

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Главный конструктор  
ОАО «УАЗ»  
Крупин О. А.

\_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Генеральный директор  
ООО «АС-Электроника»  
Бродский Л. М.

## **ООО «АС-Электроника»**

### **Инструкция по эксплуатации устройства Пульт управления климатической установкой ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012 для автомобилей УАЗ-3163 «Патриот».**

Разработал:  
\_\_\_\_\_  
Дата \_\_\_\_\_

Костылев К. А.

Перв. примен.		Справ. №						
Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата				
Инв. № подл.	Разраб.	Костылев			Пульт управления климатической установкой. Инструкция по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
	Пров.	Бродский				О1	2	37
	Т. контр.					ООО «АС-Электроника»		
	Н. контр.							
	Утв.	Бродский						

ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012

Настоящая Инструкция распространяется на пульт управления отопительно-вентиляционной (ОВУ) и климатической установками (КУ) (в дальнейшем пульт) автомобиля УАЗ-3163 и его модификаций.

Пульт предназначен для поддержания заданной водителем по личным ощущениям температуры воздуха в салоне и выполняет следующие функции:

-управление моторедуктором (МР) заслонок отопителя, распределяющего потоки воздуха в пяти функциональных направлениях:

- в ноги водителя и пассажиров;
- на стекло, в ноги и вентиляция салона;
- на ветровое стекло и стекла передних дверей;
- вентиляция салона и в ноги;
- вентиляция салона;

-обеспечение возможности работы установки в режиме «Ручной»;

-обеспечение возможности работы установки в режиме «АВТО»;

-обеспечение возможности работы установки в режиме «Интенсивный обогрев ветрового стекла»;

-обеспечение возможности работы установки в режиме «Предпусковой обогрев салона»;

-регулирование производительности вентилятора установки;

-управление моторедуктором (МР) заслонки рециркуляции.

Подробное описание режимов работы пульта см. раздел 3 настоящей инструкции.

Пульт обеспечивает выполнение указанных функций и режимов работы в составе ОВУ и КУ без проведения предварительной настройки, вновь установленного на автомобиль пульта.

Световые индикаторы на пульте информируют о текущем режиме работы установки.

Место установки пульта – панель приборов автомобиля.

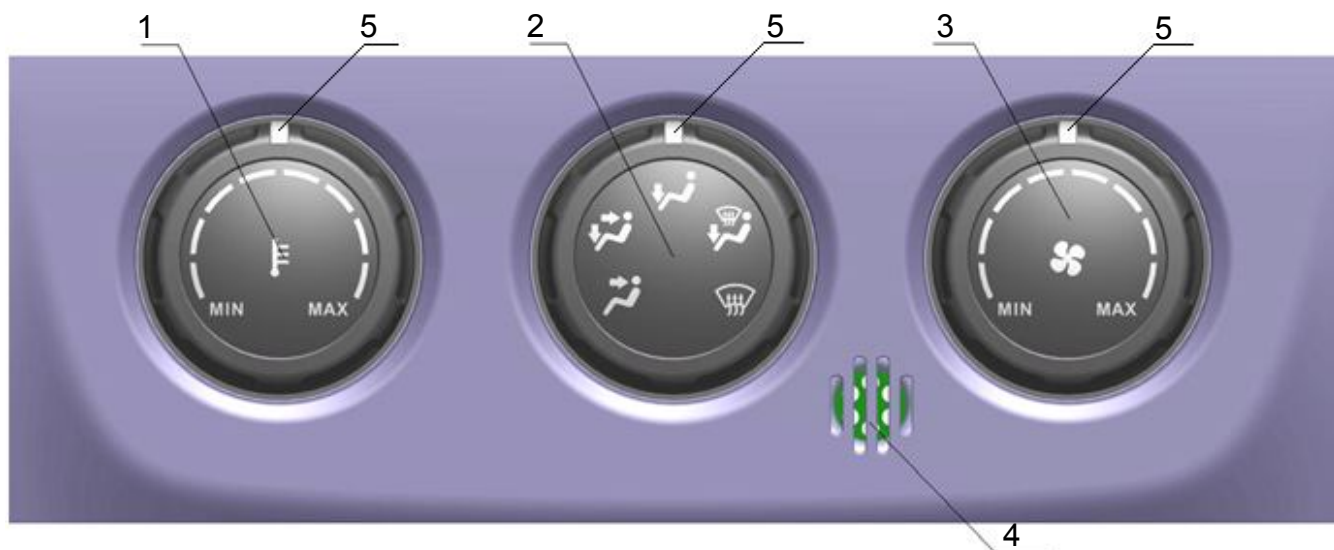
Назначение органов управления (кнопок) и дисплея пульта см. раздел 1 настоящей Инструкции.

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящей Инструкции, приведен в Приложении А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист
										3

# 1. Органы управления и индикация.

Органы управления и индикации указаны на Рис.1.



**Рис. 1. Органы управления и индикации режимов работы пульта.**

Органы управления и индикации пульта:

1. поворотный переключатель регулирования температуры воздуха, поступающего в салон (режим «Ручной») / задание температуры воздуха в салоне (режим «AUTO») со встроенной системой индикации;
2. поворотный переключатель распределения потоков воздуха (управляет моторедуктором передней и задней заслонок отопителя) со встроенной системой индикации;
3. поворотный переключатель скоростей вентилятора КУ со встроенной системой индикации.
4. датчик температуры воздуха салона.
5. маркер поворотного переключателя.

При включении штатной подсветки автомобиля, при включенном зажигании, все указатели на переключателях пульта подсвечиваются светло-зелёным цветом.

Если штатная подсветка автомобиля включается при выключенном зажигании, то подсветка светло-зелёного цвета включается только на 1 и 3 поворотных переключателях.

Кроме того, на поворотном переключателе 2 присутствует подсветка жёлтого цвета, которая применяется для сигнализации о наличии в системе управления ОВУ и КУ неисправностей, диагностированных пультом, а также для индикации режима «Предпусковой обогрев салона».

Инв. № подл.	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Подп. и дата	
	Взам. инв. №					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	
					Лист	4

Индикация режима «Предпусковой обогрев салона» производится включением мерцающей подсветки жёлтого цвета на поворотном переключателе 2. Период мерцания подсветки – 4,5 с:

- 1,5 с включена / 3 с выключена при выключенных габаритных огнях;
- 1,5 с включена подсветка желтого цвета / 3 с включена подсветка зелёного цвета при включенных габаритных огнях.

Индикация наличия неисправности или наличия записи о неисправности в памяти пульта осуществляется путём попеременного включения / выключения подсветки жёлтого и зелёного цветов на поворотном переключателе 2, при включенных габаритных огнях, и путём периодического включения подсветки жёлтого цвета на поворотном переключателе 2, при выключенных габаритных огнях. Индикация наличия неисправности или наличия записи о неисправности в памяти пульта включается только при включенном зажигании или предпусковом отопителе салона.

**2. Функциональное назначение рукояток.**

2.1. Рукоятка 1 (рис.1) управляет моторедуктором (МР) заслонки подмешивания, в результате чего регулируется температура воздуха на выходе КУ (режим «Ручной») / задаёт температуру воздуха в салоне (режим «АUTO»). Текущее положение переключателя отображается посредством маркера 5 на подвижной части рукоятки.

2.2. Рукоятка 2 (рис.1) управляет распределением потоков воздуха (управляет моторедуктором передней и задней заслонок отопителя). Текущее положение переключателя отображается посредством маркера 5 на подвижной части рукоятки.

2.3. Рукоятка 3 (рис.1) управляет скоростью вращения вентилятора КУ. Текущее положение переключателя отображается посредством маркера 5 на подвижной части рукоятки.

**3. Внешний вид, алгоритмы управления КУ и режимы работы пульта.**

Общий вид пульта, установленного на панель приборов автомобиля, приведён на рис. 1. Пульт является неотъемлемой частью КУ и не предназначен для использования отдельно от КУ или управления иными системами, не входящими в состав КУ.

**3.1. Включение.**

3.1.1 Пульт включается автоматически при включении зажигания автомобиля или по сигналу блока управления предпускового жидкостного отопителя. Сигнал (питание) на включение пульта блок управления предпусковым жидкостным отопителем выдаёт после пуска этого отопителя и достижения в его теплообменнике температуры охлаждающей жидкости, при

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

ИЗМ.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	Лист
						5

которой должно происходить включение вентилятора ОВУ. При включении пульт определяет источник сигнала на включение (выключатель зажигания или блок управления предпусковым жидкостным отопителем) и опрашивает органы управления КУ.

Если источником питания является бортовая сеть автомобиля (после включения выключателя зажигания), то пульт переходит к основному режиму работы («Ручной», «АВТО» или «Интенсивный обогрев ветрового стекла» - в зависимости состояния соответствующих выключателей), в рамках которого формирует и передаёт на все исполнительные устройства управляющие сигналы, соответствующие состоянию органов управления КУ.

Если источником питания является предпусковой жидкостной отопитель, то пульт переходит к режиму работы «Предпусковой обогрев салона».

3.1.2 Если при включении или в процессе работы пульт диагностирует какую-либо неисправность, то включается аварийная сигнализация (попеременное включение/выключение подсветки жёлтого и зелёного цветов на поворотном переключателе 2).


Информацию о конкретной неисправности, записанной в памяти пульта в виде кода ошибок, можно получить по диагностическому каналу пульта (K-line канал). Считывание и расшифровка кода ошибок осуществляется с помощью диагностического программного обеспечения, установленного на соответствующих сканер-тестерах, которыми должны быть оборудованы сервисные станции – дилеры ОАО «УАЗ». Описание кода ошибок см. раздел 4 настоящей инструкции.

В случае включения и продолжительной работы аварийной сигнализации на пульте следует обратиться на станцию технического обслуживания для установления и устранения неисправности.

### 3.2. Органы управления.



3.2.1. Поворотный переключатель температуры воздуха (рис.1, поз.1), поступающего в салон (режим «Ручной») / задание температуры воздуха в салоне (режим «АВТО»).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	настоящей инструкции.						
					В случае включения и продолжительной работы аварийной сигнализации на пульте следует обратиться на станцию технического обслуживания для установления и устранения неисправности.						
<b>3.2. Органы управления.</b>											
<div><div>1</div></div>											
<p>3.2.1. Поворотный переключатель температуры воздуха (рис.1, поз.1), поступающего в салон (режим «Ручной») / задание температуры воздуха в салоне (режим «AUTO»).</p>											
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист	
										6	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата							

В режиме «Ручной» поворот вправо (по часовой стрелке) повышает температуру воздуха на выходе КУ. При вращении влево (против часовой стрелки) температура на выходе КУ понижается.

Переключатель имеет 9 фиксированных положений: минимальное значение температуры, максимальное значение температуры и, между ними, семь промежуточных фиксированных значений.

В положениях 7, 8 и 9 включается дополнительный электронасос отопителя (ДЭО), если нет сигнала от выключателя кондиционера на включение кондиционера.

В режиме «АUTO» переключатель задаёт температуру, автоматически поддерживаемую в салоне автомобиля.

Таблица соответствия положения переключателя поддерживаемой температуре в режиме «АUTO» см. в разделе, описывающем данный режим.

Текущее значение температуры соответствует положению маркера на ручке (подвижной части) переключателя, находящейся в фиксированном положении.



3.2.2. Поворотный переключатель распределения потоков воздуха (рис.1, поз.2) (управляет моторедукторами передней и задней заслонок отопителя).

Переключатель имеет 5 фиксированных положений, каждое из которых соответствует определённому распределению воздушных потоков в салоне автомобиля.

Текущее распределение потоков воздуха соответствует положению маркера на ручке (подвижной части) переключателя, находящейся в фиксированном положении.

Если маркером отмечен символ



, то воздушные потоки в салоне

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



Текущее значение скорости вращения вентилятора соответствует положению маркера на ручке (подвижной части) переключателя, находящейся в фиксированном положении.

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

3.2.3. Поворотный переключатель скоростей вентилятора КУ (рис.1, поз. 3).

При повороте вправо (по часовой стрелке) повышается скорость вращения вентилятора и скорость потока воздуха на выходе КУ. При вращении влево (против часовой стрелки) понижается скорость вращения вентилятора и скорость потока воздуха на выходе КУ.

Переключатель имеет 9 фиксированных положений: «Вентилятор выключен» (крайнее левое положение), максимальное значение скорости вращения вентилятора (крайнее правое положение) и, между ними, семь промежуточных фиксированных значений.

Текущее значение скорости вращения вентилятора соответствует положению маркера на ручке (подвижной части) переключателя, находящейся в фиксированном положении.

ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012

Лист
8





поворотных переключателей.

3.3.3. При поступлении на пульт сигнала от выключателя



ре-

жима «АВТО» о включении этого режима пульт переводит КУ в указанный режим работы.

В этом режиме пульт осуществляет управление заслонкой подмешивания так, что выставленная поворотным переключателем 1 температура поддерживается автоматически при заданной вручную (поворотным переключателем 3) скорости вращения вентилятора КУ и ручным управлением (поворотным переключателем 2) распределением потоков воздуха.

Величина температуры воздуха, автоматически поддерживаемой в салоне автомобиля, варьируется от +16 до +28°C. При этом доступны значения температуры, указанные в табл. 3.3.3.1.

Положение переключателя 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Температура, °C	16	18	20	21	22	23	24	26	28

**Табл. 3.3.3.1 Величина температуры воздуха, автоматически поддерживаемая в салоне автомобиля.**

Примечание: в зависимости от температуры окружающей среды указанные температуры могут иметь отклонения от значений ( $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ), указанных в таблице.

Если, при включенном режиме «АВТО», поворотный переключатель 1 переводится в новое положение, то температура воздуха салона приводится в соответствие вновь выставленному значению температуры.

Выключение режима «АВТО» происходит после повторного нажатия на выключатель «АВТО», либо после включения режима «Интенсивного обогрева ветрового стекла».

3.3.4. При поступлении на пульт сигнала от выключателя



кондиционера о его включении, пульт включает кондиционер, только в том случае, если температура воздуха на выходе испарителя выше или равна 7 °C. Если в процессе работы кондиционера температура воздуха на выходе испарителя опускается до 4 °C и ниже, то кондиционер отключается независимо от состояния выключателя кондиционера.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					10



текущим положением заслонок до отключения жидкостного предпускового отопителя или включения зажигания.

Если зажигание было включено до отключения жидкостного предпускового отопителя, то пульт автоматически переходит в режим работы «Ручной» и исполнительные элементы КУ приводятся в состояния, соответствующие положению управляющих органов КУ.

**4. Диагностирование неисправностей с помощью диагностического программного обеспечения (ДПО).**

**4.1. Диагностический протокол.**

Для диагностики неисправностей в системе используется диагностический протокол KWP2000, позволяющий диагностировать различные электронные системы автомобиля, подключенные к общей диагностической шине (K-line). Реализация диагностического протокола позволяет производить:

-чтение идентификационных данных пульта (к идентификационным относятся следующие данные:

- обозначение автомобиля: UAZ-3163;
- обозначение пульта: 3163-8109010;
- аппаратная версия пульта: 1.4 (или иное, при изменениях);
- версия программного обеспечения: 1.1 (или иное, при изменениях);
- дата выпуска пульта в формате ДД\_ММ\_ГГ;
- порядковый номер пульта в текущем году);

-чтение, сохранение и очистка кодов неисправностей, возникающих в процессе работы системы;

-чтение статуса системы (режим работы, включенные исполнительные механизмы и т.д.);

-чтение иных вспомогательных технических данных.

Для работы с диагностическим протоколом могут применяться специализированный диагностический сканер-тестер, либо универсальный диагностический K-line адаптер для подключения персонального компьютера к диагностическому соединителю автомобиля. В последнем случае на персональном компьютере должно быть установлено специализированное ДПО.

Для получения более подробной информации о протоколе обмена следует обратиться к документу «Протокол информационного обмена K-Line KWP-2000 для устройства «Пульт управления климатической установкой. ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012» автомобилей УАЗ-3163 «Патриот».

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист
										12

## 4.2. Код неисправностей.

При возникновении в процессе эксплуатации ошибок, диагностируемых пультом, пульт записывает данные о них в память и хранит до момента стирания информации о предыдущих ошибках, информацией о новых ошибках. Запись информации о новых ошибках (запись кода неисправностей) происходит только при изменении количества ошибок, диагностируемых пультом. Всего пульт хранит в памяти десять записей об ошибках (десять кодов неисправностей), каждая запись состоит из трёх байт информации. Коды неисправностей передаются по диагностическому каналу K-Line в ответ на запрос ДПО **readDTCByStatus**.

Для получения более подробной информации о функции **readDTCByStatus** ДПО следует обратиться к документу «Диагностическое программное обеспечение для устройства «Пульт управления климатической установкой. ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012» автомобилей УАЗ-3163 «Патриот». Инструкция по установке и работе».

В ответ на этот запрос пульт передаёт посылку, содержащую коды неисправностей (См. таблицу 4.1.1). Описание и расшифровку кодов см. табл. 4.1.2.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012				Лист
									13

Байт данных	Имя параметра	Значение Hex
#1	Положительный ответ readDTCByStatus	58
#2	numberOfDTC	XX (от 0 до 0xA)
#3	listOfDTCAndStatus=[ DTC#1 {старший байт}	XX
#4	DTC#1 {младший байт}	XX
#5	statusOfDTC#1	E0
#6	DTC#2 {старший байт}	XX
#7	DTC#2 {младший байт}	XX
#8	statusOfDTC#2	E0
#9	DTC#3 {старший байт}	XX
#10	DTC#3 {младший байт}	XX
#11	statusOfDTC#3	E0
#12	DTC#4 {старший байт}	XX
#13	DTC#4 {младший байт}	XX
#14	statusOfDTC#4	E0
#15	DTC#5 {старший байт}	XX
#16	DTC#5 {младший байт}	XX
#17	statusOfDTC#5	E0
#18	DTC#6 {старший байт}	XX
#19	DTC#6 {младший байт}	XX
#20	statusOfDTC#6	E0
#21	DTC#7 {старший байт}	XX
#22	DTC#7 {младший байт}	XX
#23	statusOfDTC#7	E0
#24	DTC#8 {старший байт}	XX
#25	DTC#8 {младший байт}	XX
#26	statusOfDTC#8	E0
#27	DTC#9 {старший байт}	XX
#28	DTC#9 {младший байт}	XX
#29	statusOfDTC#9	E0
#30	DTC#10 {старший байт}	XX
#31	DTC#10 {младший байт}	XX
#32	statusOfDTC#10 ]	E0

Таблица 4.2.1 – Положительный ответ на запрос readDTCByStatus.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012				
Лист				
14				

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

Обозначение SAE	HEX - код	Описание неисправности
Внутренние неисправности пульта		
B1301	0x9301	значение регулятора температуры находится за пределами диапазона допустимых значений
B1302	0x9302	значение регулятора воздухораспределения находится за пределами диапазона допустимых значений
B1303	0x9303	значение регулятора скорости вращения вентилятора отопителя находится за пределами диапазона допустимых
B1304	0x9304	значение датчика температуры воздуха салона находится за пределами диапазона допустимых значений
B1305	0x9305	неисправность EEPROM
B1306	0x9306	неисправность флэш-ПЗУ пульта
Отказы цепей и изделий электрооборудования		
B1311	0x9311	МР подмешивания за 5 сек. не занял требуемого положения
B1312	0x9312	МР воздухораспределения за 5 сек. не занял требуемого положения
B1313	0x9313	МР рециркуляции за 5 сек. не занял требуемого положения (Обрыв цепи моторедуктора)
B1314	0x9314	КЗ на «массу» в цепи управления кондиционером
B1315	0x9315	КЗ на «массу» в цепи управления реле дополнительного электронасоса отопителя
B1316	0x9316	Значение обратной связи МР подмешивания находится за пределами диапазона допустимых значений
B1317	0x9317	Значение обратной связи МР воздухораспределения находится за пределами диапазона допустимых значений
B1318	0x9318	Значение датчика температуры воздуха на выходе испарителя находится за пределами диапазона допустимых значений
B1319	0x9319	КЗ на «массу» датчика температуры воздуха на выходе испарителя
B131A	0x931A	Обрыв датчика температуры воздуха на выходе испарителя
B131B	0x931B	КЗ на «массу» цепи выключателя рециркуляции
B131C	0x931C	КЗ на «массу» цепи выключателя кондиционера
B131D	0x931D	КЗ на «массу» цепи выключателя интенсивного обдува ветрового стекла
B131E	0x931E	КЗ на «массу» цепи выключателя «AUTO»
B131F	0x931F	Обрыв цепи питания МР подмешивания
B1320	0x9320	Обрыв цепи питания МР воздухораспределения
B1321	0x9321	Обрыв цепи обратной связи МР подмешивания
B1322	0x9322	Обрыв цепи обратной связи МР воздухораспределения
B1323	0x9323	КЗ на «массу» в цепи обратной связи МР подмешивания
B1324	0x9324	КЗ на «массу» в цепи обратной связи МР воздухораспределения

Таблица 4.2.2 – Коды неисправностей, передаваемые пультом управления КУ в ответ на запрос readDTCByStatus.

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

Для получения более подробной информации о данной функции следует обратиться к документу «Диагностическое программное обеспечение для устройства «Пульт управления климатической установкой. ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012» автомобилей УАЗ-3163 «Патриот». Инструкция по установке и работе».

Перечень байтов посылки, передаваемой пультом сканер-тестеру по запросу данной функции см. таблицу 4.3.1.

Байт данных	Наименование параметра	Значение Hex	Описание и значение байта(см. п.п. Инструкции)
#1*	Положительный ответ readDataByLocalIdentifier	61	-
#2*	afterSalesServiceRecordLocalIdentifier	01	-
#3	Значение напряжения питания	XX	4.3.1
#4	Значение обратной связи для заданного положения МР подмешивания	XX	4.3.2
#5	Значение обратной связи для заданного положения МР воздухораспределения	XX	4.3.3
#6	Значение обратной связи для текущего (действительного) положения МР подмешивания	XX	4.3.2
#7	Значение обратной связи для текущего (действительного) положения МР воздухораспределения	XX	4.3.3
#8	Положение регулятора температуры (значение от 0 до 8)	XX	4.3.4
#9**	Технологический байт данных	XX	-
#10	Положение регулятора воздухораспределения (значение от 0 до 4)	XX	4.3.5
#11	Положение регулятора скорости вращения вентилятора отопителя (значение от 0 до 8)	XX	4.3.6
#12	Значение скважности ШИМ сигнала (число от 0 до 255)	XX	4.3.7
#13	Байта текущего состояния исполнительных механизмов	XX	4.3.8
#14	Байт текущего состояния исполнительных механизмов, датчиков и выключателей	XX	4.3.9
#15**	Технологический байт данных	XX	-
#16	Значение датчика температуры на выходе испарителя	XX	4.3.10

					ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



Байт данных	Наименование параметра	Значение Hex	Описание и значение байта(см. п.п. Инструкции)
#17	Значение датчика температуры салона (если значение = 0, то $t = -60^{\circ}\text{C}$ , изменение $t$ на $1^{\circ}\text{C}$ соответствует изменению значения на 1 пункт)	XX	4.3.11
#18	Значение аналогового сигнала от переключателя температуры (комбинация нажатых переключателем кнопок - ACP_TEM)	XX	4.3.12
#19	Значение аналогового сигнала от переключателя воздухораспределения (комбинация нажатых переключателем кнопок - ACP_AIR)	XX	4.3.13
#20	Значение аналогового сигнала от переключателя скорости вращения вентилятора отопителя (комбинация нажатых переключателем кнопок - ACP_VEN)	XX	4.3.14
#21	Байт статуса состояния систем отопления и кондиционирования (режим работы).	XX	4.3.15
#22**	Технологический байт данных	XX	-
#23**	Технологический байт данных	XX	-
#24**	Технологический байт данных	XX	-
#25**	Технологический байт данных	XX	-

**Табл. 4.3.1 – Положительный ответ на запрос ДПО readDataByLocalIdentifier.**

Примечания:

- байты, отмеченные символом (\*) являются стандартными идентификаторами функции readDataByLocalIdentifier. Для получения более подробной информации о них и общего описания протокола KWP2000, обращайтесь к международным стандартам ISO 14230-1...3 и German Implementation Specification - Part 3;
- байты, отмеченные символом (\*\*) являются технологическими, нужны для первичной (заводской) отладки пульта производителем и при эксплуатации, диагностики или иных манипуляций с пультом не применяются.
- отклонение значений параметров, от указанных в графе «Значение HEX» таблицы 4.2.2, может быть следствием неисправности. Подробное описание параметра см. в соответствующем подпункте настоящей Инструкции.

#### **4.3.1 Описание значения параметра «Напряжение питания» (байт #3 посылки).**

Значение напряжения питания передаётся 8-ми битным двоичным числом в десятых долях вольта. То есть, если передаваемое значение после декодирования соответствует десятичному числу 137, это означает, что напряжение питания 13,7 В.

Значение напряжения питания должно соответствовать напряжению бортовой сети автомобиля на клеммах питания пульта.

Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.	<p><b>ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012</b></p>					Лист
										17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

**4.3.2 Описание значения параметра «Обратная связь для заданного и текущего положения МР подмешивания» (байты #4 и #6 посылки).**

Значение обратной связи для заданного положения МР подмешивания – это величина, с которой сравнивается текущее (действительное) значение обратной связи МР подмешивания.

Допустимые значения для заданного положения ( $\pm 2$ ): 32, 53, 71, 89, 107, 125, 143, 162, 188.

Если текущее (действительное) значение выходит за диапазон 28 – 195, то пульт будет вращать МР в течении 5 секунд. Затем опять проверяется текущее (действительное) значение обратной связи МР. В случае входа значения в допустимый диапазон, пульт переходит к обычному режиму функционирования, в противном случае включается аварийная сигнализация и осуществляется запись об ошибке в память пульта.

Значения обратной связи 32, 53, ... , 188 из допустимого диапазона соответствуют 1 – му, 2 – му, ... , 9 – му положению заслонки.

**4.3.3 Описание значения параметра «Обратная связь для заданного и текущего положения МР воздухораспределения» (байты #5 и #7 посылки).**

Значение обратной связи для заданного положения МР подмешивания – это величина, с которой сравнивается текущее (действительное) значение обратной связи МР подмешивания.

Допустимые значения для заданного положения ( $\pm 2$ ): 72, 103, 126, 149, 176.

Если текущее (действительное) значение выходит за диапазон 50 – 190, то пульт будет вращать МР в течении 5 секунд. Затем опять проверяется текущее (действительное) значение обратной связи МР. В случае входа значения в допустимый диапазон, пульт переходит к обычному режиму функционирования, в противном случае включается аварийная сигнализация и осуществляется запись об ошибке в память пульта.

Значения обратной связи из допустимого диапазона соответствуют:

- 72 – положению переключателя «лицо»;
- 103 – положению переключателя «ноги-лицо»;
- 126 – положению переключателя «ноги»;
- 149 – положению переключателя «стекло-ноги»;
- 176 – положению переключателя «стекло».

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист
										18

#### 4.3.4 Описание параметра «Положение регулятора температуры» (байт #8 послылки).

Положение регулятора температуры – величина, показывающая, какое положение занимает переключатель температуры.

Положение переключателя	Значение АЦП ( $\pm 5$ )
Первое положение	176
Второе положение	90
Третье положение	165
Четвертое положение	78
Пятое положение	155
Шестое положение	60
Седьмое положение	135
Восьмое положение	35
Девятое положение	110

Табл. 4.3.4.1 Описание параметра «Положение регулятора температуры».

#### 4.3.5 Описание параметра «Положение регулятора воздухораспределения» (байт #10 послылки).

Положение регулятора воздухораспределения – величина, показывающая, какое положение занимает переключатель воздухораспределения.

Положение переключателя	Значение АЦП ( $\pm 5$ )
Первое положение	176
Второе положение	90
Третье положение	165
Четвертое положение	78
Пятое положение	155

Табл. 4.3.5.1 Описание параметра «Положение регулятора воздухораспределения».

#### 4.3.6 Описание параметра «Положение регулятора скорости вращения вентилятора КУ» (байт #11 послылки).

Положение регулятора скорости вращения вентилятора КУ – величина, показывающая, какое положение занимает переключатель скорости вращения вентилятора КУ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						Лист 19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Формат А4

Положение переключателя	Значение АЦП ( $\pm 5$ )
Первое положение	176
Второе положение	90
Третье положение	165
Четвертое положение	78
Пятое положение	155
Шестое положение	60
Седьмое положение	135
Восьмое положение	35
Девятое положение	110

**Табл. 4.3.6.1 Описание параметра «Положение регулятора скорости вращения вентилятора КУ».**

#### **4.3.7 Описание параметра «Значение скважности ШИМ сигнала» (байт #12 посылки).**

Указанный параметр показывает скважность ШИМ сигнала. Если параметр равен 255 – это означает, что скважность ШИМ сигнала 100%. Если параметр равен 0 – скважность ШИМ сигнала 0. Изменение ШИМ сигнала линейно зависит от изменения данного параметра.

#### **4.3.8 Описание параметра «Управление моторедукторами и кондиционером» (байт #13 посылки).**

Управление МР-ми осуществляется по следующему принципу: если пара управляющих битов имеет значения 01, то вращение оси МР осуществляется в сторону увеличения значения обратной связи МР (**Прямой ход МР**). В противном случае (т. е. когда пара управляющих битов имеет значение 10) вращение оси МР осуществляется в сторону уменьшения значения обратной связи МР (**Реверсивный ход МР**). В случае, если МР, над которым осуществляются манипуляции управления, испытывает перегрузку, то выставляется флаг перегрузки (См. табл. 4.3.8.1).

При поступлении сигнала от выключателя кондиционера выставляется флаг включения кондиционера.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист
										20

Бит	Наименование	Значение бита управления		Активное состояние флага
		Прямой ход МР	Реверсивный ход МР	
0	Бит управления МР воздухораспределения	0	1	-
1	Бит управления МР воздухораспределения	1	0	-
2	Бит управления МР подмешивания	0	1	-
3	Бит управления МР подмешивания	1	0	-
4	Бит управления МР рециркуляции	0	1	-
5	Бит управления МР рециркуляции	1	0	-
6	Флаг перегрузки задействованного МР	-	-	1
7	Флаг включения кондиционера	-	-	1

Табл. 4.3.8.1 Описание параметра «Управление моторедукторами и кондиционером».

#### 4.3.9 Описание параметра «Байт текущего состояния исполнительных механизмов, датчиков и выключателей» (байт #14 посылки).

Бит	Наименование	Активное состояние
0	Выключатель рециркуляции	1
1	Выключатель кондиционера	1
2	Выключатель интенсивного обдува ветрового стекла	1
3	Выключатель AUTO	1
4	Сигнал на включение дополнительного электрического насоса КУ (при наличии такового)	1

Табл. 4.3.9.1 Описание параметра «Байт текущего состояния исполнительных механизмов, датчиков и выключателей»

#### 4.3.10 Описание параметра «Значение датчика температуры на выходе испарителя» (байт #16 посылки).

Если значение параметра равно нулю 0, то температура воздуха на выходе испарителя, регистрируемая датчиком равна  $-60^{\circ}\text{C}$ .

Изменение температуры воздуха на  $1^{\circ}\text{C}$  соответствует изменению значения параметра на 1 пункт.

#### 4.3.11 Описание параметра «Значение датчика температуры салона» (байт #17 посылки).

Если значение параметра равно нулю 0, то температура воздуха салона, регистрируемая датчиком равна  $-60^{\circ}\text{C}$ .

Изменение температуры воздуха на  $1^{\circ}\text{C}$  соответствует изменению значения параметра на 1 пункт.

Изн.	№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012		Лист	21		

#### 4.3.12 Описание параметра «Значение аналогового сигнала от переключателя температуры» (байт #18 посылки).

Значение аналогового сигнала от переключателя температуры – величина, показывающая, какая комбинация кнопок нажата поворотным переключателем. Первой, для каждого поворотного переключателя, считается кнопка, расположенная крайней нижней слева. Далее нумерация идёт по часовой стрелке отдельно для каждого переключателя (См. табл. 4.3.12.1).

Положение переключателя	Нажатые кнопки	Значение АЦП ( $\pm 5$ )
Первое положение	Первая	176
Второе положение	Первая и вторая	90
Третье положение	Вторая	165
Четвертое положение	Вторая и третья	78
Пятое положение	Третья	155
Шестое положение	Третья и четвертая	60
Седьмое положение	Четвертая	135
Восьмое положение	Четвертая и пятая	35
Девятое положение	Пятая	110

Табл. 4.3.12.1 Описание параметра «Значение аналогового сигнала от переключателя температуры».

#### 4.3.13 Описание параметра «Значение аналогового сигнала от переключателя воздухораспределения» (байт #19 посылки).

Значение аналогового сигнала от переключателя воздухораспределения – величина, показывающая, какая комбинация кнопок нажата поворотным переключателем. Первой, для каждого поворотного переключателя, считается кнопка, расположенная крайней нижней слева. Далее нумерация идёт по часовой стрелке отдельно для каждого переключателя (См. табл. 4.3.13.1).

Положение переключателя	Нажатые кнопки	Значение АЦП ( $\pm 5$ )
Первое положение	Первая	176
Второе положение	Первая и вторая	90
Третье положение	Вторая	165
Четвертое положение	Вторая и третья	78
Пятое положение	Третья	155

Табл. 4.3.13.1 Описание параметра «Значение аналогового сигнала от переключателя воздухораспределения»

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	Лист
						22

#### 4.3.14 Описание параметра «Значение аналогового сигнала от переключателя скорости вращения вентилятора КУ» (байт #20 посылки).

Значение аналогового сигнала от переключателя скорости вращения вентилятора КУ – величина, показывающая, какая комбинация кнопок нажата поворотным переключателем. Первой, для каждого поворотного переключателя, считается кнопка, расположенная крайней нижней слева. Далее нумерация идёт по часовой стрелке отдельно для каждого переключателя (См. табл. 4.3.14.1).

Положение переключателя	Нажатые кнопки	Значение АЦП ( $\pm 5$ )
Первое положение	Первая	176
Второе положение	Первая и вторая	90
Третье положение	Вторая	165
Четвертое положение	Вторая и третья	78
Пятое положение	Третья	155
Шестое положение	Третья и четвертая	60
Седьмое положение	Четвертая	135
Восьмое положение	Четвертая и пятая	35
Девятое положение	Пятая	110

##### 4.3.14.1 Описание параметра «Значение аналогового сигнала от переключателя скорости вращения вентилятора КУ».

#### 4.3.15 Описание параметра «Байт статуса состояния систем отопления и кондиционирования (режим работы)» (байт #21 посылки).

Значение	Наименование
1	Режим 1 – «Ручной»
2	Режим 2 – «AUTO»
3	Режим 3 – «Интенсивный обогрев ветрового стекла»;
4	Режим 4 – «Предпусковой обогрев салона»

Табл. 4.3.15.1 Описание параметра «Байт статуса состояния систем отопления и кондиционирования (режим работы)».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	Лист
						23

## 5. Возможные неисправности и способы их устранения.

### 5.1. Неисправности, диагностируемые пультом и включаемые им в перечень ошибок.

Код ошибки	Наименование ошибки	Неисправность, которая может являться причиной возникновения ошибки	Способы устранения неисправности
Внутренние неисправности пульта			
B1301	Значение регулятора температуры находится за пределами диапазона допустимых значений	1. Неисправен пульт.	1. Замена пульта.
B1302	Значение регулятора воздухораспределения находится за пределами диапазона допустимых значений	1. Неисправен пульт.	1. Замена пульта.
B1303	Значение регулятора скорости вращения вентилятора отопителя находится за пределами диапазона допустимых значений	1. Не исправен пульт.	1. Замена пульта.
B1304	Значение датчика температуры воздуха салона находится за пределами диапазона допустимых значений	1. Неисправен пульт.	1. Замена пульта.
B1305	Неисправность EEPROM	1. Неисправен пульт.	1. Замена пульта.
B1306	Неисправность флэш-ПЗУ пульта	1. Неисправен пульт.	1. Замена пульта.
Отказы цепей и изделий электрооборудования			
B1311	MP подмешивания за 5 сек. не занял требуемого положения	1. Заклинил MP (Должен быть выставлен в 1 бит перегрузки в байте <b>iUPR_BT</b> посылки <b>readDataByLocalIdentifier</b> ). 2. Обрыв проводов. 3. Нарушение целостности цепей в разъёме. 4. Неисправен пульт.	1. Замена MP. 2. Замена жгута проводов автомобиля. 3. Замена жгута проводов автомобиля или замена пульта (по необходимости). 4. Замена пульта.
B1312	MP воздухораспределения за 5 сек. не занял требуемого положения	1. Заклинил MP (Должен быть выставлен в 1 бит перегрузки в байте <b>iUPR_BT</b> посылки <b>readDataByLocalIdentifier</b> ). 2. Обрыв проводов. 3. Нарушение целостности цепей в разъёме. 4. Неисправен пульт.	1. Замена MP. 2. Замена жгута проводов автомобиля. 3. Замена жгута проводов автомобиля или замена пульта (по необходимости). 4. Замена пульта.

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

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

ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012

Лист  
24

Формат

A4



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

Код ошибки	Наименование ошибки	Неисправность, которая может являться причиной возникновения ошибки	Способы устранения неисправности
B1313	MP рециркуляции за 5 сек. не занял требуемого положения.	1. Заклинил MP (Должен быть выставлен в 1 бит перегрузки в байте <b>iUPR_BT</b> посылки <b>readDataByLocalIdentifier</b> ). 1.1. Примерзание заслонки рециркуляции MP (Должен быть выставлен в 1 бит перегрузки в байте <b>iUPR_BT</b> посылки <b>readDataByLocalIdentifier</b> ). 2. Обрыв проводов в цепи питания MP. 3. Нарушение целостности цепей в разъёме. 4. Неисправен пульт.	1. Замена MP. 1.1. Поместить автомобиль в помещение с температурой ОС не ниже 10 °С. 2. Замена жгута проводов автомобиля. 3. Замена жгута проводов автомобиля или замена пульта (по необходимости). 4. Замена пульта.
B1314	КЗ на «массу» в цепи управления кондиционером (цепь от пульта до блока управления ДВС)	1. Повреждены провода или разъём жгута проводов автомобиля.	1. Замена жгута проводов автомобиля.
B1315	КЗ на «массу» в цепи управления реле дополнительного электронасоса отопителя	1. Неисправно реле. 2. Повреждены провода или разъём жгута проводов автомобиля.	1. Замена реле. 2. Замена жгута проводов автомобиля.
B1316	Значение обратной связи MP подмешивания находится за пределами диапазона допустимых значений	1. Неисправен MP. 2. Не правильно установлен MP. 3. Обрыв внутренних цепей MP. 4. Обрыв внешних цепей MP. 5. Короткое замыкание внутренних цепей MP. 6. Короткое замыкание внешних цепей MP. 7. Неисправен пульт.	1. Замена MP. 2. Правильная установка MP. 3. Замена MP. 4. Замена жгута проводов автомобиля. 5. Замена MP. 6. Замена жгута проводов автомобиля. 7. Замена пульта.
B1317	Значение обратной связи MP воздухораспределения находится за пределами диапазона допустимых значений.	1. Неисправен MP. 2. Не правильно установлен MP. 3. Обрыв внутренних цепей MP. 4. Обрыв внешних цепей MP. 5. Короткое замыкание внутренних цепей MP. 6. Короткое замыкание внешних цепей MP. 7. Неисправен пульт.	1. Замена MP. 2. Правильная установка MP. 3. Замена MP. 4. Замена жгута проводов автомобиля. 5. Замена MP. 6. Замена жгута проводов автомобиля. 7. Замена пульта.

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

Код ошибки	Наименование ошибки	Неисправность, которая может являться причиной возникновения ошибки	Способы устранения неисправности
B1318	Значение датчика температуры воздуха на выходе испарителя находится за пределами диапазона допустимых значений	1. Неисправен датчик. 2. Не правильно установлен датчик. 3. Обрыв внешних цепей датчика. 4. Короткое замыкание внешних цепей датчика. 5. Неисправен пульт.	1. Замена датчика. 2. Правильная установка датчика. 3. Замена жгута проводов автомобиля. 4. Замена жгута проводов автомобиля. 5. Замена пульта.
B1319	КЗ на «массу» датчика температуры воздуха на выходе испарителя	1. Неисправен датчик. 2. Не правильно установлен датчик. 3. Короткое замыкание внешних цепей датчика на «массу». 4. Неисправен пульт.	1. Замена датчика. 2. Правильная установка датчика. 3. Замена жгута проводов автомобиля. 4. Замена пульта.
B131A	Обрыв датчика температуры воздуха на выходе испарителя	1. Неисправен датчик. 2. Не правильно установлен датчик. 3. Обрыв внешних цепей датчика. 4. Неисправен пульт.	1. Замена датчика. 2. Правильная установка датчика. 3. Замена жгута проводов автомобиля. 4. Замена пульта.
B131B	КЗ на «массу» цепи выключателя рециркуляции	1. Неисправен выключатель. 2. Не правильно установлен выключатель. 3. КЗ на «массу» внешних цепей выключателя. 4. Неисправен пульт.	1. Замена выключателя. 2. Правильная установка выключателя. 3. Замена жгута проводов автомобиля. 4. Замена пульта.
B131C	КЗ на «массу» цепи выключателя кондиционера	1. Неисправен выключатель. 2. Не правильно установлен выключатель. 3. КЗ на «массу» внешних цепей выключателя. 4. Неисправен пульт.	1. Замена выключателя. 2. Правильная установка выключателя. 3. Замена жгута проводов автомобиля. 4. Замена пульта.
B131D	КЗ на «массу» цепи выключателя интенсивного обдува ветрового стекла	1. Неисправен выключатель. 2. Не правильно установлен выключатель. 3. КЗ на «массу» внешних цепей выключателя. 4. Неисправен пульт.	1. Замена выключателя. 2. Правильная установка выключателя. 3. Замена жгута проводов автомобиля. 4. Замена пульта.
B131E	КЗ на «массу» цепи выключателя «AUTO»	1. Неисправен выключатель. 2. Не правильно установлен выключатель. 3. КЗ на «массу» внешних цепей выключателя. 4. Неисправен пульт.	1. Замена выключателя. 2. Правильная установка выключателя. 3. Замена жгута проводов автомобиля. 4. Замена пульта.
B131F	Обрыв цепи питания МР подмешивания	1. Неисправен МР. 2. Не правильно установлен МР.  3. Обрыв внутренних цепей МР. 4. Обрыв внешних цепей МР.  5. Неисправен пульт.	1. Замена МР. 2. Правильная установка МР.  3. Замена МР. 4. Замена жгута проводов автомобиля.  5. Замена пульта.

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

Код ошибки	Наименование ошибки	Неисправность, которая может являться причиной возникновения ошибки	Способы устранения неисправности
B1320	Обрыв цепи питания МР воздухораспределения	1. Неисправен МР. 2. Не правильно установлен МР.  3. Обрыв внутренних цепей МР. 4. Обрыв внешних цепей МР. 5. Неисправен пульт.	1. Замена МР. 2. Правильная установка МР.  3. Замена МР. 4. Замена жгута проводов автомобиля. 5. Замена пульта.
B1321	Обрыв цепи обратной связи МР подмешивания	1. Неисправен МР. 2. Не правильно установлен МР.  3. Обрыв внутренних цепей МР. 4. Обрыв внешних цепей МР. 5. Неисправен пульт.	1. Замена МР. 2. Правильная установка МР.  3. Замена МР. 4. Замена жгута проводов автомобиля. 5. Замена пульта.
B1322	Обрыв цепи обратной связи МР воздухораспределения	1. Неисправен МР. 2. Не правильно установлен МР. 3. Обрыв внутренних цепей МР. 4. Обрыв внешних цепей МР. 5. Неисправен пульт.	1. Замена МР. 2. Правильная установка МР. 3. Замена МР. 4. Замена жгута проводов автомобиля. 5. Замена пульта.
B1323	КЗ на «массу» в цепи обратной связи МР подмешивания	1. Неисправен МР. 2. Не правильно установлен МР. 3. КЗ на «массу» внутренних цепей МР. 4. КЗ на «массу» внешних цепей МР. 5. Неисправен пульт.	1. Замена МР. 2. Правильная установка МР. 3. Замена МР. 4. Замена жгута проводов автомобиля. 5. Замена пульта.
B1324	КЗ на «массу» в цепи обратной связи МР воздухораспределения	1. Неисправен МР. 2. Не правильно установлен МР. 3. КЗ на «массу» внутренних цепей МР. 4. КЗ на «массу» внешних цепей МР. 5. Неисправен пульт.	1. Замена МР. 2. Правильная установка МР. 3. Замена МР. 4. Замена жгута проводов автомобиля. 5. Замена пульта.

**Табл. 5.1.1 Неисправности, диагностируемые пультом и включаемые им в перечень ошибок.**

Примечания:

1. Поиск неисправностей связанных с нарушением электрических цепей производят общепринятыми методами поиска неисправностей в электрооборудовании автомобиля.
2. Устранение неисправностей производят путём замены вышедших из строя изделий годными.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	Лист
						27

## 5.2. Неисправности, не диагностируемые пультом.

№	Неисправность	Описание / проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
1	Не работает пульт	При включении габаритных огней или включении зажигания / после поступления сигнала от предпускового жидкостного отопителя не включается пульт (не включается подсветка, пульт не реагирует на манипуляции переключателями, не включается сигнализация о наличии неисправностей / не включается сигнализация включения режима «Предпусковой обогрев салона»)	1. Нет питания. 2. Неисправен пульт. 3. Обрыв проводов.	1. Устранить причину отсутствия питания. 2. Заменить пульт. 3. Заменить жгут проводов автомобиля.
2	Не работает вентилятор КУ	При повороте переключателя 3 на пульте вправо (по часовой стрелке) нет потока воздуха в салон автомобиля.	1. Сгорел предохранитель. 2. Неисправен БРС. 3. Обрыв провода. 4. Нарушение целостности цепей в разъёме. 5. Неисправен пульт. 6. Неисправен вентилятор.	1. Заменить предохранитель. 2. Заменить БРС. 3. Заменить жгут проводов. 4. Заменить жгут проводов. 5. Замена пульта. 6. Ремонт/замена вентилятора.
3	Не работает БРС	При повороте переключателя 3 на пульте вправо (по часовой стрелке) нет потока воздуха в салон автомобиля.	1. Сгорел предохранитель. 2. Неисправен БРС. 3. Обрыв провода. 4. Нарушение целостности цепей в разъёме. 5. Неисправен пульт.	1. Заменить предохранитель. 2. Заменить БРС. 3. Заменить жгут проводов. 4. Заменить жгут проводов. 5. Замена пульта.
4	Нет подсветки на пульте.	При включении габаритных огней автомобиля и подсветки панели приборов автомобиля не включается подсветка пульта, пульт реагирует на манипуляции с переключателями.	1. Обрыв провода. 2. Нарушение целостности цепей в разъёме. 3. Неисправен пульт.	1. Заменить жгут проводов. 2. Заменить жгут проводов. 3. Замена пульта.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012

Лист  
28

Формат

A4

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист
										29

№	Неисправность	Описание / проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
5	Не включается дополнительный электронасос отопителя (в дальнейшем ДЭО) (при наличии такового).	При выставлении переключателя 1 пульта в позицию 7 и выше в ручном режиме работы не включается ДЭО.	1. Сгорел предохранитель. 2. Неисправно реле включения ДЭО. 3. Нарушена целостность цепей в разъёме. 4. Неисправен пульт. 5. Обрыв провода. 6. Неисправен ДЭО.	1. Замена предохранителя. 2. Замена реле. 3. Заменить жгут проводов. 4. Замена пульта. 5. Заменить жгут проводов. 6. Замена/ремонт ДЭО.
6	Не выключается дополнительный электронасос отопителя (в дальнейшем ДЭО) (при наличии такового).	При поступлении сигнала от выключателя кондиционера на включение кондиционера не выключается ДЭО.	1. Неисправно реле включения ДЭО. 2. Неисправен пульт.	1. Замена реле. 2. Замена пульта.
7	Не включается кондиционер	При нажатии на выключатель кондиционера не включается кондиционер.	1. Неисправен выключатель кондиционера. 2. Нарушена целостность контактов на разъёме/обрыв провода. 3. Неисправен блок управления двигателем. 4. Неисправен пульт.	1. Заменить выключатель. 2. Заменить жгут проводов. 3. Замена блока управления двигателем. 4. Замена пульта.
8	Пульт не отвечает на запросы сканер-тестера по диагностической линии K-Line.	При запросах сканер-тестера по диагностическому каналу K-Line ответ пульта отсутствует	1. Обрыв провода/нарушена целостность контактов на разъёме. 2. Неисправен пульт.	1. Заменить жгут проводов. 2. Замена пульта

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	9	Не включается режим рециркуляции	При нажатии на выключатель рециркуляции не включается режим рециркуляции (не осуществляется забор воздуха в КУ из салона автомобиля).	1. Неисправен выключатель рециркуляции. 2. Нарушена целостность контактов на разъёме/обрыв провода. 3. Примёрзла заслонка рециркуляции (Должен быть выставлен в 1 бит перегрузки в байте iUPR_BT посылки readDataByLocalIdentifier). 4. Неисправен пульт.	1. Заменить выключатель. 2. Заменить жгут проводов. 3. Поместить автомобиль в помещение с температурой окружающей среды не ниже 10 °С для ускорения оттаивания льда на заслонке рециркуляции 4. Замена пульта.	
					10	Не включается режим «AUTO»	При нажатии на выключатель «AUTO» не включается режим «AUTO».	1. Неисправен выключатель «AUTO». 2. Нарушена целостность контактов на разъёме/обрыв провода. 3. Неисправен пульт.	1. Заменить выключатель. 2. Заменить жгут проводов. 3. Замена пульта.	
					11	Не включается режим «Интенсивный обогрев ветрового стекла».	При нажатии на выключатель «Интенсивный обогрев ветрового стекла» не включается режим «Интенсивный обогрев ветрового стекла».	1. Неисправен выключатель «Интенсивный обогрев ветрового стекла». 2. Нарушена целостность контактов на разъёме. 3. Обрыв провода. 4. Неисправен пульт.	1. Заменить выключатель. 2. Заменить жгут проводов. 3. Заменить жгут проводов. 4. Замена пульта.	
					12	КЗ на «массу» в цепи управления вентилятором КУ.	При повороте переключателя 3 на пульте вправо (по часовой стрелке) вентилятор КУ вращается с максимальной скоростью.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.	
					13	КЗ на «массу» в цепи блока управления предпусковым отопителем.	При включении предпускового отопителя пульт не входит в соответствующий режим работы. Пропадает напряжение питания пульта.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.	
14	КЗ на «массу» в цепи питания пульта.	При включении зажигания автомобиля не включается пульт, пропадает питающее напряжение.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.						
					ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист
										30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ив. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист
										31

№	Неисправность	Описание / проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
15	КЗ на «массу» в цепи включения подсветки пульта.	При включении габаритов автомобиля не включается подсветка пульта.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
16	КЗ на «массу» в тестовой цепи K-Line.	Пульт не отвечает на запросы сканер-тестера и/или ДПО.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
17	КЗ на «массу» в цепи «+» МР подмешивания).	При вращении поворотного переключателя 1 не изменяется температура на выходе КУ. Пропадает напряжение питания.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
18	КЗ на «массу» в цепи «-» МР подмешивания).	При вращении поворотного переключателя 1 не изменяется температура на выходе КУ. Пропадает напряжение питания.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
19	КЗ на «массу» в цепи «+» МР воздухораспределения).	При вращении поворотного переключателя 2 не изменяется распределение воздушных потоков в салоне автомобиля. Пропадает напряжение питания.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
20	КЗ на «массу» в цепи «-» МР воздухораспределения).	При вращении поворотного переключателя 2 не изменяется распределение воздушных потоков в салоне автомобиля. Пропадает напряжение питания.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
21	КЗ на «массу» в цепи «+» МР рециркуляции).	При включении выключателя рециркуляции не осуществляется забор воздуха из салона автомобиля. Пропадает напряжение питания.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
22	КЗ на «массу» в цепи «-» МР рециркуляции).	При включении выключателя рециркуляции не осуществляется забор воздуха из салона автомобиля. Пропадает напряжение питания.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
23	КЗ на «+» в цепи управления кондиционером (цепь от пульта до блока управления ДВС)	Постоянно включен кондиционер	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	Лист					
							Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

№	Неисправность	Описание / проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
24	КЗ на «+» в цепи управления вентилятором КУ	При повороте переключателя 3 на пульте вправо (по часовой стрелке) вентилятор КУ не вращается.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
25	КЗ на «+» в цепи управления ДЭО	Постоянно включен ДЭО	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
26	КЗ на «+» в цепи «Земля датчика температуры воздуха на выходе испарителя»	Пульт выйдет из строя.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
27	КЗ на «+» в цепи «+» датчика температуры воздуха на выходе испарителя»	Данная неисправность не сопровождается косвенными признаками. Пульт работает в штатном режиме.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
28	КЗ на «+» в цепи блока управления предпусковым отопителем.	Пропадает питание пульта	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
29	КЗ на «+» в цепи подсветки пульта	Постоянно, независимо от положения выключателя габаритов, горит подсветка пульта	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
30	КЗ на «+» в цепи выключателя рециркуляции	Постоянно включен режим рециркуляции.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
31	КЗ на «+» в цепи выключателя кондиционера (цепь от выключателя до пульта).	Постоянно включен кондиционер.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
32	КЗ на «+» в цепи выключателя функции интенсивного обдува ветрового стекла (цепь от выключателя до пульта).	Постоянно включена функция интенсивного обдува ветрового стекла.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
33	КЗ на «+» в цепи выключателя «АUTO».	Постоянно включен режим «АUTO».	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
34	КЗ на «+» в тестовой цепи K-Line.	Пульт не отвечает на запросы сканер-тестера и/или ДПО.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.



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

№	Неисправность	Описание / проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
35	КЗ на «+» в цепи питания пульта «+»	Данная неисправность не сопровождается косвенными признаками. Пульт работает в штатном режиме.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
36	КЗ на «+» в цепи питания пульта «-»	Данная неисправность не сопровождается косвенными признаками. Пульт работает нормально.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
37	КЗ на «+» в цепи «+» МР подмешивания»	В случае, если КЗ произойдёт во время прямого хода МР, то неисправность не будет иметь косвенных признаков. Все системы будут работать в штатном режиме. В случае, если КЗ произойдёт во время реверсивного движения МР, то выйдет из строя пульт.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
38	КЗ на «+» в цепи «-» МР подмешивания»	В случае, если КЗ произойдёт во время прямого хода МР, то выйдет из строя пульт. В случае, если КЗ произойдёт во время реверсивного движения МР, то неисправность не будет иметь косвенных признаков. Все системы будут работать в штатном режиме.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
39	КЗ на «+» в цепи «+» МР воздухораспределения»	В случае, если КЗ произойдёт во время прямого хода МР, то неисправность не будет иметь косвенных признаков. Все системы будут работать в штатном режиме. В случае, если КЗ произойдёт во время реверсивного движения МР, то выйдет из строя пульт.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
40	КЗ на «+» в цепи «-» МР воздухораспределения»	В случае, если КЗ произойдёт во время прямого хода МР, то выйдет из строя пульт. В случае, если КЗ произойдёт во время реверсивного движения МР, то неисправность не будет иметь косвенных признаков. Все системы будут работать в штатном режиме.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.

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

№	Неисправность	Описание / проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Способ устранения неисправности
41	КЗ на «+» в цепи ««+» МР рециркуляции»	В случае, если КЗ произойдёт во время прямого хода МР, то неисправность не будет иметь косвенных признаков. Все системы будут работать в штатном режиме. В случае, если КЗ произойдёт во время реверсивного движения МР, то выйдет из строя пульт.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
42	КЗ на «+» в цепи ««-» МР рециркуляции»	В случае, если КЗ произойдёт во время прямого хода МР, то выйдет из строя пульт. В случае, если КЗ произойдёт во время реверсивного движения МР, то неисправность не будет иметь косвенных признаков. Все системы будут работать в штатном режиме.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
43	КЗ на «+» в цепи «5 В обратной связи МР воздухораспределения».	Некорректная работа МР.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
44	КЗ на «+» в цепи «Обратная связь МР воздухораспределения».	Некорректная работа МР.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
45	КЗ на «+» в цепи «Земля обратная связь МР воздухораспределения».	Пульт выйдет из строя.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
46	КЗ на «+» в цепи «5 В обратной связи МР подмешивания».	Некорректная работа МР.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
47	КЗ на «+» в цепи «Обратная связь МР подмешивания».	Некорректная работа МР.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.
48	КЗ на «+» в цепи «Земля обратная связь МР подмешивания».	Пульт выйдет из строя.	1. Нарушена целостность проводов в жгуте автомобиля.	1. Заменить жгут проводов.

**Табл. 5.2.1 Неисправности, не диагностируемые пультом.**

Примечания:

- Поиск неисправностей связанных с нарушением электрических цепей производят общепринятыми методами поиска неисправностей в электрооборудовании автомобиля.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	Лист
						34

2. Устранение неисправностей производят путём замены вышедших из строя изделий годными.

## 6 Требования безопасности.

2.1 Безопасность работы обслуживающего персонала с пультом и эксплуатации пульта потребителем обеспечивается конструкцией корпуса, защищающей от соприкосновения с токоведущими частями.

2.2 Материалы, применяемые в пульте, не должны оказывать вредное воздействие на организм человека при хранении, транспортировании и эксплуатации пульта.

## 7. Транспортирование и хранение.

7.1 Транспортирование пультов может производиться любым видом транспорта, обеспечивающим их сохранность от механических повреждений и атмосферных осадков в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

7.2 Условия транспортирования пульта в части воздействия климатических факторов должны соответствовать группе 2 (С) ГОСТ15150, в части механических воздействий группе С ГОСТ 23216.

7.3 Хранить пульт следует в соответствии с требованиями ГОСТ 12997 в закрытых отапливаемых помещениях. Условия хранения пультов 2(С) согласно ГОСТ 15150 в упаковке предприятия-изготовителя.

Консервация по ГОСТ 9.014.

7.4 Срок транспортирования и хранения на складах завода-изготовителя не должен превышать 3-х месяцев с момента выпуска изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012					Лист
										35

**Перечень документов, на которые даны ссылки  
в настоящей Инструкции.**

ТУ АСЭ-001-5256052695-2011 Пульт управления климатической установкой. Технические условия.

Протокол информационного обмена K-Line KWP-2000 для устройства «Пульт управления климатической установкой. ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012» автомобилей УАЗ-3163 «Патриот».

Диагностическое программное обеспечение для устройства «Пульт управления климатической установкой. ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012» автомобилей УАЗ-3163 «Патриот». Инструкция по установке и работе.

**ISO 14230-1** Road Vehicles - Diagnostic Systems Keyword Protocol 2000 Part 1: Physical Layer.

**ISO 14230-2** Road Vehicles - Diagnostic Systems Keyword Protocol 2000 Part 2: Data Link Layer.

**ISO 14230-3** Road Vehicles - Diagnostic Systems Keyword Protocol 2000 Part 3: Implementation.

**ISO 14230-3G** German Implementation Specification - Part 3.

**SAE J1930** E/E Systems Diagnostic Terms, Definitions, Abbreviations & Acronyms.

**SAE J2012** Diagnostic Trouble Codes.

ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.

ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.

ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке.

ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Измерительные приборы, средства автоматизации и вычислительной техники.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГОСТ 9.014-78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГОСТ 23216-78 Изделия электротехнические. Общие требования к хранению, транспортированию, временной противокоррозионной защите и упаковке.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ГОСТ 12997-84 Изделия ГСП. Измерительные приборы, средства автоматизации и вычислительной техники.

					ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012	Лист
						36
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## Лист регистрации изменений

[illegible]

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

ИЭ АСЭ-001-5256052695-2012

Лист

37

Формат

A4