VEL SATIS

6 Климатическая установка

62B КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ

ФЕВРАЛЬ 2005 г. **EDITION RUSSE**

"Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели, методы ремонта могут быть также соответственно изменены".

Все авторские права принадлежат RENAULT s.a.s.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения RENAULT s.a.s.

© Renault s.a.s. 2005

Климатическая установка

Содержание

Стр.

62B **КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Номер программы: 20
№ версии программного обеспечения диагностики, Vdiag: 09

Вводная часть	62B-1
Назначение контактов ЭБУ	62B-6
Замена элементов системы	62B-8
Конфигурации и программирование	62B-9
Сводная таблица неисправностей	62B-10
Интерпретация неисправностей	62B-11
Контроль соответствия	62B-29
Сводная таблица состояний	62B-49
Интерпретация состояний	62B-50
Сводная таблица параметров	62B-59
Интерпретация параметров	62B-60
Помощь	62B-66
Жалобы владельца	62B-71
Алгоритм поиска неисправностей	62B-72

СОКРАЩЕНИЯ

СОКРАЩЕНИЯ	РАСШИФРОВКА СОКРАЩЕНИЙ
АБС	Антиблокировочная система тормозов
АПН	Алгоритм поиска неисправностей
APC	Напряжение "+" после замка "зажигания"
AVC	Напряжение "+" до замка "зажигания"
АКП	Автоматическая коробка передач
МКП	Механическая коробка передач
РМКП	Роботизированная коробка передач
CAN	Мультиплексная сеть
CA	Кондиционер
CD	Компакт-диск
ГУР	Гидроусилитель рулевого управления
ЭУР	Электроусилитель рулевого управления
DVD	Цифровой видеодиск
ДКП	Диагностический код неисправности
СРОГ	Система рециркуляции отработавших газов
ESP	Система стабилизации траектории движения
ЭВ	Электровентилятор системы охлаждения двигателя
GNC	Сжатый природный газ
СЖГ	Сжиженный нефтяной газ
HLE	Высокий предел упругости
MAG	Сварка в среде защитного газа (для сварки стальных деталей)
MIG	Сварка в среде инертного газа (для сварки алюминиевых деталей)
MR	Руководство по ремонту
NT (ТН)	Техническая нота
OBD	Бортовая система диагностики
SER	Контактная электросварка
СКДШ	Система контроля давления в шинах
THLE	Очень высокий предел упругости
ТМ	Нормы времени
ЦЭКБС	Центральный электронный коммутационный блок в салоне
БЗК	Блок защиты и коммутации
ЭБУ ЛК	ЭБУ люка крыши
UHLE	Сверх высокий предел упругости
VIN	Идентификационный номер автомобиля

1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В данном документе описана процедура диагностики, применяемая для всех ЭБУ, имеющих следующие характеристики:

Автомобиль: **Velsatis Фаза 2** *Проверяемая функция:* **Климатическая установка с автоматическим управлением**	*Название ЭБУ:* **ЭБУ автоматической климатической установки** *№ программы:* **20** *№ версии программного обеспечения диагностики, Vdiag:* **09**

2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

Вид документации:

Методика диагностики (настоящий документ):
– Средства диагностической помощи (встроены в диагностический прибор), справочно-информационная система Dialogys.

Электросхемы:
– На компакт-дисках и бумажном носителе.

Диагностические приборы:
– CLIP

Необходимое оборудование и приборы:

Необходимые оборудование и приборы	
	Мультиметр.
Elé. 1681	Переходная контактная плата ЭБУ

3. ДЛЯ СПРАВКИ

Общая схема проведения диагностики

Для экономии электроэнергии ЦЭКБС автомобиля Vel Satis Phase 2 прекращает подачу напряжения "+" после замка зажигания по истечении 3 минут.

Для диагностики ЭБУ можно принудительно подать "+" после замка зажигания в течение 1 часа. Для этого необходимо выполнить следующее:
– нажмите на кнопку блокировки карточки,
– вставите карточку в считывающее устройство карточки,
– нажмите на кнопку запуска (выход из режима подачи "+" после замка зажигания с временной задержкой"),
– в течении более чем 5 сек удерживайте нажатой кнопку запуска до того, как начнет мигать с большой частотой (4 Гц) контрольная лампа системы электронной противоугонной блокировки запуска двигателя.

Данный режим "принудительной подачи "+" после замка зажигания" действует в течение 1 часа.

При нажатии на кнопку запуска или извлечении карточки из считывающего устройства принудительная подача "+" после замка зажигания прекращается, но временная задержка режима "принудительной подачи "+" после замка зажигания" продолжает действовать. До истечения часа при подаче "+" после замка зажигания режим принудительной подачи "+" после замка зажигания возобновляется на оставшееся время.

Неисправности

Неисправности определяются как присутствующие или как запомненные (появившиеся при определенных условиях и затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но не обнаруживаемые в текущих условиях).

Состояние "**присутствующая неисправность**" или "**запомненная неисправность**" должно учитываться при подключении диагностического прибора, после подачи "+" после замка зажигания (без воздействия на элементы данной системы).

Присутствующие неисправности обрабатываются по схеме, описанной в разделе "**Интерпретация неисправностей**".

При наличии **запомненной неисправности** следует отметить отображенные неисправности и выполнить действия в соответствии с подразделом "**Указания**".

Если неисправность **подтверждается** после выполнения операций, приведенных в подразделе "Указания", неисправность признается присутствующей. Обработайте неисправность.

Если неисправность **не подтверждается** проверьте:
- электрические цепи, относящиеся к неисправному прибору или нарушенной функции,
- разъемы этих цепей (на отсутствие следов окисления, погнутых выводов и т. п.),
- сопротивление определенного неисправным элемента,
- состояние проводов (есть ли оплавленная или срезанная изоляция, следы трения и т. п.).

Контроль соответствия

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких данных, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:
- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

В данном разделе представлена диагностика состояний и параметров, а также условия ее проведения.

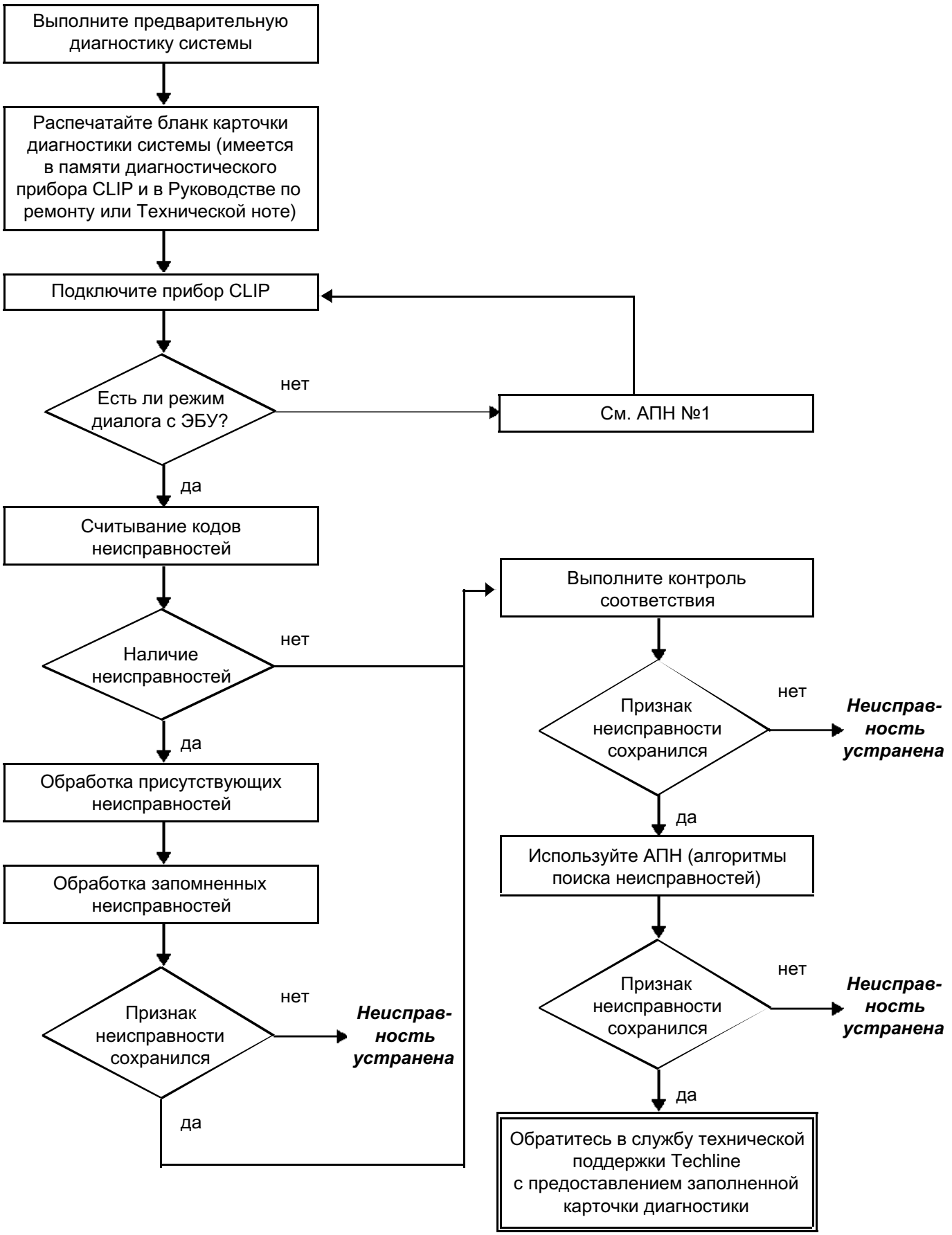
Если состояние не соответствует норме или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

Жалобы владельца - Алгоритм поиска неисправностей

Если при проверке с помощью диагностического прибора неисправностей не выявлено, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из **жалобы владельца**.

Общая схема выполнения диагностики приведена на следующей странице в виде блок-схемы.

4 ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ (продолжение)

Проверка электропроводки

Трудности при диагностике
При разъединении разъемов и/или перемещении жгутов проводов причина неисправности может быть сразу же устранена.
Измерения напряжения, сопротивления и сопротивления изоляции обычно дают правильные значения измеряемых величин, особенно, если в момент проверки неисправность не является присутствующей (является запомненной).

Визуальная проверка
Отыщите следы повреждений в моторном отсеке и салоне.
Тщательно проверьте защитные кожухи, целостность изоляции и правильность прокладки жгутов проводов.
Отыщите следы окисления.

Проверка на ощупь
При шевелении и скручивании жгутов проводов используйте диагностический прибор, чтобы установить момент перехода неисправности из состояния "запомненная" в состояние "присутствующая".
Убедитесь, что разъемы надежно зафиксированы.
Слегка "пошевелите" разъемы.
Скрутите жгут проводов.
Если произошло изменение состояния неисправности, попытайтесь установить ее причину.

Проверка отдельных элементов
Разъедините разъемы и проверьте состояние зажимов и контактов, а также их обжатие (на изоляции не должно быть следов обжатия).
Проверьте, что зажимы и контакты надежно зафиксированы в гнездах разъема.
Убедитесь, что при соединении разъема зажимы и контакты не выдавливаются.
Проверьте контактное нажатие зажимов с помощью контактного вывода подходящего типа.

Проверка отсутствия коротких замыканий и обрывов в цепи
Сначала проверьте целостность всей цепи, затем по отдельным участкам.
Определите, нет ли короткого замыкания на "массу", на **+ 12 В** или с другим проводом.

При обнаружении неисправности устраните ее или замените электропроводку.

5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

ВНИМАНИЕ!

ВНИМАНИЕ!
При любом нарушении работы какой-либо сложной системы необходимо выполнить ее полную диагностику с помощью соответствующих приборов. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ, заполняемая в ходе диагностики, позволяет создать и сохранить информационный кадр выполненной диагностики. Она является основным элементом обмена информацией с производителем.

ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЯТЬ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ

Предъявление этой карточки обязательно:

- при обращении в службу технической поддержки Techline,
- при запросе согласия на замену деталей, когда такая замена может производиться только при соответствующем разрешении,
- она прилагается к "поднадзорным" деталям в случае поступления требования их возврата изготовителю. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При любых работах на элементах систем необходимо соблюдать правила безопасности для предотвращения ущерба для материальной части и травматизма:

– убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
– пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

30-контактный разъем A, ЭБУ автоматической климатической установки

Контакт ЭБУ	Назначение
1	0 В силового питания
2	+ 12 В габаритных огней
3	Сигнал датчика давления хладагента
4	**Включение обогрева ветрового стекла**
5	Диагностическая линия K
6	**+ 12 В после замка зажигания**
7	**Управление регулированием производительности компрессора**
8	0 В сигнала датчика давления хладагента
9	**Канал CAN L мультиплексной сети**
10	Канал CAN H мультиплексной сети
11	**Питание датчика давления хладагента**
12	Включение обогрева заднего стекла
13	Обратный сигнал скорости вращения электровентилятора
14	**0 В через регулятор яркости освещения приборов**
15	Управление муфтой включения компрессора
16	0 В силового питания
17	Реле силового питания (с изображением работающего двигателя)
18	+ 12 В А/Б на электронные системы
19	Сигнал датчика интенсивности солнечного излучения
20	Информация от заднего вентилятора
21	+ 12 В габаритных огней
22	Сигнал датчика влажности
23	Не используется
24	Не используется
25	Не используется
26	Питание 0 В датчиков (температуры воздуха в салоне, влажности воздуха, интенсивности солнечного излучения)
27	Сигнал заданной скорости вращения вентилятора
28	Выход управления яркостью светодиодов
29	Сигнал датчика температуры воздуха в салоне
30	0 В силового питания

30-контактный разъем B ЭБУ автоматической климатической установки (контакты с 1 по 14 не используются)

Контакт ЭБУ	Назначение
15	Напряжение питания 0 В датчика температуры испарителя
16	Питание датчика токсичности воздуха
17	Сигнал датчика токсичности - содержание NO
18	Сигнал датчика токсичности - содержание CO
19	Напряжение питания 0 В датчика токсичности
20	Электродвигатель привода заслонки обдува ветрового стекла a
21	Электродвигатель привода заслонки обдува ветрового стекла b
22	Электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона a
23	Электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона b
24	Электродвигатель привода заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию a
25	Электродвигатель привода заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию b
26	Электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона a
27	Электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона b
28	Сигнал датчика температуры испарителя
29	Электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха a
30	Электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха b

ЗАМЕНА ЭБУ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ:

ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:
Прежде чем заменить ЭБУ климатической установки, следует убедиться в том, что он неисправен (считывание кодов неисправностей, соответствие переменных, считывание жалоб владельца). Замена ЭБУ осуществляется по разрешению службы технической поддержки Techline, выдаваемого на основании заполненной карточки диагностики (бланк которой имеется в настоящем Руководстве и в диагностическом приборе).

– Определите конфигурацию ЭБУ в зависимости от комплектации данного автомобиля.
– Убедитесь в том, что зажигание" выключено.
– При наличии разрешения от службы **Techline** замените ЭБУ.
– Включите зажигание и приведите в действие диагностический прибор.
– Выполните конфигурирование ЭБУ в зависимости от комплектации данного автомобиля.
– Выключите зажигание и снова включите зажигание, чтобы подтвердить настройку конфигурации.
– В меню "считывание конфигурации" убедитесь в том, что все конфигурации введены.
– Проверьте наличие неисправностей и выполните соответствующую выявленным диагностическим приборам неисправностям диагностику.
– Удалите из памяти запомненные неисправности.
– Запустите двигатель, включите климатическую установку и убедитесь в том, что она работает нормально.

КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ: ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением программируется на несколько конфигураций. Конфигурации вводятся после замены ЭБУ. Правильность конфигурирования имеет важное значение, так как это позволяет оптимизировать тепловой комфорт применительно к конкретному автомобилю (лучшее управление автоматической климатической установкой). Если конфигурирование выполнено неправильно, будут иметь место серьезные нарушения в подаче холодного и подогретого воздуха.
Проверка правильности настроек выполняется путем считывания конфигурации.

КОНФИГУРАЦИЯ		ВЫБОР	КОМАНДА СЧИТЫВАНИЯ КОНФИГУРАЦИИ	
CF020	ТИП АВТОМОБИЛЯ	– VELSATIS – LAGUNA II	**LC013**	ТИП АВТОМОБИЛЯ
CF111	ТИП РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ С УСИЛИТЕЛЕМ	– ПРАВОСТОРОННЕЕ – ЛЕВОСТОРОННЕЕ	**LC037**	ТИП РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ С УСИЛИТЕЛЕМ
CF112	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ	– "С" – "БЕЗ"	**LC038**	ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ
CF050	ЭЛЕКТРООБОГРЕВ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА	– "С" – "БЕЗ"	**LC005**	ЭЛЕКТРООБОГРЕВ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА
CF076	ТИП КОМПРЕССОРА	– HARRISON V5E – DENSO 7SB16 – CALSONIC V6 – ZEXEL KC88	**LC012**	ТИП КОМПРЕССОРА
CF110	ПЕРЕДАТОЧНОЕ ЧИСЛО	– F4Rt – G9T – P9X – V4Y – M9R	**LC036**	ПЕРЕДАТОЧНОЕ ЧИСЛО
		– F4Rt – G9T – P9X – V4Y – M9R	**LC025**	МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ
		– "С" – "БЕЗ"	**LC045**	ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ЧЕРЕЗ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА

Неисправность по диагности-ческому прибору	Наименование по диагностическому прибору
DF001	ЭБУ
DF002	Цепь датчика давления хладагента
DF007	Цепь датчика интенсивности солнечного излучения
DF018	Цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона
DF019	Цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона
DF020	Цепь датчика температуры испарителя
DF021	Цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха
DF026	Цепь датчика интенсивности солнечного излучения
DF027	Цепь датчика влажности
DF028	Цепь электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию
DF030	Цепь управления холодопроизводительностью компрессора
DF033	Заправка хладагентом
DF043	Мультиплексная сеть
DF082	Цепь электровентилятора салона
DF090	Муфта включения компрессора
DF092	По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ системы впрыска
DF093	По мультиплексной сети не передается информация от ЦЭКБС.
DF094	По мультиплексной сети не передается информация от ЭБУ АБС

DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЭБУ

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Проверьте **соединение и состояние** разъемов панели управления климатической установки.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

разъем А ЭБУ, **контакт 1** ⟶ **"масса"**
разъем А ЭБУ, **контакт 16** ⟶ **"масса"**
разъем А ЭБУ, **контакт 30** ⟶ **"масса"**
разъем А ЭБУ, **контакт 6** ⟶ **"+" после замка зажигания**
разъем А ЭБУ, **контакт 18** ⟶ **"+" после замка зажигания**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **замените панель управления климатической установкой** (перед заменой запишите конфигурации, чтобы ввести их в новый ЭБУ).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните снова конфигурирование ЭБУ (см. "Дополнительная информация"). Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF002 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА CO : обрыв цепи CC : короткое замыкание

УКАЗАНИЯ	**Очередность в обработке при накоплении неисправностей:** – В первую очередь обработайте неисправность: **DF033 "Заправка хладагентом"**, если она является присутствующей или запомненной. **Особенности:** Компрессор кондиционера отключается, если давление на выходе конденсора ниже 2 бар или выше 27 бар (относительное давление).

Проверьте **соединение и состояние разъема** датчика давления хладагента.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
разъем А ЭБУ, **контакт 8** → **контакт A** датчика давления
разъем А ЭБУ **контакт 11** → **контакт B** датчика давления
разъем А ЭБУ **контакт 3** → **контакт C** датчика давления
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте при включенном зажигании питание датчика от ЭБУ, измерив напряжение между: **контактом A** и **контактом B** датчика.
Если напряжение **5 В** отсутствует, замените ЭБУ климатической установки.

Если неисправность сохраняется, **замените** датчик давления

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В САЛОНЕ CO : обрыв цепи CC : короткое замыкание

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Датчик температуры в салоне установлен на печатной плате вместе с датчиком влажности. Плата размещена в корпусе, закрепленном под внутренним зеркалом заднего вида.

Проверьте **соединение и состояние разъема** датчика температуры в салоне.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Убедитесь при включенном зажигании, что микровентилятор датчика температуры **работает нормально**.
Если он не работает, проверьте наличие **+ 12 В** на **контакте 1** разъема датчика температуры и "**массы**" на **контакте 3**.
Если вентилятор запитан, а неисправность сохраняется, замените узел: **датчики и вентилятор** (вентилятор составляет одно целое с датчиками).

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
разъем А ЭБУ **контакт 29** ⟶ **Контакт 4** датчика температуры
разъем А ЭБУ **контакт 26** ⟶ **Контакт 5** датчика температуры
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **сопротивление** датчика:
между **контактом 4** и **контактом 5** разъема датчика температуры в салоне, замените датчик, если сопротивление не составляет порядка **10 кОм при 25°C**.

Если неисправность сохраняется, **замените** датчик температуры в салоне.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF018 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ В ПРАВОЙ ЧАСТИ САЛОНА

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после включения кондиционера и воздействия на переключатель регулирования температуры в правой части салона.
	Особенности: Для проверки электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков требуется снять приборную панель.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **сопротивление** электродвигателя привода заслонки, а также **отсутствие короткого замыкания на "массу" и на + 12 В** его цепей, выполнив измерение между **контактом 26** и **контактом 27** разъема В ЭБУ.
Сопротивление электродвигателя должно быть порядка **36 Ом** при 20°C.

Если измеренное сопротивление не соответствует требуемому или если неисправность сохраняется (плохой контакт): **снимите приборную панель** для доступа к электродвигателю привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона.

Проверьте **соединение и состояние разъема** правого электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте, что заслонка электродвигателя привода заслонки смещения воздушных потоков **не заблокирована**.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем В, **контакт 26** → **контакт 5** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона

ЭБУ, разъем В, **контакт 27** → **контакт 6** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона между:
контактом 5 и **контактом 6** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков, замените электродвигатель, если сопротивление не равно: ± **36 Ом** при 20°C.

Если неисправность сохраняется, **замените** электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF019 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ В ЛЕВОЙ ЧАСТИ САЛОНА

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после включения кондиционера и воздействия на переключатель регулирования температуры в левой части салона.
	Особенности: Для проверки электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков требуется снять приборную панель.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **величину сопротивления** электродвигателя привода заслонки, а также **отсутствие короткого замыкания на "массу" и на + 12 В** его цепей, выполнив измерение между:
контактом 22 и **контактом 23** разъема В ЭБУ.
Сопротивление электродвигателя должно быть порядка **36 Ом** при 20°C.

Если измеренное сопротивление не соответствует требуемому или если неисправность сохраняется (плохой контакт): **снимите приборную панель** для доступа к электродвигателю привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона.

Проверьте **соединение и состояние разъема** электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте, что заслонка электродвигателя привода заслонки смещения воздушных потоков **не заблокирована**.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем В, **контакт 22** → **контакт 5** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона

ЭБУ, разъем В, **контакт 23** → **контакт 6** электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление электродвигателя смешения воздушных потоков в левой части салона путем измерения:
между **контактом 5** и **контактом 6** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков, замените электродвигатель, если сопротивление не равно примерно: **36 Ом** при 20°C.

Если неисправность сохраняется, **замените** электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF020 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ CO : обрыв цепи CC : короткое замыкание

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Проверьте **соединение и состояние** разъема датчика температуры испарителя.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
ЭБУ, разъем B, **контакт 28** ⟶ **контакт 1** разъема датчика температуры
ЭБУ, разъем B, **контакт 19** ⟶ **контакт 2** разъема датчика температуры
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление датчика температуры испарителя, измерив его между **контактом 1** и **контактом 2** разъема датчика, замените датчик, если сопротивление не равно примерно **30 кОм** при 25°C.

Если неисправность сохраняется, **замените** датчик температуры испарителя.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF021 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после включения кондиционера и воздействия на переключатель рециркуляции воздуха.
	Особенности: Электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха расположен под фильтром системы вентиляции салона автомобиля, для доступа к электродвигателю снимите дно вещевого ящика.

Проверьте **соединение и состояние разъема** электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте, что заслонка электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха **не заблокирована**.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем B, **контакт 29** → **контакт A** разъема электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха

ЭБУ, разъем B, **контакт 30** → **контакт B** разъема электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха, замеряя его между: **контактом A** и **контактом B** разъема электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха, замените электродвигатель, если сопротивление не равно примерно **36 Ом** при 20°C.

Если неисправность сохраняется, **замените** электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

D F026 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ CO : обрыв цепи CC : короткое замыкание

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Датчик интенсивности солнечного излучения (небольшая шайба черного цвета) расположен в верхней части щитка приборов, со стороны ветрового стекла.

Убедитесь в том, что датчик интенсивности солнечного излучения ничем не закрыт (на датчике не должно быть каких-либо предметов).

Проверьте **соединение и состояние разъема** датчика интенсивности солнечного излучения.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

разъем А ЭБУ **контакт 26** → **контакт 1** разъема датчика интенсивности солнечного излучения

разъем А ЭБУ **контакт 19** → **контакт 2** разъема датчика интенсивности солнечного излучения

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **замените** датчик интенсивности солнечного излучения.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

D F027 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ДАТЧИКА ВЛАЖНОСТИ

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Датчик влажности установлен на печатной плате вместе с датчиком температуры в салоне. Плата размещена в корпусе, закрепленном под внутренним зеркалом заднего вида.

Проверьте **соединение и состояние разъема** датчика влажности.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Убедитесь при включенном зажигании, что микровентилятор датчика влажности **работает нормально**.
Если он не работает, проверьте наличие **+ 12 В** на **контакте 1** разъема датчика влажности и "**массы**" на **контакте 3**.
Если вентилятор запитан и неисправность сохраняется, замените узел: **датчики и вентилятор** (вентилятор составляет одно целое с датчиками).

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
разъем А ЭБУ **контакт 26** ⟶ **Контакт 5** датчика влажности
разъем А ЭБУ **контакт 22** ⟶ **Контакт 6** датчика влажности
При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **замените** датчик влажности.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF028 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НОГАМ И НА ВЕНТИЛЯЦИЮ

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после включения кондиционера и воздействия на переключатель распределения воздушных потоков.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **сопротивление** электродвигателя привода заслонки, а также **отсутствие короткого замыкания на "массу" и на + 12 В** его цепей, выполнив измерение между:
контактом 24 и **контактом 25** разъема В ЭБУ.
Сопротивление электродвигателя должно быть примерно **36 Ом** при 20°C.

Если измеренное сопротивление не соответствует норме или если неисправность сохраняется (плохой контакт): **снимите приборную панель** для доступа к электродвигателю привода заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию.

Проверьте **соединение и состояние разъема** электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте, что заслонка электродвигателя **не заблокирована**.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем В, **контакт 24** → **Контакт А** электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам

ЭБУ, разъем В, **контакт 25** → **Контакт В** электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте значение сопротивления электродвигателя привода заслонки подачи воздуха между: **контактом А** и **контактом В** разъема электродвигателя привода заслонки подачи воздуха, замените электродвигатель, если сопротивление не равно примерно **36 Ом** при 20°C.

Если неисправность сохраняется, **замените** электродвигатель привода заслонки подачи воздуха к ногам.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF030 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ КОМПРЕССОРА CO : обрыв цепи CC : короткое замыкание

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Производительность компрессора регулируется при помощи электромагнитного клапана на автомобилях с двигателями F4Rt, G9T, N9R. На автомобилях с двигателями V4Y и P9X и компрессорами CALSONIC V6 и Denso 7SBU16 такого клапана нет, холодопроизводительность регулируется пневмоприводом. Таким образом, данная диагностическая процедура **не применяется** на автомобилях с двигателем V4Y и P9X.

Проверьте **соединение и состояние** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь при включенном зажигании, в **наличии +12 В** на **контакте B** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепи:
ЭБУ, разъем A, **контакт 7** ⟶ **Контакт A** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление между:
контактом A и **контактом B** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора, если сопротивление не равно примерно **18,5 Ом** ± 0,5% при 25°C, замените компрессор.

Если неисправность сохраняется, **замените** компрессор кондиционера.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF033 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТОМ

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Эту неисправность, если она запомнена, очень трудно воспроизвести (**6** последовательных поездок и т. п.). Поэтому следует выполнить диагностику даже в том случае, если неисправность является только запомненной.
	Особенности: Измерение количества заправленного хладагента выполняется при движении со скоростью 90 км/ч (при максимальной холодопроизводительности компрессора). Неисправность подтверждается после шестой поездки при соблюдении указанных выше условий. Данная неисправность применяется только для компрессоров с электромагнитным клапаном регулирования холодопроизводительности. Если установлены компрессоры с пневмоприводом, то компрессор компенсирует утечку хладагента уменьшением холодопроизводительности. В результате этого снижается эффективность работы климатической установки.
	Очередность в обработке при накоплении неисправностей: – В первую очередь обработайте неисправность **DF002 "ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА"**, если она является присутствующей или запомненной.

Убедитесь в отсутствии утечек **хладагента**. При необходимости устраните неисправность.
Убедитесь в том, что компрессор вращается (не оборван ли приводной ремень). При необходимости устраните неисправность.
Проверьте заправку хладагентом (для справки: количество хладагента, необходимое для заправки, составляет 650 г ± 25 г).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF043 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ DEF : выполните диагностику мультиплексной сети 1.DEF : выполните диагностику мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Проверьте **соединение и состояние** разъемов панели управления климатической установки.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

разъем А ЭБУ **контакт 9** ⟶ **контакт can L** разъема ЦЭКБС
разъем А ЭБУ **контакт 10** ⟶ **контакт can H** разъема ЦЭКБС
(см. схемы электрооборудования автомобиля и соответствующего модельного года).

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **проведите диагностику** мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF082 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ или ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА САЛОНА

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после: включения электровентилятора.
	Особенности: Обрыв в цепи контакта 27 (управление силовым модулем электровентилятора салона) диагностическим прибором не выявляется, но это приведет к жалобам владельца (**АПН6** и **АПН9**), так как вентиляция и кондиционирование воздуха в салоне не будут производиться.

Проверьте **соединение и состояние** разъема черного цвета на 2 × 5 контактов, закрепленного под вещевым ящиком, а также **соединение и состояние** трех следующих разъемов:
– 2-контактного синего цвета и 4-контактного черного цвета силового модуля электровентилятора.
– 2-контактного черного цвета электровентилятора.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь при включенном зажигании в наличии **+ 12 В** на контакте **В5** и "массы" на контакте **В4** 2 × 5 контактного разъема черного цвета электровентилятора салона.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
разъем А ЭБУ **контакт 13** ⟶ **контакт А2** разъема силового модуля
разъем А ЭБУ **контакт 27** ⟶ **контакт А3** разъема силового модуля
При необходимости устраните неисправность (см. электросхему в разделе "Дополнительная информация").

Разъедините 2-контактный разъем черного цвета электровентилятора и **замерьте сопротивление электродвигателя** вентилятора между контактом А и контактом В.
Замените электровентилятор, если его сопротивление равно нулю или бесконечности.

Если неисправность сохраняется, **замените** силовой модуль электровентилятора.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF090 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	МУФТА ВКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОРА CO : обрыв цепи CC : короткое замыкание

УКАЗАНИЯ	**Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:** Неисправность определяется как присутствующая после включения электровентилятора.

Проверьте **соединение и состояние** разъема муфты включения компрессора. При необходимости устраните неисправность.
Убедитесь при включенном зажигании в **наличии + 12 В** на **контакте** разъема муфты включения компрессора.
Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях: разъем А ЭБУ **контакт 15** ⟶ **контакт А** разъема муфты включения компрессора При необходимости устраните неисправность.
Проверьте сопротивление между: **контактом А** и **контактом В** разъема муфты включения компрессора, замените компрессор, если сопротивление не равно 3 - 4 Ом.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF092 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА DEF : выполните диагностику мультиплексной сети 1.DEF : выполните диагностику мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Проверьте **соединение и состояние** разъемов панели управления климатической установки.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

разъем А ЭБУ **контакт 9** → **контакт can L** разъема ЭБУ системы впрыска
разъем А ЭБУ **контакт 10** → **контакт can H** разъема ЭБУ системы впрыска
(см. схемы электрооборудования автомобиля и соответствующего модельного года).

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **выполните диагностику** мультиплексной сети и системы впрыска.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF093 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЦЭКБС DEF : выполните диагностику мультиплексной сети 1.DEF : выполните диагностику мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Проверьте **соединение и состояние** разъемов панели управления климатической установки.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

разъем А ЭБУ **контакт 9** ⟶ **контакт can L** разъема ЦЭКБС
разъем А ЭБУ **контакт 10** ⟶ **контакт can H** разъема ЦЭКБС
(см. схемы электрооборудования автомобиля и соответствующего модельного года).

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **проведите диагностику** мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

DF094 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ ОТ ЭБУ АБС DEF : выполните диагностику мультиплексной сети 1.DEF : выполните диагностику мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

Проверьте **соединение и состояние** разъемов панели управления климатической установки.
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

разъем А ЭБУ **контакт 9** ⟶ **контакт can L** разъема ЭБУ АБС
разъем А ЭБУ **контакт 10** ⟶ **контакт can H** разъема ЭБУ АБС
(см. схемы электрооборудования автомобиля и соответствующего модельного года).

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **проведите диагностику** мультиплексной сети.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения**: двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Основной экран

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**ET001:**	+ 12 В потребителей электроэнергии	**ПРИСУТСТВУЕТ**	Отсутствуют
2		**ET007:**	"+" после замка зажигания на ЭБУ	**ПРИСУТСТВУЕТ**	Проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях питания и в соединениях с "массой" ЭБУ
3		**ET034:**	+ 12 В аккумуляторной батареи	**ПРИСУТСТВУЕТ**	**Отсутствуют**
4		**ET035:**	обогрев заднего стекла через ЭБУ системы впрыска	НЕТ	**Данное состояние используется только для функции противосажевого фильтра.**
5		**ET036:**	двигатель работает	НЕТ	**Отсутствуют**
6		**PR014:**	напряжение питания ЭБУ	11 В < PR014 < 15 В	**Отсутствуют**
7		**PR015:**	Частота вращения коленчатого вала двигателя	0 об/мин	**Отсутствуют**
8		**PR095:**	Скорость движения автомобиля	0 км/ч	**Отсутствуют**

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция "Система кондиционирования воздуха":
Подфункция: Действия пользователя

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**ET002:**	+ 12 В габаритных огней	**ПРИСУТСТВУЕТ** при включении габаритных огней и **ОТСУТСТВУЕТ** при выключенных габаритных огнях.	При нарушении подсветки см. **АПН 13**.
2		**ET007:**	"+" после замка зажигания на ЭБУ	**ПРИСУТСТВУЕТ**	Проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях питания и в соединениях с "массой" ЭБУ
3		**ET022:**	включение обогрева заднего стекла	**НЕАКТИВНО** (выполнение команды разрешается только при работающем двигателе)	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.
4		**ET028:**	включение обогрева ветрового стекла	**НЕАКТИВНО** (выполнение команды разрешается только при работающем двигателе)	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.
5		**ET033:**	Автоматический режим	**ДА** если подан запрос на включение климатической установки в автоматическом режиме (нажат выключатель "**AUTO**"). **НЕТ** в противном случае.	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.
6		**ET050:**	режим кондиционирования воздуха	**ДА** если имеется запрос на включение климатической установки в ручном режиме (нажат выключатель **AC**). **НЕТ** в противном случае.	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Действия пользователя (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**PR102:**	подсветка светодиодами	**Наружное освещение выключено: 100%** **Габаритные огни включены:** **1% ± 5%** при минимальной яркости подсветки **100% ± 5**% при максимальной яркости подсветки	При нарушении подсветки см. **АПН 13**.
2		**PR103:**	напряжение 0 В через регулятор яркости освещения приборов	**Габаритные огни выключены: 0 В** **Габаритные огни включены:** **8 ± 1 В** при минимальной яркости подсветки **0 В** при максимальной интенсивности подсветки	При нарушении подсветки, см. **АПН 13**.

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Вентиляция салона

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**PR008:** Скорость вращения электровентилятора	**от 4% до 95%**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF082** "Цепь электровентилятора салона". Примечание: Для проверки соответствия этих сигналов см. диагностику параметров **PR008** и **PR019**.
2		**PR019:** Заданное значение регулируемого напряжения управления УРН вентилятор салона (УРН: управляющее регулируемое напряжение)	**0 - 100%**	
3		**ET021:** Управление электродвигателем привода заслонки рециркуляции воздуха	**СОСТОЯНИЕ 1** электродвигатель привода заслонки рециркуляции: рециркуляция воздуха или **СОСТОЯНИЕ 2** электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха: забор наружного воздуха	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF021** "Цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха".
4		**PR023:** положение заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию	**0%** закрыта - **100%** открыта	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправностей: "**DF028** Цепь электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию" и **DF029** "Цепь электродвигателя привода заслонки обдува стекол".

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Холодильный контур

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**ET003:**	включение кондиционера запрещено ЭБУ системы впрыска	ДА	"ДА" в норме, если двигатель не работает.
2		**ET005:**	пониженное давление хладагента	**НЕТ**	Если состояние отображается как "ДА", выполните диагностику состояния **ET005**.
3		**ET006:**	повышенное давление хладагента	**НЕТ**	Если состояние отображается как "ДА", выполните диагностику состояния **ET006**.
4		**ET020:**	Управление компрессором	**НЕАКТИВНО**	Компрессор не включается муфтой, если двигатель не работает (запрет).
5		**ET023:**	Малая скорость электровентилятора системы охлаждения двигателя	**НЕАКТИВНО**	**Отсутствуют**
6		**ET024:**	Большая скорость электровентилятора системы охлаждения двигателя	**НЕАКТИВНО**	**Отсутствуют**
7		**ET027:**	управление ускоренным холостым ходом	**НЕАКТИВНО**	**Отсутствуют**
8		**ET037:**	запрос на включение электровентилятора системы охлаждения ЭБУ системы впрыска	**НЕТ**	**Отсутствуют**
9		**ET140:**	Запрос на включение кондиционера	**НЕАКТИВНО**	**Отсутствуют**

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения**: двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Холодильный контур (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
10	Система кондиционирования воздуха	**PR001:**	температура воздуха в салоне	**t° в салоне ± 5°C**	При отклонении от нормы **выполните диагностику** неисправности: **DF007** "Цепь датчика температуры в салоне".
11		**PR002:**	наружная температура	**температура наружного воздуха ± 5°C**	При отклонении от нормы проведите **диагностику мультиплексной сети**.
12		**PR003:**	температура испарителя	**0 < X < 5°C** на холодном двигателе: **- 10 < X < 15°C** если двигатель поработал.	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF020** "цепь датчика температуры испарителя".
13		**PR004:**	температуры охлаждающей жидкости	**температура охлаждающей жидкости ± 5°C**	При отклонении от нормы **проведите диагностику системы впрыска** (ЭБУ которой выдает данную информацию).
14		**PR005:**	Информация о потребляемой мощности	**0 Вт < X < 300 Вт** (t° окружающего воздуха 23°C)	Для получения дополнительной информации см. диагностику параметра **PR005**.
15		**PR006:**	Интенсивность солнечного излучения	От **0 Вт** при нулевой интенсивности солнечного излучения до **500 Вт** при максимальной интенсивности солнечного излучения.	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: "**DF026** Цепь датчика интенсивности солнечного излучения".
16		**PR007:**	влажность	**0 - 100%**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: "**DF027** Цепь датчика влажности".

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Холодильный контур (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
17	Система кондиционирования воздуха	**PR016:**	давление хладагента	**1 бар < X < 15 бар**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: "**DF002** цепь датчика давления хладагента".
18		**PR017:**	содержание в забираемом воздухе **CO**	**0 - 100%** Примечание: **При неисправности датчика показание равно 0%**	При отклонении от нормы **выполните проверку данного параметра**. **Особенность:** Датчик токсичности устанавливается на автомобиле в зависимости от уровня комплектации.
19		**PR018:**	содержание в забираемом воздухе **NO**	**0 - 100%** Примечание: **При неисправности датчика показание равно 0%**	При отклонении от нормы **выполните проверку данного параметра**. **Особенность:** Датчик токсичности устанавливается на автомобиле в зависимости от уровня комплектации.
20		**PR020:**	Положение заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона	**0%** "холодно" **100%** "горячо"	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF019** "левого электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков".

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Холодильный контур (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
21	Система кондиционирования воздуха	**PR021:**	Положение заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона	**0%** "холодно" **100%** "горячо"	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF018** "цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона".
22		**PR104:**	Регулирование холодопроизводительности компрессора	**0%** (холодопроизводительность компрессора при остановленном двигателе не регулируется).	**Отсутствуют**

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Отопление

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**PR001:**	температура воздуха в салоне	**t° в салоне ± 5°C**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF007** "цепь датчика температуры в салоне".
2		**PR002:**	температура наружного воздуха	**температура наружного воздуха ± 5°C**	При отклонении от нормы проведите **диагностику мультиплексной сети**.
3		**PR003:**	температура испарителя	**0 < X < 5°C** на холодном двигателе: и: **- 10 < X < 15°C** если двигатель поработал.	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: "**DF020** цепь датчика температуры испарителя".
4		**PR004:**	температуры охлаждающей жидкости	**температура охлаждающей жидкости ± 5°C**	При отклонении от нормы **проведите диагностику системы впрыска** (ЭБУ которой выдает данную информацию).
5		**PR020:**	Положение заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона	**0%** "холодно" **100%** "горячо"	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF019** "цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона".
6		**PR021:**	Положение заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона	**0%** "холодно" **100%** "горячо"	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF018** "цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона".

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** двигатель не работает, при включенном зажигании, **климатическая установка выключена**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: отопление (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
7	Система кондиционирования воздуха	**PR023:**	положение заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию	**0%** закрыто - **100%** открыто	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправностей: "**DF028** цепь электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию и **DF029**, цепь электродвигателя привода заслонки обдува стекол".
8		**ET021:**	Управление электродвигателем привода заслонки рециркуляции воздуха	**СОСТОЯНИЕ 1** электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха: рециркуляция или **СОСТОЯНИЕ 2** электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха: забор наружного воздуха	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF021** "цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха".
9		**ET022:**	включение обогрева заднего стекла	**НЕАКТИВНО** (выполнение команды разрешается только при работающем двигателе)	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Основной экран

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**ET001:**	+ 12 В потребителей электроэнергии	**ПРИСУТСТВУЕТ**	Отсутствуют
2		**ET007:**	"+" после замка зажигания на ЭБУ	**ПРИСУТСТВУЕТ**	Проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях питания и в соединениях с "массой" ЭБУ
3		**ET034:**	+ 12 В аккумуляторной батареи	**ПРИСУТСТВУЕТ**	**Отсутствуют**
4		**ET035:**	обогрев заднего стекла через ЭБУ системы впрыска	НЕТ	**Данное состояние используется только для функции противосажевого фильтра.**
5		**ET036:**	двигатель работает	ДА	**Отсутствуют**
6		**PR014:**	напряжение питания ЭБУ	11 В < PR014 < 15 В	**Отсутствуют**
7		**PR015:**	Частота вращения коленчатого вала двигателя	Показывает обороты холостого хода	**Отсутствуют**
8		**PR095:**	Скорость движения автомобиля	0 км/ч	**Отсутствуют**

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Действия пользователя

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**ET002:**	+ 12 В габаритные огни	**ПРИСУТСТВУЕТ** при включенных габаритных огнях и **ОТСУТСТВУЕТ** при выключенных габаритных огнях.	При нарушении подсветки см. **АПН 13**.
2		**ET007:**	"+" после замка зажигания на ЭБУ	**ПРИСУТСТВУЕТ**	Проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях питания и в соединениях с "массой" ЭБУ
3		**ET022:**	включение обогрева заднего стекла	**АКТИВНО** при нажатии на выключатель при работающем двигателе, **НЕ АКТИВНО** в противном случае	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.
4		**ET028:**	включение обогрева ветрового стекла	**АКТИВНО** при нажатии на выключатель при работающем двигателе, **НЕ АКТИВНО** в противном случае	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.
5		**ET033:**	Автоматический режим	**ДА** если подан запрос на включение климатической установки в автоматическом режиме (нажат выключатель **"AUTO"**). **НЕТ** в противном случае.	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.
6		**ET050:**	режим кондиционирования воздуха	**ДА** если имеется запрос на включение климатической установки в ручном режиме (нажат выключатель **AC**). **НЕТ** в противном случае.	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Действия пользователя (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондициони0рования воздуха	**PR102:**	подсветка светодиодами	**Габаритные огни выключены: 100%** **Габаритные огни включены:** **1%** ± **5%** при минимальной интенсивности подсветки **100% ± 5**% при максимальной интенсивности подсветки	При нарушении подсветки, см. **АПН 13**.
2		**PR103:**	напряжение 0 В через регулятор яркости освещения приборов	**Габаритные огни выключены: 0 В** **Габаритные огни включены:** **8 ± 1 В** при минимальной яркости подсветки **0 В** при максимальной яркости подсветки	При нарушении подсветки, см. **АПН 13**.

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Вентиляция салона

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**PR008:**	Скорость вращения электровентилятора	от **4%** до **95%**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: "**DF082** цепь электровентилятора салона". Примечание: Для проверки соответствия этих сигналов см. диагностику параметров **PR008** и **PR019**.
2		**PR019:**	Заданное значение УРН электровентилятора салона (УРН: управляющее регулируемое напряжение)	**0** - **100%**	
3		**ET021:**	Управление электродвигателем привода заслонки рециркуляции воздуха	**СОСТОЯНИЕ 1** электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха: рециркуляция или **СОСТОЯНИЕ 2** электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха: забор наружного воздуха	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: "**DF021** цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха".
4		**PR023:**	положение заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию	**0%** закрыто при **100%** открыто	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправностей: "**DF028** цепь электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию и **DF029**, цепь электродвигателя привода заслонки привода заслонки обдува стекол".

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Холодильный контур

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**ET003:**	включение кондиционера запрещено ЭБУ системы впрыска	НЕТ	"НЕТ" в норме, если двигатель не работает.
2		**ET005:**	пониженное давление хладагента	**НЕТ**	Если состояние отображается как "ДА", выполните диагностику состояния **ET005**.
3		**ET006:**	повышенное давление хладагента	**НЕТ**	Если состояние отображается как "ДА", выполните диагностику состояния **ET006**.
4		**ET020:**	Управление компрессором	**АКТИВНО**	Компрессор не включается муфтой, если двигатель не работает (запрет).
5		**ET023:**	малая скорость электровентилятора системы охлаждения двигателя	**АКТИВНО или НЕАКТИВНО**	**Отсутствуют**
6		**ET024:**	большая скорость электровентилятора системы охлаждения двигателя	**АКТИВНО или НЕАКТИВНО**	**Отсутствуют**
7		**ET027:**	управление ускоренным холостым ходом	**АКТИВНО или НЕАКТИВНО**	**Отсутствуют**
8		**ET037:**	запрос на включение электровентилятора системы охлаждения ЭБУ системы впрыска	**ДА**	**Отсутствуют**
9		**ET140:**	запрос на включение кондиционера	**АКТИВНО**	**Отсутствуют**

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Холодильный контур (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
10	Система кондиционирования воздуха	**PR001:**	температура воздуха в салоне	**t° в салоне ± 5°C**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: "**DF007** цепь датчика температуры в салоне".
11		**PR002:**	наружная температура	**температура наружного воздуха ± 5°C**	При отклонении от нормы проведите **диагностику мультиплексной сети**.
12		**PR003:**	температура испарителя	**- 5 < X < 25°C** после нескольких минут работы.	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: "**DF020** цепь датчика температуры испарителя".
13		**PR004:**	температуры охлаждающей жидкости	**температура охлаждающей жидкости ± 5°C**	При отклонении от нормы **проведите диагностику системы впрыска** (ЭБУ которой выдает данную информацию).
14		**PR005:**	Информация о потребляемой мощности	**100 Вт < X < 1700 Вт** (t° окружающего воздуха 23°C)	Для получения дополнительной информации см. диагностику параметра **PR005**.
15		**PR006:**	Интенсивность солнечного излучения	От **0 Вт** при нулевой интенсивности солнечного излучения до **500 Вт** при максимальной интенсивности солнечного излучения.	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF026** "цепь датчика интенсивности солнечного излучения".
16		**PR007:**	влажность	**0 - 100%**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF027** "цепь датчика влажности".

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Холодильный контур (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
17	Система кондиционирования воздуха	**PR016:**	давление хладагента	**3 бар < X < 25 бар**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF002** "цепь датчика давления хладагента".
18		**PR017:**	содержание в забираемом воздухе **CO**	**0 - 100%** Примечание: **При неисправности датчика показание равно 0%**	При отклонении от нормы **выполните проверку данного параметра**. **Особенность:** Датчик токсичности устанавливается на автомобиле в зависимости от уровня комплектации.
19		**PR018:**	содержание в забираемом воздухе **NO**	**0 - 100%** Примечание: **При неисправности датчика показание равно 0%**	При отклонении от нормы **выполните проверку данного параметра**. **Особенность:** Датчик токсичности устанавливается на автомобиле в зависимости от уровня комплектации.
20		**PR020:**	Положение заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона	**0%** "холодно" **100%** "горячо"	При отклонении от нормы **проведите диагностику неисправности DF019** "цепь левого электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков".

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Холодильный контур (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
21	Система кондиционирования воздуха	**PR021:**	Положение заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона	**0%** "холодно" **100%** "горячо"	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF018** "цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков правой части салона".
22		**PR104:**	Регулирование холодопроизводительности компрессора	**0 - 100%** для компрессоров, управляемых электромагнитным клапаном. **0**% для компрессоров с пневматическим управлением.	**Отсутствуют**

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: Отопление

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
1	Система кондиционирования воздуха	**PR001:**	температура воздуха в салоне	**t° в салоне ± 5°C**	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF007** "цепь датчика температуры в салоне".
2		**PR002:**	наружная температура	**t° в салоне ± 5°C**	При отклонении от нормы проведите **диагностику мультиплексной сети**.
3		**PR003:**	температура испарителя	**- 5 < X < 25°C** после нескольких минут работы.	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF020** "цепь датчика температуры испарителя".
4		**PR004:**	температуры охлаждающей жидкости	**температура охлаждающей жидкости ± 5°C**	Если неисправность сохраняется, **проведите проверку системы впрыска** (ЭБУ которой выдает данную информацию).
5		**PR020:**	Положение заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона	**0%** "холодно" **100%** "горячо"	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF019** "цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона".
6		**PR021:**	Положение заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона	**0%** "холодно" **100%** "горячо"	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF018** "цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона".

УКАЗАНИЯ	Проводите контроль соответствия только после проведения **полной проверки** с помощью диагностического прибора (значения в данном контроле соответствия приведены для справки). **Условия применения:** При работе двигателя на холостом ходу, **при включенной климатической установке**.

Функция: Система кондиционирования воздуха
Подфункция: отопление (продолжение)

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие		Индикация и примечания	Диагностика
7	Система кондиционирования воздуха	**PR023:**	положение заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию	**0%** закрыто - **100%** открыто	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправностей: **DF028** "цепь электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию" и **DF029** "цепь электродвигателя привода заслонки обдува стекол".
8		**ET021:**	Управление электродвигателем привода заслонки рециркуляции воздуха	**СОСТОЯНИЕ 1** электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха: рециркуляция или **СОСТОЯНИЕ 2** электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха: забор наружного воздуха	При отклонении от нормы **проведите диагностику** неисправности: **DF021** "цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции".
9		**ET022:**	включение обогрева заднего стекла	**АКТИВНО** при нажатии на выключатель при работающем двигателе, **НЕАКТИВНО** в противном случае	При отклонении от нормы см. интерпретацию данного состояния.

Индекс	Наименование по диагностическому прибору
ET001	+ 12 В потребителей электроэнергии
ET002	+ 12 В габаритных огней
ET003	включение кондиционера запрещено ЭБУ системы впрыска
ET005	Пониженное давление хладагента
ET006	Повышенное давление хладагента
ET007	"+" после замка зажигания на ЭБУ
ET020	Муфта включения компрессора
ET021	Управление электродвигателем привода заслонки рециркуляции воздуха
ET022	Включение обогрева заднего стекла
ET023	Малая скорость электровентилятора системы охлаждения двигателя
ET024	Большая скорость электровентилятора системы охлаждения двигателя
ET027	Управление ускоренным холостым ходом
ET028	Включение обогрева ветрового стекла
ET033	Автоматический режим
ET034	+ 12 В аккумуляторной батареи
ET035	обогрев заднего стекла через ЭБУ системы впрыска
ET036	Двигатель работает
ET037	Запрос на включение электровентилятора системы охлаждения ЭБУ системы впрыска
ET050	Режим кондиционирования воздуха
ET140	Запрос на включение кондиционера

ET005	ПОНИЖЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА

УКАЗАНИЯ	Состояние "пониженное давление" появляется, если давление, измеренное датчиком, **меньше 2 бар**.
	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. (в частности неисправности: **DF033** "заправка хладагентом" и **DF002** "цепь датчика давления хладагента").
	Особенности: Если отображается состояние "пониженное давление", то включение кондиционера **запрещается**.

Проверьте соединение и состояние **разъема датчика давления хладагента**.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь, **нет ли оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях.

разъем А ЭБУ, **контакт 8** → **контакт А** датчика давления
разъем А ЭБУ, **контакт 11** → **контакт В** датчика давления
разъем А ЭБУ, **контакт 3** → **контакт С** датчика давления

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь при включенном зажигании, что ЭБУ подает на датчик необходимое напряжение питания, произведя замер в цепи между: **контактом А** и **контактом В** датчика.
Если напряжение **5 В** отсутствует, замените ЭБУ климатической установки.

Убедитесь в отсутствии **утечек** хладагента.

Если неисправность сохраняется, **проверьте заправку хладагента (650 г ± 25 г)**.
Повторите заправку хладагентом при необходимости.

Если количество хладагента достаточно, в системе кондиционирования утечек нет, и цепь датчика давления исправна: **замените** датчик давления.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET006	ПОВЫШЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА

УКАЗАНИЯ	Состояние "повышенное давление" появляется, если давление, измеренное датчиком, **больше 27 бар (относительное давление)**.
	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. (в частности неисправностей: **DF033** "количество заправленного хладагента", **DF030** "цепь управления холодопроизводительностью компрессора" и **DF002** "цепь датчика давления хладагента").
	Особенности: Если отображается состояние "повышенное давление", то включение кондиционера **запрещается**.

Если холодопроизводительность регулируется посредством электромагнитного клапана:
Проверьте **соединение и состояние** разъема датчика давления хладагента.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

разъем А ЭБУ **контакт 8** → **Контакт А** разъема датчика давления
разъем А ЭБУ **контакт 11** → **контакт В** датчика давления
разъем А ЭБУ **контакт 3** → **контакт С** датчика давления

При необходимости устраните неисправность.

Выведите на экран параметр: **PR016** "Давление хладагента" и убедитесь в том, что после выключения климатической установки показываемое давление снижается (т. е. значение параметра не остается неизменным).

Если давление не снижается, **замените** датчик давления хладагента.

Убедитесь в том, что **управление производительностью компрессора осуществляется правильно**.
Для этого выведите на экран параметр **PR104** "управление производительностью компрессора"

– На стоящем автомобиле значение этого параметра должен равняться 0% (максимальная холодопроизводительность).
– При работающем двигателе и включенном кондиционере, значение параметра должно изменяться между 0 и 100% (не существует типичного случая управления, т. к. оно зависит от многих факторов).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET006 **ПРОДОЛЖЕНИЕ 1**	

Если холодопроизводительность не изменяется и электромагнитный клапан регулирования холодопроизводительности исправен:
Проверьте при включенном зажигании **наличие напряжения питания 12 В** на **контакте B** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности.
При необходимости устраните неисправность.

Если холодопроизводительность по-прежнему не изменяется: **проверьте заправку хладагента (650 ± 25 грамм)**, т. к. нехватка хладагента может компенсироваться ЭБУ климатической установки путем увеличения холодопроизводительности компрессора (для поддержания эффективности кондиционирования воздуха).
Заправьте хладагент при необходимости.

Если количество хладагента достаточно и холодопроизводительность компрессора регулируется нормально (наличие напряжения питания на контакте B электромагнитного клапана и "массы" на контакте A), возможно, имеется механическая неисправность диска регулирования холодопроизводительности компрессора.
В этом случае **замените компрессор кондиционера**.

Если холодопроизводительность регулируется пневматически:
Проверьте **соединение и состояние разъема** датчика давления хладагента.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в следующих** цепях:
разъем A ЭБУ **контакт 8** ⟶ **контакт A** датчика давления
разъем A ЭБУ **контакт 11** ⟶ **контакт B** датчика давления
разъем A ЭБУ **контакт 3** ⟶ **контакт C** датчика давления
При необходимости устраните неисправность.

Выведите на экран параметр: **PR016** "Давление хладагента" и убедитесь в том, что после выключения климатической установки показываемое давление снижается (т. е. значение параметра не остается неизменным).
Если давление не снижается, **замените** датчик давления хладагента.

Если давление хладагента соответствует норме, возможно, имеется механическая неисправность диска регулирования холодопроизводительности компрессора.
В этом случае **замените компрессор кондиционера**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET022	ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОГРЕВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА

УКАЗАНИЯ	В случае несоответствия состояния "активно/неактивно" выполните интерпретацию данного состояния.

Убедитесь в **наличии** реле обогрева заднего стекла.
Проверьте **состояние зажимов** реле обогрева заднего стекла на блоке реле. При необходимости замените зажимы.
Убедитесь при включенном зажигании, **в наличии + 12 В** на контакте **1** разъема реле.
Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях: разъем А ЭБУ **контакт 12** ⟶ **контакт 2** разъема реле обогрева заднего стекла При необходимости устраните неисправность.
Проверьте **сопротивление** между **контактом 1** и **контактом 2** разъема реле обогрева заднего стекла. Замените реле, если сопротивление не составляет порядка **60 Ом** при 20°C.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

ET023	МАЛАЯ СКОРОСТЬ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

УКАЗАНИЯ	Если электровентилятор работает не так, как это описано, то проведите полный контроль цепи электровентилятора (см. диагностику системы впрыска).

ЭВ = 1 Работа электровентилятора системы охлаждения двигателя на малой скорости
ЭВ = 2 Работа электровентилятора системы охлаждения двигателя на большой скорости
ЭВ = 0 Выключение электровентилятора системы охлаждения двигателя

Электровентилятор не включается при скорости автомобиля выше 70 км/ч.
За исключением редких случаев, когда, несмотря на такую скорость, давление превышает 23 бар (например, езда за грузовиком).
Электровентилятор постоянно работает на малой скорости на стоящем автомобиле, если верхнее относительное давление ниже 19 бар, а в противном случае - на большой скорости.
В движении электровентилятор либо не работает, либо работает на малой или большой скорости в зависимости от давления на выходе конденсора и от скорости автомобиля.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET024	БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

УКАЗАНИЯ	Если электровентилятор работает не так, как это описано, то проведите полный контроль цепи электровентилятора (см. диагностику системы впрыска).

ЭВ = 1 Работа электровентилятора системы охлаждения двигателя на малой скорости
ЭВ = 2 Работа электровентилятора системы охлаждения двигателя на большой скорости
ЭВ = 0 Выключение электровентилятора системы охлаждения двигателя

Электровентилятор не включается при скорости автомобиля выше 70 км/ч.
За исключением редких случаев, когда, несмотря на такую скорость, давление превышает 23 бар (например, езда за грузовиком).
Электровентилятор постоянно используется на малой скорости на стоящем автомобиле, если верхнее относительное давление ниже 19 бар, а в противном случае - на большой скорости.
В движении электровентилятор либо не работает, либо работает на малой или большой скорости в зависимости от давления на выходе конденсора и от скорости автомобиля.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET028	ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОГРЕВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

УКАЗАНИЯ	В случае несоответствия состояния "активно/неактивно" выполните интерпретацию данного состояния.

Убедитесь в **наличии** реле обогрева ветрового стекла.
Проверьте **состояние зажимов** реле обогрева ветрового стекла на блоке реле. При необходимости замените зажимы.
Убедитесь при включенном зажигании, **в наличии + 12 В** на контакте **1** разъема реле.
Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в следующих** цепи: разъем А ЭБУ **контакт 4** ⟶ **контакт 2** разъема реле обогрева ветрового стекла При необходимости устраните неисправность.
Проверьте **сопротивление** между **контактами 1** и **контактом 2** реле электрообогревателя ветрового стекла. Замените реле, если сопротивление равно нулю или бесконечности (в среднем оно должно находиться в пределах 60 - 90 Ом в зависимости от типа реле).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Удалите из памяти запомненные неисправности. Обработайте другие неисправности, если они есть.

ET033	АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

ET033 АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ:

Автоматический режим включается нажатием на выключатель "**AUTO**" панели управления. Этот режим соответствует автоматическому управлению распределением воздуха, вентиляцией салона и включением компрессора в зависимости от установленной температуры. Вручную осуществляется только установка задаваемой температуры (в правой и левой частях салона).
После нажатия на выключатель "**AUTO**" панели управления должна высветиться характеристика состояния "**ET033**": "**ДА**". Если данная характеристика указанного состояния не высвечивается, убедитесь, что сигнальная лампа, встроенная в выключатель "**AUTO**" горит, так же, как и сигнальная лампа, встроенная в выключатель "**AC**". Если эти сигнальные лампы не горят, выполните считывание неисправностей и контроль соответствия, чтобы убедиться в исправности системы.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

ET050	РЕЖИМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют

ET050 РЕЖИМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА:

Режим кондиционирования воздуха соответствует ручному управлению климатической установкой. Данный режим включается нажатием на выключатель "**AC**" панели управления. В данном режиме включается компрессор (в зависимости от установленной температуры). Установка желаемой температуры для правой и левой частей салона, регулировка распределения воздушных потоков, управление вентиляцией салона и включение режима рециркуляции выполняются вручную.
После нажатия на выключатель "**AC**" панели управления должна высветиться характеристика состояния "**ET050**": "**ДА**". Если данная характеристика указанного состояния не высвечивается, убедитесь, что сигнальная лампа, встроенная в выключатель "**AC**" горит. Если эти сигнальные лампы не горят, выполните считывание неисправностей и контроль соответствия, чтобы убедиться в исправности системы.
Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.

Параметры по диагностическому прибору	Наименование по диагностическому прибору
PR001	Температура воздуха в салоне автомобиля
PR002	Наружная температура
PR003	Температура испарителя
PR004	Температура охлаждающей жидкости
PR005	Информация о потребляемой мощности
PR006	Интенсивность солнечного излучения
PR007	Влажность
PR008	Скорость вращения электровентилятора
PR014	Напряжение питания ЭБУ
PR015	Частота вращения коленчатого вала двигателя
PR016	Давление хладагента
PR017	Содержание CO в поступающем в салон воздухе
PR018	Содержание NO в поступающем в салон воздухе
PR019	Заданное значение управляющего регулируемого напряжения электровентилятора салона
PR020	Положение заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона
PR021	Положение заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона
PR023	Положение заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию
PR095	Скорость движения автомобиля
PR102	Яркость светодиодов
PR103	Напряжение 0 В через регулятор яркости освещения приборов
PR104	Регулирование холодопроизводительности компрессора

PR005	ИНФОРМАЦИЯ О ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ

УКАЗАНИЯ	Указанные значения даются только для справки.

Независимо от того, каким образом регулируется холодопроизводительность компрессора: пневматически или электрически, потребляемая им мощность может меняться от нескольких сотен ватт до примерно 6 кВт в зависимости от погодных условий, скорости движения автомобиля с одной стороны и скорости вращения компрессора с другой стороны.

Информация о потребляемой мощности зависит от двух параметров:
– Измеряемого постоянно высокого давления.
– Скорости вращения компрессора.

Значение потребляемой мощности вычисляется ЭБУ климатической установки и передается ЭБУ системы впрыска, который таким образом может заранее рассчитать, как скажется на нагрузке двигателя работа компрессора как на холостом ходу, так и в движении.

PR008	СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА

УКАЗАНИЯ	Приведенные ниже значения даются для справки.

Значения проверяются при остановленном и работающем двигателе (допуск ± 15%).

Скорость вращения нагнетающего вентилятора	скорость 0	скорость 1	скорость 2	скорость 3	скорость 4	скорость 5	скорость 6	скорость 7	скорость 8
Заданное значение управляющего регулируемого напряжения электровентилятора	**0%**	**10%**	**20%**	**30%**	**43%**	**55%**	**69%**	**82%**	**100%**
Скорость вращения электровентилятора	**4%**	**15%**	**27%**	**38%**	**52%**	**68%**	**82%**	**95%**	**95%**

PR017	СОДЕРЖАНИЕ CO В ПОСТУПАЮЩЕМ В САЛОН ВОЗДУХЕ

УКАЗАНИЯ	**Если датчик содержания CO в поступающем в салон воздухе неисправен, значение выводимого параметра равно 0%. Такой датчик не диагностируется, и поэтому его неисправность не выводится.**

Проверьте **надежность соединения и состояние разъема** датчика содержания CO.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Подсоедините контактную плату и убедитесь в **отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем B, **контакт 16** ⟶ **контакт 5** разъем датчика
ЭБУ, разъем B, **контакт 18** ⟶ **контакт 7** разъема датчика
ЭБУ, разъем B, **контакт 19** ⟶ **контакт 10** разъема датчика

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **замените** датчик содержания CO.

PR018	СОДЕРЖАНИЕ NO В ПОСТУПАЮЩЕМ В САЛОН ВОЗДУХЕ

УКАЗАНИЯ	**Если датчик содержания NO неисправен, значение выводимого параметра равно 0%.** **Этот датчик не диагностируется, поэтому его неисправность не выводится.**

Проверьте **надежность соединения и состояние разъема** датчика содержания NO.
При необходимости замените розеточную часть разъема.

Подсоедините контактную плату и убедитесь в **отсутствии поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем B, **контакт 16** → **контакт 5** разъем датчика
ЭБУ, разъем B, **контакт 17** → **контакт 6** разъема датчика
ЭБУ, разъем B, **контакт 19** → **контакт 10** разъема датчика

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **замените** датчик содержания NO

PR019	ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО РЕГУЛИРУЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА САЛОНА

УКАЗАНИЯ	Приведенные ниже значения даются для справки.

Значения проверяются при остановленном и работающем двигателе (допуск ± 15%).

Скорость вращения нагнетающего вентилятора	скорость 0	скорость 1	скорость 2	скорость 3	скорость 4	скорость 5	скорость 6	скорость 7	скорость 8
Заданное значение управляющего регулируемого напряжения электровентилятора	**0%**	**10%**	**20%**	**30%**	**43%**	**55%**	**69%**	**82%**	**100%**
Скорость вращения электровентилятора	**4%**	**15%**	**27%**	**38%**	**52%**	**68%**	**82%**	**95%**	**95%**

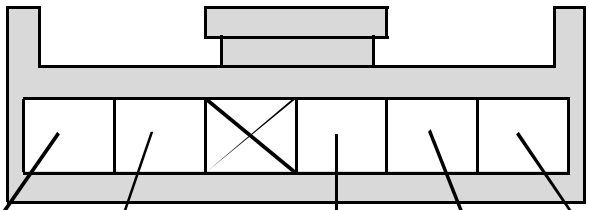
PR023	ПОЛОЖЕНИЕ ЗАСЛОНКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НОГАМ И НА ВЕНТИЛЯЦИЮ

УКАЗАНИЯ	Указанные ниже значения приведены для справки (они зависят от направления перемещения заслонок).

Значения проверяются при остановленном и работающем двигателе, при ручном управлении климатической установкой (допуск ± 15%).

Положение переключателя распределения воздушных потоков		Положение заслонки обдува ветрового стекла	Положение заслонки подачи воздуха в ноги и на вентиляцию
Обдув		**100%**	**100%**
Сопла вентиляции приборной панели		**6%**	**6%**
Подача воздуха к ногам		**6%**	**55%**
Обдув ветрового стекла + подача воздуха в ноги		**100%**	**55%**
Подача воздуха в ноги + сопла вентиляции приборной панели		**6%**	**21%**
Подача воздуха по всем направлениям		**100%**	**31%**

РАЗЪЕМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ В ЛЕВОЙ ЧАСТИ САЛОНА (ВИД СЗАДИ)



Управляющий сигнал 1 электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона (ЭБУ, разъем **B, контакт 22**).

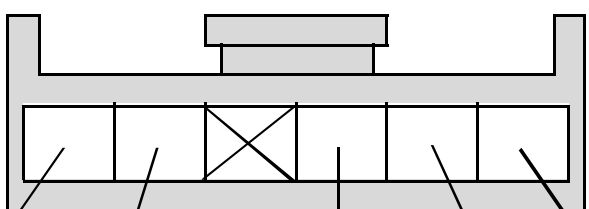
Напряжение питания 5 В потенциометра (ЭБУ, разъем **B, контакт 14**).

"Масса" потенциометра (ЭБУ, разъем **B**, **контакт 15**).

Управляющий сигнал 2 электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона (ЭБУ, разъем **B, контакт 23**).

Сигнал датчика положения левой заслонки смешения воздушных потоков (ЭБУ, разъем **B, контакт 4**).

РАЗЪЕМ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ В ПРАВОЙ ЧАСТИ САЛОНА (ВИД СЗАДИ)



Управляющий сигнал 1 электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона (ЭБУ, разъем **B, контакт 26**).

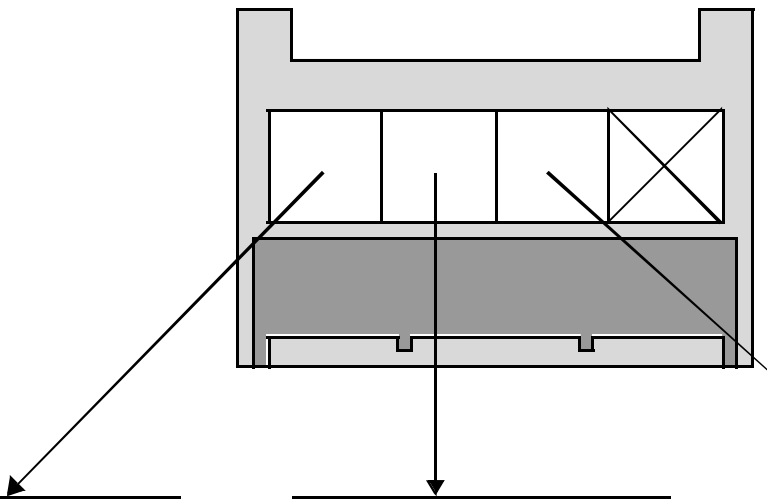
Напряжение питания 5 В потенциометра (ЭБУ, разъем **B**, **контакт 14**).

"Масса" потенциометра (ЭБУ, разъем **B, контакт 15**).

Управляющий сигнал 2 электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона (ЭБУ, разъем **B, контакт 27**).

Сигнал датчика положения заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона (ЭБУ, разъем **B, контакт 5**).

4-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ЧЕРНОГО ЦВЕТА СИЛОВОГО МОДУЛЯ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА (ВИД СЗАДИ)

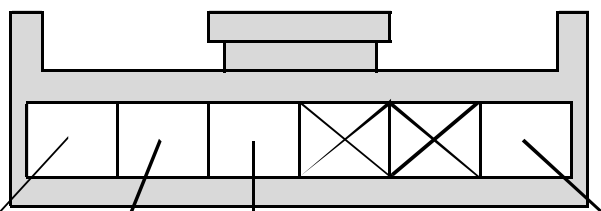


Напряжение питания 12 В

Обратный сигнал вращения скорости электровентилятора (ЭБУ, разъем **A, контакт 13**).

Управление электровентилятором (ЭБУ, разъем **A, контакт 27**).

РАЗЪЕМ ДАТЧИКА ТОКСИЧНОСТИ (ВИД СЗАДИ)



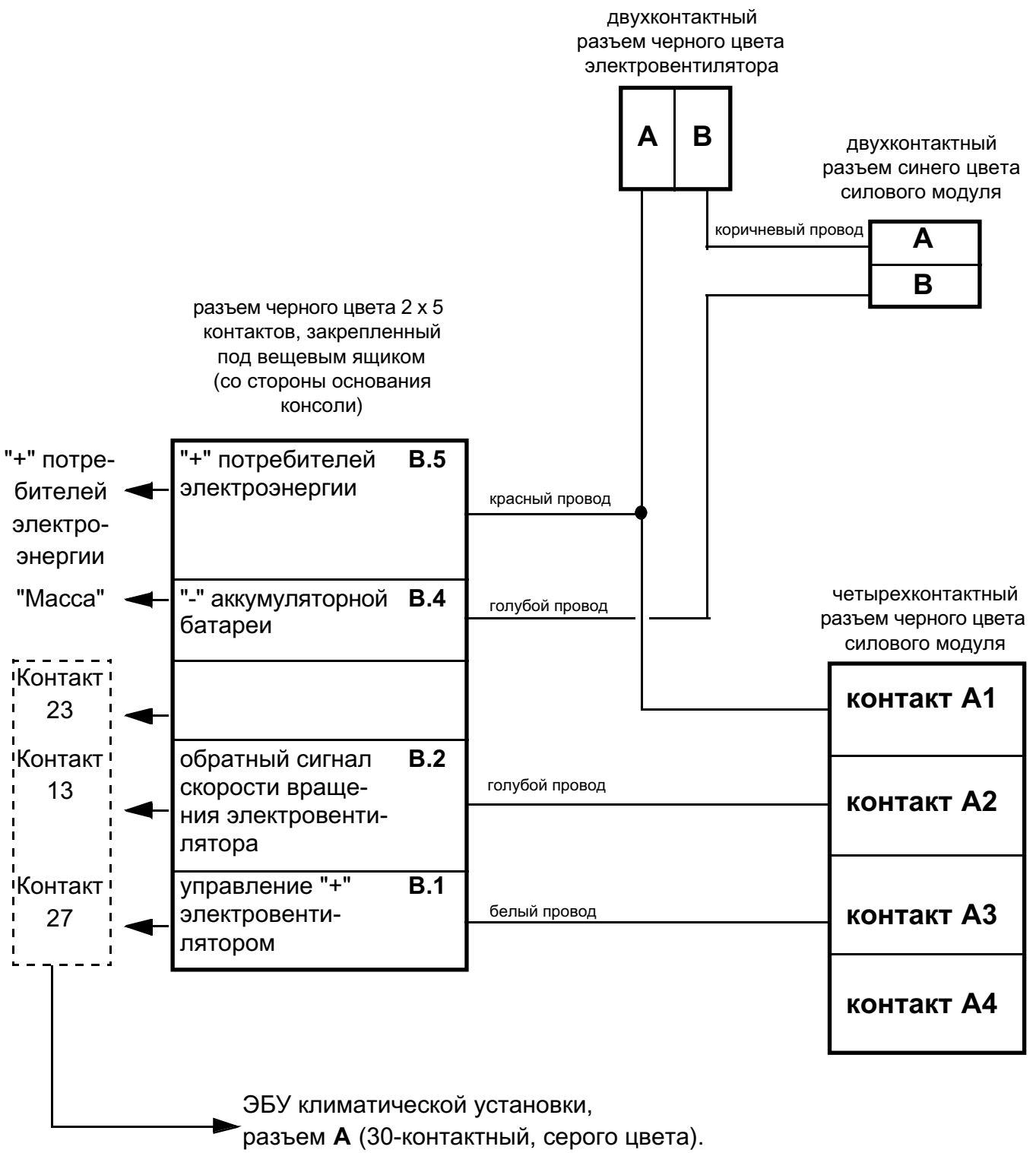
Напряжение питания + 5 В (ЭБУ, разъем **B, контакт 16**).

Сигнал содержания COX(ЭБУ, разъем **B, контакт 18**)

"Масса" (ЭБУ, разъем **B, контакт 19**).

Сигнал содержания NOX (ЭБУ, разъем **B, контакт 17**).

Жгут проводов электровентилятора салона (под вещевым ящиком)



ЗАМЕНА ЭБУ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ:

– Определите конфигурацию ЭБУ в зависимости от комплектации данного автомобиля.

– Убедитесь в том, что зажигание выключено.

– Замените ЭБУ (панель управления).

– Включите зажигание и приведите в действие диагностический прибор.

– Выполните конфигурирование ЭБУ в зависимости от комплектации данного автомобиля (см. "Вводная часть").

– Перейдите в меню "считывание конфигурации" и убедитесь в том, что все конфигурации введены.

– Выполните проверку наличия неисправностей и в случае их обнаружения проведите соответствующую диагностику.

– Удалите из памяти запомненные неисправности.

– Запустите двигатель, включите климатическую установку и убедитесь в том, что она работает нормально.

СООТВЕТСТВИЕ ЦВЕТОВ РАЗЪЕМОВ ЭБУ:

– 30-контактный **разъем серого цвета** ЭБУ климатической установки называется в данном руководстве: **разъем A**.

– 30-контактный **разъем зеленого цвета** ЭБУ климатической установки называется в данном руководстве: **разъем B**.

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СИЛОВЫМ МОДУЛЕМ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА САЛОНА

Существуют два способа измерения напряжения управления силовым модулем электровентилятора салона:

1/ Измерение мультиметром (в режиме вольтметра):
При подключенном разъеме силового модуля произведите измерение между **контактом 3** модуля и "массой".
При скорости, равной нулю, напряжение должно составлять примерно 6 В.
При максимальной скорости (8) напряжение должно быть равно нулю (± 0,5 В).
Для семи промежуточных скоростей напряжение изменяется от 0 до 6 В.

Расчетные величины:

скорость **0**	6 В
скорость **1**	5,1 В
скорость **2**	4,75 В
скорость **3**	4,3 В
скорость **4**	3,9 В

скорость **5**	3,5 В
скорость **6**	3 В
скорость **7**	2,6 В
скорость **8**	0 В

2 / **Измерение с помощью осциллографа** (Optima 5800, Clip Technique или NXR):
Силовой модуль электровентилятора управляется управляющим регулируемым напряжением (УРН).
Управляющее напряжение всегда поддерживается на уровне **6 В**, а изменяется уровень управляющего сигнала (прямоугольной формы): амплитуда и частота фиксированные, **верхний уровень сигнала (6 В)** изменяется относительно **нижнего уровня (0 В)**.
Для измерения необходимо подключить "массовый" шнур осциллографа к "массе" аккумуляторной батареи, а измерительный шнур осциллографа - к **контакту 3** силового модуля (разъем модуля соединен).
Установите частоту развертки осциллографа на **2 мс** на деление и масштаб на **5 В** на деление.
Полученные сигналы должны быть следующими: верхний уровень сигнала 6 В продолжительностью 7,6 мс и нижний уровень сигнала 0 В продолжительностью 0,4 мс для скорости, равной нулю, и прямая линия на 0 В для скорости 8.
Пример измерения для семи промежуточных скоростей (справочные значения):

Скорость электровенти-лятора	**Продолжи-тельность сигнала верхнего уровня**	**Продолжи-тельность сигнала низкого уровня**
скорость **1**	7,2 мс	0,8 мс
скорость **2**	6,4 мс	1,6 мс
скорость **3**	6 мс	2 мс
скорость **4**	5,4 мс	2,4 мс
скорость **5**	4,8 мс	3,2 мс
скорость **6**	4 мс	4 мс
скорость **7**	3,6 мс	4,4 мс

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца рассматривается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ ОБМЕНА

- НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ — АПН 0

НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ

- НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ — АПН 1
- НАРУШЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА В ПЕРЕДНЮЮ ЧАСТЬ САЛОНА — АПН 2
- НАРУШЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА В ЗАДНЮЮ ЧАСТЬ САЛОНА — АПН 3
- НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБДУВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА — АПН 4
- НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОГРЕВА И ОБДУВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА — АПН 5
- НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕНТИЛЯЦИИ — АПН 6
- ОТСУТСТВУЕТ ВЕНТИЛЯЦИЯ ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ САЛОНА — АПН 7
- ОТСУТСТВУЕТ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗАДНЕЙ ЧАСТИ САЛОНА — АПН 8

НАРУШЕНИЕ ОТОПЛЕНИЯ

- ОТСУТСТВИЕ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТОПЛЕНИЯ — АПН 9
- В САЛОН ПОДАЕТСЯ СЛИШКОМ ПОДОГРЕТЫЙ ВОЗДУХ — АПН 10
- В САЛОН ПОДАЕТСЯ НЕОХЛАЖДЕННЫЙ ВОЗДУХ — АПН 11
- В САЛОН ПОДАЕТСЯ СЛИШКОМ ОХЛАЖДЕННЫЙ ВОЗДУХ — АПН 12

ЗАПАХ В САЛОНЕ

- НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ В САЛОНЕ — АПН 13

В САЛОН ПРОНИКАЕТ ВОДА

- ПРИСУТСТВИЕ ВЛАГИ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ — АПН 14

НЕИСПРАВНОСТЬ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

- ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ НЕ ОСВЕЩАЕТСЯ — АПН 15
- ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ НЕ ОСВЕЩАЕТСЯ — АПН 16

ШУМНАЯ РАБОТА КОМПРЕССОРА

- ШУМНОСТЬ КОМПРЕССОРА — АПН 17

АПН 0	Нет связи с ЭБУ

УКАЗАНИЯ	**Отсутствуют**

Проверьте диагностический прибор на другом автомобиле.

Проверьте:
– Связь между диагностическим прибором и диагностическим разъемом автомобиля (исправное состояние проводки)
– Состояние предохранителей.

Проверьте наличие **+ 12 В аккумуляторной батареи** на **контакте 16**, **+ 12 В после замка зажигания** на **контакте 1** и "**массы**" на **контакте 5** и на **контакте 4** диагностического разъема.
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините **разъем А** ЭБУ климатической установки, и убедитесь в наличии **напряжения питания** ЭБУ и в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:
Разъем А ЭБУ климатической установки (30-контактный разъем серого цвета)

контакт 6 → **"+" после замка зажигания**
контакт 18 → **"+" до замка зажигания**
контакт 1 → **"масса"**
контакт 16 → **"масса"**
контакт 30 → **"масса"**
контакт 5 → **контакт 7** диагностического разъема (линия K)

При необходимости устраните неисправность (см. схему электрооборудования автомобиля).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 1	Нарушение распределения воздушных потоков

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца должна рассматриваться только после проведения **полной проверки с помощью диагностического прибора**.
	Особенности: При воздействии на переключатель распределения воздушных потоков или вентилятора салона автоматический режим климатической установки выключается.

Убедитесь в том, что **тракт подачи воздуха**(**фильтр системы вентиляции салона**, решетка ниши воздухозабора, воздуховоды и т. д.) не засорен.
Убедитесь в том, что рабочее колесо вентилятора находится в исправном состоянии.
Если необходимо, устраните неисправность, очистите или замените фильтр системы вентиляции салона.

Убедитесь в том, что кожух нагнетающего вентилятора **герметичен**.
При необходимости устраните неисправность.

↓

Включите вентилятор салона на максимальную скорость, установите переключатель температуры в положение, соответствующе максимальному подогреву или максимальному охлаждению подаваемого воздуха, и поверните переключатель распределения воздушных потоков.
Убедитесь в том, что поток воздуха изменяется соответствующим образом.

Обеспечивается ли правильное распределение потоков воздуха?

ДА → Распределение воздуха правильное. Если необходимо, еще раз объясните клиенту, как работает система.

НЕТ

↓

Проверьте, при помощи диагностического прибора, переключатель распределения воздуха путем контроля параметров электродвигателей привода заслонок распределения воздушных потоков.
R023 "Положение заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию"

Открываются ли заслонки на 100%?

НЕТ → См. интерпретацию параметра **PR023 "Положение заслонки подачи воздуха к ногам и на вентиляцию", и проверьте степень открытия заслонки.**
При отклонении от нормы, см. методы диагностики электродвигателей привода заслонок распределения воздушных потоков в Технической ноте.

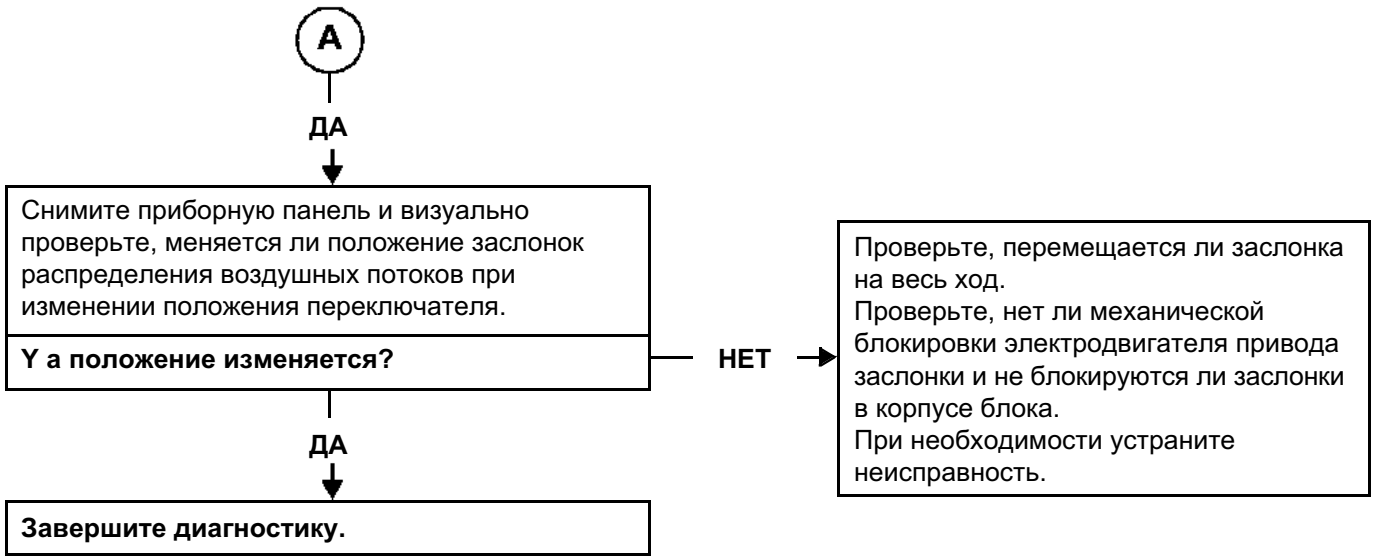
ДА

↓

(A)

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 1 ПРОДОЛЖЕНИЕ	



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 2	Нарушение подачи воздуха в переднюю часть салона

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только **после полной проверки с помощью диагностического прибора**. Убедитесь в том, что владелец правильно пользуется климатической установкой.

Передний электровентилятор салона **работает?** — **НЕТ** → Произведите ремонт, см. **АПН 7**.

ДА

↓

Убедитесь в том, что **тракт подачи воздуха** (**фильтр системы вентиляции салона**, решетка ниши воздухозабора, воздуховоды, отверстия выхода воздуха и т. п.) не засорен. Убедитесь в том, что рабочее колесо вентилятора находится в исправном состоянии.
Если необходимо, устраните неисправность, очистите или замените фильтр системы вентиляции салона.

↓

Убедитесь в том, что кожух переднего вентилятора **герметичен**.
При необходимости устраните неисправность.

↓

С помощью диагностического прибора убедитесь в том, что заслонка рециркуляции воздуха не остается закрытой в положении рециркуляции, используя для этого контроль состояния **ET021** "Управление электродвигателем привода заслонки рециркуляции воздуха".
При необходимости устраните неисправность.

↓

Исчезла ли проблема при изменении положения переключателя **распределения воздушных потоков**? — **ДА** → Убедитесь в том, что все сопла вентиляции открыты.
Если неисправность сохраняется, см. **АПН 1**.

НЕТ

↓

Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры, влажности и т. д.).
Проверьте работу микровентилятора датчика температуры воздуха в салоне (неисправность микровентилятора может исказить результат измерения).
Замените один или несколько неисправных элементов.

↓

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 2 ПРОДОЛЖЕНИЕ	

(A)

При помощи диагностического прибора убедитесь в том, что скорость вращения электровентилятора соответствует заданной ЭБУ (допуск ± 15%). Для этого проверьте параметры:
PR019 "Заданное значение УРН электровентилятора салона" (УРН управляющие: регулируемое напряжение).
PR008 "Скорость электровентилятора"
(обратный сигнал скорости вентилятора).
Обратитесь к таблице "Интерпретация параметров", параметры **PR019** и **PR008**, чтобы убедиться в соответствии полученных значений.

Скорость вращения соответствует заданной?

ДА → **Завершите диагностику.**

НЕТ

Убедитесь, что **управляющее регулируемое напряжение** силового модуля электровентилятора салона изменяется от 0 до 6 В (от 0 до 100%), измерив напряжение между контактом A3 силового модуля и "массой" (при подключенном разъеме).
Примечание: более подробную информацию для выполнения измерений см. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.

Правильно ли изменяется напряжение?

НЕТ

Убедитесь в отсутствии **обрывов и короткого замыкания** в цепи:
ЭБУ, разъем B, **контакт 27** → **контакт A3** модуля
При необходимости устраните неисправность.

Сохраняется ли неисправность?

НЕТ →

ДА

Замените панель управления. → **Завершите диагностику.**

ДА

Замените силовой модуль.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 3	Нарушение подачи воздуха в заднюю часть салона

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после **полной проверки с помощью диагностического прибора**. Убедитесь в том, что владелец правильно пользуется климатической установкой.

Задний электровентилятор салона **работает**? — **НЕТ** → Устраните неисправность, см. **АПН 8**.

ДА

↓

Убедитесь в том, что **тракт подачи воздуха** (**фильтр системы вентиляции салона**, решетка ниши воздухозабора, воздуховоды, отверстия выхода воздуха и т. п.) не засорен.
Убедитесь в том, что рабочее колесо вентилятора находится в исправном состоянии.
Если необходимо, устраните неисправность, очистите или замените фильтр системы вентиляции салона.

↓

Убедитесь в том, что кожух заднего нагнетающего вентилятора **герметичен**.
При необходимости устраните неисправность.

↓

Проверьте сопротивление заднего нагнетающего вентилятора: **0,95 Ом**.
Замените задний нагнетающий вентилятор, если это необходимо.

↓

Исчезла ли проблема при изменении положения переключателя **распределения воздушных потоков**? — **ДА** → Убедитесь в том, что все сопла вентиляции открыты. Если неисправность сохраняется, см. **АПН 1**.

НЕТ

↓

При помощи диагностического прибора убедитесь в том, что скорость вращения вентилятора соответствует заданной ЭБУ (допуск ± 5%). Для этого проверьте параметры:
PR024 "Скорость вращения заднего вентилятора"
(обратный сигнал вращения скорости электровентилятора).
Выполните интерпретацию параметра **PR024**, чтобы убедиться в соответствии полученных значений.

Скорость вращения соответствует заданной? — **ДА** → **Завершите диагностику.**

НЕТ

↓

(A)

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 3 ПРОДОЛЖЕНИЕ	

(A)

Проверьте сопротивление блока резисторов заднего электровентилятора.
Замените блок резисторов, если значения сопротивления не соответствуют указанным ниже (± **0,5 Ω**):
- V1: **5,0 Ω** (между контактами C и B)
- V2: **2,4 Ω** (при измерении между контактами A и B)
- V3: **0,8 Ω** (при измерении между контактами D и B)

Находится ли значение сопротивления в пределах нормы?

НЕТ → **Замените блок резисторов.**

ДА

Проверьте отсутствие обрывов и короткого замыкания в следующих цепях:
Блок управления задним электровентилятором,
контакт B3 → **Контакт D** блока резисторов
Блок управления задним электровентилятором,
контакт B2 → **Контакт A** блока резисторов
Блок управления задним электровентилятором,
контакт A1 → **Контакт C** блока резисторов

Сохраняется ли неисправность?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ДА

Проверьте с помощью омметра работоспособность блока управления задним электровентилятором:
При необходимости замените блок.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 4	Недостаточная эффективность обдува ветрового стекла

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после **полной проверки с помощью диагностического прибора**.
	Особенности: Убедитесь в том, что стекла изнутри не грязные, поскольку это может снизить эффективность обдува.

Если автомобиль оснащен ветровым стеклом с электрообогревом, убедитесь при помощи диагностического прибора в правильности конфигурации **ЭБУ**, считав конфигурацию настройки: **LC005 "Обогрев ветрового стекла"**. При необходимости выполните конфигурирование ЭБУ и проверьте работоспособность элемента обогрева ветрового стекла (см. "Вводная часть").

↓

Проверьте, не закупорены ли сопла вентиляции.
При необходимости устраните неисправность.

Сохраняется ли неисправность? — **НЕТ** → **Завершите диагностику.**

ДА

↓

Проверьте, не **проникает ли вода** в салон. Это может значительно повысить уровень влажности и уменьшить эффективность обдува.
При необходимости устраните неисправность (см. **АПН 14**).

Сохраняется ли неисправность? — **НЕТ** → **Завершите диагностику.**

ДА

↓

Проверьте **работоспособность** компрессора. Для этого подайте команду **AC021 "Муфта включения компрессора"** или включите кондиционер.
При необходимости устраните неисправность.

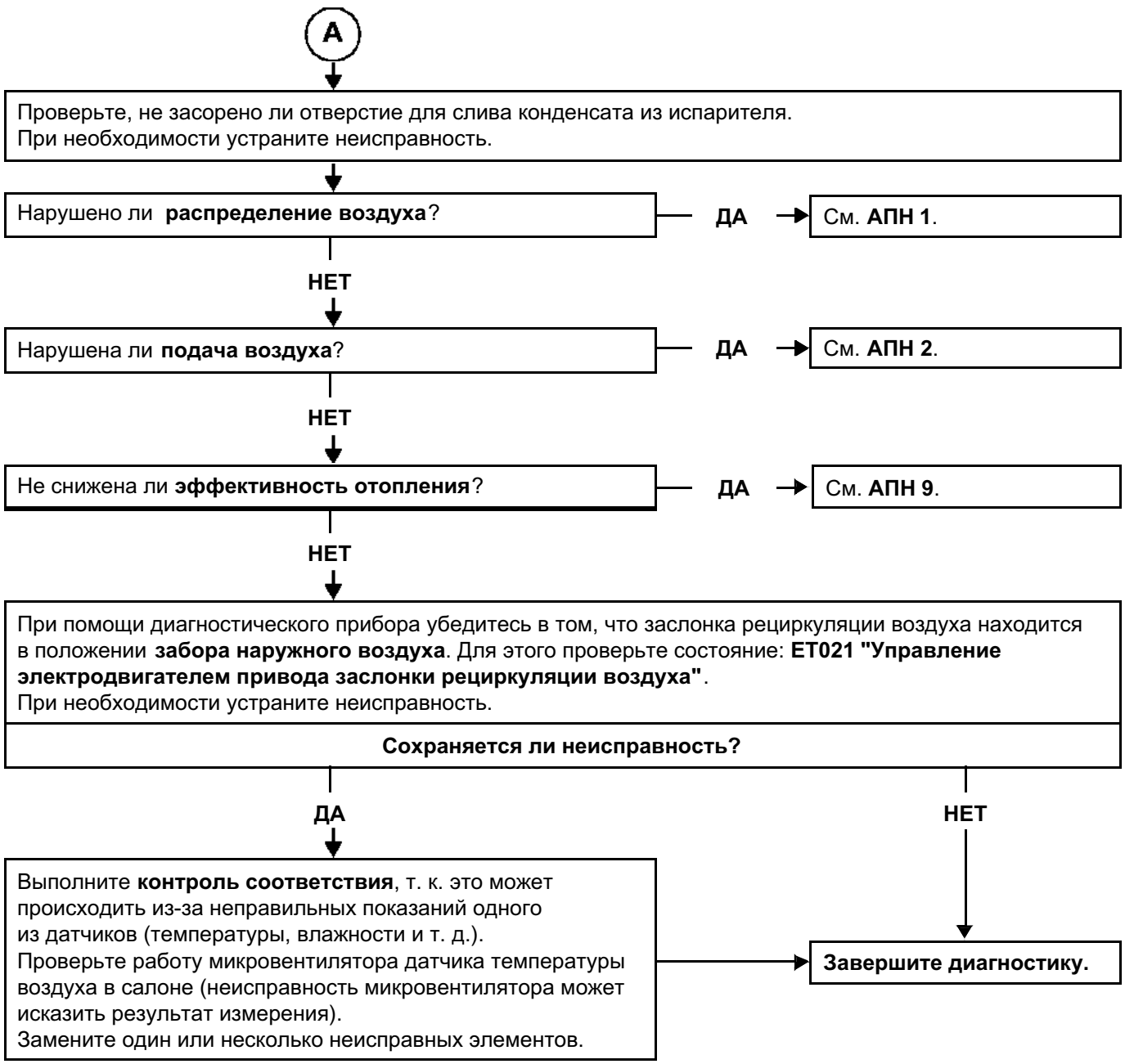
↓

(A)

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 4

ПРОДОЛЖЕНИЕ



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 5	НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОГРЕВА И ОБДУВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца должна рассматриваться только после проведения **полной проверки с помощью диагностического прибора**.
	Особенности: – Убедитесь в том, что стекла не **грязные** изнутри, поскольку это может снизить эффективность обогрева. – **Элемент обогрева заднего стекла является мощным потребителем электроэнергии, поэтому его включение разрешается только при работающем двигателе.** **Обогрев заднего стекла включается двумя способами:** – Кратковременным нажатием на нижнюю часть клавиши выключателя обогрева на панели управления включается обогрев заднего стекла и наружных зеркал заднего вида. – При кратковременном нажатии на верхнюю часть выключателя обогрева на панели управления включается режим "Обеспечение обзора" (обогрев заднего стекла и наружных зеркал заднего вида, обдув ветрового стекла и обогрев ветрового стекла, если он есть). Примечание: **в обоих случаях включение обогрева разрешается только при работающем двигателе.**

Проверьте, не проникает ли вода в салон. Это может значительно повысить уровень влажности и уменьшить эффективность обдува.
При необходимости устраните неисправность (см. **АПН 14**).

Сохраняется ли неисправность? — **НЕТ** → **Завершите диагностику.**

ДА ↓

Убедитесь при помощи диагностического прибора в работе реле обогрева заднего стекла. Для этого проверьте состояние: **ET022 "Управление обогревом заднего стекла"**.
При необходимости устраните неисправность (см. **ET022**).

↓ **A**

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 5 ПРОДОЛЖЕНИЕ	

(A)

Отсоедините пластмассовые стойки заднего стекла и убедитесь в том, что **нити элемента обогрева не имеют разрывов**, измерив их сопротивление (**0,5 - 1 Ом**).
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в наличии "**массы**" на выводе с правой стороны элемента обогрева заднего стекла и **+ 12 В** (при включении обогрева) на выводе слева.
Если питание не поступает на заднее стекло, убедитесь **в отсутствии обрывов и короткого замыкания** в цепи:

Реле обогрева заднего стекла, **контакт 5** → разъем левого вывода элемента обогрева заднего стекла

При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, **проведите диагностику** состояния **ET022 "Управление реле обогрева заднего стекла"**.

Сохраняется ли неисправность?

ДА

Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний датчика наружной температуры.
Проверьте работу микровентилятора датчика температуры воздуха в салоне (неисправность микровентилятора может исказить результат измерения).
Замените один или несколько неисправных элементов.

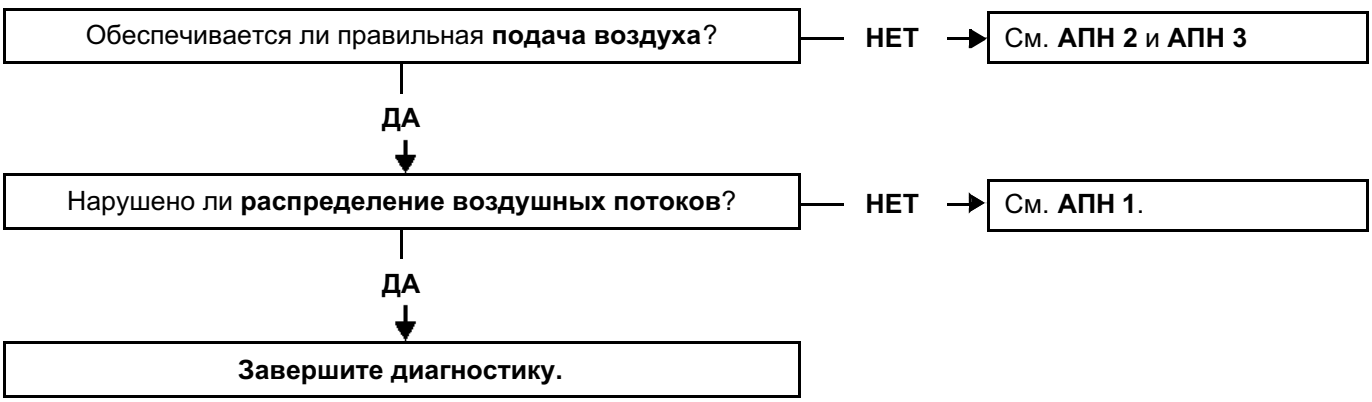
НЕТ

Завершите диагностику.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 6	Недостаточная эффективность вентиляции

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после **полной проверки с помощью диагностического прибора**.



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 7	Отсутствует вентиляция передней части салона

УКАЗАНИЯ	**Данная жалоба владельца рассматривается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.**

Убедитесь в целостности **предохранителей**.

↓

При помощи диагностического прибора убедитесь в том, что задаваемая ЭБУ скорость вращения электровентилятора меняется в пределах 0 -100%). Для этого проверьте параметр **PR019 "Заданное значение управляющего регулируемого напряжения электровентилятора салона"**

Задаваемая скорость вращения изменяется?

НЕТ → Замените панель управления.

ДА

↓

Убедитесь, что **управляющее регулируемое напряжение** силового модуля электровентилятора салона изменяется от 0 до 6 В (от 0 до 100%), измерив напряжение между контактом A3 силового модуля и "массой" (при подключенном разъеме).
ПРИМЕЧАНИЕ:
Более подробная информация для выполнения измерений дана в разделе "ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ".

Правильно ли изменяется напряжение?

ДА → (переход к точке A)

НЕТ

↓

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в следующих** цепях:

разъем A ЭБУ **контакт 27** → **контакт A3** силового модуля переднего электровентилятора

разъем A ЭБУ **контакт 13** → **контакт A2** силового модуля переднего электровентилятора

При необходимости устраните неисправность.

↓

Убедитесь при включенном зажигании, в наличии **+ 12 В** на контакте **B5** и "**массы**" на контакте **B4** разъема черного цвета 2 x 5 контактов электровентилятора (находится под вещевым ящиком со стороны основания консоли).
При необходимости устраните неисправность.

↓

(A)

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 7 ПРОДОЛЖЕНИЕ	

A

Убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях**:

2x5-контактный разъем черного цвета

- **контакт B1** → **4-контактный разъем черного цвета силового модуля** → **контакт A3**
- **контакт B2** → **4-контактный разъем черного цвета силового модуля** → **контакт A2**
- **контакт B3** → **4-контактный разъем черного цвета силового модуля** → **контакт A4**
- **контакт B5** → **4-контактный разъем черного цвета силового модуля** → **контакт A1**
- **контакт B4** → **2-контактный разъем черного цвета электровентилятора** → **контакт A**
- **контакт B4** → **2-контактный разъем черного цвета электровентилятора** → **контакт B**
- **контакт B4** → **2-контактный разъем синего цвета силового модуля** → **контакт A**
- **контакт B4** → **2-контактный разъем синего цвета силового модуля** → **контакт B**

При необходимости устраните неисправность.

↓

Убедитесь в том, что рабочее колесо электровентилятора **не сломано или не отсоединилось** от вала. Убедитесь в отсутствии посторонних предметов, препятствующих вращению электровентилятора. Устраните неисправность или, при необходимости, замените электровентилятор салона.

↓

Разъедините 2-контактный разъем черного цвета вентилятора салона и **проверьте сопротивление обмотки электродвигателя** между контактами A и B разъема. Замените вентилятор салона, если сопротивление равно нулю или бесконечности.

Сохраняется ли неисправность?

НЕТ → Завершите диагностику.

ДА ↓

Замените силовой модуль. → Завершите диагностику.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 8	Отсутствует вентиляция задней части салона

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца должна рассматриваться только после проведения **полной проверки с помощью диагностического прибора**.

Убедитесь в целостности **предохранителей**.

↓

При карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-ое фиксированное положение, убедитесь в наличии 12 В на **контакте B1** разъема блока управления задним электровентилятором.

Присутствует ли напряжение питания? — **ДА** →

НЕТ

↓

Убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи**:

Блок управления задним электровентилятором **контак B1** → **Реле заднего электровентилятора** **Контакт A5**

При необходимости устраните неисправность.

↓

При включенном зажигании, убедитесь в наличии напряжения питания 12 В **на контактах A1** и **A3** реле заднего электровентилятора и "массы" на **контакте A2**. При необходимости устраните неисправность (см. схему электрооборудования).

↓

Убедитесь в работоспособности реле заднего электровентилятора. При необходимости замените реле.

↓

Проверьте с помощью омметра работоспособность блока управления задним электровентилятором:
На скорости вращения 1: Отсутствие разрыва цепи между **контактами B1** и **A1**.
На скорости вращения 2: Отсутствие разрыва цепи между **контактами B1** и **B2**.
На скорости вращения 3: Отсутствие разрыва цепи между **контактами B1** и **B3**.
Замените при необходимости блок управления задним электровентилятором.

↓

(A)

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 8

ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

(A)

Убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях**:

Блок управления задним электровентилятором,
контакт D → **контакт B3** блока резисторов
Блок управления задним электровентилятором,
контакт A → **контакт B2** блока резисторов
Блок управления задним электровентилятором,
контакт C → **контакт A1** блока резисторов

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте величины сопротивления резисторов блока резисторов заднего электровентилятора (с допуском ± **0,5 Ом**):

- V1: **5,0 Ω** (между контактами C и B)
- V2: **2,4 Ом** (при измерении между контактами A и B)
- V3: **0,8 Ом** (при измерении между контактами D и B)

Если сопротивление резисторов не соответствует указанным номинальным значениям, замените блок резисторов.

Проверьте соответствие значений управляющего напряжения заднего электровентилятора на 3 скоростях вращения:
Измерения выполняются между контактом **2** промежуточного 6-контактного разъема черного цвета и "**массой**" (см. "Дополнительная информация").

Соответствуют ли норме измеренные значения напряжения?

ДА → (B)

НЕТ

Проверьте **отсутствие поврежденного, оборванного и закоротившего проводов в цепи**:

Блок резисторов		Промежуточный 6-контактный разъем черного цвета		Разъем A ЭБУ климатической установки (30-контактный, серого цвета)
Контакт B	→	**Контакт 2**	→	**Контакт 20**

При необходимости устраните неисправность.
Если цепь в порядке (или после устранения неисправности), отсоедините колодку провода от **Контакта A** электровентилятора и повторите предыдущую проверку.

Соответствуют ли норме измеренные значения напряжения?

НЕТ

Замените блок резисторов.

ДА

(B)

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проверьте работу системы.

АПН 8 ПРОДОЛЖЕНИЕ 2	

(B)

Убедитесь в наличии "**массы**" на контакте **3** промежуточного 6-контактного разъема черного цвета.
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепи**:
Промежуточный 6-контактный разъем черного цвета
контакт 3 → **Контакт 2** разъема реле заднего электровентилятора
→ **Контакт A2** задней панели управления
→ **Контакт B** разъема заднего электровентилятора
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в том, что рабочее колесо электровентилятора не **сломано или не отсоединилось** от вала.
Убедитесь в отсутствии посторонних предметов, препятствующих вращению электровентилятора.
Устраните неисправность или, при необходимости, замените электровентилятор салона.

Разъедините двухконтактный разъем черного цвета заднего электровентилятора и **замерьте сопротивление электродвигателя привода заслонки** между **контактами A** и **B**.
Замените электровентилятор, если его сопротивление равно нулю или бесконечности.

Завершите диагностику.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 9	Отсутствие или недостаточная эффективность отопления

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только **после полной проверки с помощью диагностического прибора**.

Обеспечивается ли правильная **подача воздуха**?

НЕТ → См. **АПН 2**, нарушение подачи воздуха.

ДА

Обеспечивается ли правильное **распределение воздушных потоков**?

НЕТ → См. **АПН 1**, нарушение распределения воздушных потоков.

ДА

При горячем двигателе установите максимальный режим отопления.
Поток нагнетаемого воздуха горячий?

ДА → Если необходимо, еще раз объясните клиенту, как работает система.

НЕТ

При помощи диагностического прибора проверьте управление смешением воздушных потоков, проверив параметры электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков.
PR020 "Положение заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона"
PR021 "Положение заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона"

Заслонки открываются полностью? (положение максимального отопления: 100% по прибору)

НЕТ → Выполните **контроль соответствия** электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков.
При отклонении от нормы см. методы диагностики электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков в Технической ноте(**DF018** и **DF019**).

Сохраняется ли неисправность?

ДА

ДА

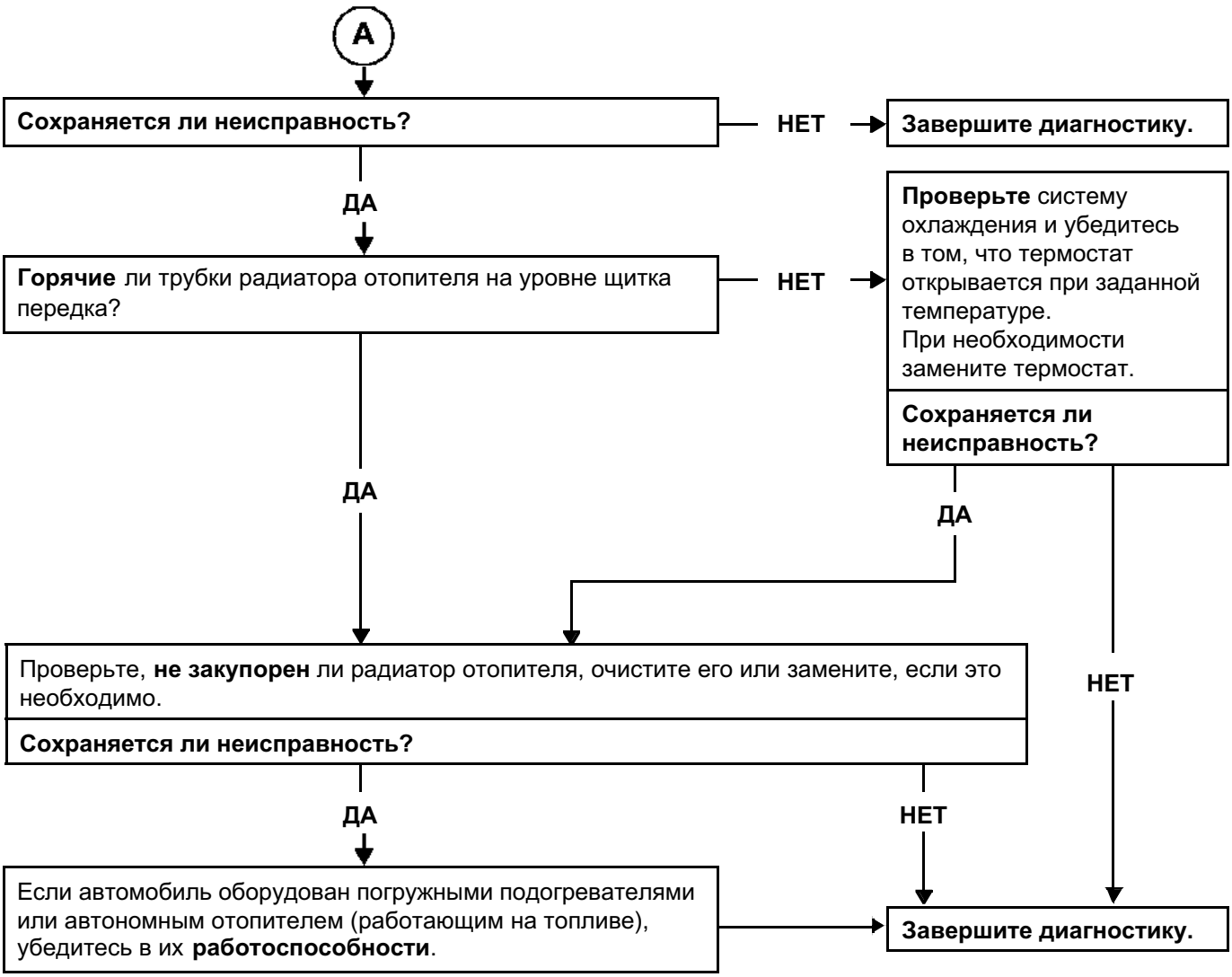
Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры, влажности и т. д.). Проверьте работу микровентилятора датчика температуры воздуха в салоне (неисправность микровентилятора может исказить результат измерения). Замените один или несколько неисправных элементов.

НЕТ

Завершите диагностику.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 9 ПРОДОЛЖЕНИЕ	



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 10	В салон подается слишком подогретый воздух

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца должна рассматриваться только после проведения **полной проверки с помощью диагностического прибора**.

Обеспечивается ли правильная **подача воздуха?**

НЕТ → См. **АПН2**, нарушение подачи воздуха.

ДА

Обеспечивается ли правильное **распределение воздушных потоков**?

НЕТ → См. **АПН 1**, нарушение распределения воздушных потоков.

ДА

При помощи диагностического прибора проверьте управление смешением воздушных потоков, проверив параметры электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков.

PR020 → **"Положение заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона"**
PR021 → **"Положение заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона"**

Заслонки открываются полностью? (положение максимального отопления: 100% по прибору)

НЕТ → Выполните **контроль соответствия** электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков. При отклонении от нормы см. методы диагностики электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков в Технической ноте(**DF018** и **DF019**).

Сохраняется ли неисправность?

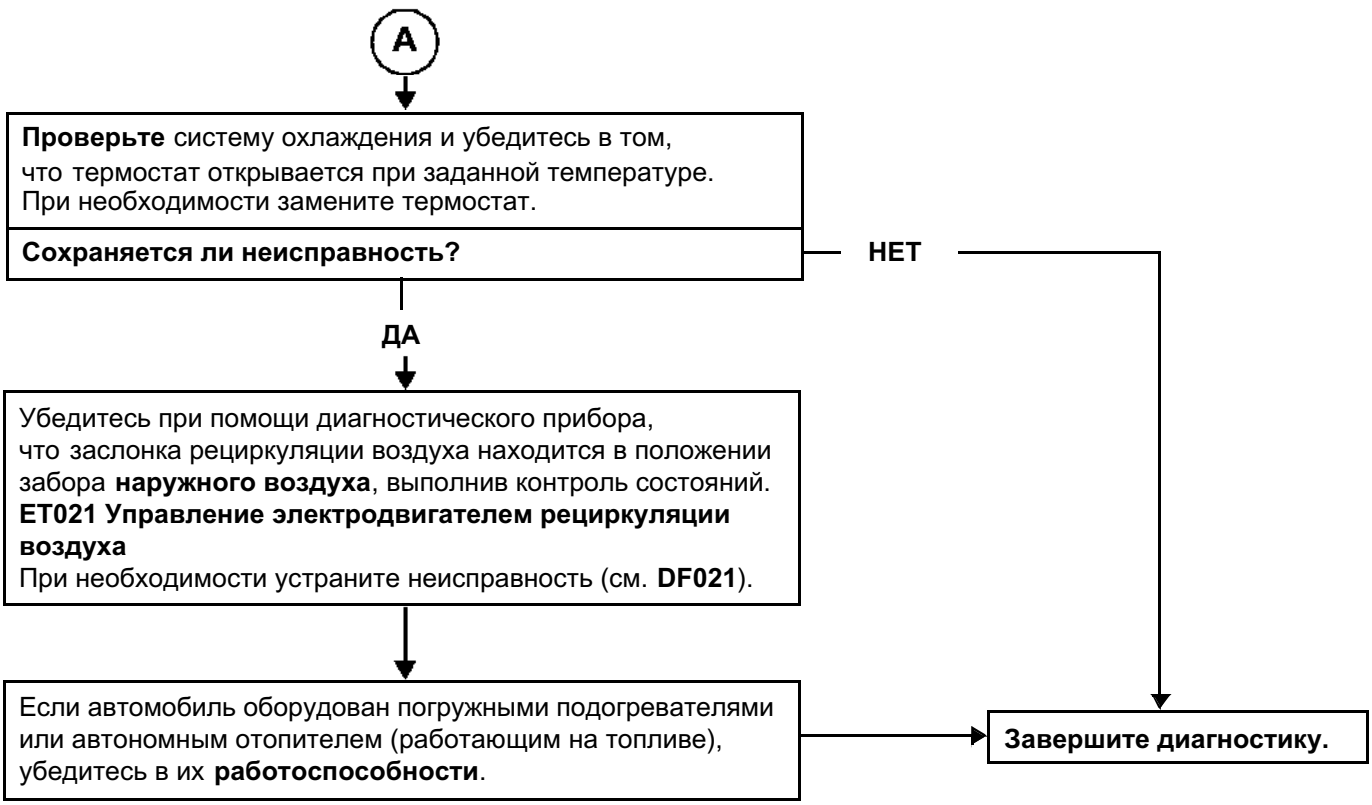
ДА → **ДА**

НЕТ → **Завершите диагностику.**

Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры, влажности и т. д.). Проверьте работу микровентилятора датчика температуры воздуха в салоне (неисправность микровентилятора может исказить результат измерения). Замените один или несколько неисправных элементов.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 10 ПРОДОЛЖЕНИЕ	



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 11	В салон подается неохлажденный воздух

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы клиента только после **полной проверки при помощи диагностического прибора**.

Запустите двигатель, включите кондиционер (включите компрессор, нажав на выключатель "AC") и установите максимально низкую температуру подаваемого воздуха (для правой и для левой частей салона). Выведите на экран диагностического прибора состояние **ET140 "Запрос на включение кондиционера"**. Оно должно иметь характеристику "**ДА**".

Состояние имеет значение "ДА"?

НЕТ → Выполните **контроль соответствия**. Основное внимание уделите показаниям датчиков (температуры испарителя, температуры воздуха в салоне, давления хладагента и др.).

ДА

Запустите двигатель на холостом ходу и при помощи диагностического прибора убедитесь в том, что ЭБУ системы впрыска разрешает включение кондиционера.
Состояние: "**ET003** Включение кондиционера запрещено ЭБУ системы впрыска" должно иметь характеристику "**НЕТ**".

Индикация состоянию соответствует?

НЕТ → Выполните **диагностику системы впрыска** (неисправность в системе впрыска приводит к снижению мощности двигателя, а это может вызвать запрет на включение кондиционера). Убедитесь в работоспособности электровентилятора системы охлаждения двигателя.
При необходимости устраните неисправность.

ДА

Проверьте **состояние ремня привода** компрессора кондиционера.
Замените ремень, если это необходимо, и проверьте его **натяжение**.

Правильное ли натяжение?

НЕТ → **Замените** ремень (см. Методы ремонта).

ДА

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 11 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1	

A

При помощи диагностического прибора подайте команду **AC021 "Муфта включения компрессора"**.

Включается ли муфта включения компрессора?

ДА → переход к проверке положения заслонок смешения воздушных потоков.

НЕТ ↓

Проверьте **наличие 12 В** на **контакте В** (**контакте 2** для двигателя V4Y) разъема муфты включения компрессора и на **контакте В** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора (электромагнитный клапан отсутствует на автомобилях с двигателями P9X и V4Y).
При необходимости устраните неисправность.

↓

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
- разъем А ЭБУ **контакт 15** → **контакт А** разъема муфты включения компрессора
- разъем А ЭБУ **контакт 7** → **Контакт А** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности.

При необходимости устраните неисправность.

↓

Измените положение заслонок смешения воздушных потоков (слева и справа) от соответствующего очень холодному воздуху до соответствующего очень теплому воздуху (от положения минимальной температуры до положения максимальной температуры) и убедитесь в том, что температура воздуха изменяется.

Ощущается ли изменение температуры?

НЕТ → Выполните **контроль соответствия** электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков.
При отклонении от нормы см. методы диагностики электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков в Технической ноте(**DF018** и **DF019**).

ДА ↓

B

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 11

ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

B

Выполните проверку холодильного контура и проверьте состояние трубопроводов, убедитесь в том, что в системе кондиционирования воздуха отсутствуют **утечки хладагента** (произведите проверку на холодном и горячем двигателе с помощью электронного зуммера или специального состава для проверки герметичности холодильного контура, чтобы избежать проведения двух заправок холодильного контура подряд).
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте чистоту конденсора (наличие опавших листьев, грязи и т. п.).
При необходимости очистите конденсор.

При работающем кондиционере (с установкой на максимально холодный воздух), прикоснитесь к трубопроводу и убедитесь в том, что трубопровод хладагента между трубчатым регулирующим вентилем и испарителем **холодный**.

Трубопровод холодильного контура холодный?

НЕТ → Убедитесь в наличии **трубчатого регулирующего вентиля**.

Трубчатый регулирующий вентиль установлен?

ДА → **Замените трубчатый регулирующий вентиль**

НЕТ → **Замените трубопровод** (между выходом конденсора и входом испарителя).

ДА →

Выполните повторную **заправку** хладагентом (650 ± 25 г) (см. Руководство по ремонту).

Сохраняется ли неисправность?

ДА → Замените компрессор.

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проверьте работу системы.

АПН 12	В салон подается слишком охлажденный воздух

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца должна рассматриваться только после проведения **полной проверки с помощью диагностического прибора**.

Запустите двигатель и включите кондиционер (включите компрессор, нажав на выключатель "AC"):
Работает ли компрессор циклично?

ДА → Сохраняется ли неисправность?

НЕТ ↓

При помощи диагностического прибора выведите на экран температуру испарителя (параметр **PR003**) при работающем кондиционере. Опускается ли температура ниже 0°C (порог отключения муфты включения компрессора)?

ДА → Отключается ли муфта компрессора при температуре ниже 0°C (с временной задержкой в 1 мин)?

- ДА → Сохраняется ли неисправность?
- НЕТ → Если компрессор исправен и нет механических неисправностей муфты включения компрессора, замените ЭБУ климатической установки.

НЕТ ↓

Убедитесь в том, что **датчик температуры испарителя** установлен (он расположен в воздуховоде на выходе испарителя на расстоянии приблизительно 20 мм от него).

↓

Проверьте **сопротивление** датчика температуры испарителя, измерив его между **контактом 1** и **контактом 2** датчика.
Замените датчик, если его сопротивление не равно примерно **30 кОм** при 25°C.

↓

Сохраняется ли неисправность?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

↓

(A)

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 12 ПРОДОЛЖЕНИЕ	

(A)

Выполните **контроль соответствия** датчиков, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры салона, наружной температуры, температуры охлаждающей жидкости, температуры испарителя). Проверьте работу микровентилятора датчика температуры воздуха в салоне (неисправность микровентилятора может исказить результат измерения).
Замените один или несколько неисправных элементов.

↓

При помощи диагностического прибора проверьте управление смешением воздушных потоков, проверив параметры электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков.
PR020 "Положение заслонки смешения воздушных потоков в левой части салона"
PR021 "Положение заслонки смешения воздушных потоков в правой части салона"

Правильно ли работает перемешивание воздушных потоков?
(0 %при минимальной температуре подаваемого воздуха, 100% при максимальной температуре подаваемого воздуха)

НЕТ → Выполните **контроль соответствия** электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков.
При отклонении от нормы см. методы диагностики электродвигателей привода заслонок смешения воздушных потоков в Технической ноте (**DF018** и **DF019**).

ДА

↓

Проверьте заправку хладагентом.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 13	Неприятный запах в салоне

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца обрабатывается только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Убедитесь, что фильтр вентиляции салона не засорен или не поврежден.
При необходимости замените его.

Сохраняется ли неисправность?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ДА

Проверьте, не засорено ли **отверстие для слива конденсата**.
При необходимости устраните неисправность.

Сохраняется ли неисправность?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ДА

Проверьте **герметичность воздухораспределительного блока** относительно моторного отсека.
При необходимости устраните неисправность.

Сохраняется ли неисправность?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ДА

Установите автомобиль на подъемник.
Введите средство для очистки кондиционера через удлинительный шланг, присоединенный к трубке слива конденсата из испарителя.
Полностью распылите аэрозоль.
Оставьте средство действовать в течение **15 минут**.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 14	Присутствие влаги в салоне автомобиля

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.

Создавайте давление в системе охлаждения двигателя.

Проникает ли охлаждающая жидкость в салон?

ДА → **Устраните неисправность.**

НЕТ

Проверьте, не засорена ли **трубка для слива конденсата из испарителя**.
При необходимости устраните неисправность.

Сохраняется ли неисправность?

НЕТ → **Завершите диагностику.**

ДА

Причиной этого может быть **обмерзание** испарителя.
Жалуется ли клиент на выброс капелек воды через сопла вентиляции?

НЕТ → В системе кондиционирования воздуха утечки нет.

ДА

При помощи диагностического прибора выведите на экран температуру испарителя (**PR003**). Кажется ли вам она соответствующей действительной температуре?
(при нормальной работе: температура > **0°C**, компрессор выключается после временной задержки в одну минуту, если температура ниже).

ДА → Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры, влажности и т. д.).
Замените один или несколько неисправных элементов.

НЕТ

Убедитесь в том, что **датчик температуры испарителя** установлен (он расположен в воздуховоде на выходе испарителя на расстоянии приблизительно 20 мм от него).

→ **Завершите диагностику.**

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 15	Передняя панель управления не освещается

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки мультиплексной сети и климатической установки с помощью диагностического прибора.
	Особенности: Панель управления освещается постоянно, но выключатели и переключатели подсвечиваются только при включении габаритных огней.
	Примечание: Задержка включения подсветки панели управления климатической установки может быть связана с неисправностью датчика наружной температуры.

Проверьте **соединение и состояние** разъемов ЭБУ.
Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в следующих** цепях:

ЭБУ, разъем А **контакт 14** → **контакт 2** регулятора яркости освещения приборов

"масса" → **контакт 3** регулятора яркости освещения приборов

При необходимости устраните неисправность.

Сохраняется ли неисправность?

— **НЕТ** → **Завершите диагностику.**

ДА ↓

Проверьте **сопротивление** регулятора яркости освещения приборов между:
контакт 2 и **контакт 3** разъема регулятора.
При изменении положения регулятора яркости освещения приборов его сопротивление должно изменяться от **0 до 1000 Ом ± 5%**.
Если это не так, замените регулятор яркости освещения приборов.

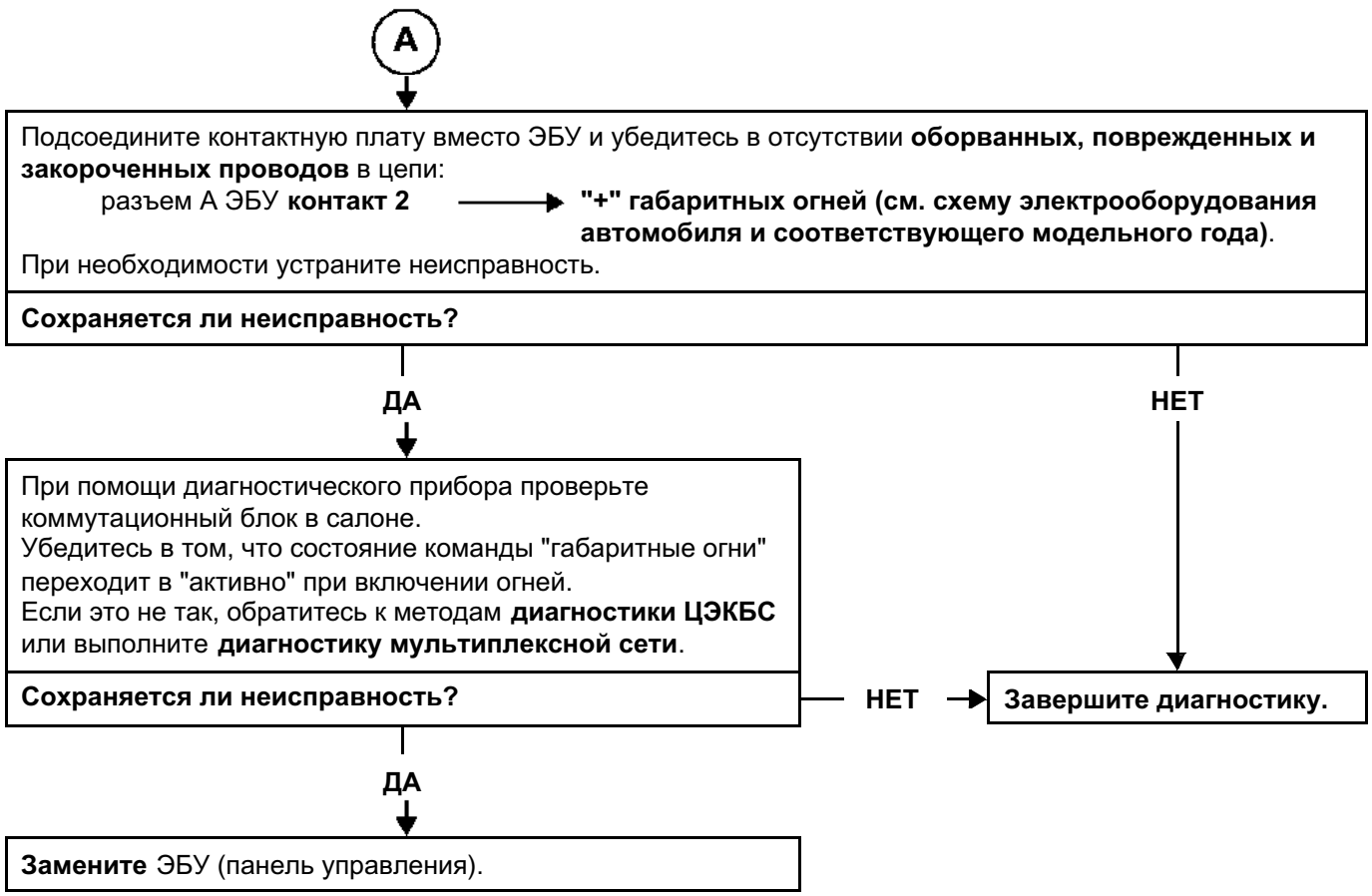
Сохраняется ли неисправность?

— **НЕТ** → **Завершите диагностику.**

ДА ↓

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 15 ПРОДОЛЖЕНИЕ	



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 16	Задняя панель управления не освещается

УКАЗАНИЯ	**Особенности:** Панель управления освещается только при включении габаритных огней.

Проверьте состояние предохранителей.
При необходимости устраните неисправность.

↓

Проверьте состояние лампы.
При необходимости устраните неисправность.

↓

Проверьте **подсоединение и состояние** разъема блока управления задним электровентилятором.
Убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях**:
контакт A3 блока управления → **ЦЭКБС** (см. схему)
контакт A2 блока управления → **"масса"**
При необходимости устраните неисправность.

↓

При включенном зажигании, убедитесь в наличии 12 В на **контакте A3** разъема блока управления задним электровентилятором.

Есть напряжение питания 12 В?

ДА → **Завершите диагностику.**

НЕТ

↓

Выполните диагностику ЦЭКБС.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.

АПН 17	ШУМНОСТЬ КОМПРЕССОРА

УКАЗАНИЯ	Данная жалоба владельца должна рассматриваться только после проведения полной проверки с помощью диагностического прибора.

С помощью экрана считывания конфигураций диагностического прибора убедитесь в том, что **передаточное отношение и тип компрессора соответствуют оборудованию автомобиля**, для этого выведите на экран следующую информацию:
Информация: **L C036 "Считывание передаточного отношения"** должна отображать модель двигателя, установленного на автомобиле (двигатель соотнесен с передаточным отношением).
Информация: **LC012 "Тип компрессора"** должна отображать марку компрессора, установленного на автомобиле.
При необходимости выполните повторное конфигурирование ЭБУ климатической установки.

↓

Проверьте **ремень привода** компрессора и **его натяжение** (для двигателя без автоматического натяжителя).
При необходимости замените ремень.

↓

Убедитесь в том, что компрессор **правильно закреплен**.
При необходимости устраните неисправность.

↓

Проверьте **заправку системы хладагентом** и убедитесь в отсутствии утечек, поскольку значительная утечка может вызвать шумную работу компрессора.
Повторите заправку хладагентом при необходимости.

↓

Для компрессоров с электромагнитным клапаном регулирования холодопроизводительности (кроме автомобилей с двигателями V4Y и P9X), подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепи:
ЭБУ, разъем A, **контакт 7** → **контакт A** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности.
При необходимости устраните неисправность.

↓

Если неисправность сохраняется, **замените** компрессор кондиционера.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.