

**УСТРОЙСТВА ВЫЗОВА ЭКСТРЕННЫХ ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ
АСПАН**

**Руководство по эксплуатации
КЕСЭ.464429.007 РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа изделия	5
1.1 Назначение изделия.....	5
1.2 Технические характеристики	5
1.3 Состав изделия.....	7
1.4 Устройство и работа.....	7
2 Использование по назначению.....	12
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	12
2.2 Подготовка АСПАН к использованию.....	13
2.3 Предварительная настройка АСПАН.....	13
3 Монтаж АСПАН на ТС	13
3.1 Правила осмотра.....	13
3.2 Общие указания	14
3.3 Требования к размещению блока ТНС.....	14
3.4 Требования к размещению БИП	15
3.5 Требования к размещению внешнего динамика	16
3.6 Требования к размещению внешней антенны ГЛОНАСС/GPS	17
3.7 Подключение УВЭОС АСПАН	17
4 Использование АСПАН.....	19
5 Техническое обслуживание	23
6 Маркировка	24
7 Упаковка.....	24
8 Хранение	25
9 Текущий ремонт	25
10 Транспортирование	25

Перечень принятых сокращений

АКБ	– аккумуляторная батарея
БИП	– блок интерфейса пользователя
ГЛОНАСС	– глобальная навигационная спутниковая система
ГНСС	– спутниковая система навигации
ДТП	– дорожно-транспортное происшествие
КД	– конструкторская документация
КО	– контрольный осмотр
МНД	– минимальный набор данных
ОС	– операционная система
ПК	– персональный компьютер
ПО	– программное обеспечение
СРНС	– спутниковая навигационная система
РЭ	– руководство по эксплуатации
ТНС	– терминал навигационный связной
ТО	– техническое обслуживание
ТС	– транспортное средство
УВЭОС	– устройство вызова экстренных оперативных служб
ЭВАК	– экстренный вызов при авариях и катастрофах
GPS	– Global Positioning System – глобальная навигационная система
GSM	– Global System for Mobile Telecommunications – глобальная система мобильной связи
SMS	– Short Message Service – «служба коротких сообщений»
UMTS	– Universal Mobile Telecommunications System – технология связи, основанная на стандарте 3G

Настоящее РЭ предназначено для изучения конструкции, принципов работы, условий эксплуатации, монтажа, технического обслуживания, правил транспортирования и хранения устройств вызова экстренных оперативных служб (УВЭОС): АСПАН-07 (КЕСЭ.464429.007), АСПАН-08 (КЕСЭ.464429.008) – далее по тексту – АСПАН.

Эксплуатация и техническое обслуживание АСПАН должно осуществляться персоналом, внимательно изучившим настоящее РЭ.

Монтаж АСПАН на ТС, рекомендуется производить в соответствии с Инструкцией по монтажу АСПАН (КЕСЭ.464429.007 ИМ).

Настройку терминала навигационного связного (далее по тексту – ТНС) рекомендуется выполнять в соответствии с руководством по конфигурированию КЕСЭ.464429.007 РК.

ВВОД АСПАН В ЭКСПЛУАТАЦИЮ МОГУТ ВЫПОЛНЯТЬ ЛИЦА, ПРОШЕДШИЕ КУРС ОБУЧЕНИЯ У ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ПО МОНТАЖУ УСТРОЙСТВА НА ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА.

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Наименование: Устройство вызова экстренных оперативных служб – АСПАН.

1.1.2 Исполнение: АСПАН-07, АСПАН-08.

1.1.3 Обозначение: КЕСЭ.464429.007, КЕСЭ.464429.008.

1.1.4 АСПАН предназначено для реализации функций экстренного реагирования на аварии при ДТП или иных происшествиях, мониторинга местоположения ТС.

АСПАН выполняет следующие функции:

- прием сигналов со спутников систем ГЛОНАСС, 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 МНД, содержащего информацию о ТС оператору системы ЭВАК по сетям мобильной радиотелефонной связи;
- установление голосового соединения с оператором ЭВАК;
- передачу через сотовые сети в контакт-центр оператора ЭВАК географических координат объекта;
- выполнение функции самодиагностики.

1.1.5 Определение местоположения ТС и другой информации осуществляется по сигналам ГНСС: ГЛОНАСС и/или GPS. Доступна возможность задействования европейской и китайской спутниковых навигационных систем: Galileo и Beidou. При совместном использовании навигационных систем ГЛОНАСС и GPS, навигационный приемник одновременно обрабатывает до 47 каналов. Навигационные данные, полученные от системы ГЛОНАСС, имеют больший приоритет по сравнению с навигационными данными, полученными от систем GPS.

1.1.6 АСПАН осуществляет информационный обмен и устанавливает голосовую связь с оператором ЭВАК по сети сотовой связи стандарта GSM 900/1800 МГц и UMTS 1900/2100 МГц. Голосовая связь устанавливается посредством микрофона блока интерфейса пользователя БИП и внешнего динамика. АСПАН также обеспечивает автоматический прием входящих телефонных вызовов в течение не менее 60 мин после завершения экстренного вызова.

1.1.7 АСПАН выполняет функцию самодиагностики и передает информацию о состоянии АСПАН оператору ЭВАК.

Выполнение функции самодиагностики происходит:

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

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

1.1.8 АСПАН обеспечивает возможность автономной работы (при отсутствии питания от бортовой электрической сети ТС) за счет использования резервной батареи ТНС 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.

1.1.9 АСПАН отключает автомагнитоу или другие звуковоспроизводящие устройства ТС при выполнении вызова экстренных оперативных служб.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики АСПАН приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Наименование характеристики	Значение
Число каналов слежения	47
Время «холодного» старта, с	30
Время «горячего» старта, с	1
Чувствительность приемника ГЛОНАСС/GPS при захвате, дБ	-147
Чувствительность приемника ГЛОНАСС/GPS при слежении, дБ	-166
Погрешность получения навигационных параметров, м	2 в плане, 3 по высоте
Тип антенны ГЛОНАСС/GPS	Внешняя/ встроенная
Поддерживаемые частотные диапазоны GSM, МГц	900/1800
Поддерживаемые частотные диапазоны UMTS, МГц	1900/2100
Встроенный SIM-чип (устанавливается при производстве), шт.	1
Тип антенны GSM/UMTS	Встроенная
Внутренняя энергонезависимая память, МБ	4
Интерфейс связи с компьютером	Micro-USB
Цифровые входы, шт.	2
Аналогово-цифровые входы, шт.	1
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 2,0 А·ч
Выходная мощность аудио усилителя, Вт (Ом)	4(4)

1.2.2 Масса блоков ТНС, БИП, и громкоговорителя, входящих в состав АСПАН указана в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Наименование блока	Масса, кг, не более
ТНС-07 (ТНС-08)	0,2
БИП-4	0,015
Громкоговоритель	0,135

1.2.3 Габаритные размеры составных частей, входящих в состав АСПАН, соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Наименование блока	Габаритные размеры, мм, не более		
	длина	ширина	высота
ТНС-07 (ТНС-08)	110	105	30
БИП-4	55	30	27
Громкоговоритель	80	70	45

1.2.4 Электропитание АСПАН 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 АСПАН составляет не более 4 Вт.

1.2.6 АСПАН 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/с² (4 g);
- одиночного механического удара с пиковым ударным ускорением до 735 м/с² (75,0 g) и длительностью ударного импульса от 1 до 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 АСПАН обеспечивает возможность подключения к персональному компьютеру по интерфейсу micro USB.

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

1.2.9 АСПАН 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.

1.3 Состав изделия

1.3.1 АСПАН поставляется в двух вариантах исполнения с наружными или встроенными антеннами ГЛОНАСС/GPS.

Также в состав изделия АСПАН входят: блок интерфейса пользователя БИП-4, внешний динамик, АКБ, соединительный жгут, паспорт изделия, упаковка.

Для конкретного исполнения АСПАН комплектность указана в паспорте изделия.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Основные функции АСПАН выполняет терминал навигационный связной ТНС. В качестве датчика автоматического обнаружения произошедшего ДТП в ТНС используется трехосевой акселерометр, для передачи сообщений – модем сотовой связи, для определения координат, скорости и текущего времени – навигационный приемник, использующий сигналы ГНСС: ГЛОНАСС и GPS.

Внешний вид ТНС в двух вариантах исполнения показан на рисунке 1.1.



а) с встроенной антенной GPS/ГЛОНАСС

б) с внешней антенной GPS/ГЛОНАСС

Рисунок 1.1 – Внешний вид ТНС

Нумерация выводов 24-pin разъема MX34024SF1 представлена на рисунке 1.2, назначение его выводов указано в таблице 1.4.

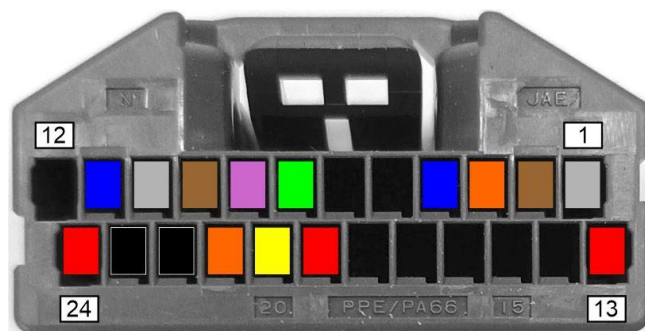


Рисунок 1.2 – Нумерация выводов 24-pin разъема MX34024SF1

Таблица 1.4

№ контакта	Обозначение сигнала	Цвет	Назначение
1	IGN	Серый	Зажигание
2	MASS	Коричневый	Бортовое питание «-»
3	MUTE	Оранжевый	Выключение магнитолы
4	DOUT1	Синий	Выход режима «Автосервис»
7	LED R	Зеленый	Светодиод красный
8	LED G	Фиолетовый	Светодиод зеленый
9	GND	Коричневый	Бортовое питание «-»
10	SOS	Серый	Кнопка «SOS»
11	DOP F	Синий	Кнопка дополнительных функций
13	VBORT	Красный	Бортовое питание «+»
19	VBIP	Красный	Питание +3В
20	MICN	Желтый	Вход микрофона «-»
21	MICP	Оранжевый	Вход микрофона «+»
22	AGND	Черный	Аналоговая «земля»
23	SPK -	Красный	Громкоговоритель «+»
24	SPK +	Черный	Громкоговоритель «-»

1.4.2 БИП обеспечивает управление режимами работы изделия, голосовую связь водителя и пассажиров транспортного средства с оператором ЭВАК, а также отображает режим работы изделия в данный момент. Внешний вид БИП представлен на рисунке 1.3.

Кнопка экстренного вызова («SOS») прикрыта специальным прозрачным флажком, обеспечивающим ее защиту от непреднамеренного нажатия механическим способом. Кроме того, кнопки БИП имеют подсветку для обеспечения их видимости водителю и сидящему впереди пассажиру.

Нумерация выводов разъема БИП представлена на рисунке 1.4, назначение его выводов указано в таблице 1.5.



1 – двухцветный светодиод красного/зеленого цвета; 2 – кнопка экстренного вызова («SOS»); 3 – микрофон; 4 – кнопка «дополнительные функции»

Рисунок 1.3 – Внешний вид БИП

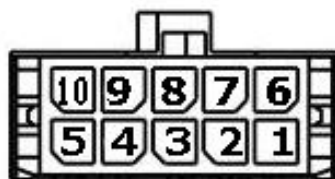


Рисунок 1.4 – Нумерация выводов разъема БИП

Таблица 1.5

№ 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

1.4.3 Основные функции АСПАН:

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

Непрерывно анализируя данные об ускорении транспортного средства, поступившие от встроенного акселерометра, АСПАН 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 АСПАН (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 АСПАН;

– *экстренный вызов.*

При определении в ручном или автоматическом режиме факта ДТП, АСПАН 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 МВД, содержащего сведения о местоположении ТС, его типе, используемом топливе и другой важной

информации, необходимой для максимально быстрой реакции экстренных служб на произошедшее ДТП;

– *голосовая связь*.

АСПАН реализует функции дозвона через сеть GSM на заранее запрограммированный номер телефона (связь с оператором контакт-центра). Установление и разрыв соединения может инициироваться путем нажатия водителем кнопки «*Дополнительные функции*»;

– *конфигурирование АСПАН*.

Данная функция позволяет обеспечить с помощью подключения компьютера к устройству через порт USB изменение настроек АСПАН;

1.4.4 Алгоритм функционирования АСПАН зависит от режима, в котором он находится в текущий момент. Все возможные режимы и условия перехода между ними показаны на рисунке 1.5.

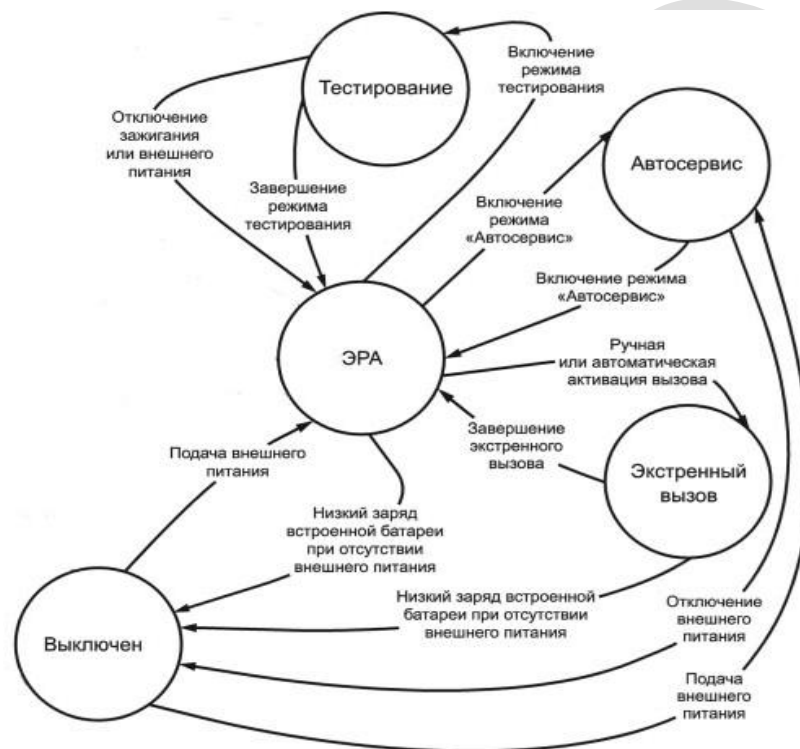


Рисунок 1.5 – Режимы работы АСПАН

АСПАН находится в режиме «*Выключено*», если отсутствует напряжение внешнего питания, встроенная аккумуляторная батарея отключена или ее заряд ниже предельно допустимых значений. При подаче внешнего питания АСПАН переходит в режим, в котором он находился до выключения.

Основной задачей, которую решает АСПАН 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 АСПАН переходит в режим «*Экстренный вызов*», дальнейшее функционирование устройства происходит в соответствии с алгоритмом данного режима.

Если АСПАН 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.

АСПАН переходит из режима «*ЭРА*» в режим «*Экстренный вызов*» по сигналу о факте

наступления ДТП. Сразу после поступления сигнала осуществляется регистрация АСПАН в GSM сети и установление голосового соединения с оператором системы «ЭВАК» (число и продолжительность попыток установления соединения настраиваются). В процессе голосового соединения с оператором осуществляется передача МНД посредством встроенного в ТС тонального модема. МНД принимается сервером мониторинга, обрабатывается и отображается на экране оператора, 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 АСПАН возвращается в режим «ЭРА», но остается зарегистрированным в сети еще некоторое время для возможности повторного звонка. После завершения экстренного вызова АСПАН по запросу может осуществлять передачу оператору информацию об измеренном до и в процессе ДТП профиле ускорения и траектории движения ТС, что позволяет оценить тяжесть произошедшей аварии.

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

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

1.4.6 Функциональная схема УВЭОС АСПАН представлена на рисунке 1.6.

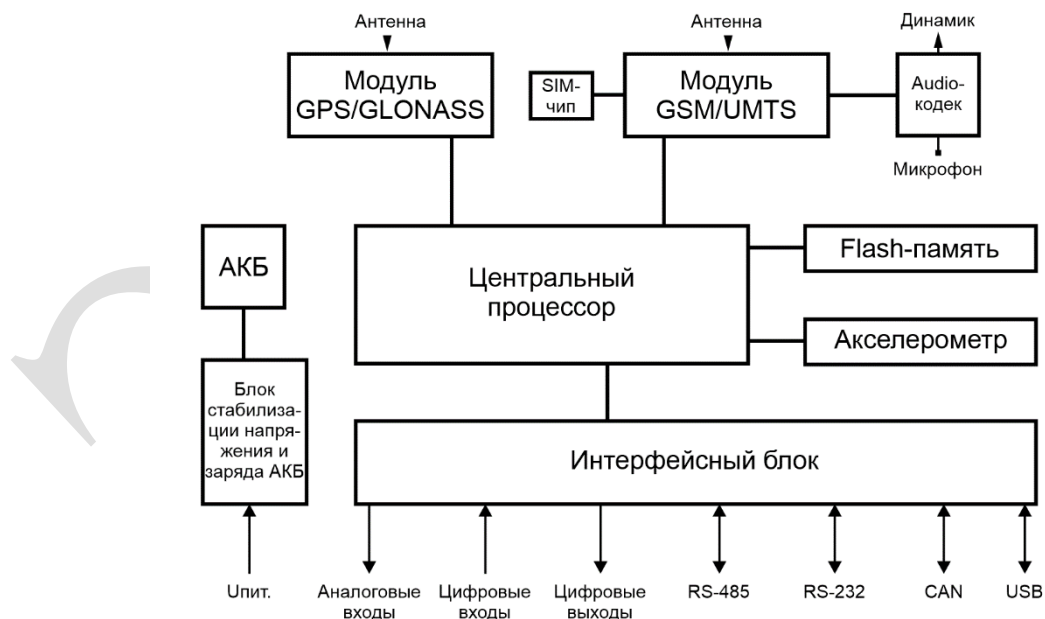


Рисунок 1.6 – Функциональная схема УВЭОС АСПАН

Модуль GSM/UMTS предназначен для обеспечения работы АСПАН в сетях GSM/UMTS. Модуль GSM/UMTS выполняет следующие функции:

- обеспечивает идентификацию АСПАН в GSM/UMTS-сети с использованием встроенного 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 ГЛОНАСС/GPS с помощью внешней или внутренней антенны (в зависимости от варианта исполнения блока ТС) принимает кодовые сигналы со спутников системы ГЛОНАСС и GPS, вычисляет географические координаты местоположения, высоту над уровнем моря, направление движения, скорость и точное время.

Flash-память предназначена для хранения параметров конфигурации АСПАН, 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 также факт наступления ДТП.

Интерфейсный блок обеспечивает электрическое согласование сигналов, поступающих на входные интерфейсы АСПАН 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 сеть GSM.

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

1.4.7 При наступлении ДТП или вызова экстренных служб в ручном режиме АСПАН работает следующим образом. Сначала автоматически посылается МНД-сообщение оператору, затем АСПАН ожидает ответа от сервера центра о принятии МНД. При успешной передаче МНД-сообщения АСПАН 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 их прибытия 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 АСПАН 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.

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, сигнализируя, что в данный момент проводится самодиагностика АСПАН. После окончания самодиагностики, если неисправностей нет, то красный светодиод гаснет и загорается светодиод зеленого цвета, при этом оператору центра SMS-сообщение не отправляется. Если неисправность обнаружена, то красный светодиод продолжает мигать. В этом случае оператору центра посылается SMS-сообщение с кодом неисправности.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Запрещается во избежания выхода АСПАН из строя:

- эксплуатировать АСПАН в условиях, отличных от указанных в пункте 1.2.6;
- устанавливать АСПАН на ТС и производить его подключение персоналом, не обладающим соответствующей квалификацией и не прошедшим специальное обучение у производителя АСПАН;
- допускать попадание воды, горюче-смазочных материалов и других жидкостей на компоненты, входящие в состав АСПАН;
- допускать эксплуатацию АСПАН при неисправной бортовой сети и системы зажигания ТС;
- допускать механические повреждения компонентов, входящих в состав АСПАН.

2.2 Подготовка АСПАН к использованию

2.2.1 После распаковывания АСПАН и перед его использованием необходимо провести проверку комплектности и внешний осмотр. Составные и монтажные части АСПАН не должны иметь механических повреждений, комплекты жгутов не должны иметь изломов и разрывов внешней изоляции.

2.2.2 Перед вводом АСПАН в эксплуатацию необходимо произвести конфигурацию параметров ТНС. Для этого АСПАН необходимо подключить к ПК. Подключение выполняется в следующей последовательности:

- подключить АКБ (при необходимости);
- подключить разъем «micro USB» ТНС к ПК с помощью кабеля USB (USB A – to – micro USB B).
- подключить к соединительному разъему ТНС соединительный жгут Э1;
- наконечник (красный провод) соответствующего жгута подключить к положительному полюсу источника питания напряжением 12 В;
- наконечник (коричневый провод) соответствующего жгута подключить к отрицательному полюсу источника питания напряжением 12 В.

ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВСТРОЕННОЙ АКБ СЛЕДУЕТ ПРОВОДИТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ АСПАН В ТС.

ДЛИТЕЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ РАЗРЯЖЕННОЙ АКБ ПРИВОДИТ К ДЕГРАДАЦИИ ЕЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК (ПАДЕНИЕ ЕМКОСТИ, УМЕНЬШЕНИЕ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ).

ЗАПРЕЩЕНО ХРАНИТЬ УВЭОС АСПАН С ПОДКЛЮЧЕННОЙ К НЕМУ ВСТРОЕННОЙ АКБ!

2.3 Предварительная настройка АСПАН

2.3.1. Предварительная настройка УВЭОС АСПАН выполняется в соответствии с руководством по конфигурированию УВЭОС АСПАН (КЕСЭ.464429.007 РК).

2.3.1 Предварительная настройка АСПАН осуществляется организациями или лицами, осуществляющими ввод АСПАН в эксплуатацию. Предварительная настройка предназначена для записи в АСПАН конфигурационной информации, необходимой для передачи навигационных данных в контакт-центр ЭВАК по сети сотовой связи GSM.

2.3.2 Предварительная настройка АСПАН производится с помощью программы конфигурации АСПАН. Носитель USB Flash с программой конфигурации АСПАН входит в комплект поставки (по согласованию с заказчиком).

3. Монтаж АСПАН на ТС

3.1 Правила осмотра

- 3.1.1 Освободить изделие от тары.
- 3.1.2 Проверить комплектность. Комплектность должна соответствовать приведенной в паспорте на изделие.

3.1.3 Произвести внешний осмотр изделия. Изделие не должно иметь видимых повреждений.

3.2 Общие указания

3.2.1 Перед монтажом 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.

3.2.2 Установка основного блока должна производиться на жесткую поверхность кузова с использованием не менее 4-х винтов (болтов) М5, гаек и стопорных шайб (гроверов) для предотвращения самоотвинчивания при вибрации. Допускается дополнительное применение клеевых соединений (промышленных адгезивов или двусторонних монтажных лент) совместно с резьбовым крепежом для повышения надежности фиксации. Использование пластиковых хомутов (стяжек) для крепления основного блока не допускается. Обеспечить надежную затяжку резьбовых соединений.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ РАЗМЕЩАТЬ АСПАН ТАКИМ ОБРАЗОМ, ПРИ КОТОРОМ КОРПУСА БЛОКОВ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ, МОГУТ СОПРИКАСАТЬСЯ С ИСТОЧНИКАМИ ТЕПЛА (ЭЛЕМЕНТАМИ СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА КАБИНЫ/САЛОНА ТС, ЕГО СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ И ПР.), ДВИЖУЩИМИСЯ ЧАСТЯМИ (РЫЧАГАМИ, ЗАСЛОНКАМИ), А ТАКЖЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ КОНТАКТАМИ.

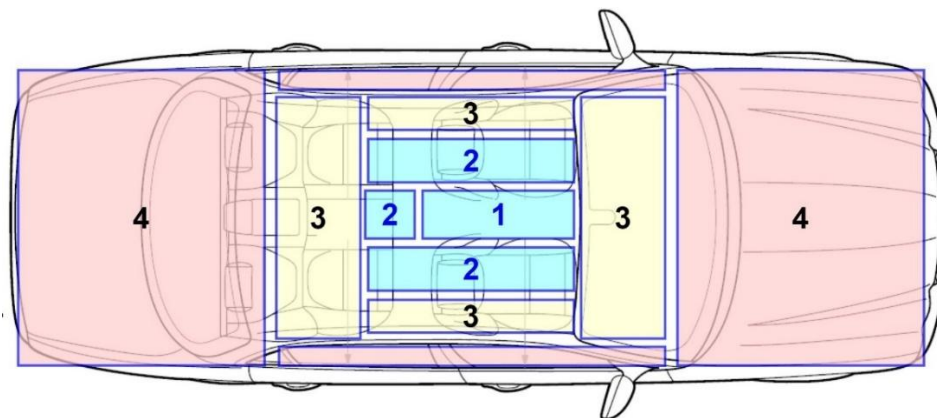
Жгут прокладывается в местах, недоступных для механического воздействия и после укладки не должен иметь резких изломов, загибов, повреждений изоляции и прилегать к острым краям металлических элементов кузова ТС во избежание выхода АСПАН из строя при эксплуатации.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРОКЛАДКА ЖГУТА ВБЛИЗИ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОМЕХ (СТАРТЕРА, ГЕНЕРАТОРА, КАТУШКИ ЗАЖИГАНИЯ, РАДИОСТАНЦИИ И ПРОВОДОВ ЕЕ ПИТАНИЯ, АНТЕННЫ), ДВИЖУЩИХСЯ ЧАСТЕЙ ТС И НАГРЕВАЮЩИХСЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДВИГАТЕЛЯ ТС.

3.3 Требования к размещению блока ТНС

Место установки ТНС должно быть выбрано исходя из его габаритных размеров, а также с учетом обеспечения требуемого пространства для удобного подключения разъемов. Место установки должно обеспечивать возможность жесткого крепления блока ТНС с помощью крепежных элементов, указанных в 3.2.2 и минимизировать вероятность механического повреждения блока ТНС в момент ДТП. Недопустима установка ТНС в местах, где возможно попадание воды/конденсата на корпус, а также стекание воды по соединительному жгуту в разъем.

В легковых автомобилях ТНС рекомендуется устанавливать максимально близко к центру масс. Варианты мест размещения ТНС показаны на рисунке 3.1. В таком случае, при возникновении ДТП, ТНС будет наиболее защищен от повреждений.



1 – наилучшее; 2 – хорошее; 3 – нежелательное; 4 – крайне нежелательное

Рисунок 3.1 – Варианты мест размещения блока ТНС на ТС

3.4 Требования к размещению БИП

3.4.1 БИП установить таким образом, чтобы водитель и пассажир (если конструкция транспортного средства предусматривает нахождение сидящего впереди пассажира рядом с местом водителя), будучи пристегнутым ремнями безопасности, могли дотянуться рукой и нажать на кнопку экстренного вызова. Кроме того, элементы индикации режимов работы БИП находились в зоне прямой видимости с места водителя и сидящего впереди пассажира.

3.4.2 Под область прямой видимости понимается полусфера, ограниченная полем зрения водителя/переднего пассажира (равным 180°) в горизонтальной и вертикальной плоскости, проходящей через точку «V» глаз водителя. Сиденье должно быть сдвинуто в среднее положение.

3.4.3 При выборе места для установки БИП необходимо учитывать допустимый диапазон температур его эксплуатации (от минус 40 до +85°С). Недопустима установка БИП в местах, где возможно попадание воды на его корпус, а также стекание воды по соединительному кабелю в разъем на задней стороне БИП.

Пример установки БИП в салоне ТС показан на рисунке 3.2



Рисунок 3.2 – Пример установки БИП в салоне ТС

Если в салоне или кабине ТС не может быть обеспечена досягаемость одного БИП пассажиром, то следует размещать два блока БИП и соответствующие им соединительные кабели.

Примечание – При выборе мест размещения внешнего динамика и БИП в легковых автомобилях следует учитывать требования правил ООН №21 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения транспортных средств в отношении их внутреннего оборудования». БИП и внешний динамик должны размещаться в местах, исключающих возможность травмирования головы водителя или пассажиров из-за соприкосновения с острыми элементами этих устройств. В противном случае при размещении компонентов должны использоваться декоративные элементы, скрывающие острые края.

3.4.4 Для установки блока БИП на переднюю панель в салоне/кабине ТС необходимо:

1. В пластиковой панели просверлить два отверстия: диаметром 20,0 мм и 6,5 мм. Отверстия расположить на расстоянии, указанном на чертеже крепежных отверстий БИП (рисунок 3.3).

2. В отверстие большего диаметра продеть соединительный кабель для подключения БИП.

3. Подключить БИП к ответной части соединительного кабеля.

4. Совместить отверстия и выступы на корпусе БИП, после чего небольшим нажатием закрепить БИП на панели. Таким образом, БИП будет зафиксирован на панели при помощи специальных защелок.

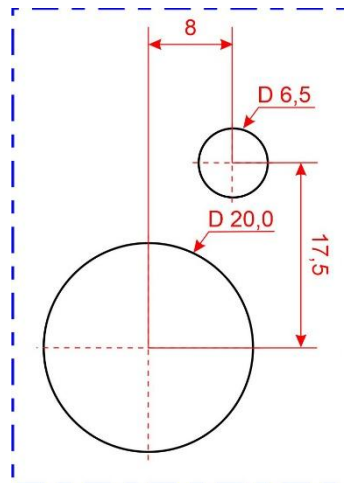


Рисунок 3.3 – Схема размещения крепежных отверстий БИП

3.5 Требования к размещению внешнего динамика

3.5.1 При размещении внешнего динамика и для обеспечения необходимого уровня качества громкоговорящей связи необходимо соблюдать следующие требования:

- запрещается направлять динамик напрямую на микрофон (рисунок 3.4);
- рекомендуемое расстояние между микрофоном и динамиком должно быть в пределах 700-1000 мм, но, в любом случае, не менее 500 мм (рисунок 3.5);
- динамик следует направлять в сторону водителя и впереди сидящего пассажира (если конструкцией ТС предусмотрено переднее пассажирское место);
- рекомендуется жесткое крепление динамика к кузову ТС винтами или саморезами. Следует избегать крепления к декоративным панелям, склонным к вибрациям;
- следует избегать расположения динамика рядом с тонкостенными элементами, прикрывающими пустые полости.

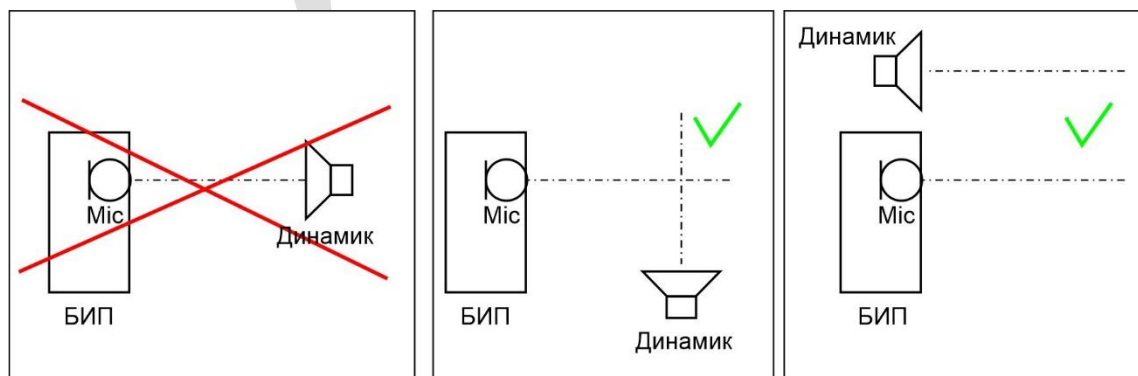


Рисунок 3.4

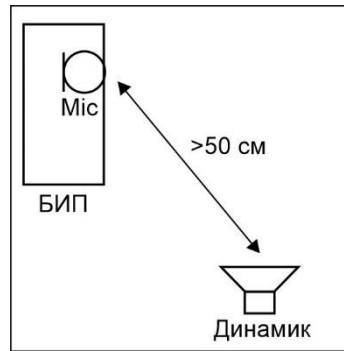


Рисунок 3.5

3.5.2 Для крепления внешнего динамика необходимо:

- на поверхности крепления просверлить круглое отверстие диаметром 56 мм;
- поверхность монтажа тщательно очистить;
- в просверленное отверстие продеть кабель подключения;
- подключить выносной динамик к ответной части разъема;
- совместить отверстие и выпуклую часть выносного динамика, небольшим нажатием закрепить выносной динамик в месте монтажа. Дополнительно динамик рекомендуется закрепить саморезами.

3.6 Требования к размещению внешней антенны ГЛОНАСС/GPS¹

ВНИМАНИЕ: ПЕРЕД УСТАНОВКОЙ ГЛОНАСС/GPS-АНТЕННЫ ВАЖНО ОПРЕДЕЛИТЬ ОПТИМАЛЬНОЕ МЕСТО ДЛЯ ЕЕ РАЗМЕЩЕНИЯ, ПОСКОЛЬКУ ОТ ЭТОГО НАПРЯМУЮ ЗАВИСИТ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ УСТАНАВЛИВАЕМОГО ИЗДЕЛИЯ.

Оптимальное размещение ГЛОНАСС/GPS-антенны внутри салона/кабины ТС – на верхней стороне панели приборов в правом или левом углу, на расстоянии 3-4 см от передней стойки кузова и на расстоянии 3-4 см от нижней кромки ветрового стекла. Пример размещения ГЛОНАСС/GPS-антенны на панели приборов ТС показан на рисунке 3.6.



Рисунок 3.6 – Пример расположения ГЛОНАСС/GPS-антенны

ВНИМАНИЕ: ГЛОНАСС/GPS-АНТЕННУ РАСПОЛАГАТЬ НА ПОВЕРХНОСТИ ГОРИЗОНТАЛЬНО, ЛИЦЕВОЙ ЧАСТЬЮ, НАПРАВЛЕННОЙ ВВЕРХ!

Перед установкой ГЛОНАСС/GPS-антенны на верхней стороне панели приборов в салоне/кабине ТС, следует предварительно обезжирить универсальным обезжиривающим средством выбранное место установки, снять защитную пленку с двухстороннего скотча и аккуратно приклеить ГЛОНАСС/GPS-антенну на выбранное место, слегка нажимая пальцами на верхнюю часть ее корпуса.

¹ Для варианта исполнения ТС с внешней антенной ГЛОНАСС/GPS.

Примечание – в случае, если ГЛОНАСС/GPS-антенна имеет магнитное основание, то она может быть прикреплена к металлической поверхности без использования двухстороннего скотча, либо перед ее установкой на неметаллической поверхности, следует предварительно обезжирить основание антенны, наклеить на него двухсторонний скотч и обрезать по контурам антенны.

Категорически не рекомендуется прокладывать кабель ГЛОНАСС/GPS-антенны неподалеку от острых углов конструкций из металла, а радиус его изгиба не должен превышать пяти сантиметров. Также необходимо избегать изломов, перетирания и чрезмерного натяжения кабеля.

3.7 Подключение УВЭОС АСПАН

3.7.1 АСПАН подключить к бортовой сети ТС. Монтаж соединительного жгута должен быть осуществлен кратчайшим путем через штатные отверстия в перегородке (кузовных элементах) моторного отсека ТС со штатными резиновыми уплотнительными и защищающими втулками. При прокладке жгутов может потребоваться демонтаж декоративных и облицовочных элементов внутренней обшивки салона/кабины ТС, а также снятие отдельных частей центральной консоли.

Крепление жгута рекомендуется производить с помощью пластиковых стяжек (хомутов).

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

Схема подключения АСПАН показана на рисунке 3.7.

Монтаж АСПАН на ТС производить в следующей последовательности.

- соединительный жгут подключить согласно схеме подключения, приведенной на рисунке 3.7;
- подключить БИП. Монтаж произвести в соответствии п. 3.4;
- подключить внешний динамик. Монтаж произвести в соответствии с п. 3.5;
- подключить внешнюю антенну ГЛОНАСС/GPS (в случае варианта исполнения блока ТНС с внешней антенной) к соответствующему разъему ТНС. Монтаж антенны произвести в соответствии с п. 3.6.

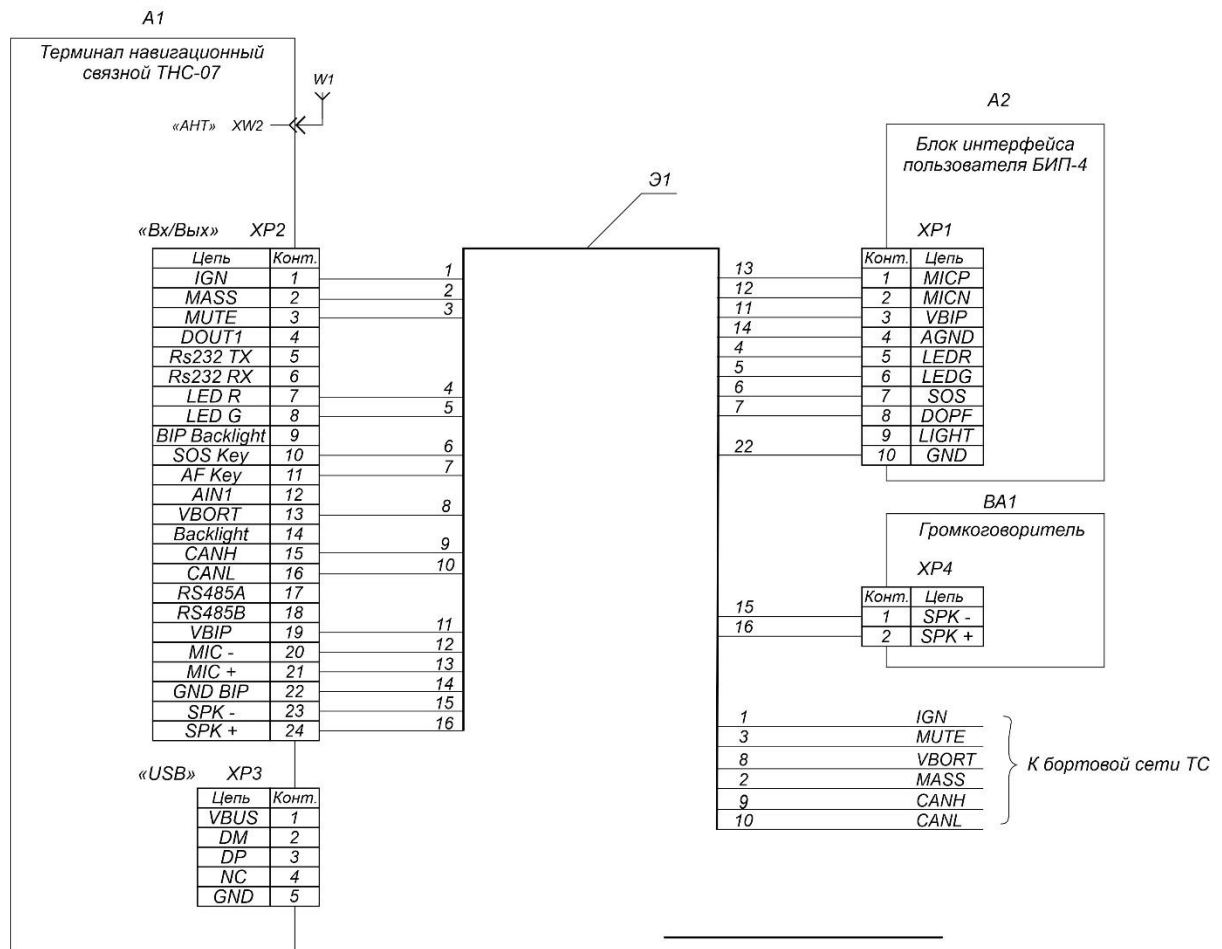


Рисунок 3.7 – Схема подключения блока ТНС

4 Использование УВЭОС АСПАН

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

4.2 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 экстренного вызова на БИП, если АСПАН еще не перешел в данный режим. *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 с оператором контакт-центра ЭВАК 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 с контакт-центром ЭВАК возможно только по инициативе оператора центра. После завершения связи с диспетчером, при необходимости, возможно повторно совершить экстренный вызов, нажатием соответствующей кнопки.

4.3 Контроль текущего состояния АСПАН осуществляется в процессе работы. АСПАН отображает свой режим работы, используя для этого светодиод БИП. Описание всех возможных режимов индикации приведено в таблице 4.1.

В обычном режиме работы (режим «ЭРА») при включении зажигания светодиод кратковременно (3 с) светится красным цветом. Если в процессе самотестирования АСПАН 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 АСПАН, следует обратиться к производителю для выявления и устранения причин неисправности. Один из способов определения причины неисправности АСПАН – проведение тестирования как описано далее.

Одной из причин неисправности в процессе самотестирования может являться низкий заряд встроенной АКБ, данная неисправность возникает вследствие продолжительного нахождения АСПАН без внешнего питания (например, отсутствие бортовой сети 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) АСПАН инициирует регистрацию в GSM-сети и дозвон в контакт-центр ЭВАК. В процессе дозвона светодиод будет медленно (1 раз в 2 с) мигать зеленым цветом. Если по каким-то причинам совершить экстренный вызов невозможно, светодиод АСПАН будет мигать красным цветом (1 раз в 0,5 с).

При успешном соединении с оператором контакт-центра ЭВАК, АСПАН 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 конфигурации дополнительного оборудования устройство имеет два цифровых выхода ECALL_MODE_PIN и GARAGE_MODE_PIN, рассчитанные на ток до 200 мА (коммутируется на землю) и максимальное напряжение в закрытом состоянии — 36 В.

ECALL_MODE_PIN – линия, сигнализирующая, что система находится в режиме «eCall».

Аппаратная линия вывода ECALL_MODE_PIN должна быть активирована автомобильной системой, если она находится в режиме «Экстренного вызова». Аппаратная линия вывода ECALL_MODE_PIN должна быть сброшена автомобильной системой, если она находится в каком-либо ином режиме, кроме режима «Экстренного вызова».

GARAGE_MODE_PIN – линия, сигнализирующая, что система находится в режиме «Автосервис».

АСПАН может быть переведен в режимы «Тестирование» или «Автосервис». Варианты индикации для этих случаев представлены в таблице 4.1. Изменения в режимах работы АСПАН помимо индикации дублируются голосовыми сообщениями через динамик аудиосистемы.

При выключенном или неконфигурированном АСПАН, индикация этих состояний не производится.

Таблица 4.1

Состояние	Индикация (светодиод)			
	1 секунда	2 секунда	3 секунда	4 секунда
Режим «ЭРА» (при включении зажигания)	красный			-
Режим «ЭРА»	-			
Неисправность	красный			

Название теста	Порядок проведения	Критерии успешности
Тест исправности тракта аудиовыхода (динамик)	АСПАН контролирует цепи подключения динамика. Если они исправны, АСПАН транслирует аудио сообщение «Нажмите кнопку «Дополнительные функции», если слышите это сообщение».	Цепи динамика подключены и сигнал о включении кнопки «Дополнительные функции» поступил на АСПАН в течение 10 с.
Тест исправности микрофона	АСПАН контролирует цепи подключения микрофона. Если они исправны, АСПАН транслирует аудиосообщение «Произнесите произвольный текст в течение 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 АСПАН в течение 10 с.
Тест исправности линии зажигания	АСПАН транслирует аудио сообщение «Выключите зажигание», а затем «Включите зажигание».	Сигнал о выключении и включении зажигания поступил на АСПАН в течение 20 с.
Тест исправности индикатора	АСПАН транслирует аудиосообщение «Нажмите на кнопку «Дополнительные функции», если светодиод горит зеленым или красным цветом».	Сигнал о включении кнопки «Дополнительные функции» поступил на АСПАН в течение 10 с в обоих случаях.
Тест исправности кнопки экстренного вызова	АСПАН транслирует аудиосообщение «Нажмите кнопку «SOS».	Сигнал о включении кнопки экстренного вызова поступил на АСПАН в течение 10 с.
Тест исправности кнопки «Дополнительные функции»	АСПАН транслирует аудиосообщение «Нажмите кнопку «Дополнительные функции».	Сигнал о включении кнопки «Дополнительные функции» поступил на АСПАН 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 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 АСПАН.	Наличие внешнего питания АСПАН.

При выявлении неисправности необходимо обратиться к производителю за дополнительными рекомендациями.

4.5 Режим «Автосервис» предназначен для отключения всех функций АСПАН на время нахождения ТС в автосервисе (АСПАН не будет реагировать на нажатие кнопки экстренного вызова и сигналы от встроенного датчика ускорения).

При переходе в режим «Автосервис» УВЭОС должно устанавливать аппаратную линию вывода GARAGE_MODE_PIN, при выходе из режима «Автосервис» – сбрасывать.

Для перевода АСПАН в режим «Автосервис» необходимо выполнить следующие действия:

- убедиться, что зажигание включено и перемещение ТС не производилось как минимум 1 мин;
- нажать кнопку «Дополнительные функции» в течение не менее 6 с, дождаться сообщения «Переход в режим «Автосервис»»;
- нажать кнопку «Дополнительные функции» еще раз в течение 3 с.

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

После перехода в режим «Автосервис» индикация АСПАН изменится согласно таблице 4.1, также активируется сигнал на одном из выходов АСПАН, если это было сконфигурировано.

АСПАН автоматически выйдет из режима «Автосервис», если ТС с включенным зажиганием удалится от места включения режима на заданное в конфигурации расстояние (по умолчанию 500 м).

Также для выхода из режима «Автосервис» можно нажать кнопку «Дополнительные функции» в течение 3 с при условии, что зажигание ТС в этот момент включено.

4.6 Автомобильная система вызова экстренных оперативных служб должна находиться в режиме «Выключена» при отсутствии внешнего питания и при условии разряда резервной батареи ниже предельно допустимого значения (или при отсутствии подключенной резервной батареи). Выход УВЭОС из режима «Выключена» должен осуществляться при подаче внешнего питания.

4.7 Режим «Пассивный» предназначен для транспортировки УСВ и проведения ремонтных и установочных работ с системой. АСПАН находится в пассивном режиме, если не осуществлена ее конфигурация.

При наличии внешнего питания и включении зажигания АСПАН должна зарегистрироваться в сети GSM или UMTS по нажатию кнопки «Дополнительные функции» и ожидать прихода команды на осуществление конфигурации со стороны оператора системы. После получения команды на осуществление конфигурации (данная команда может быть получена посредством использования механизма SMS или пакетной передачи данных) АСПАН должно осуществить проверку наличия конфигурационных настроек – загрузить и сохранить конфигурационные настройки в энергонезависимой памяти и перейти в режим «ЭРА». Если команда на осуществление конфигурации не получена или полученная команда была игнорирована, то устройство должно находиться в пассивном режиме до истечения соответствующего (предустановленного) времени или до выключения автомобильного зажигания или отключения внешнего питания.

Если в пассивном режиме обнаружена критическая проблема функционирования УВЭОС (например, неустранимый сбой в работе программного обеспечения), то устройство должно быть перезапущено и снова перейти в пассивный режим. Если УВЭОС находится в пассивном режиме, то все остальные функции (например, поддержка дополнительных услуг) недоступны.

4.8 Режим «Загрузка ПО» предназначен для обновления ПО устройства с использованием пакетной передачи данных. Для перехода в данный режим устройство должно находиться в режимах «ЭРА» или «Автосервис» с подключенным внешним питанием. После нажатия кнопки «Обновление ПО» в программе-конфигураторе от оператора системы поступает команда на включение режима загрузки ПО, устройство осуществляет переход в этот режим и устанавливает соединение с оператором системы для пакетной передачи данных.

В режиме загрузки программного обеспечения устройство осуществляет загрузку образа ПО в оперативную память блока ГНС в соответствии с протоколом обмена данными. Далее, после завершения загрузки образа ПО необходимо выключить зажигание и устройство должно произвести обновление образа ПО в энергонезависимой памяти с последующим циклом самодиагностики. Если зажигание включено после окончания загрузки программного обеспечения, то устройство должно произвести обновление образа ПО в энергонезависимой памяти и осуществить цикл самодиагностики после выключения зажигания.

Для успешного обновления ПО обеспечивается целостность образа программного обеспечения в энергонезависимой памяти блока ТНС и реализован механизм защиты от нарушения целостности образа ПО в энергонезависимой памяти устройства в следующих ситуациях:

- при наличии ошибок в канале передачи данных между устройством и оператором системы;
- при возможном обрыве соединения между устройством и оператором системы;
- при возможном отключении внешнего питания в процессе операции обновления образа программного обеспечения в энергонезависимой памяти устройства.

Если устройство находится в режиме загрузки ПО и осуществляется экстренный вызов, то указанный режим прерывается, а загруженные данные игнорируются.

Если режим загрузки ПО был прерван ввиду осуществления экстренного вызова, то по его завершении устройство передает соответствующее информационное сообщение оператору системы и переходит в режим «ЭРА».

5 Техническое обслуживание

5.1 Общие указания

5.1.1 Техническое обслуживание (ТО) проводится с целью обеспечения нормальной работы АСПАН в процессе его эксплуатации.

Единая система комплексного технического обслуживания АСПАН, 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 АСПАН в исправном состоянии до очередного ТО-1. ТО-1 проводится обслуживающим персоналом один раз в год при эксплуатации АСПАН, и после снятия с хранения. Трудоемкость проведения ТО-1 составляет 1,0 чел./ч.

5.2 Меры безопасности при техническом обслуживании

5.2.1 К работе с АСПАН 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 АСПАН 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.

5.3 Порядок технического обслуживания

5.3.1 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.

Таблица 3.1

Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО
Убедиться внешним осмотром в отсутствии механических повреждений корпусов ТНС, БИП, коммутационных элементов.	КО, ТО-1
При отключенном питающем напряжении очистить АСПАН 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 АСПАН – 0,003 л, бязи - 0,01 м ² .	ТО-1

Проверить наличие эксплуатационной документации согласно ведомости эксплуатационных документов КЕСЭ.464429.005 ВЭ.	ТО-1
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------

6 Маркировка

6.1 Маркировка АСПАН должна соответствовать требованиям ГОСТ 30668, конструкторской документации КЕСЭ.464429.005 КД и содержать следующие данные:

– единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза – ЕАС;

– надпись «Сделано в Казахстане»;

– товарный знак изготовителя;

– обозначение стандарта организации;

– наименование АСПАН;

– обозначение исполнения: АСПАН-07 (КЕСЭ.464429.007), АСПАН-08 (КЕСЭ.464429.008);

– наименование ТНС (ТНС-07, ТНС-08);

– напряжение питания;

– мощность потребления;

– заводской номер АСПАН;

– дата изготовления.

6.2 На отдельных табличках маркируется заводской номер АСПАН и дата изготовления, а также идентификационный номер сим-чипа – ICCID и идентификационный номер модема – IMEI, установленных в устройстве.

7 Упаковка

7.1 Блок ТНС, БИП, соединительный жгут, антенна ГЛОНАСС/GPS (в варианте исполнения ТНС с внешней антенной), АКБ перед упаковкой помещаются в полиэтиленовые пакеты, затем составные части изделия укладываются в упаковку.

В упаковку также помещается паспорт изделия и, по согласованию с заказчиком, USB Flash носитель с программой конфигурации.

7.2 На смежные боковые стороны коробки наносятся следующие манипуляционные знаки:

– «ОСТОРОЖНО ХРУПКОЕ»;

– «БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ»;

– «ВЕРХ».

7.3 Маркировка упаковки содержит:

– единый знак обращения продукции на рынке Евразийского экономического союза – ЕАС;

– товарный знак изготовителя;

– наименование АСПАН;

– дату изготовления;

– заводской номер;

– штамп (номер) упаковщика;

– штамп (номер) службы технического контроля.

8 Хранение

8.1 АСПАН 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.

В складских помещениях, где хранится АСПАН, не должно быть паров кислот, щелочей или других химических веществ, пары и газы которых могут вызывать коррозию.

9 Текущий ремонт

9.1 Текущий ремонт АСПАН производит изготовитель.

10 Транспортирование

10.1 Сроки транспортирования и хранения при перегрузках не должны превышать 3 месяца.

10.2 АСПАН 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 АСПАН автомобильным транспортом по грунтовым дорогам не должна превышать 40 км/ч, по дорогам с асфальтобетонным и цементобетонным покрытием – без ограничения.

10.3 Транспортирование изделий может осуществляться при следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 25 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.).

10.4 Размещение и крепление АСПАН 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 АСПАН от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения. При погрузке и разгрузке АСПАН должны строго выполняться требования манипуляционных знаков и надписей на упаковках. Общее количество перегрузок не должно быть более четырех.

