Дополнительные функции», если слышите это сообщение».   | Цепи динамика подключены и сигнал о включении кнопки «Дополнительные функции» поступил на УВС-М в течение 10 с.  |
| Тест исправности микрофона                      | УВС-М контролирует цепи подключения микрофона. Если они исправны, УВС-М транслирует аудио-сообщение «Произнесите произвольный текст 5 с после сигнала». Произносимый текст записывается и проигрывается. Нажать кнопку «Дополнительные функции», если произнесенный текст проигран успешно. | Цепи микрофона подключены и сигнал о включении кнопки «Дополнительные функции» поступил на УВС-М в течение 10 с. |
| Тест исправности линии зажигания                | УВС-М транслирует аудио сообщение «Выключите зажигание», а затем «Включите зажигание».  | Сигнал о выключении и включении зажигания поступил на УВС-М в течение 20 с.                                      |
| Тест исправности индикатора                     | УВС-М транслирует аудио-сообщение «Нажмите на кнопку «Дополнительные функции», если светодиод горит зеленым или красным цветом».  | Сигнал о включении кнопки «Дополнительные функции» поступил на УВС-М в течение 10 с в обоих случаях.             |

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

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

ЕИРВ.464429.005 РЭ

Лист

39

Продолжение таблицы 2.2

| Название теста  | Порядок проведения  | Критерии успешности   |
|---|---|---|
| Тест исправности кнопки экстренного вызова                                  | УВС-М транслирует аудио-сообщение «Нажмите кнопку экстренного вызова».                | Сигнал о включении кнопки экстренного вызова поступил на УВС-М в течение 10 с.                  |
| Тест исправности кнопки «Дополнительные функции»                            | УВС-М транслирует аудио-сообщение «Нажмите кнопку «Дополнительные функции».           | Сигнал о включении кнопки «Дополнительные. функции» поступил на УВС-М в течение 10 с.           |
| Тест исправности встроенной аккумуляторной батареи и достаточного ее заряда | Измерение напряжения на встроенной аккумуляторной батарее за заданный период времени. | Измеренное напряжение стабильно и находится в заданном диапазоне значений.                      |
| Тест исправности акселерометра  | Подача команды на запуск функции самотестирования акселерометра.                      | Ответ от модуля акселерометра об успешном результате самотестирования.                          |
| Тест исправности GSM-модуля   | Взаимодействие с модулем, путем передачи команд.                                      | Получение корректного ответа от GSM-модуля.   |
| Тест исправности модуля ГЛОНАСС/GPS   | Контроль корректности принимаемых данных в протоколе NMEA.                            | Принимаемые данные корректны.   |
| Тест внешнего питания   | Контроль наличия внешнего питания УВС-М.  | Наличие внешнего питания УВС-М.   |
| Тест целостности образа встроенного ПО                                      | Расчет контрольной суммы образа встроенного ПО.                                       | Расчитанная контрольная сумма совпала с контрольной суммой сохраненной при начальной записи ПО. |
| Тест энергонезависимой памяти   | Запись произвольных данных в энергонезависимую память и последующее их чтение.        | Записанные и считанные данные совпали.  |
| Тест GSM-антенны  | Контроль цепей антенны.   | Антенна подключена и ее цепи не замкнуты на землю или питание.                                  |
| Тест антенны ГЛОНАСС/GPS  | Контроль цепей антенны.   | Антенна подключена, и потребление встроенного в антенну усилителя находится                     |

|              |               |
|--------------|---------------|
| Ив. № подп.  | Подп. и дата. |
| Взам. инв. № | Подп. и дата. |
| Инв. № дубл. | Подп. и дата. |



2.5.6 Удаленное управление УВС-М осуществляется, если УВС-М находится в зоне действия GSM-сети и зарегистрирован в ней (помимо функции экстренного реагирования на аварию в УВС-М сконфигурированы дополнительные услуги), посредством передачи на него SMS-сообщений. Сообщения должны быть переданы с телефона, номер которого зарегистрирован в конфигурации УВС-М как разрешенный. Если телефонная книга устройства пуста, SMS-сообщение можно передать с любого телефонного номера.

Перевод устройства в режим удаленного конфигурирования осуществляется командой, представленной на рисунке 20.

|          |  |  |
|----------|--|--|
| Команда: | SERVICE=IP:PORT#пароль   | SERVICE=212.33.235.243:<br>65519#1234                      |
|          | SERVICE#пароль   | SERVICE#1234   |
|          | Где:<br>IP – IP адрес сервера, с которым необходимо установить соединение;<br>PORT – TCP порт, с которым необходимо установить соединение;<br>пароль – пароль заданный устройству при конфигурировании.<br>Если IP:PORT не заданы, соединение будет произведено по последнему используемому адресу и номеру порта. |  |
| Ответ:   | OK<br>ERROR  | команда принята к исполнению<br>ошибка при разборе команды |

Рисунок 20

2.5.7 Удаленное обновление программы микроконтроллера УВС-М осуществляется по заданной команде. УВС-М автоматически скачает новую программы микроконтроллера с указанного в программе конфигурации HTTP-сервера и обновится. Загрузка программы микроконтроллера будет идти параллельно с выполнением всех других операций по передаче данных оператору центра. Загрузка может прекращаться в момент перевода УВС-М в режим «Тестирование» на стоянке (если это указано в конфигурации) или выключении УВС-М, но возобновляется сразу после перехода в режим «ЭРА».

Время загрузки прошивки зависит от доступности GSM-сети и ее пропускной способности, а также объема других данных необходимых для

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Изн. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|      |      |          |       |      |                    |      |
|------|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изн. | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|      |      |          |       |      |                    | 42   |

передачи и приема УВС-М (например, взаимодействие с сервером центра).  
Среднее время обновления прошивки – 1 ч.

Обновление прошивки УВС-М выполняется командой, представленной на рисунке 21.

|   |  |  |
|---|--|--|
| Команда:  | FIRMWARE=URL#пароль  | FIRMWARE=agat.by/fw#1234                                       |
|   | FIRMWARE#пароль  | FIRMWARE#1234  |
| <p>Где<br/>URL – адрес каталога с прошивками на сервере в глобальной или локальной(при обновлении по wifi) сети.<br/>Может использоваться формат команды без URL, если в конфигурации устройства задан параметр «URL каталога ПО»<br/>При передаче URL в команде, этот параметр конфигурации перезапишется на новое значение.<br/>ВНИМАНИЕ: Некоторые HTTP сервера (например, Apache) чувствительны к регистру при задании URL.<br/>Пароль – пароль, заданный устройству при конфигурировании</p> |  |  |
| Ответ:  | OK   | команда принята к исполнению                                   |
|   | HTTP: DOWNLOAD COMPLETE!   | загрузка успешно завершена                                     |
|   | FIRMWARE: HTTP DOWNLOAD STATE=FINISHED; ERROR CODE=код ошибки (текст ошибки) | Возникла ошибка при загрузке прошивки (код и текст приводятся) |
|   |  |  |

Рисунок 21

|              |               |              |              |               |
|--------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Инт. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|              |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 43   |

### 3 Техническое обслуживание

#### 3.1 Общие указания

3.3.1 Техническое обслуживание (ТО) проводится с целью обеспечения нормальной работы УВС-М в процессе его эксплуатации.

Единая система комплексного технического обслуживания УВС-М, находящегося в использовании, включает следующие виды ТО:

- контрольный осмотр (КО);
- техническое обслуживание 1 (ТО-1).

КО проводится обслуживающим персоналом перед работой, транспортированием. Трудоемкость проведения КО составляет 0,2 чел./ч.

ТО-1 предназначено для поддержания УВС-М в исправном состоянии до очередного ТО-1. ТО-1 проводится обслуживающим персоналом один раз в год при эксплуатации УВС-М, и после снятия с хранения. Трудоемкость проведения ТО-1 составляет 1,0 чел./ч.

#### 3.2 Меры безопасности при техническом обслуживании

3.2.1 К работе с УВС-М допускается персонал, прошедший специальную подготовку в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации и правил техники безопасности при работе с электроустановками потребителей.

Все виды работ с УВС-М должны проводиться в помещениях, в которых отсутствует взрывоопасная среда, токопроводящая пыль, кислотные, щелочные или другие химически активные примеси, действующие разрушающе на изоляцию токоведущих частей УВС-М, БИП-1 и БИП-2.

#### 3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Все виды неисправностей, выявленные при проведении ТО, должны быть устранены в процессе данного ТО.

Перечень работ, проводимых при различных видах технического обслуживания, приведен в таблице 3.1.

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 44   |

Таблица 3.1

| Наименование объекта ТО и работы  | Виды ТО     |
|---|-------------|
| Убедиться внешним осмотром в отсутствии механических повреждений корпусов УВС-М, БИП-1, БИП-2, коммутационных элементов.  | КО,<br>ТО-1 |
| При отключенном питающем напряжении очистить УВС-М от пыли. Наиболее загрязненные места очистить щеткой. При необходимости протереть бязью, смоченной в спирте этиловом ректифицированном ГОСТ 18300-87. Нормы расхода спирта этилового ректифицированного на протирку одного УВС-М – 0,003 л, бязи - 0,01 м <sup>2</sup> . | ТО-1        |
| Проверить наличие эксплуатационной документации согласно ведомости эксплуатационных документов ЕИРВ.464429.005 ВЭ.  | ТО-1        |

#### 4 Текущий ремонт

4.1 Текущий ремонт УВС-М производит изготовитель, а также могут производить организации, частные предприниматели, сервисные центры, в учредительных документах которых указан соответствующий вид деятельности.

#### 5 Хранение

5.1 УВС-М должен храниться в упаковке изготовителя в закрытых отапливаемых и вентилируемых помещениях с кондиционированием воздуха в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С;
- относительная влажность не более 80 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа.

|             |               |              |              |               |
|-------------|---------------|--------------|--------------|---------------|
| Ив. № подл. | Подп. и дата. | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата. |
|             |               |              |              |               |

|     |      |          |       |      |                    |      |
|-----|------|----------|-------|------|--------------------|------|
| Изм | Лист | № докум. | Подп. | Дата | ЕИРВ.464429.005 РЭ | Лист |
|     |      |          |       |      |                    | 45   |



## Перечень принятых сокращений

АКБ – аккумуляторная батарея

БИП – блок интерфейса пользователя

ДТП – дорожно-транспортное происшествие

КО – контрольный осмотр

МНД – минимальный набор данных

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

РЭ – руководство по эксплуатации

СРНС – спутниковая радионавигационная система

УВС-М – устройство вызова экстренных оперативных служб  
многофункциональное

ТО – техническое обслуживание

ТС – транспортное средство

|              |      |               |       |              |                    |              |  |               |  |      |
|--------------|------|---------------|-------|--------------|--------------------|--------------|--|---------------|--|------|
| Инв. № подл. |      | Подп. и дата. |       | Взам. инв. № |                    | Инв. № дубл. |  | Подп. и дата. |  |      |
| Изм          | Лист | № докум.      | Подп. | Дата         | ЕИРВ.464429.005 РЭ |              |  |               |  | Лист |
|              |      |               |       |              |                    |              |  |               |  | 47   |

