

1.1 ОКП РБ 26.51.20.500



Утвержден

ЕИРВ.464429.005 РЭ - ЛУ



10R - 051740

УСТРОЙСТВО ВЫЗОВА ЭКСТРЕННЫХ
ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЕ УВС-М

Руководство по эксплуатации

ЕИРВ.464429.005 РЭ

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. № 607453	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения конструкции, принципов работы, условий эксплуатации, технического обслуживания, правил транспортирования и хранения устройств вызова экстренных оперативных служб многофункциональных УВС-М ЕИРВ.464429.005, (ЕИРВ.464429.005-01, ЕИРВ.464429.005-02, ЕИРВ.464429.005-03, ЕИРВ.464429.005-04, ЕИРВ.464429.005-05, ЕИРВ.464429.005-06) (далее по тексту – УВС-М).

Эксплуатация и техническое обслуживание (ТО) 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. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ	Лист
						3

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 (ЕИРВ.464429.005-01, ЕИРВ.464429.005-02, ЕИРВ.464429.005-03, ЕИРВ.464429.005-04, ЕИРВ.464429.005-05, ЕИРВ.464429.005-06).

1.1.3 УВС-М предназначено для установки на транспортные средства категорий М и N в соответствии с требованиями ТР ТС 018 и выполняющие функции по экстренному реагированию на аварии при дорожно-транспортных или иных происшествиях (ДТП) и мониторинга местоположения и технического состояния транспортного средства (ТС), при этом УВС-М выполняет следующие функции:

- прием сигналов со спутников систем ГЛОНАСС и/или GPS и определение географических координат объекта;
- работу в сетях сотовой связи стандарта GSM/UMTS;
- определение факта возникновения ДТП;
- экстренный вызов в автоматическом и ручном режиме;
- передача минимального набора данных (МНД), содержащего информацию о ТС и координаты места возникновения ДТП оператору центра системы экстренного реагирования на аварию (центра) по сетям мобильной радиотелефонной связи;
- установление голосового соединения с оператором центра;
- сбор диагностической информации о техническом состоянии ТС с помощью CAN-интерфейса;
- передачу через сотовые сети на сервер центра системы мониторинга транспорта (центра мониторинга) информации о состоянии объекта, его географических координатах, траектории и параметрах движения и информации о техническом состоянии ТС;
- выполнение функции самодиагностики.

Инд. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
					4

1.1.4 Определение местоположения ТС и другой информации осуществляется по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) ГЛОНАСС и GPS. При совместном использовании навигационных систем ГЛОНАСС и GPS навигационный приемник одновременно обрабатывает до 32 каналов. Навигационные данные, полученные от системы ГЛОНАСС, 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 сетям 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 со стороны оператора в течение до 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 при включении зажигания;
- в ручном режиме нажатием кнопки «Дополнительные функции» на БИП.

В случае обнаружения неполадок выдается визуальное предупреждение водителю ТС с помощью красного светодиода БИП.

1.1.7 УВС-М обеспечивает возможность автономной работы (при отсутствии питания от бортовой электрической сети ТС) с помощью резервной батареи в течение не менее 10 мин работы в режиме голосовой связи и не менее 60 мин в режиме ожидания обратного звонка и. 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.

1.2 Технические характеристики

Инв. № подл. 628226	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Исполнение функции самодиагностики происходит:	<ul style="list-style-type: none"> - в автоматическом режиме при включении зажигания; - в ручном режиме нажатием кнопки «Дополнительные функции» на БИП. 	В случае обнаружения неполадок выдается визуальное предупреждение водителю ТС с помощью красного светодиода БИП.	1.1.7 УВС-М обеспечивает возможность автономной работы (при отсутствии питания от бортовой электрической сети ТС) с помощью резервной батареи в течение не менее 10 мин работы в режиме голосовой связи и не менее 60 мин в режиме ожидания обратного звонка и. 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.	1.2 Технические характеристики	ЕИРВ.464429.005 РЭ	Лист
																	5

1.2.1 Основные технические характеристики УВС-М приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование характеристики	Значение
Навигационный приемник	
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, 3 по высоте
Тип антенны GPS/ГЛОНАСС	Внешняя/ встроенная
Модем сотовой связи	
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.	1
Тип антенны GSM/UMTS	Внешняя/ встроенная
Вспомогательные ресурсы	
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 0,7 А·ч
Выходная мощность аудио усилителя, Вт (Ом)	3(4)
* – количество и наличие зависит от варианта исполнения.	

1.2.2 Масса терминалов навигационных связных ТНС и блоков интерфейса пользователя БИП, входящих в состав УВС-М, указана в таблице 1.2.

Инд. № подл.	628226
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

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

Таблица 1.2

Наименование блока	Масса, кг, не более
ТНС-М, ТНС-М-01, ТНС-М-02	0,25
ТНС-М-03, ТНС-М-04	0,17
БИП-1	0,025
БИП-2	0,025
БИП-4	0,015

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

Таблица 1.3

Наименование блока	Габаритные размеры, мм, не более		
	длина	ширина	высота
ТНС-М, ТНС-М-01, ТНС-М-02	150	117	32
ТНС-М-03, ТНС-М-04	104	100	36
БИП-1	70	30	45
БИП-2	60	30	45
БИП-4	59	35	25

Примечание – Вместо БИП-4 может поставляться БИП-3, имеющий такие же габариты.

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

1.2.5 Потребляемая мощность УВС-М составляет не более 6 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;

Инд. № подл.	628226
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

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

- 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/с² (4 g);
- одиночного механического удара с пиковым ударным ускорением до 735 м/с² (75,0 g) и длительностью ударного импульса 5 мс;
- многократных механических ударов с пиковым ударным ускорением до 98 м/с² (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:

- 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.

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
										8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

1.3 Состав изделия

1.3.1 УВС-М поставляется в различных вариантах исполнения с наружными или встроенными антеннами и с различными блоками интерфейса пользователя, при этом электрическая схема и программное обеспечение у всех вариантов исполнения одинаковые.

УВС-М ЕИРВ.464429.005 поставляется с ТНС-М, внешними антеннами (GPS, GSM), БИП-1 и БИП-2.

УВС-М ЕИРВ.464429.005-01 поставляется с ТНС-М, внешними антеннами (GPS, GSM) и БИП-4.

УВС-М ЕИРВ.464429.005-02 поставляется с ТНС-М-01, встроенными антеннами (GPS, GSM) и БИП-4.

УВС-М ЕИРВ.464429.005-03 поставляется с ТНС-М-01, встроенными антеннами (GPS, GSM), БИП-1 и БИП-2.

УВС-М ЕИРВ.464429.005-04 поставляется с ТНС-М-02, встроенными антеннами (GPS, GSM), БИП-4 и динамиком.

УВС-М ЕИРВ.464429.005-05 поставляется с ТНС-М-03, внешней антенной GPS, встроенной антенной GSM и БИП-4.

УВС-М ЕИРВ.464429.005-06 поставляется с ТНС-М-04, встроенными антеннами (GPS, GSM), БИП-4 и динамиком.

Для конкретного исполнения УВС-М состав указан в паспорте ЕИРВ.464429.005 ПС.

Примечание – Вместо БИП-4 может поставляться БИП-3, имеющий такие же функции и габариты (кроме УВС-М ЕИРВ.464429.005-06).

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	9

1.4 Устройство и работа

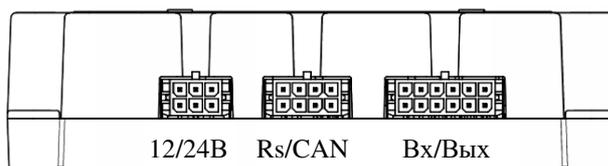
1.4.1 Основные функции УВС-М выполняет терминал навигационный связной ТНС (ТНС-М, ТНС-М-01, ТНС-М-02, ТНС-М-03, ТНС-М-04 в зависимости от варианта исполнения). В качестве датчика автоматического обнаружения произошедшего ДТП в ТНС используется трехосевой акселерометр, для передачи сообщений используется модем сотовой связи, для определения координат, скорости и текущего времени применен навигационный приемник, использующий сигналы ГНСС (ГЛОНАСС и GPS).

Внешний вид ТНС-М, ТНС-М-01, ТНС-М-02 представлен на рисунке 1 (в терминалах ТНС-М-01, ТНС-М-02 отсутствуют разъемы подключения антенн).



Рисунок 1 – Внешний вид ТНС-М, ТНС-М-01 и ТНС-М-02

Внешний вид задней панели ТНС-М, ТНС-М-01, ТНС-М-02 представлен на рисунке 2 (в терминалах ТНС-М-01 отсутствует разъем Rs/CAN), в терминалах ТНС-М-02 – разъем Rs/CAN и разъем Вх/Вых.



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

Rs/CAN – разъем подключения интерфейсов RS-232, RS-485 и CAN (только ТНС-М);

Вх/Вых – разъем для выдачи выходных управляющих сигналов и подключения аналоговых и цифровых датчиков (только ТНС-М и ТНС-М-01)

Рисунок 2 – Внешний вид задней панели ТНС-М, ТНС-М-01

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.
ЕИРВ.464429.005 РЭ				Лист
				10

Нумерация выводов разъема «12/24В» представлена на рисунке 3, назначение его выводов для ТНС-М указано в таблице 1.4, для ТНС-М-01, ТНС-М-02 в таблице 1.5.

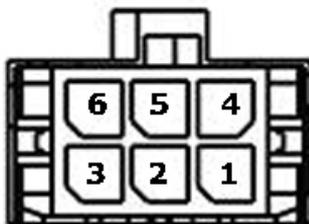


Рисунок 3 – Разъем «12/24В»

Таблица 1.4

Номер контакта	Обозначение сигнала	Цвет	Назначение
1	IGN	Серый	Зажигание
2	MASS	Коричневый	Аккумулятор минус
3	VBORT	Красный	Аккумулятор плюс
4	MASS	-	Зарезервировано
5	MASS	-	Зарезервировано
6	VBORT	-	Зарезервировано

Таблица 1.5

Номер контакта	Обозначение сигнала	Цвет	Назначение
1	IGN	Серый	Зажигание
2	MASS	Коричневый	Аккумулятор -
3	CANH	Оранжево-черный	Интерфейс CAN
4	CANL	Оранжево-коричневый	Интерфейс CAN
5	MUTE	Черный	Выключение магнитолы
6	VBORT	Красный	Аккумулятор +

Нумерация выводов разъема «RS/CAN» представлена на рисунке 4, назначение его выводов для ТНС-М указано в таблице 1.6.

Инд. № подл.	628226
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ	Лист
						11

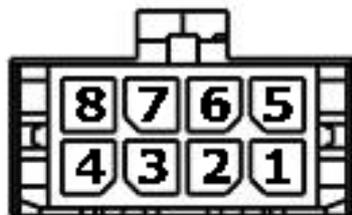


Рисунок 4 – Разъем «RS/CAN»

Таблица 1.6

Номер 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	-	Зарезервировано

Нумерация выводов разъема «Вх/Вых» представлена на рисунке 5, назначение его выводов для ТНС-М указано в таблице 1.7, для ТНС-М-01 в таблице 1.8.

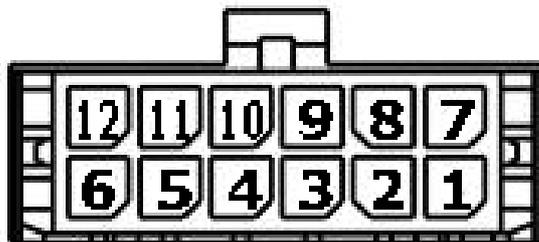


Рисунок 5 – Разъем «Вх/Вых»

Таблица 1.7

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.
ЕИРВ.464429.005 РЭ				
				Лист
				12

Номер 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	-	Зарезервировано

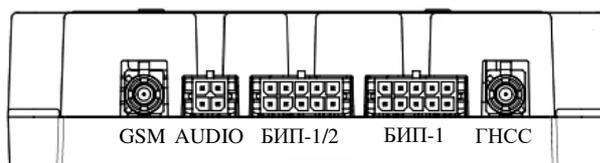
Таблица 1.8

Номер 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	TXD	Фиолетовый	Интерфейс RS-232
8	RXD	Красный	Интерфейс RS-232
9	485-A	Коричневый	Интерфейс 485-A
10	485-B	Голубой	Интерфейс 485-B
11, 12	NC	-	Зарезервировано

Внешний вид передней панели ТНС-М, ТНС-М-01 представлен на рисунке 6 (в терминалах ТНС-М-01, ТНС-М-02 отсутствуют разъемы подключения антенн «GSM» и «ГНСС»).

Инд. № подл.	628226
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инд. № дубл.	
Подп. и дата	

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



GSM – разъем для подключения антенны GSM (только для ТНС-М);
 AUDIO – разъем для подключения к аудиосистеме ТС;
 БИП-1/2 и БИП-1 – разъемы для подключения блоков БИП-1, БИП-2 и БИП-4;
 ГНСС – разъем для подключения антенны GPS/ГЛОНАСС (только для ТНС-М).

Рисунок 6 – Внешний вид передней панели ТНС-М, ТНС-М-01

Нумерация выводов разъема «AUDIO» представлена на рисунке 7, назначение его выводов указано в таблице 1.9.



Рисунок 7 – Разъем «AUDIO»

Таблица 1.9

Номер контакта	Обозначение сигнала	Цвет	Назначение
1	GRI1	Зеленый	Выход магнитолы +
2	GRI2	Зеленый	Выход магнитолы -
3	GRO1	Синий	Вход громкоговорителя +
4	GRO2	Синий	Вход громкоговорителя -

Нумерация выводов разъемов «БИП-1/2» и «БИП-1» представлена на рисунке 8, назначение его выводов указано в таблице 1.10.

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
										14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

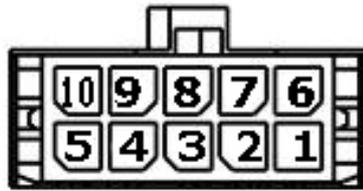


Рисунок 8 – Разъемы «БИП-1/2» и «БИП-1»

Таблица 1.10

Номер 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 Общий
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	Общий

1.4.2 Внешний вид ТНС-М-03, ТНС-М-04 представлен на рисунке 9.



Рисунок 9

Инд. № подл.	628226
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

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

ЕИРВ.464429.005 РЭ

Лист

15

Внешний вид передних панелей ТНС-М-03, ТНС-М-04 представлен на рисунке 10.

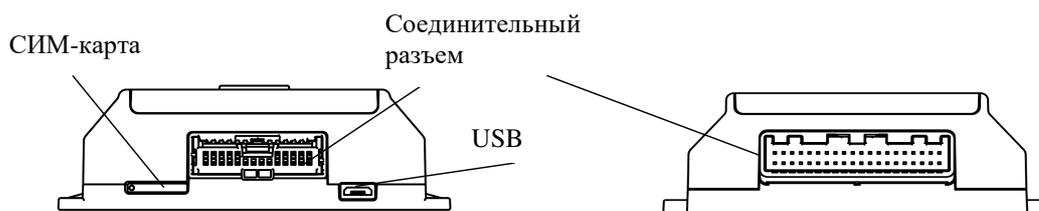


Рисунок 10

Нумерация выводов соединительных разъемов ТНС-М-03 и ТНС-М-04 представлена на рисунке 11, назначение выводов указано в таблице 1.11.

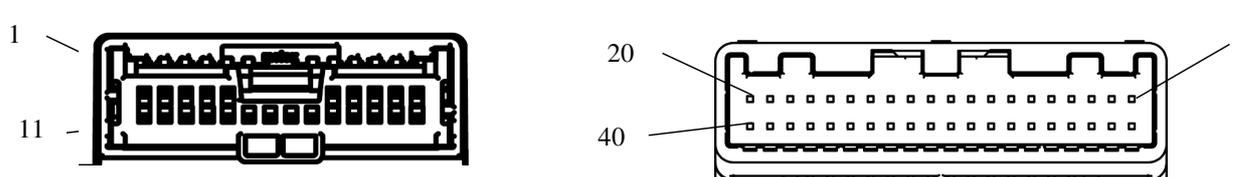


Рисунок 11 – Соединительные разъемы ТНС-М-03, ТНС-М-04

Таблица 1.11

Обозначение сигнала	Номер контакта ТНС-М-03	Номер контакта ТНС-М-04	Цвет провода		Назначение
			ТНС-М-03	ТНС-М-04	
IGN	1	2	Серый	Белый*	Зажигание
LEDR	2	39	Оранжевый	Белый	Светодиод красный (БИП)
GRI2	3	-	Оранжево-черный	—	Выход магнитолы
GRI1	4	-	Оранжево-черный	—	Выход магнитолы
	5	-	-	—	Не используется
CANH	6	6	Бело-зеленый	Бело-синий*	Интерфейс CAN-H
DIN	7	20	Красно-желтый	—	Цифровой вход
AGND	8	19	—	—	Аналоговый общий (БИП)
MICP	9	17	Синий	Фиолетовый	Вход микрофона + (БИП)

Инд. № подл.	628226
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Подп. и дата	

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

Обозначение сигнала	Номер контакта ТНС-М-03	Номер контакта ТНС-М-04	Цвет провода		Назначение
			ТНС-М-03	ТНС-М-04	
MASS	10	28	Бело-черный	Черный*	Аккумулятор минус
LEDG	11	38	Зеленый	Синий	Светодиод зеленый (БИП)
MUTE(-)	12	3	Зелено-красный	Оранжевый*	Выключение магнитолы(-)
GRO2	13	15	Коричнево-голубой	Зеленый	Вход громкоговорителя
GRO1	14	14	Коричнево-голубой	Коричневый	Вход громкоговорителя
-	15	-	-	-	Не используется
SOS	16	37	Розовый	Зеленый	Кнопка SOS (БИП)
DOPF	17	34	Фиолетовый	Коричневый	Кнопка доп. функций (БИП)
DOUT	18	-	Голубо-черный	-	Цифровой выход
GND	19	19	Коричневый	-	Общий (БИП)
CANL	20	7	Зелено-черный	Синий*	Интерфейс CAN-L
VBIP	21	18	Красный	Желтый	Питание +3,3 В (БИП)
MICN	22	16	Белый	Серый	Вход микрофона – (БИП)
AGND	23	19	Черный	Черный	Аналоговый общий (БИП)
VBORT	24	1	Бело-красный	Красный*	Аккумулятор +
MUTE(+)	-	8	-	-	Выключение магнитолы(+)
GND	-	13	-	-	Общий (БИП)
GND	-	29	-	-	Общий (БИП)

* - провод в жгуте, проложенном в транспортном средстве

Внешний вид задней панели ТНС-М-03 представлен на рисунке 12.

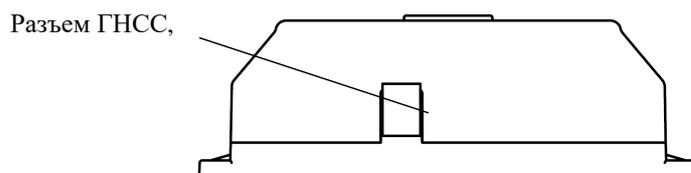


Рисунок 12

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	628226			
Взам. инв. №				
Инв. № дубл.				
Подп. и дата				
Подп. и дата				

ЕИРВ.464429.005 РЭ

Лист

17

1.4.3 БИП-1 и БИП-4 обеспечивают экстренный вызов, голосовую связь водителя или пассажиров ТС с оператором центра и отображает режим работы УВС-М в данный момент.

Внешний вид БИП-1 и БИП-4 представлен на рисунке 13.

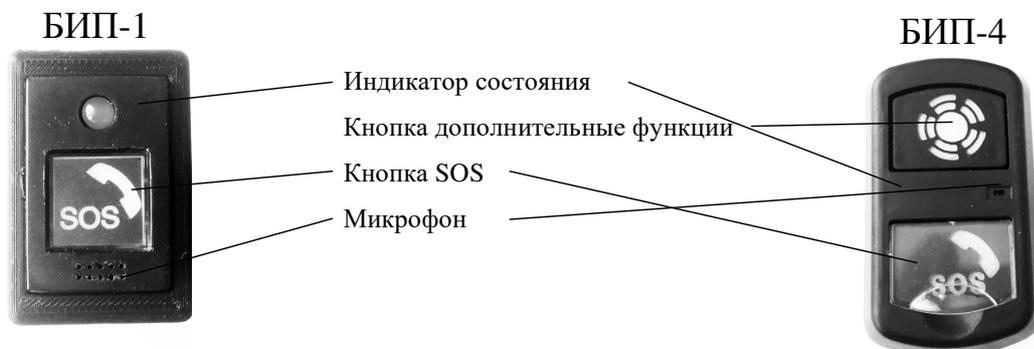


Рисунок 13 – Внешний вид БИП-1 и БИП-4

Нумерация выводов разъема БИП-1 и БИП-4 представлена на рисунке 14, назначение их выводов указано в таблице 1.12.



Рисунок 14 - Разъемы БИП-1, БИП-4

Таблица 1.12

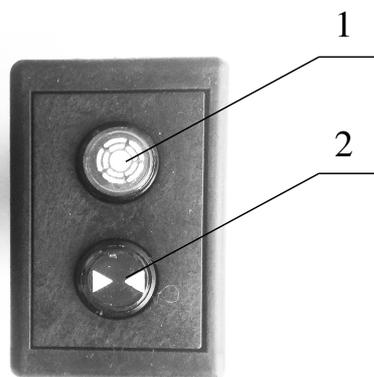
Номер контакта	Обозначение сигнала	Назначение
1	MICP	Вход микрофона +
2	MICN	Вход микрофона -
3	VBIP	Питание +3 В
4	AGND	Аналоговая Общий
5	LEDR	Светодиод красный
6	LEDG	Светодиод зеленый
7	SOS	Кнопка «SOS»
8	LIGHT	Подсветка (БИП-1)
	DOPF	Кнопка дополнительных функций (БИП-4)
9	GND	Общий (БИП-1)
	LIGHT	Подсветка (БИП-4)
10	GND	Общий

Инд. № подл.	628226
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ	Лист
						18

БИП-2 обеспечивает управление режимами работы УВС-М и используется только совместно с БИП-1.

Внешний вид БИП-2 представлен на рисунке 15. Нумерация выводов разъема БИП-2 показана на рисунке 16, назначение его выводов указано в таблице 1.13.



1 – кнопка «Дополнительные функции»;

2– кнопка «Режим».

Рисунок 15 – Внешний вид БИП-2

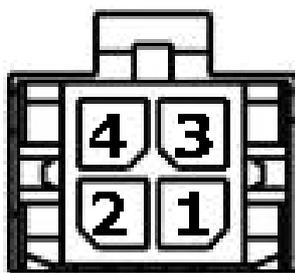


Рисунок 16 - Разъем БИП-2

Таблица 1.13

Номер контакта	Обозначение сигнала	Назначение
1	DOPF	Кнопка дополнительных функций
2	MODE	Кнопка режимов
3	LIGHT	Подсветка
4	GND	Общий

Инов. № подл.	628226
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Подп. и дата	

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

ЕИРВ.464429.005 РЭ

Лист

19

1.4.4 Основные функции УВС-М:

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

Непрерывно анализируя данные об ускорении и положении транспортного средства, поступившие от встроенного акселерометра, УВС-М определяет факт возникновения ДТП. Экстренный вызов будет инициирован автоматически. Также имеется возможность получения сигнала о произошедшей аварии от штатных систем безопасности ТС (например, подушки безопасности), 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 мониторинга (только с помощью дополнительной сим-карты). 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, следить за отклонениями в маршруте и графике движения, контролировать въезд в запрещенные для посещения зоны;

Инд. № подл.	628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					20
ЕИРВ.464429.005 РЭ					

– сбор диагностической информации.

Данная функция в режиме мониторинга позволяет осуществлять сбор диагностической информации из CAN-шины ТС (только с помощью дополнительной сим-карты), а также от различных датчиков, установленных в ТС и подключенных к интерфейсам УВС-М. Вся собранная информация в режиме мониторинга местоположения ТС периодически передается оператору центра мониторинга. На основе данной информации возможна организация удаленного контроля и диагностики работы агрегатов и механизмов ТС;

– функция черного ящика.

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

– конфигурирование УВС-М.

Данная функция позволяет обеспечить локальное (с помощью подключения компьютера к устройству через порт USB или CAN) изменение настроек УВС-М с помощью программы конфигурации;

– спящий режим.

При выключении зажигания через 3 мин УВС-М переходит в спящий режим, характеризующийся пониженным энергопотреблением. Для выхода из спящего режима включите зажигание.

Инд. № подл.	628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
ЕИРВ.464429.005 РЭ					21

1.4.5 Алгоритм функционирования УВС-М в режиме ЭРА зависит от режима, в котором он находится в текущий момент. Все возможные режимы и условия перехода между ними показаны на рисунке 17.

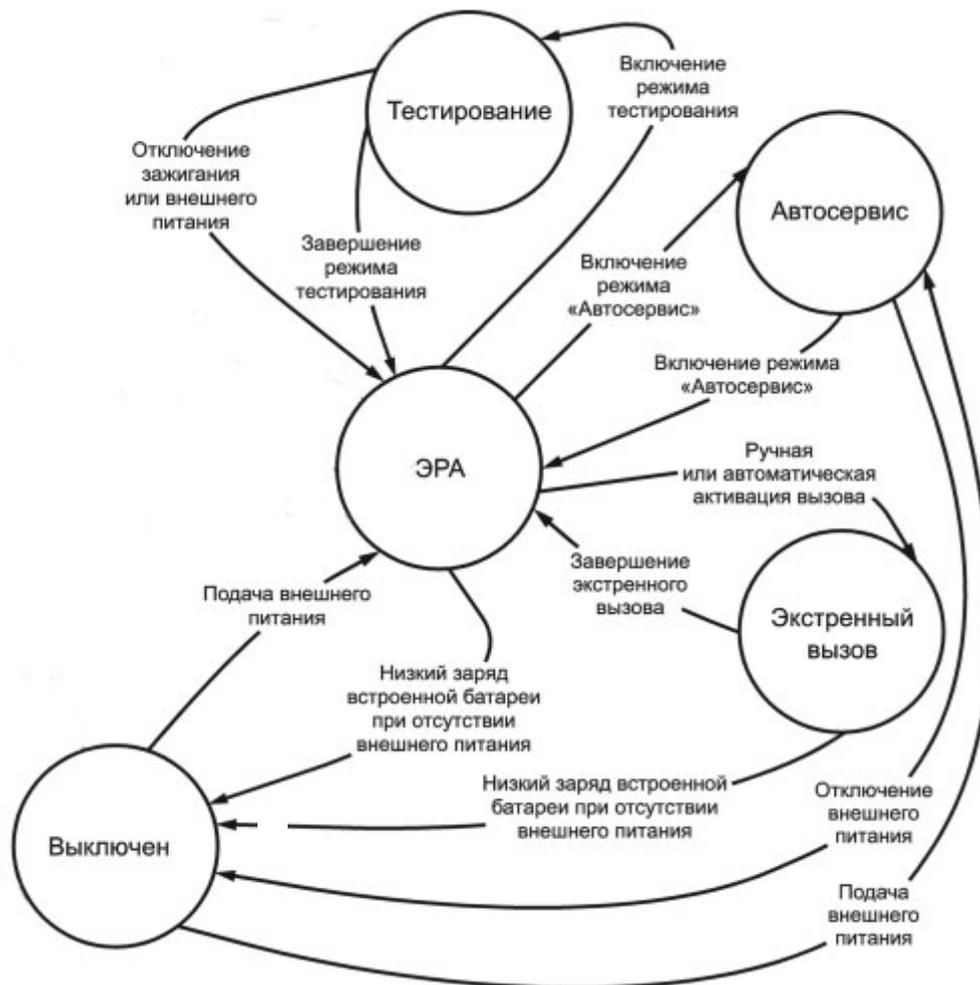


Рисунок 17 – Режимы работы УВС-М

УВС-М находится в режиме «Выключено», если отсутствует напряжение внешнего питания, встроенная аккумуляторная батарея отключена или ее заряд ниже предельно допустимых значений. При подаче внешнего питания УВС-М переходит в режим «ЭРА».

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

Инд. № подл.	628226
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

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

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 сотовой сети и какая-либо передача данных не осуществляются.*

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 ТНС 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 оператора центра. После завершения экстренного вызова УВС-М по запросу может осуществлять передачу оператору центра запрошенную им информацию.

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

Инд. № подл.	628226
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Подп. и дата	

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

Лист
23

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 18.

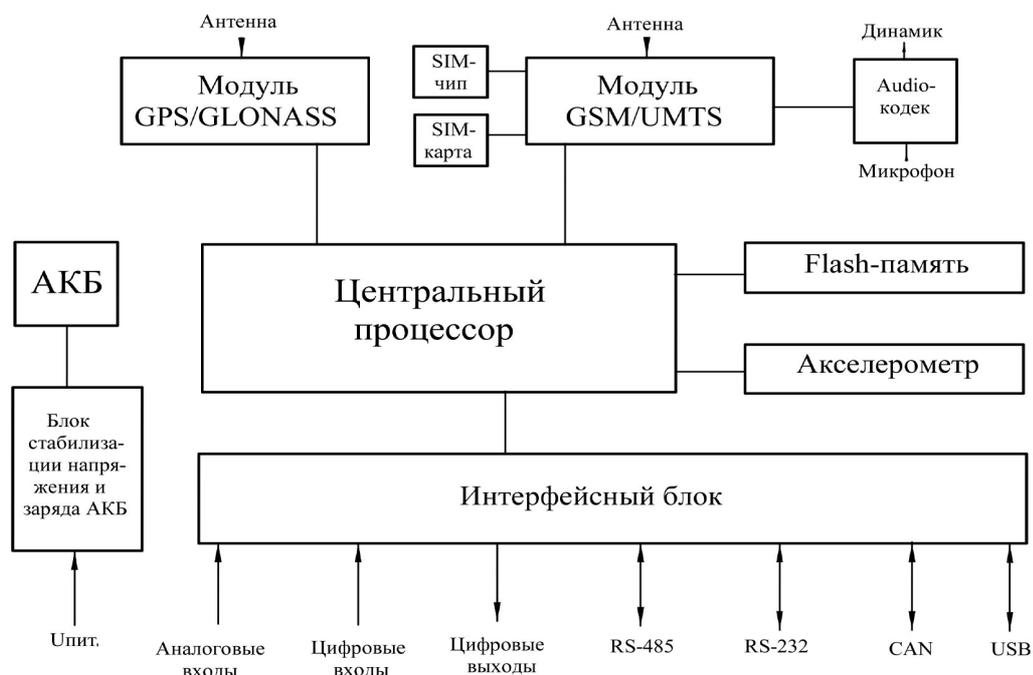


Рисунок 18

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 МНД и голоса по голосовому каналу 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.

Инд. № подл.	628226
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Модуль GPS/ГЛОНАСС принимает кодовые сигналы со спутников системы ГЛОНАСС и спутников системы GPS. Модуль 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 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 сотовую сеть.

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. Функцией заряда реализуется заряд встроенной АКБ, которая 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 реализуется регистрация устройства в сотовой сети, затем автоматически посылается МНД-сообщение оператору центра, а УВС-М ожидает ответа от сервера центра о принятии МНД. При успешной передаче МНД-сообщения УВС-М

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Изм		Лист	№ докум.
ЕИРВ.464429.005 РЭ				
				Лист
				25

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 этих 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 с МНД 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 громкоговорителя ТС на выход УВС-М.

Оператор центра может осуществить запрос на повторный вызов экстренных оперативных служб или повторную передачу МНД после окончания первого вызова, послав команду в виде SMS-сообщения.

1.4.8 При проведении диагностики попеременно мигают светодиоды красного и зеленого цвета на БИП, сигнализируя, что в данный момент проводится самодиагностика УВС-М. После окончания диагностики, 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.

Инд. № подл.	628226
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ	Лист
						26

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусе ТНС-М установлена табличка, на которой указаны следующие данные:

- 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 Беларуси»;

- товарный знак изготовителя;

- обозначение технических условий;

- наименование УВС-М;

- обозначение исполнения УВС-М ЕИРВ.464429.005 (ЕИРВ.464429.005-01, ЕИРВ.464429.005-02, ЕИРВ.464429.005-03 ЕИРВ.464429.005-04, ЕИРВ.464429.005-05, ЕИРВ.464429.005-06);

- условное наименование ТНС-М (ТНС-М, ТНС-М-01, ТНС-М-02, ТНС-М-03, ТНС-М-04);

- напряжение питания;

- мощность потребления.

1.5.2 На первой странице обложки паспорта УВС-М исполнения ЕИРВ.464429.005-06 наклеена табличка, на которой указаны следующие данные:

- заводской номер УВС-М;

- дата изготовления УВС-М;

- модель автомобиля (определяется договором).

Примечание – Модель автомобиля определяет соответствующую настройку воспроизведения звука (аудиофиль).

1.5.3 В разделе «Свидетельство о приемке» паспорта ЕИРВ.464429.005 ПС на УВС-М наклеена табличка, на которой указаны идентификационный номер сим-чипа – ICCID и идентификационный номер модема – IMEI, установленных в соответствующем УВС-М.

Инд. № подл.	628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ
					Лист
					27

1.6 Упаковка

1.6.1 ТНС, БИП, комплект жгутов, комплект монтажных частей, антенна сотовой связи GSM, антенна GPS/GLONASS перед упаковкой помещаются в полиэтиленовые мешки, затем составные части изделия укладываются в упаковку.

В упаковку помещается паспорт в полиэтиленовом пакете.

УВС-М может упаковываться как в индивидуальную тару, так и в групповую.

1.6.2 На упаковку 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 - **EAC**;

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

- надпись «Сделано в Беларуси»;
- товарный знак изготовителя;
- наименование УВС-М;
- обозначение исполнения УВС-М;
- дату изготовления;
- заводской номер (кроме групповой упаковки);
- штамп (номер) упаковщика;
- штамп (номер) службы технического контроля;
- модель автомобиля (определяется договором).

Инд. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						28

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ ВЫХОДА ТС И УВС-М ИЗ СТРОЯ:

- ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ УВС-М В УСЛОВИЯХ, ОТЛИЧНЫХ ОТ УКАЗАННЫХ В 1.2.6;

- УСТАНАВЛИВАТЬ УВС-М НА ТС И ПРОИЗВОДИТЬ ЕГО ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ, НЕ ОБЛАДАЮЩИМ КВАЛИФИКАЦИЕЙ И СООТВЕТСТВУЮЩИМИ РАЗРЕШИТЕЛЬНЫМИ ДОКУМЕНТАМИ 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 СИСТЕМЕ ЗАЖИГАНИЯ ТС;

- ДОПУСКАТЬ МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОРПУСА УВС-М И СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ИЗДЕЛИЯ!

2.2 Монтаж УВС-М на ТС

2.2.1 Монтаж УВС-М на ТС проводится после выполнения подготовительных работ. 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;

Инд. № подл.	628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------	--------------	--------------	--------------	--------------

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

ЕИРВ.464429.005 РЭ

Лист

29

– бортовая сеть ТС должна устойчиво и бесперебойно обеспечивать нормированные его изготовителем параметры напряжения электропитания.

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

2.2.2.1 ТНС установить в местах, защищенных от ударов, нажатий и не подверженных механическим воздействиям. Затем ТНС крепят четырьмя винтами, входящими в состав комплекта монтажных частей.

2.2.2.2 БИП 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.

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

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
										30
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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!

2.2.2.4 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 ЕИРВ.464429.005, ЕИРВ.464429.005-01 приведена на рисунке 19.

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
										31
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

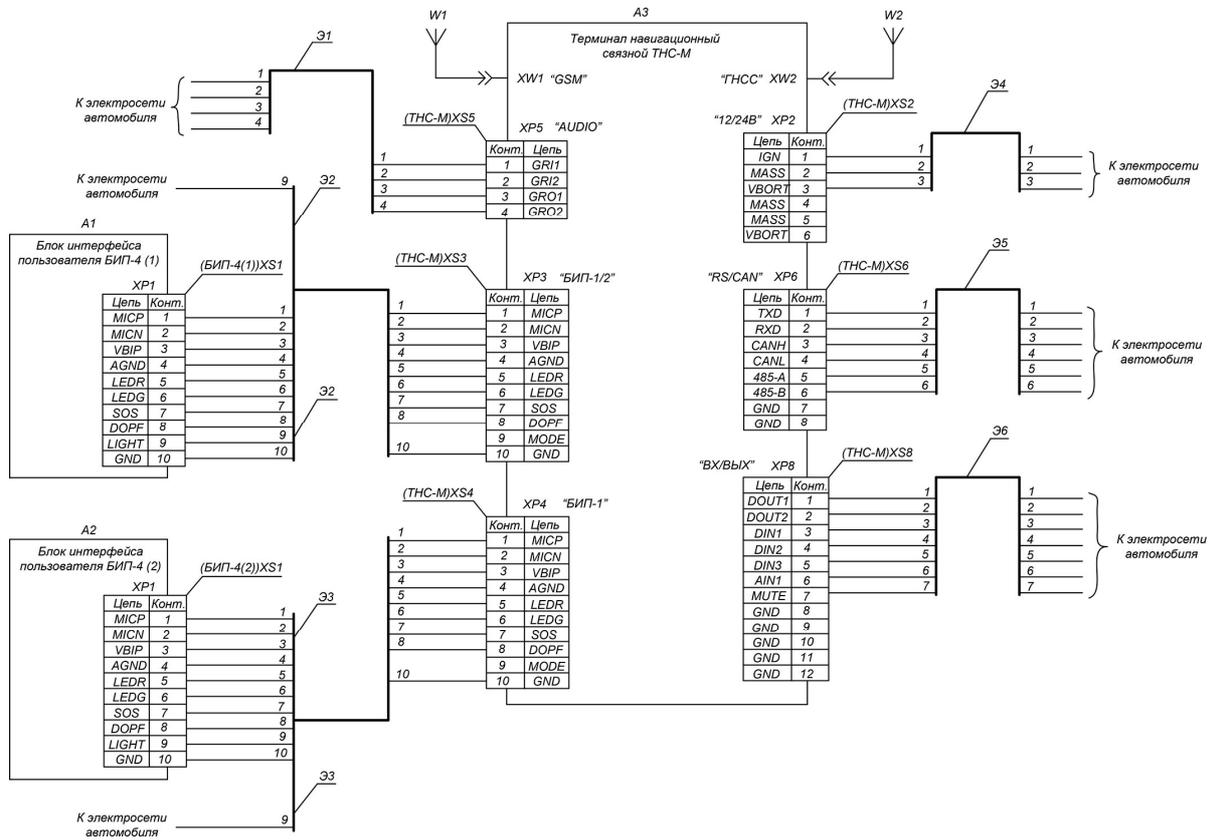


Рисунок 19

Схема подключения УВС-М ЕИРВ.464429.005-02, ЕИРВ.464429.005-03 приведена на рисунке 20.

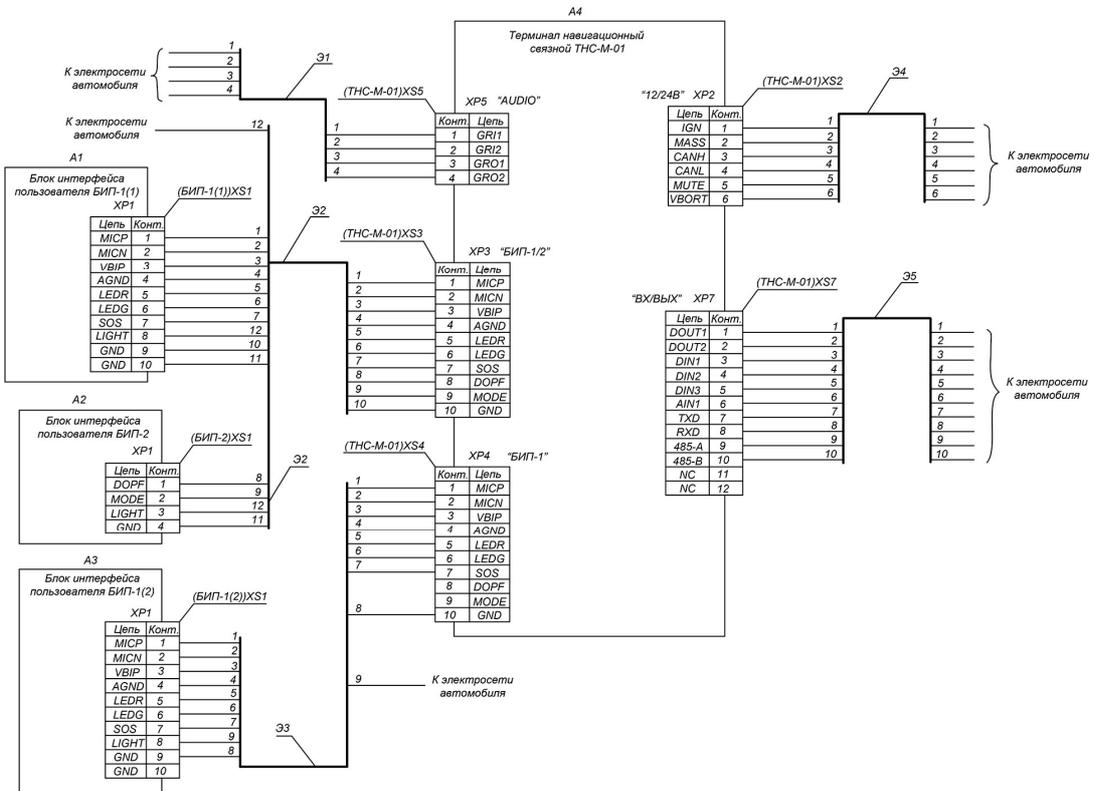


Рисунок 20

Инв. № подл.	628226
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Схема подключения УВС-М ЕИРВ.464429.005-04 приведена на рисунке 21.

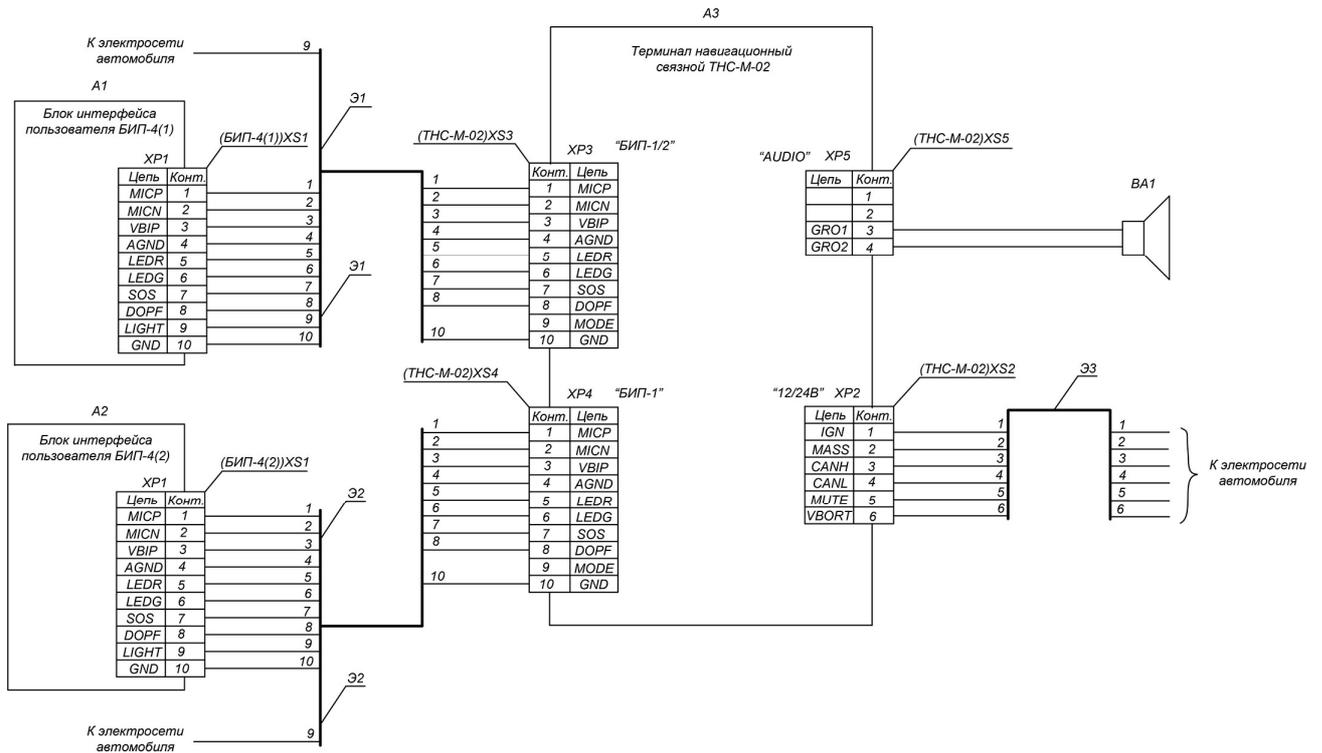


Рисунок 21

Схема подключения УВС-М ЕИРВ.464429.005-05 приведена на рисунке 22.

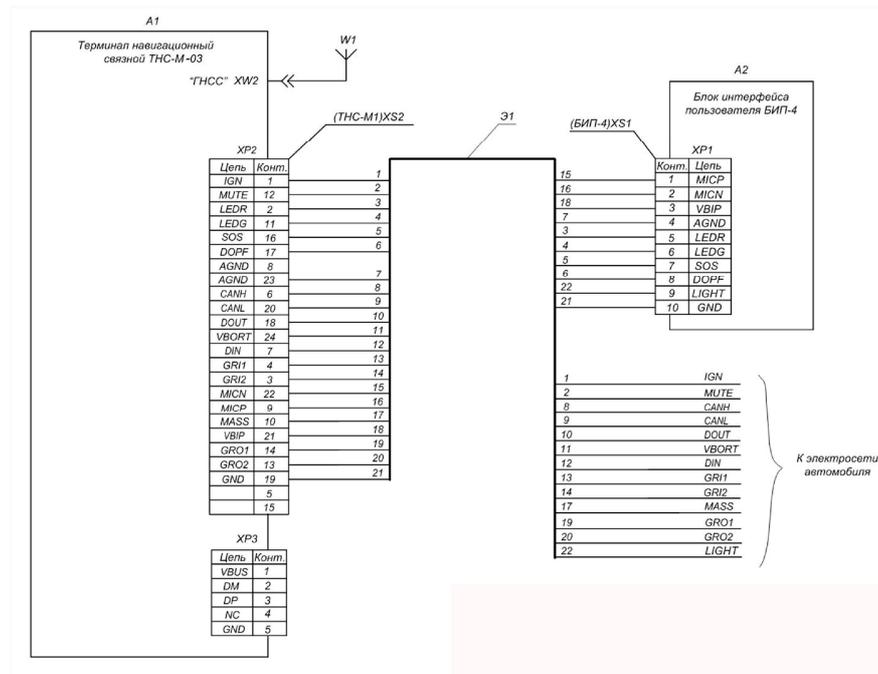


Рисунок 22

Инв. № подл.	628226	Подп. и дата
		Инв. № дубл.
Взам. инв. №		Подп. и дата

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

Схема подключения УВС-М ЕИРВ.464429.005-06 приведена на рисунке 23.

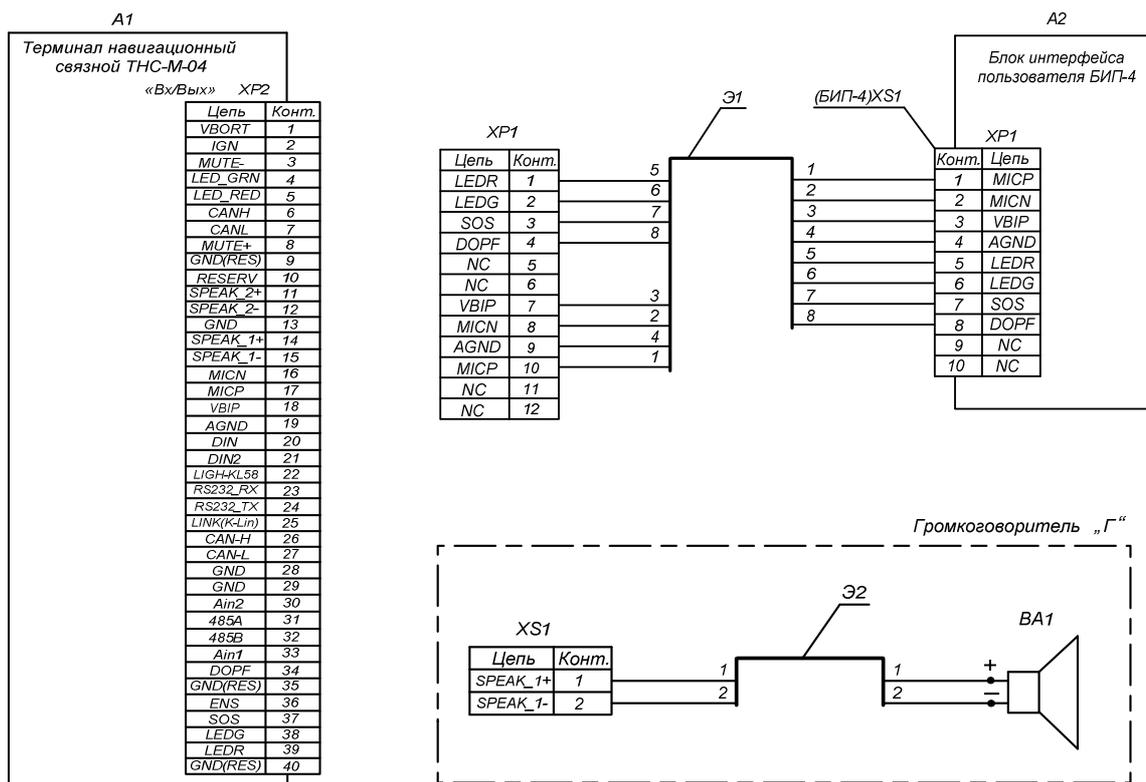


Рисунок 23

Монтаж УВС-М на ТС производить в следующей последовательности.

УВС-М ЕИРВ.464429.005, ЕИРВ.464429.005-01:

- жгуты подключить согласно рисунку 19.

- внешние антенны GPS/GLONASS и GSM подключить к соответствующим разъемам THC-M. Антенну GSM можно приклеить на лобовое стекло ТС с помощью нанесенного на ней липкого слоя не ближе 4 см к металлическим деталям. Антенну GPS/GLONASS можно разместить на металлических (стальных), поверхностях с помощью встроенного магнита **в строго горизонтальном положении.**

УВС-М ЕИРВ.464429.005-02, ЕИРВ.464429.005-03: жгуты подключить согласно рисунку 20.

ВНИМАНИЕ: THC-M-01, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ УВС-М ЕИРВ.464429.005-02, И THC-M-01, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ УВС-М ЕИРВ.464429.005-03, РАСПОЛАГАТЬ ТОЛЬКО ГОРИЗОНТАЛЬНО!

УВС-М ЕИРВ.464429.005-04: жгуты подключить согласно рисунку 21.

Инд. № подл.	628226
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ	Лист
						34

ВНИМАНИЕ: ТНС-М-02, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ УВС-М ЕИРВ.464429.005-04, РАСПОЛАГАТЬ ТОЛЬКО ГОРИЗОНТАЛЬНО!

УВС-М ЕИРВ.464429.005-05:

- жгуты подключить согласно рисунку 22;
- внешнюю антенну ГНСС подключить к разъему ГНСС на задней панели ТНС-М.

УВС-М ЕИРВ.464429.005-06:

Устройства, входящие в состав УВС-М ЕИРВ.464429.005-06, изображенные на рисунке 23, подключают к штатному жгуту, проложенному в автомобиле.

ВНИМАНИЕ: ТНС-М-04, ВХОДЯЩИЙ В СОСТАВ УВС-М ЕИРВ.464429.005-06, РАСПОЛАГАТЬ ТОЛЬКО ГОРИЗОНТАЛЬНО!

2.3 Подготовка УВС-М к использованию

2.3.1 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 нужной модификации УВС-М, подключаемых датчиков, схем их включения и конфигурирования настроек устройства.

2.3.2 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, жгуты не должны иметь изломов и разрывов внешней изоляции.

2.3.3 Перед вводом УВС-М в эксплуатацию необходимо произвести конфигурацию параметров ТНС-М. Для этого его необходимо подключить к персональному компьютеру (ПК). Подключение выполняется в следующей последовательности:

- отвинтить или сдвинуть с верхней стороны блока ТНС крышку люка;

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
628226			

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

Лист
35

– подключить находящуюся под крышкой аккумуляторную батарею (при необходимости);

– установить SIM-карту (при необходимости);

– подключить разъем «USB» ТНС к ПК с помощью кабеля USB.

ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСТРОЕННОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ УВС-М В ТС. ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ РАЗРЯЖЕННОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ПРИВОДИТ К ДЕГРАДАЦИИ ЕЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК (ПАДЕНИЕ ЕМКОСТИ, УМЕНЬШЕНИЕ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ)!

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

2.4 Предварительная настройка УВС-М

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

2.4.2 Предварительная настройка УВС-М производится с помощью программы конфигурации УВС-М.

2.4.3 Для предварительной настройки УВС-М подключить ТНС к ПК согласно 2.3.3, установить на ПК драйверы и конфигурационную программу.

Дальнейшие действия описаны в руководстве оператора ЕИРВ.51348-01 34 01 (руководство размещено на сайте производителя УВС-М по адресу <http://www.agat.by/katalog/uvs-m/>).

Инд. № подл.	628226	Подп. и дата		Подп. и дата	
Взам. инв. №		Инд. № дубл.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ
					Лист
					36

2.5 Использование УВС-М

2.5.1 В настоящем РЭ приведено описание правил использования только для базовых услуг, предоставляемых УВС-М. Использование дополнительных услуг зависит от конфигурации устройства, 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.*

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. Если светодиод мигает или светится зеленым цветом, значит ДТП было определено в автоматическом режиме и вызов экстренных служб уже производится.

Нажать кнопку (не менее 1 с) экстренного вызова на БИП, если УВС-М еще не перешел в данный режим автоматически. *Вы можете отменить вызов экстренных служб нажатием кнопки «Дополнительные функции» на БИП 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.

Завершение голосового соединения со службой экстренного реагирования возможно только по инициативе оператора центра. После завершения связи с диспетчером, при необходимости, можно повторно совершить голосовое соединение, как со стороны пользователя, так и со стороны оператора.

Инд. № подл.	628226	Подп. и дата		Подп. и дата	
Взам. инв. №		Инд. № дубл.			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
					37

2.5.3 Контроль текущего состояния УВС-М осуществляется в процессе работы. УВС-М отображает свой режим работы, используя для этого светодиоды расположенные на БИП. Описание всех возможных режимов индикации приведено в таблице 2.1.

В обычном режиме работы (режим «ЭРА») при включении зажигания светодиод кратковременно (3-10 с) светится красным цветом. Если в процессе самотестирования УВС-М сразу после включения зажигания обнаруживается неисправность, светодиод будет постоянно светиться красным цветом. В случае же успешного прохождения самотестирования светодиод погаснет. В случае пропадания навигационных данных или невозможности соединения с мобильным оператором красный светодиод может кратковременно светиться. Самотестирование повторяется каждый час при работе в режиме «Эра». Если после включения зажигания красный светодиод не светится, то БИП неисправен.

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 полного заряда АКБ составляет до 8 ч. Заряд АКБ осуществляется при наличии внешнего питания и при положительной температуре в салоне ТС.

При переходе в режим «экстренного вызова» (ручное или автоматическое определение факта ДТП) УВС-М инициирует регистрацию в GSM-сети, передачу МНД 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 совершить экстренный вызов невозможно, то светодиод УВС-М будет мигать красным цветом (1 раз в 0,5 с).

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
	Изм		Лист	№ докум.
ЕИРВ.464429.005 РЭ				
				Лист
				38

При успешном соединении со службами экстренного реагирования УВС-М передаст МНД, содержащий информацию о местоположении ТС, информацию о ТС и др.

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

В сервисном центре УВС-М может быть переведено 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 выключено (встроенная АКБ разряжена) или не сконфигурировано, никакой индикации этих состояний не производится.

Таблица 2.1

Состояние	Индикация (светодиод)							
	1 с		2 с		3 с		4 с	
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.	628226
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

2.5.4 *Тестирование УВС-М* необходимо осуществлять после установки УВС-М на ТС, в процессе эксплуатации, если возникла неисправность и постоянно светится красный светодиод на БИП, а также в процессе периодических проверок. Для этого необходимо:

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

– нажать кнопку «Дополнительные функции» (время нажатия должно быть не менее 3 с и не более 6 с).

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

Тест навигационного приемника будет пройден успешно при условии видимости навигационных спутников (навигационная антенна GPS/GLONASS или ТНС-М-01, ТНС-М-02, ТНС-М-04 установлены вне помещений).

Тест модема сотовой связи будет пройден успешно при условии регистрации УВС-М в системе ЭРА.

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. Проверить, что тестовый вызов был осуществлен успешно.

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

При выявлении неисправности необходимо обратиться к изготовителю или в авторизованный сервисный центр за дополнительными рекомендациями.

2.5.5 Для перевода УВС-М в режим «Автосервис» необходимо:

– убедиться, что зажигание включено;

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ	Лист
						40
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

– нажать и удерживать кнопку «Дополнительные функции» в течение не менее 6 с, дождаться голосового сообщения «переход в режим «Автосервис»».

Переход в режим «Автосервис» невозможен, если УВС-М находится в состоянии регистрации или ожидания ответного звонка после завершения экстренного вызова (данное время определяется конфигурацией УВС-М).

После перехода в режим «Автосервис» индикация УВС-М изменится согласно таблице 2.1.

Для выхода из режиме «Автосервис» необходимо нажать и удерживать кнопку «Дополнительные функции» в течение более 6 с при условии, что зажигание ТС в этот момент включено. Выход из режима «Автосервис» будет также осуществлен в случае, если ТС переместилось на расстояние более 500 м.

2.5.6 Режимы «мониторинг местоположения ТС» и «сбор диагностической информации» будут осуществляться с момента включения питания УВС-М при наличии подключенной к оператору связи дополнительной сим-карты и соответствующих настройках УВС-М. Данный режим возможно включить только у производителя или на авторизованном сервисном центре. При возникновении ДТП или нажатии кнопки «SOS» устройство автоматически переходит в режим экстренного вызова.

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
										41
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 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 ТНС, БИП-1, БИП-2 и БИП-4.

3.3 Порядок технического обслуживания

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

Инв. № подл. 628226	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
										42
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

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

Таблица 3.1

Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО
1 Убедиться внешним осмотром в отсутствии механических повреждений корпусов ТНС (ТНС-М, ТНС-М-01, ТНС-М-02, ТНС-М-03, ТНС-М-04), БИП-1, БИП-2, БИП-3, БИП-4 коммутационных элементов.	КО, ТО-1
2 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 ² .	ТО-1
3 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.

Инд. № подл.	628226
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	

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

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

В складских помещениях, где храниться УВС-М не должно быть паров кислот, щелочей или других химических веществ, пары и газы которых могут вызывать коррозию.

6 Транспортирование

6.1 Сроки транспортирования и хранения при перегрузках не должны превышать 3 мес.

УВС-М в упаковке (транспортной таре) могут транспортироваться в закрытых транспортных средствах на любые расстояния автомобильным, железнодорожным, авиационным (в отапливаемых герметизированных отсеках) и водным видами транспорта (кроме морского) по правилам перевозок грузов, действующим на транспорте соответствующего вида. Скорость транспортирования УВС-М автомобильным транспортом по грунтовым дорогам не должна превышать 40 км/ч, по дорогам с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием – без ограничения.

Транспортирование изделий может осуществляться при следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 25 °С до плюс 55 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха до 100 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 60 до 106,7 кПа (от 450 до 800 мм рт. ст.).

Инд. № подл.	628226	Подп. и дата		Подп. и дата	
Взам. инв. №		Инв. № дубл.			

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

Размещение и крепление УВС-М в упаковке в транспортных средствах (транспортной таре) должно обеспечивать их устойчивое положение и не допускать перемещения во время транспортирования. При транспортировании должна быть обеспечена защита УВС-М от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения. При погрузке и разгрузке УВС-М должны строго выполняться требования манипуляционных знаков и надписей на упаковках. Общее количество перегрузок не должно быть более четырех.

Инв. № подл.	628226	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ				Лист	45

Перечень принятых сокращений

GPS – спутниковая система навигации США

GSM/UMTS – системы сотовой связи

АКБ – аккумуляторная батарея

БИП – блок интерфейса пользователя

ГЛОНАСС – спутниковая система навигации Россия

ГНСС – глобальная навигационная спутниковая система

ДТП – дорожно-транспортное происшествие

КО – контрольный осмотр

МНД – минимальный набор данных

ПК – персональный компьютер

РЭ – руководство по эксплуатации

ТНС – терминал навигационный связной

ТО – техническое обслуживание

ТС – транспортное средство

Инв. № подл.	628226	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕИРВ.464429.005 РЭ					Лист
										46

