

LAGUNA

Техническая нота 3650А

XG0X

Базовый документ: Руководство по ремонту 341
и Техническая нота 3605А

ДИАГНОСТИКА ВНЕСЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ГЛАВУ 6

ТИП ЭБУ: АСС
№ ВЕРСИИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ: 05

*Данная нота отменяет и заменяет страницы 62-1 - 62-81 главы 6
Руководства по ремонту 341 и Техническую ноту 3605А.*

77 11 315 433

АПРЕЛЬ 2002 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.

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

© RENAULT 2002

Климатическая установка с автоматическим управлением

Содержание

	Стр.
62 КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА	
Вводная часть	62-1
Интерпретация неисправностей	62-2
Дополнительная информация	62-31
Контроль соответствия	62-36
Интерпретация состояний	62-46
Интерпретация параметров	62-51
Жалобы владельцев	62-54
Алгоритм поиска неисправностей	62-55

В данном документе описаны особенности диагностики, применяемой ко всем ЭБУ климатической установкой с автоматическим управлением, установленным на автомобилях Laguna 2.

Для диагностики данной системы необходимо иметь следующее:

- Данную главу Руководства по ремонту.
- Электросхему климатической установки данного автомобиля.
- Контактную плату: E1é. 1619.
- Диагностический прибор CLIP или NXR.

ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

- Применение одного из диагностических приборов для идентификации системы данного автомобиля (считывание типа ЭБУ, номера программы, номера версии программного обеспечения (Vdiag) и т. д.).
- Подбор документации "Диагностика", соответствующей идентифицированной системе.
- Учет информации, приведенной в главе "Вводная часть".

ОПИСАНИЕ ЭТАПОВ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

1 - ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Этот этап обязательно выполняется перед любыми работами на автомобиле.

- Считывание неисправностей из памяти ЭБУ и использование информации, приведенной в главе "Интерпретация неисправностей" документации.

Напоминание: Все неисправности интерпретируются в зависимости от типа ее запоминания (присутствующая неисправность, запомненная неисправность, присутствующая или запомненная неисправность). Проверки, которые необходимо произвести при обработке конкретной неисправности, выполняются на автомобиле только в том случае, если обнаруженная диагностическим прибором неисправность интерпретирована в документе по своему типу запоминания. Тип запоминания устанавливается при приведении в действие диагностического прибора, после установки карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и ее перевода во 2-е фиксированное положение. Если неисправность интерпретирована как "запомненная", то условия диагностики указаны в графе "Указания". Если эти условия не соблюдаются, необходимо руководствоваться методикой диагностики для проверки цепи вызывающего сомнение элемента, поскольку неисправность на данный момент отсутствует. Точно так же следует действовать в том случае, когда неисправность определяется диагностическим прибором как "запомненная" в то время как в документации она интерпретируется только как "присутствующая".

2 - КОНТРОЛЬ СООТВЕТСТВИЯ

Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- диагностировать неисправности, которые не индицируются. Такие неисправности могут соответствовать жалобам владельца;
- проверить надежность работы климатической установки и убедиться в том, что после проведения ремонта неисправность не появляется снова.

Таким образом, 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.

3 - ОБРАБОТКА ЖАЛОБЫ ВЛАДЕЛЬЦА

Если проверка с помощью диагностического прибора проведена правильно, но жалоба владельца не устраняется, то неисправность следует устранять, исходя из жалобы владельца.

В данной главе приводятся алгоритмы поиска неисправностей, в которых указываются возможные причины неисправности. Прибегать к подобным способам отыскания неисправностей следует только в следующих случаях:

- Ни одна неисправность не определяется диагностическим прибором.
- Не обнаружено никаких отклонений при проведении контроля соответствия.
- в работе климатической установки имеются сбои.

DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЭБУ</u>
---	------------

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 или закоротивших проводов** в цепях:

- ЭБУ, разъем А, **контакт 1** → "Масса"
- ЭБУ, разъем А, **контакт 16** → "Масса"
- ЭБУ, разъем А, **контакт 30** → "Масса"
- ЭБУ, разъем А, **контакт 6** → "+" после замка зажигания
- ЭБУ, разъем А, **контакт 18** → "+" до замка зажигания

При необходимости устраните неисправность.

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

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните снова конфигурирование ЭБУ (см. "Дополнительная информация"). Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

**DF002
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ ХЛАДАГЕНТА

CO : Размыкание цепи
CC : Короткое замыкание

УКАЗАНИЯ

Приоритеты 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 из 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 убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем А, **контакт 8** —————> **Контакт А** датчика давления

ЭБУ, разъем А, **контакт 11** —————> **Контакт В** датчика давления

ЭБУ, разъем А, **контакт 3** —————> **Контакт С** датчика давления

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, питание датчика ЭБУ, измерив напряжение между: **контактом А** и **контактом В** датчика.
Если напряжение **5 В** не подается, замените ЭБУ климатической установки.

Если неисправность сохраняется, **замените** датчик давления хладагента.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF005
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
ИЛИ
ЗАПОМНЕННАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ ОБОГРЕВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА

CO : Размыкание цепи
CC : Короткое замыкание

УКАЗАНИЯ

Условия применения диагностики для запомненной неисправности:

Неисправность определяется как присутствующая после: запроса на включение обогрева заднего стекла.

Убедитесь в **наличии** реле обогрева заднего стекла.

Проверьте **состояние зажимов** реле обогрева заднего стекла на блоке реле.
При необходимости замените зажимы.

Убедитесь при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, в **наличии + 12 В** на контакте 1 реле.

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 12** —————> **Контакт 2** реле обогрева заднего стекла
При необходимости устраните неисправность.

Измерьте **сопротивление** реле между:
контактом 1 и **контактом 2** реле обогрева заднего стекла, замените реле, если сопротивление не составляет порядка: **60 Ом** при **20 °С**.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF006
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
ИЛИ
ЗАПОМНЕННАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ

ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ РЕЛЕ ОБОГРЕВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

CO : Размыкание цепи
CC : Короткое замыкание

УКАЗАНИЯ

Условия применения диагностики для запомненной неисправности:

Неисправность определяется как присутствующая после: запроса на включение обогрева ветрового стекла.

Убедитесь в **наличии** реле обогрева ветрового стекла.

Проверьте **состояние зажимов** реле обогревателя ветрового стекла на блоке реле.
При необходимости замените зажимы.

Убедитесь при карточке, установленной во 2-е фиксированное положение, в **наличии + 12 В** на **контакте 1** реле.

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 4** —————> **Контакт 2** реле обогрева ветрового стекла
При необходимости устраните неисправность.

Замерьте **сопротивление** между:
контактом 1 и **контактом 2** реле обогрева ветрового стекла. Замените реле, если сопротивление не равняется примерно: **60 Ом** при **20 °С**.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF007
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В САЛОНЕ

CO : Размыкание 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 карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, что вентилятор 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 и неисправность сохраняется, замените узел: **датчик и вентилятор** (вентилятор составляет одно целое с датчиками).

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 29** —————> **Контакт 4** датчика температуры

ЭБУ, разъем А, **контакт 26** —————> **Контакт 5** датчика температуры

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **величину сопротивления** датчика между:

контактом 4 и **контактом 5** разъема датчика температуры в салоне, замените датчик, если сопротивление не находится в пределах: **10 кОм** при **25 °С**.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF018 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ПРАВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ СМЕШЕНИЯ</u> <u>ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ</u>
---	---

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

<p>Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте величину сопротивления электродвигателя, а также отсутствие замыкания на "массу" и на + 12 В его цепей, выполнив измерение между: Контактом 26 и контактом 27 разъема В ЭБУ. Электродвигатель должен иметь сопротивление примерно: 36 Ом при 20 °С.</p>						
<p>Если измеренное сопротивление не соответствует требуемому или если неисправность сохраняется (плохой контакт): снимите приборную панель для доступа к правому электродвигателю смешения воздушных потоков.</p>						
<p>Проверьте соединение и состояние разъема правого электродвигателя смешения воздушных потоков. При необходимости замените розеточную часть разъема.</p>						
<p>Проверьте, что заслонка электродвигателя не заблокирована. При необходимости устраните неисправность.</p>						
<p>Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ, разъем В, контакт 26</td><td>→</td><td>Контакт 5 правого электродвигателя смешения воздушных потоков</td></tr><tr><td>ЭБУ, разъем В, контакт 27</td><td>→</td><td>Контакт 6 правого электродвигателя смешения воздушных потоков</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	ЭБУ, разъем В, контакт 26	→	Контакт 5 правого электродвигателя смешения воздушных потоков	ЭБУ, разъем В, контакт 27	→	Контакт 6 правого электродвигателя смешения воздушных потоков
ЭБУ, разъем В, контакт 26	→	Контакт 5 правого электродвигателя смешения воздушных потоков				
ЭБУ, разъем В, контакт 27	→	Контакт 6 правого электродвигателя смешения воздушных потоков				

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

DF018

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Проверьте величину сопротивления правого электродвигателя смешения воздушных потоков, измерив его между:

контактом 5 и **контактом 6** разъема электродвигателя. Замените электродвигатель, если сопротивление не равно примерно: **36 Ом** при **20 °С**.

Если неисправность сохраняется, **замените** правый электродвигатель смешения воздушных потоков.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF019 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ЛЕВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ</u> <u>ПОТОКОВ</u>
---	--

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

<p>Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте величину сопротивления электродвигателя, а также отсутствие замыкания на "массу" и на + 12 В в его цепях, выполнив измерение между: контактом 22 и контактом 23 разъема В ЭБУ. Электродвигатель должен иметь сопротивление примерно: 36 Ом при 20 °С.</p>						
<p>Если измеренное сопротивление не соответствует норме или если неисправность сохраняется (плохой контакт): снимите приборную панель для доступа к левому электродвигателю смешения воздушных потоков.</p>						
<p>Проверьте соединение и состояние разъема левого электродвигателя смешения воздушных потоков. При необходимости замените розеточную часть разъема.</p>						
<p>Проверьте, что заслонка электродвигателя не заблокирована. При необходимости устраните неисправность.</p>						
<p>Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закоротивших проводов в цепях:</p> <table><tr><td>ЭБУ, разъем В, контакт 22</td><td>→</td><td>Контакт 5 левого электродвигателя смешения воздушных потоков</td></tr><tr><td>ЭБУ, разъем В, контакт 23</td><td>→</td><td>Контакт 6 левого электродвигателя смешения воздушных потоков</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	ЭБУ, разъем В, контакт 22	→	Контакт 5 левого электродвигателя смешения воздушных потоков	ЭБУ, разъем В, контакт 23	→	Контакт 6 левого электродвигателя смешения воздушных потоков
ЭБУ, разъем В, контакт 22	→	Контакт 5 левого электродвигателя смешения воздушных потоков				
ЭБУ, разъем В, контакт 23	→	Контакт 6 левого электродвигателя смешения воздушных потоков				

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Выполните указание для подтверждения ремонта. Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

DF019

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Проверьте величину сопротивления левого электродвигателя смешения воздушных потоков, измерив ее между:

контактом 5 и **контактом 6** разъема электродвигателя. Замените электродвигатель, если сопротивление не равно примерно: **36 Ом** при **20 °С**.

Если неисправность сохраняется, **замените** левый электродвигатель смешения воздушных потоков.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF020
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ИСПАРИТЕЛЯ

CO : Размыкание 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 убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закортивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем В, **контакт 28** —————> **Контакт 1** датчика температуры

ЭБУ, разъем В, **контакт 19** —————> **Контакт 2** датчика температуры

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте значение сопротивления датчика температуры испарителя, измерив его между:
контактом 1 и контактом 2 разъема датчика, замените датчик, если сопротивление не составляет
порядка: **30 кОм** при **25 °С**.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF021
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
ИЛИ
ЗАПОМНЕННАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ РЕЦИРКУЛЯЦИИ

УКАЗАНИЯ

Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:

Неисправность определяется как присутствующая после: включения кондиционера и воздействия на переключатель рециркуляции.

Особенности:

Электродвигатель рециркуляции находится под фильтром системы вентиляции салона. Для доступа к электродвигателю снять дно вещевого ящика.

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

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

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

ЭБУ, разъем В, **контакт 29** —————> **Контакт А** электродвигателя рециркуляции

ЭБУ, разъем В, **контакт 30** —————> **Контакт В** электродвигателя рециркуляции

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте значение сопротивления электродвигателя рециркуляции, измерив его между: **контактом А** и **контактом В** разъема электродвигателя рециркуляции, замените электродвигатель, если сопротивление не составляет порядка: **36 Ом** при **20 °С**.

Если неисправность сохраняется, **замените** электродвигатель рециркуляции.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF026
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ

ЦЕПЬ ДАТЧИКА ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

CO : Размыкание 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 убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем А, **контакт 26** —————> **Контакт 1** датчика интенсивности солнечного излучения

ЭБУ, разъем А, **контакт 19** —————> **Контакт 2** датчика интенсивности солнечного излучения

При необходимости устраните неисправность.

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

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF027
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 карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, что вентилятор 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: **датчик и вентилятор** (вентилятор составляет одно целое с датчиками).

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 26** —————> **Контакт 5** датчика влажности

ЭБУ, разъем А, **контакт 22** —————> **Контакт 6** датчика влажности

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF028
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
ИЛИ
ЗАПОМНЕННАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ

ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ ПОДАЧИ
ВОЗДУХА К НОГАМ И НА ВЕНТИЛЯЦИЮ

УКАЗАНИЯ

Условия применения диагностики для запомненной неисправности :
Неисправность определяется как присутствующая после: включения кондиционера и воздействия на переключатель распределения воздуха.

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **величину сопротивления** электродвигателя, а также **отсутствие замыкания на "массу" и на + 12 В** в его цепях, выполнив измерения между: **контактом 24 и контактом 25** разъема В ЭБУ.

Электродвигатель должен иметь сопротивление примерно: **36 Ом** при **20 °С**.

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

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

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

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии **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.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF028

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Проверьте сопротивление электродвигателя привода заслонки подачи воздуха, измерив его между:
контактом А и **контактом В** разъема электродвигателя. Замените электродвигатель, если
сопротивление не равно примерно: **36 Ом** при **20 °С**.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF029
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
ИЛИ
ЗАПОМНЕННАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ ОБОГРЕВА
ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

УКАЗАНИЯ

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

Подключите контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **величину сопротивления** электродвигателя, а также **отсутствие замыкания на "массу" и на + 12 В** его цепей, выполнив измерения между: **Контактом 20 и контактом 21** разъема В ЭБУ.

Электродвигатель должен иметь сопротивление примерно: **36 Ом** при **20 °С**.

Если измеренное сопротивление не соответствует норме или если неисправность сохраняется (плохой контакт): **снимите приборную панель** для доступа к электродвигателю привода заслонки обогрева ветрового стекла.

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

Проверьте, что заслонка обогрева ветрового стекла **не заблокирована**.
При необходимости устраните неисправность.

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

ЭБУ, разъем В, **контакт 20** —————> **Контакт А** электродвигателя привода заслонки обогрева ветрового стекла

ЭБУ, разъем В, **контакт 21** —————> **Контакт В** электродвигателя привода заслонки обогрева ветрового стекла

При необходимости устраните неисправность.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF029

ПРОДОЛЖЕНИЕ

Проверьте сопротивление электродвигателя привода заслонки обогрева ветрового стекла, измерив его между:

контактом А и **контактом В** разъема электродвигателя. Замените электродвигатель, если сопротивление не равно примерно: **36 Ом** при **20 °С**.

Если неисправность сохраняется, **замените** электродвигатель привода заслонки обогрева ветрового стекла.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Выполните указание для подтверждения ремонта.
Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF030
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ ХОЛОДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ
КОМПРЕССОРА

CO : Размыкание цепи
CC : Короткое замыкание

УКАЗАНИЯ

Особенности:

Холодопроизводительность компрессора регулируется при помощи электромагнитного клапана на автомобилях с двигателями K4M, F4P, F5R и F9Q. На автомобилях с двигателями L7X и P9X такого клапана нет и холодопроизводительность регулируется пневматически (компрессоры Sanden SD7V16 и Denso 7SBU16).
Данная диагностика **поэтому не выполняется** на автомобилях с двигателями L7X и P9X.

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

Убедитесь при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, в **наличии + 12 В** на **контакте В** разъема электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора.
При необходимости устраните неисправность.

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 7** —————> **Контакт А** электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление между:
контактом А и **контактом В** электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора. Замените компрессор, если сопротивление не равно примерно: **18,5 Ом ± 0,5 %** при **25 °С**.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF033 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЗАПРАВКА ХЛАДАГЕНТОМ</u>
---	------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Условия применения диагностики для запомненной неисправности: Эту неисправность, если она записана в память, очень трудно воспроизвести (шесть 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.
	Приоритеты в обработке при накоплении неисправностей: В первую очередь обработайте неисправность " DF002 Цепь датчика давления хладагента", если она является присутствующей или запомненной.

Убедитесь в отсутствии **утечки** хладагента из системы кондиционирования воздуха.
При необходимости устраните неисправность.

Перейдите к **проведению проверки заправки хладагента** (для справки: количество хладагента, необходимое для заправки, составляет **650 ± 25 г**).

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.
---	---

**DF035
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ ДАТЧИКА СОДЕРЖАНИЯ СО

СО : Размыкание цепи
СС : Короткое замыкание

УКАЗАНИЯ

Особенности:

Датчик содержания СО установлен за электродвигателем рециркуляции (справа от фильтра системы вентиляции салона). Для доступа к датчику следует снять дно вещевого ящика.

Если необходима замена датчика, а новый датчик хранился в месте с загрязненной атмосферой, то после его установки необходимо пять раз установить карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и перевести ее в 1-е фиксированное положение в целях снижения порога токсичности.

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

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

ЭБУ, разъем В, **контакт 16** —————> **Контакт 5** датчика содержания СО

ЭБУ, разъем В, **контакт 18** —————> **Контакт 7** датчика содержания СО

ЭБУ, разъем В, **контакт 19** —————> **Контакт 10** датчика содержания СО

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF036
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ЦЕПЬ ДАТЧИКА СОДЕРЖАНИЯ NO

CO : Размыкание цепи
CC : Короткое замыкание

УКАЗАНИЯ

Особенности:

Датчик содержания NO установлен за электродвигателем рециркуляции (справа от фильтра системы вентиляции салона).

Для доступа к датчику необходимо снять дно вещевого ящика.

Если необходима замена датчика, а новый датчик хранился в месте с загрязненной атмосферой, то после его установки необходимо пять раз установить карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и перевести ее в 1-е фиксированное положение в целях снижения порога токсичности.

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

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

ЭБУ, разъем В, **контакт 16** —————> **Контакт 5** датчика содержания NO

ЭБУ, разъем В, **контакт 17** —————> **Контакт 6** датчика содержания NO

ЭБУ, разъем В, **контакт 19** —————> **Контакт 10** датчика содержания NO

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF043
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ СЕТЬ

DEF : проведите диагностику мультиплексной сети
1.DEF: проведите диагностику мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют.

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

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 9** → **Контакт can L ЦЭКБС**

ЭБУ, разъем А, **контакт 10** → **Контакт can H ЦЭКБС**

(см. схемы электрооборудования автомобиля и соответствующего модельного года).

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF058
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ

ЦЕПЬ ПОТЕНЦИОМЕТРА ПРАВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ

CO : Размыкание цепи
CC : Короткое замыкание

УКАЗАНИЯ

Особенности:

Для доступа к потенциометру правого двигателя смешения воздушных потоков, необходимо снять приборную панель. Оба потенциометра положения заслонок смешения воздушных потоков (левый и правый) подключены к ЭБУ параллельно. Если необходимо точно измерить сопротивление правого потенциометра на выходных контактах ЭБУ, следует отсоединить колодку проводов от левого потенциометра.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Автомобили LAGUNA выпуска с июня 2001 г. не оснащаются потенциометром положения электродвигателей смешения воздушных потоков. Диагностика данной неисправности применяется только для моделей, выпущенных до июня 2001 г.

Проверьте **соединение и состояние разъема** правого электродвигателя смешения воздушных потоков.

При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте, что заслонка электродвигателя **не заблокирована**.

При необходимости устраните неисправность.

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

ЭБУ, разъем В, **контакт 15** —————> **Контакт 10** правого электродвигателя смешения воздушных потоков

ЭБУ, разъем В, **контакт 14** —————> **Контакт 8** правого электродвигателя смешения воздушных потоков

ЭБУ, разъем В, **контакт 5** —————> **Контакт 9** правого электродвигателя смешения воздушных потоков

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление потенциометра положения электродвигателя, измерив его между: **контактом 8 и контактом 10** разъема правого электродвигателя смешения воздушных потоков. Замените электродвигатель, если сопротивление не равно примерно: **10 кОм ± 5%**.

Если неисправность сохраняется, **замените** правый электродвигатель смешения воздушных потоков.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF059
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ

ЦЕПЬ ПОТЕНЦИОМЕТРА ЛЕВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ

CO : Размыкание цепи
CC : Короткое замыкание

УКАЗАНИЯ

Особенности:

Для доступа к потенциометру левого электродвигателя смешения воздушных потоков необходимо снять приборную панель. Оба потенциометра положения заслонки смешения воздушных потоков (левый и правый) подключены к ЭБУ параллельно. Если необходимо точно измерить сопротивление левого потенциометра на выходных контактах ЭБУ, следует отсоединить колодку проводов от правого потенциометра.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Автомобили LAGUNA выпуска с июня 2001 г. не оснащаются потенциометром положения электродвигателей смешения воздушных потоков. Диагностика данной неисправности применяется только для моделей, выпущенных до июня 2001 г.

Проверьте **соединение и состояние разъема** левого электродвигателя смешения воздушных потоков.

При необходимости замените розеточную часть разъема.

Проверьте, что заслонка электродвигателя **не заблокирована**.

При необходимости устраните неисправность.

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

ЭБУ, разъем В, **контакт 15** —————> **Контакт 10** левого электродвигателя смешения воздушных потоков

ЭБУ, разъем В, **контакт 14** —————> **Контакт 8** левого электродвигателя смешения воздушных потоков

ЭБУ, разъем В, **контакт 4** —————> **Контакт 9** левого электродвигателя смешения воздушных потоков

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте сопротивление потенциометра положения электродвигателя, измерив его между: **контактом 8 и контактом 10** разъема левого электродвигателя смешения воздушных потоков. Замените электродвигатель, если сопротивление не равно примерно: **10 кОм ± 5%**.

Если неисправность сохраняется, **замените** левый электродвигатель смешения воздушных потоков.

ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

DF082 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА САЛОНА</u>
---	---

УКАЗАНИЯ	Условия применения диагностики для запомненной неисправности: Неисправность определяется как присутствующая после: включения электровентилятора.
	Особенности: Разомкнутая цепь на контакте 27 (управление силовым модулем электровентилятора салона) не обнаруживается диагностическим прибором, но это приводит к жалобам владельца (АПН 6 и АПН 9), так как вентиляция салона и система кондиционирования воздуха не работают.

<p>Проверьте соединение и состояние разъема черного цвета на 2 × 5 контактов, закрепленного под вещевым ящиком, а также соединение и состояние трех разъемов:</p> <ul style="list-style-type: none">– 2-контактного синего цвета и 4-контактного черного цвета силового модуля электровентилятора.– 2-контактного черного цвета электровентилятора. <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, в наличии + 12 В на контакте В5 и "массы" на контакте В4 2 × 5 контактного разъема черного цвета электровентилятора салона.</p>
<p>Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных и закортивших проводов в цепях:</p> <p>ЭБУ, разъем А, контакт 13 —————> Контакт А2 разъема электровентилятора салона ЭБУ, разъем А, контакт 27 —————> Контакт А3 разъема электровентилятора салона</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Разъедините двухконтактный разъем черного цвета электровентилятора и замерьте сопротивление электродвигателя вентилятора между контактом А и контактом В. Замените электровентилятор, если его сопротивление равно нулю или бесконечности.</p>
<p>Если неисправность сохраняется, замените силовой модуль электровентилятора.</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

DF090 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ	<p><u>МУФТА ВКЛЮЧЕНИЯ КОМПРЕССОРА</u></p> <p>CO : Размыкание цепи CC : Короткое замыкание</p>
---	---

УКАЗАНИЯ	Отсутствуют.
-----------------	--------------

<p>Проверьте соединение и состояние разъема муфты включения компрессора. При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Убедитесь при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, в наличии + 12 В на контакте В разъема муфты включения компрессора.</p>
<p>Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте, нет ли оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в цепи: ЭБУ, разъем А, контакт 15 —————> Контакт А (2 на автомобилях с двигателем L7X) муфты включения компрессора</p> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>
<p>Измерьте сопротивление между: контактом А и контактом В муфты включения компрессора, замените компрессор, если сопротивление не составляет порядка: 3,1 Ом для компрессоров SANDEN 3,59 Ом для компрессоров DELPHI</p>

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	<p>Удалите информацию о неисправностях из памяти. Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	---

**DF092
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ
ОТ ЭБУ СИСТЕМЫ ВПРЫСКА

DEF : проведите диагностику мультиплексной сети
1.DEF : проведите диагностику мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют.

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

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 9** —————> **Контакт can L ЦЭКБС**

ЭБУ, разъем А, **контакт 10** —————> **Контакт can H ЦЭКБС**

(См. схемы электрооборудования автомобиля и соответствующего модельного года).

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF093
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ
ОТ ЦЭКБС

DEF : проведите диагностику мультиплексной сети
1.DEF : проведите диагностику мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют.

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

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 9** → **Контакт сап L ЦЭКБС**

ЭБУ, разъем А, **контакт 10** → **Контакт сап H ЦЭКБС**

(См. схемы электрооборудования автомобиля и соответствующего модельного года).

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

**DF094
ПРИСУТСТВУЮЩАЯ
НЕИСПРАВНОСТЬ**

ПО МУЛЬТИПЛЕКСНОЙ СЕТИ НЕ ПЕРЕДАЕТСЯ ИНФОРМАЦИЯ
ОТ ЭБУ АБС

DEF : проведите диагностику мультиплексной сети
1.DEF : проведите диагностику мультиплексной сети

УКАЗАНИЯ

Отсутствуют.

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

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

ЭБУ, разъем А, **контакт 9** → **Контакт cap L ЦЭКБС**

ЭБУ, разъем А, **контакт 10** → **Контакт cap H ЦЭКБС**

(См. схемы электрооборудования автомобиля и соответствующего модельного года).

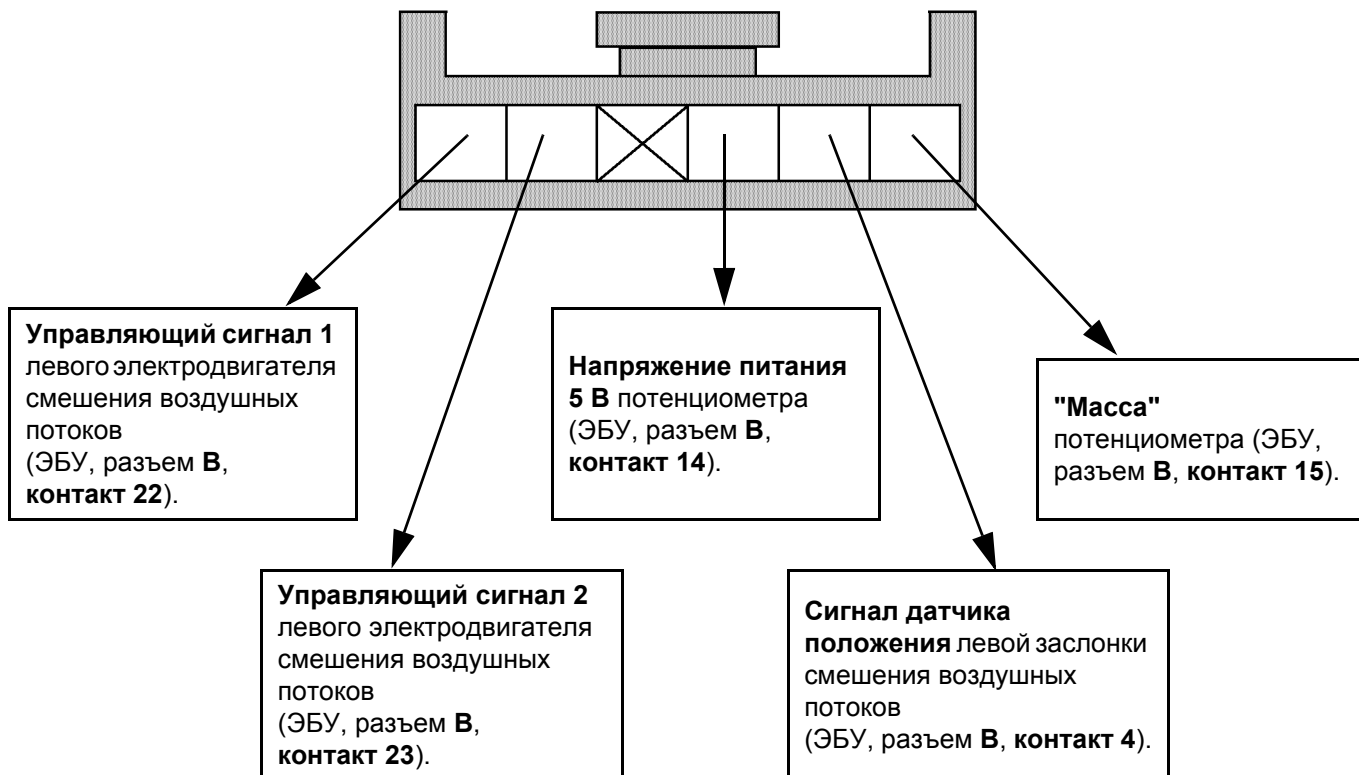
При необходимости устраните неисправность.

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

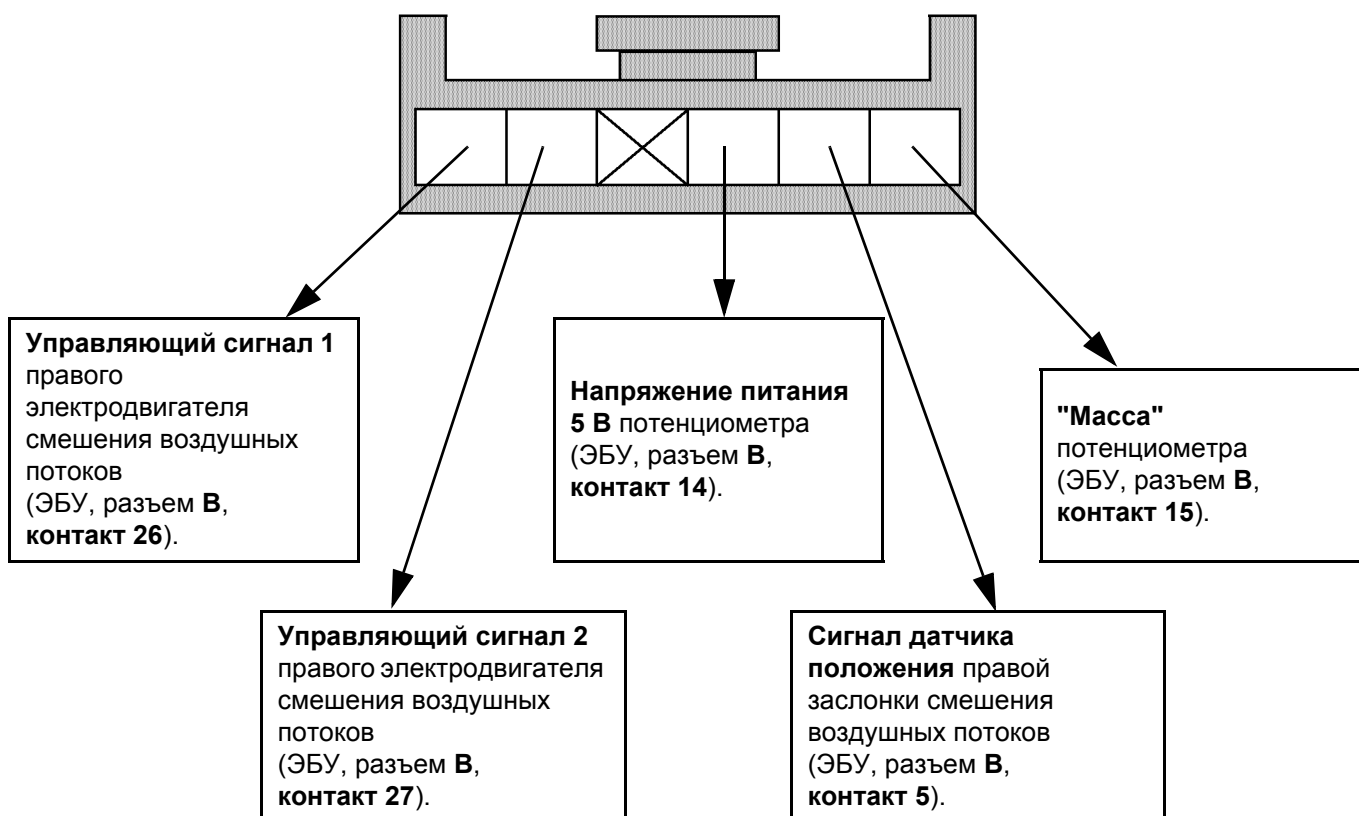
**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.
Обработайте другие возможные неисправности.

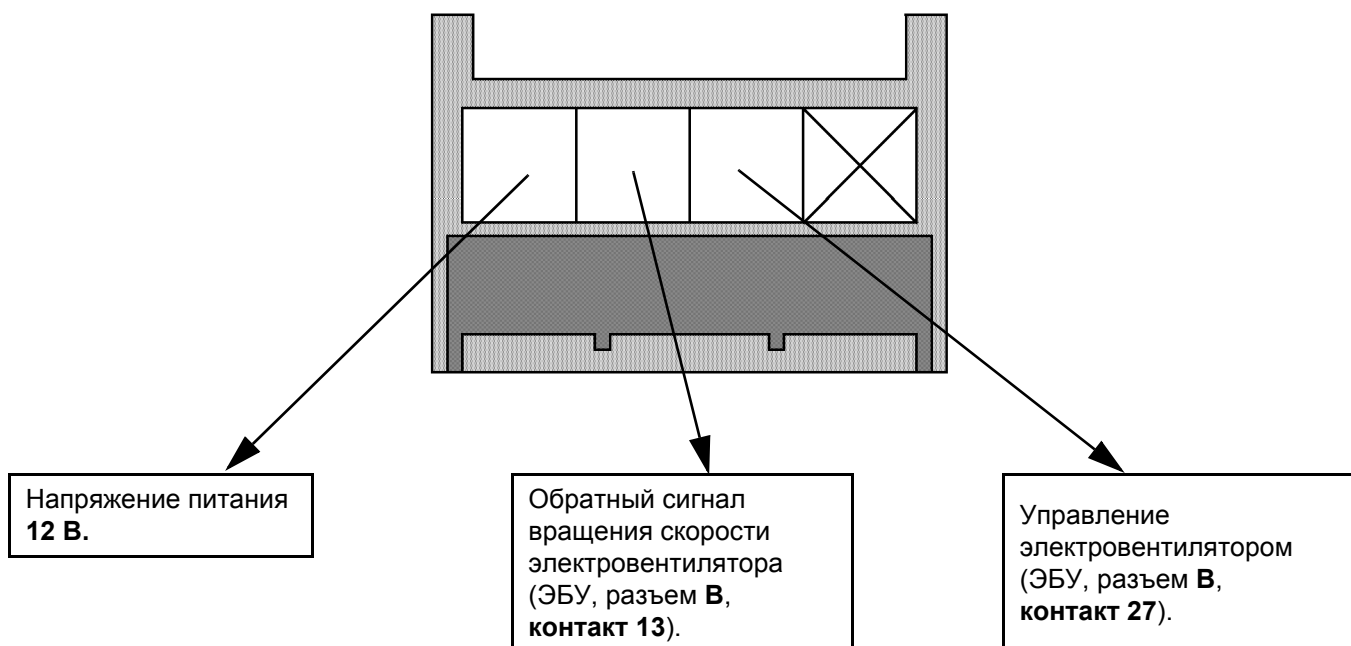
РАЗЪЕМ ЛЕВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ (ВИД СЗАДИ)



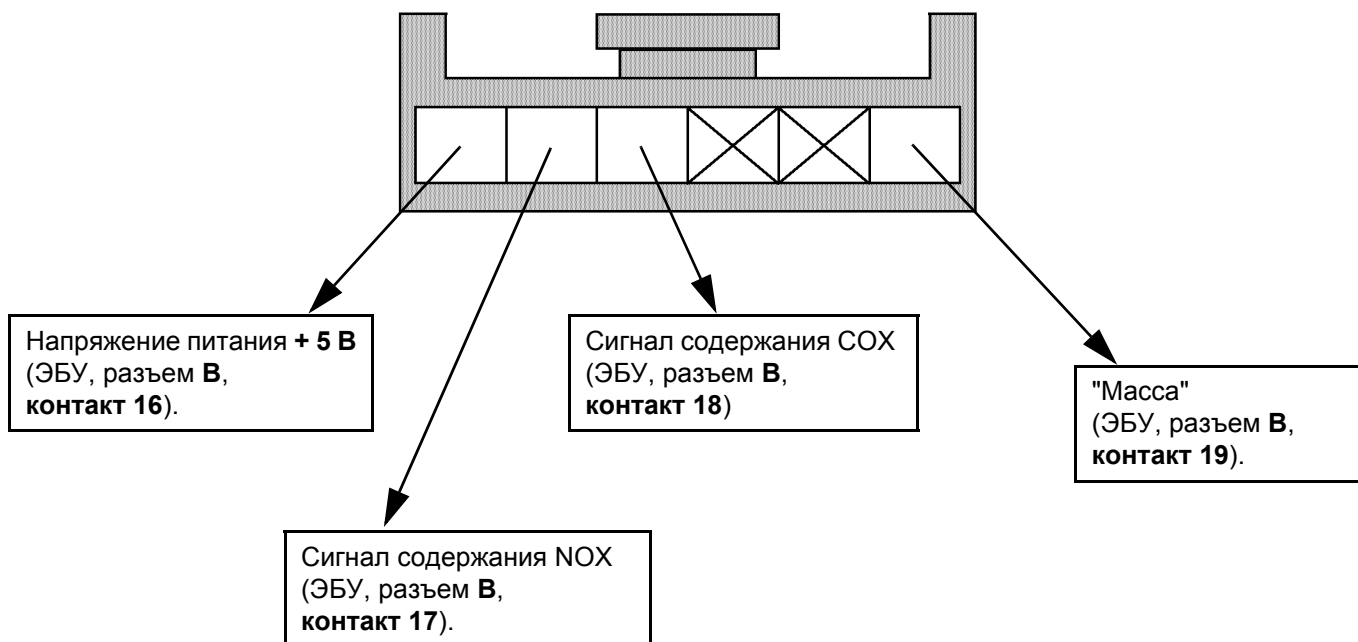
РАЗЪЕМ ПРАВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ (ВИД СЗАДИ)



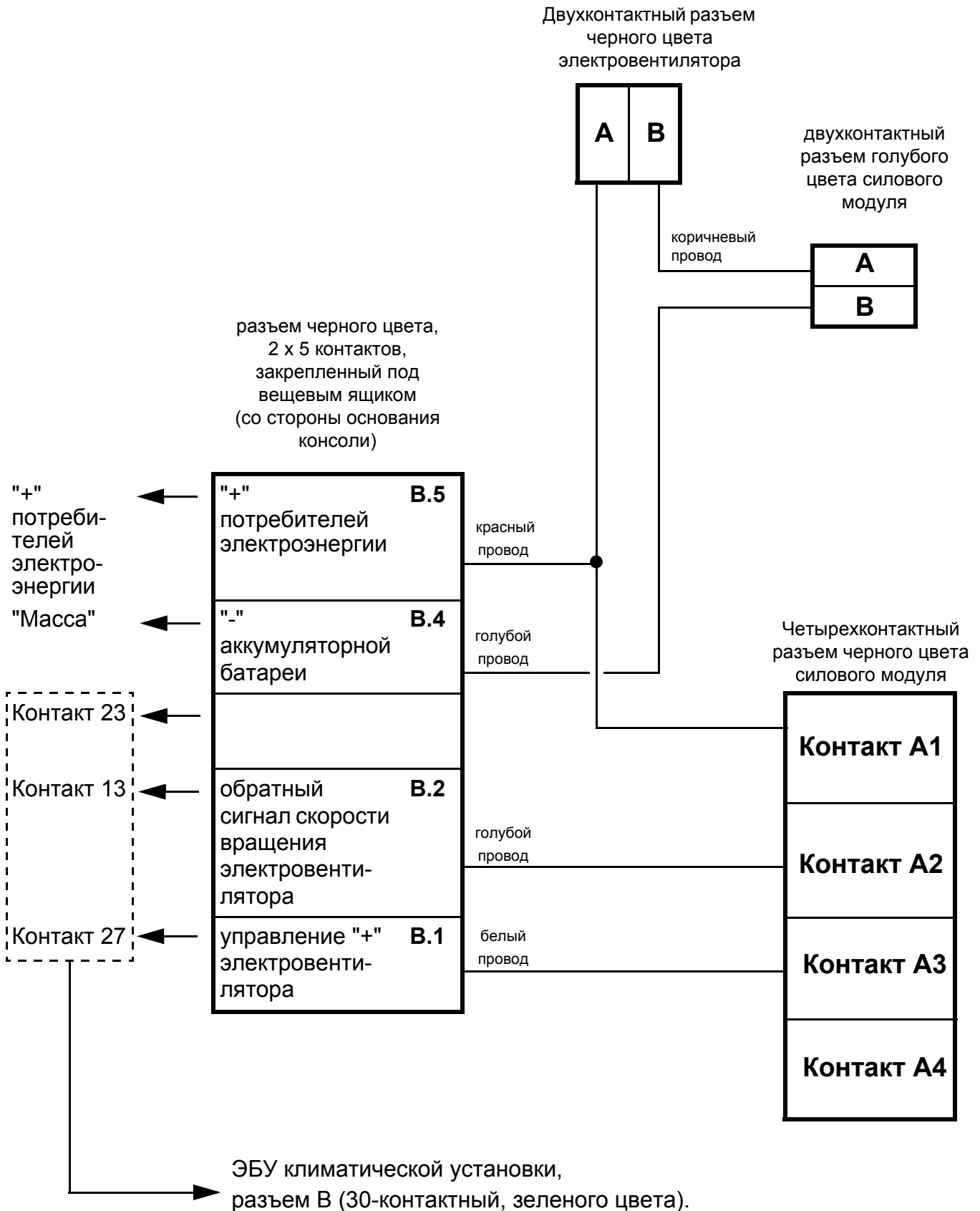
**РАЗЪЕМ ЧЕРНОГО ЦВЕТА СИЛОВОГО МОДУЛЯ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА
(ВИД СЗАДИ)**



РАЗЪЕМ ДАТЧИКА ТОКСИЧНОСТИ (ВИД СЗАДИ)



Жгут проводов электровентилятора салона (под вещевым ящиком)



ЗАМЕНА ЭБУ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ:

- Убедитесь в том, что карточка установлена в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение.
- Замените ЭБУ (панель управления).
- Установите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и подсоедините диагностический прибор.
- Выполните конфигурацию ЭБУ в зависимости от комплектации данного автомобиля.
- Перейдите в меню "считывание конфигурации" и убедитесь в том, что все конфигурации введены.
- Выполните контроль 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 А**.
- 30-контактный **разъем зеленого цвета** ЭБУ климатической установки называется в данном руководстве: **разъем В**.

**ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СИЛОВЫМ МОДУЛЕМ
БЛОКА 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 в интервале между **0 и 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).
Задающее 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 (для справки):

Скорость вращения электровентилятора	Продолжительность сигнала верхнего уровня	Продолжительность 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

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, климатическая установка выключена.

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ.	ET001: "+" потребителей электроэнергии	АКТИВНО	Если данные состояния и параметры не в норме, убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электрическую схему). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи.
		ET034: + 12 В аккумуляторной батареи	АКТИВНО	
		ET 007: "+" после замка зажигания на ЭБУ	АКТИВНО	
		PR014: Напряжение питания ЭБУ	10 < x < 12,5 В	
2	Подсветка панели управления	ET002: + 12 В габаритные огни	АКТИВНО при включении габаритных огней и НЕАКТИВНО , если они выключены	При нарушении подсветки, см. АПН 13.
		PR103: Напряжение 0 В через реостат	± 8 В при минимальной интенсивности подсветки 0 В при максимальной интенсивности подсветки	
		PR102: Яркость светодиодов	1% ± 5% при минимальной интенсивности подсветки 100% ± 5% при максимальной интенсивности подсветки	
3	Запрет на включение кондиционера	ET003: Включение кондиционера запрещено ЭБУ системы впрыска	СОСТОЯНИЕ 1: Включение кондиционера запрещено ЭБУ системы впрыска.	СОСТОЯНИЕ 1 в норме, если двигатель не работает
4	Разрешение на включение кондиционера	ET051: Запрос на включение кондиционера	ДА при нажатии на выключатель кондиционера НЕТ , если выключатель нажат	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, **климатическая установка выключена.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
5	Муфта включения компрессора	ET 020: Муфта включения компрессора	НЕАКТИВНО	Компрессор не включается муфтой, если двигатель не работает
6	Давление хладагента	ET005: Пониженное давление хладагента	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET005.
		ET006: Повышенное давление хладагента	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET006.
		PR016: Давление хладагента	1 < X < 15 бар	В случае неисправности проведите диагностику неисправности: " DF002 цепь датчика давления хладагента".
7	Обдув и обогрев стекла	ET022: Выключатель обогрева заднего стекла	НЕАКТИВНО (включение обогрева разрешается только при работающем двигателе).	Отсутствуют
		ET053: Сигнал от ветрового стекла с обогревом	СОСТОЯНИЕ 2 ОТСУТСТВУЕТ (включение обогрева разрешается только при работающем двигателе).	Отсутствуют
8	Регулирование холодопроизводительности компрессора	PR104: Управление холодопроизводительностью компрессора	0% (при остановленном двигателе холодопроизводительность не регулируется).	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, **климатическая установка выключена.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
9	Информация о потребляемой мощности	PR005: Сигнал потребляемой мощности	225 Вт ± 5% (температура окружающей среды 23°C)	Для получения дополнительной информации см. диагностику параметра PR005 .
10	Температура воздуха в салоне автомобиля	PR001: Температура воздуха в салоне	температура в салоне ± 5 °C	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: " DF007 цепь датчика температуры воздуха в салоне".
11	Наружная температура	PR002: Наружная температура	наружная температура ± 5 °C	При отклонении от нормы проведите диагностику мультиплексной сети.
13	Температура испарителя	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".
14	Температура охлаждающей жидкости	PR004: Температура охлаждающей жидкости	температура охлаждающей жидкости двигателя ± 5 °C	При отклонении от нормы проведите диагностику мультиплексной сети.
15	Электро-вентилятор салона	PR008: Скорость вращения электровентилятора	4% - 95%	Для проверки соответствия между заданным значением и скоростью вращения электровентилятора см. диагностику параметров PR008 и PR019 . При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: " DF082 цепь электродвигателя вентилятора салона".
		PR019: Заданное значение УРН электровентилятора салона (УРН: управляющее регулируемое напряжение)	0 - 100%	

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, **климатическая установка выключена.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
16	Положение заслонок распределения воздуха	<p>PR022: Положение заслонки распределения/обдува стекол</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>PR023: Положение заслонки распределения воздуха к ногам и на вентиляцию</p>	<p>0% закрыто 100% открыто</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>0% закрыто 100% открыто</p>	<p>Чтобы проверить соответствие положения заслонок распределения воздуха, см. диагностику параметров PR022 и PR023.</p> <p>При отклонении от нормы проведите диагностику неисправностей: "DF028 цепь электродвигателя привода заслонки подачи воздуха к ногам/на вентиляцию и DF029, цепь электродвигателя привода заслонки распределения воздуха/обдува стекла".</p>
17	Положение левой заслонки смешения воздушных потоков	PR020: Положение левой заслонки смешения воздушных потоков	0% при минимальной температуре подаваемого воздуха до 100% при максимальной температуре подаваемого воздуха	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: " DF019 цепь левого электродвигателя смешения воздушных потоков".
18	Напряжение сигнала положения левой заслонки	PR106: Напряжение сигнала положения левой заслонки смешения воздушных потоков	<p>Для моделей, выпущенных до июня 2001 г.:</p> <p>0,6 В при максимальной температуре подаваемого воздуха 4 В при минимальной температуре подаваемого воздуха ($\pm 0,8 В$)</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: данный параметр не является активным для моделей, выпущенных после июня 2001 г., в связи с упразднением потенциометров.</p>	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: " DF059 цепь потенциометра левого электродвигателя смешения воздушных потоков".

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, климатическая установка выключена.

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
19	Положение правой заслонки смешения воздушных потоков	PR021: Положение правой заслонки смешения воздушных потоков	0% при минимальной температуре подаваемого воздуха до 100% при максимальной температуре подаваемого воздуха	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF018 цепь правого электродвигателя смешения воздушных потоков".
20	Напряжение сигнала положения правой заслонки	PR107: Напряжение сигнала положения правой заслонки смешения воздушных потоков	Для моделей, выпущенных до июня 2001 г.: 4 В при максимальной температуре подаваемого воздуха 0,6 В при минимальной температуре подаваемого воздуха (± 0,8 В) ПРИМЕЧАНИЕ: данный параметр не является активным для моделей, выпущенных после июня 2001 г., в связи с упразднением потенциометров.	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF058 цепь потенциометра правого электродвигателя смешения воздушных потоков".
21	Интенсивность солнечного излучения	PR006: Интенсивность солнечного излучения	0 - 500 Вт	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF026 цепь датчика интенсивности солнечного излучения".
22	Влажность	PR007: Влажность	0 - 100%	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF027 цепь датчика влажности".
23	Содержание СО в воздухе в салоне	PR017: Содержание СО в забираемом воздухе	0 - 510 частей на миллион (если показываются 510 частей на миллион, то для снижения этой величины шесть раз установите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и переведите ее во 2-е фиксированное положение и выждите несколько секунд).	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF035 цепь датчика содержания СО".

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: двигатель не работает, карточка установлена в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, **климатическая установка выключена.**

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
24	Содержание NOx в забираемом воздухе	PR018: Содержание NOx в забираемом воздухе	0 -1 частей на миллион	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: " DF036 цепь датчика содержания NO".
25	Управление электродвигателем рециркуляции	ET021: Управление электродвигателем рециркуляции воздуха	СОСТОЯНИЕ 1 электродвигатель рециркуляции: рециркуляция СОСТОЯНИЕ 2 электродвигатель рециркуляции: забор наружного воздуха	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: " DF021 цепь электродвигателя рециркуляции воздуха".

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: При работе двигателя на холостом ходу, при включенной климатической установке.

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание ЭБУ.	ET001: "+" потребителей электроэнергии	АКТИВНО	Если данные состояния и параметры не в норме, убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в цепях питания и соединения с "массой" ЭБУ (см. электрическую схему). Если неисправность сохраняется, выполните диагностику цепи зарядки аккумулятора батареи.
		ET034: + 12 В аккумуляторной батареи	АКТИВНО	
		ET 007: "+" после замка зажигания на ЭБУ	АКТИВНО	
		PR014: Напряжение питания ЭБУ	12,5 < x < 14,4 В	
2	Запрет на включение кондиционера	ET003: Включение кондиционера запрещено ЭБУ системы впрыска	СОСТОЯНИЕ 2: разрешение на включение кондиционера (при включении кондиционера разрешение от ЭБУ системы впрыска дается только после временной задержки примерно в 5 секунд).	Если СОСТОЯНИЕ 2 , соответствующее запрету на выключение кондиционера (в целях обеспечения безопасной работы двигателя). Запрет от ЭБУ системы впрыска: выполните диагностику системы впрыска.
3	Разрешение на включение кондиционера	ET051: Запрос на включение кондиционера	ДА при нажатии на выключатель кондиционера НЕТ , если выключатель нажат	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: При работе двигателя на холостом ходу, при включенной климатической установке.

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
4	Компрессор	ET 020: Муфта включения компрессора	АКТИВНО	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: " DF090 муфта включения компрессора".
5	Регулирование холодопроизводительности компрессора	PR104: Управление холодопроизводительностью компрессора	0 -100 % (для компрессоров, управляемых электромагнитным клапаном) ----- 0 % (для компрессоров с пневмоприводом)	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: " DF030 цепь управления холодопроизводительностью компрессора".
6	Ускоренный холостой ход	ET027: Управление ускоренным холостым ходом	НЕАКТИВНО или АКТИВНО	Состояние ускоренный холостой ход отображается как активно , если давление на выходе из конденсора превышает 13 бар . Особенности: отображается как активно без ограничений по давлению для автомобилей с двигателями F4P и F5R .
7	Электроventильторы системы охлаждения двигателя	ET023: Электроventильтор малой скорости ----- ET024: Электроventильтор большой скорости	НЕАКТИВНО или АКТИВНО ----- НЕАКТИВНО или АКТИВНО	Один из электроventильторов должен работать. Чтобы узнать, какой электроventильтор должен работать, см. диагностику состояний ET023 и ET024 . При отклонении от нормы проведите диагностику системы впрыска.
8	Мощность, потребляемая компрессором	PR005: Сигнал потребляемой мощности	100 Вт-1700 Вт на холостом ходу (при 23°C)	Для получения дополнительной информации см. диагностику параметра PR005 .

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

Условия применения: При работе двигателя на холостом ходу, при включенной климатической установке.

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
9	Давление хладагента	ET005: Пониженное давление хладагента	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET005 .
		ET006: Повышенное давление хладагента	НЕАКТИВНО	При отклонении от нормы см. диагностику состояния ET006 .
		PR016: Давление хладагента	3 < X < 25 бар (без учета рывков при включении компрессора).	В случае неисправности проведите диагностику неисправности: " DF002 цепь датчика давления хладагента".
10	Режим рециркуляции	ET071: Режим автоматической рециркуляции	АКТИВНО если рециркуляция управляется автоматически и НЕАКТИВНО в противном случае.	Отсутствуют
11	Автоматический режим	ET033: Автоматический режим	АКТИВНО если запрос на включение кондиционера в автоматическом режиме и НЕАКТИВНО в противном случае.	Отсутствуют
12	Режим кондиционирования воздуха	ET050: Режим кондиционирования воздуха	АКТИВНО если запрос на включение кондиционера в режиме ручного управления и НЕАКТИВНО в противном случае.	Отсутствуют

УКАЗАНИЯ

Контроль соответствия проводите только после выполнения **полной проверки** при помощи диагностического прибора (значения, приводимые в данном руководстве, даны для справки).

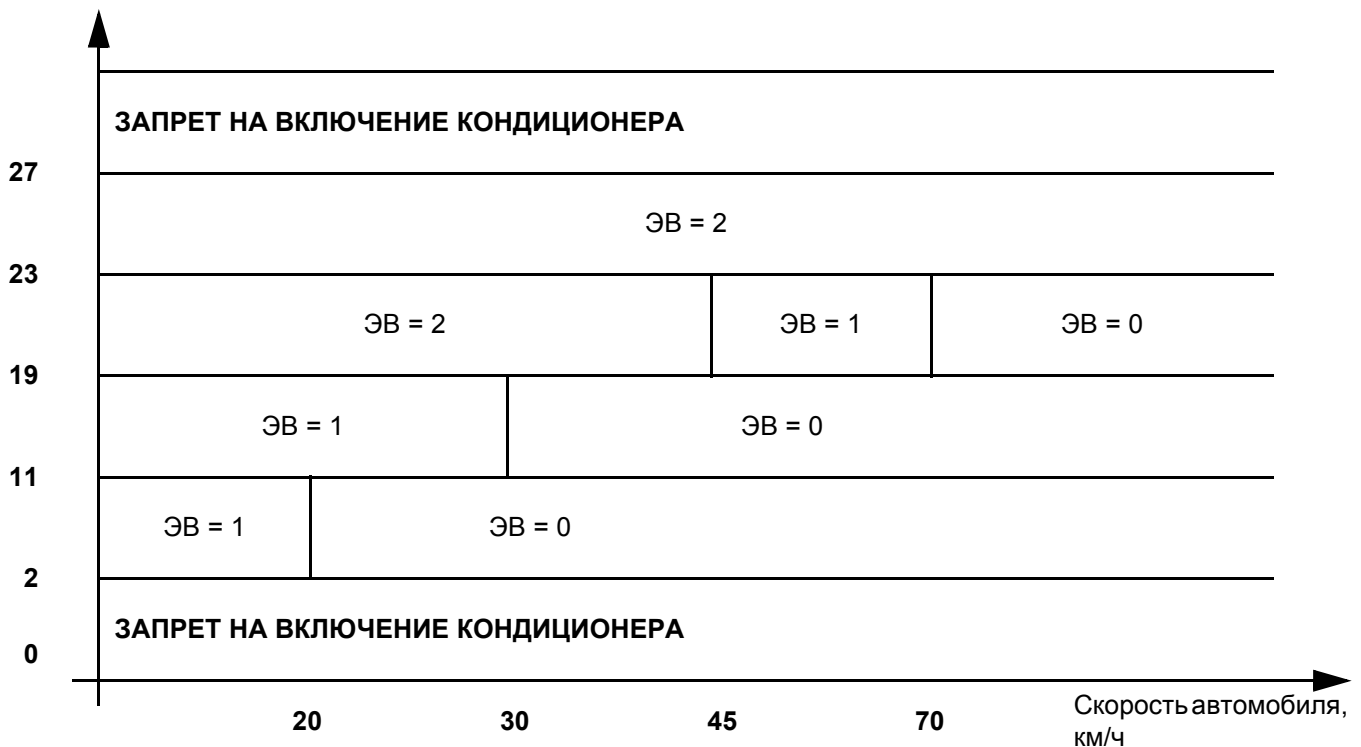
Условия применения: При работе двигателя на холостом ходу, при включенной климатической установке.

Позиция	Функция	Параметр или состояние Проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
13	Температура испарителя	PR003: Температура испарителя	-15 < X < 25°C после нескольких минут работы	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF020 цепь датчика температуры испарителя".
14	Температура охлаждающей жидкости	PR004: Температура охлаждающей жидкости	температура охлаждающей жидкости ± 5 °C	При отклонении от нормы проведите диагностику мультиплексной сети.
15	Температура воздуха в салоне автомобиля	PR001: Температура воздуха в салоне	температура в салоне ± 5 °C	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF007 цепь датчика температуры воздуха в салоне".
16	Наружная температура	PR002: Наружная температура	наружная температура ± 5 °C	При отклонении от нормы проведите диагностику мультиплексной сети.
17	Обдув и обогрев стекла	ET022: Выключатель обогрева заднего стекла	АКТИВНО при включении обогрева заднего стекла (при работающем двигателе) и НЕАКТИВНО в противном случае.	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF005 цепь управления реле обогрева заднего стекла".
		ET053: Сигнал от ветрового стекла с обогревом	СОСТОЯНИЕ 1 ПРИСУТСТВУЕТ (если эта опция есть на автомобиле и если есть запрос на включение электрообогрева ветрового стекла). СОСТОЯНИЕ 2 ОТСУТСТВУЕТ (если нет запроса на включение).	При отклонении от нормы проведите диагностику неисправности: "DF006 цепь управления реле обогрева ветрового стекла".

ET023 ET024	<u>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР МАЛОЙ СКОРОСТИ</u> <u>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ</u>
------------------------------	--

УКАЗАНИЯ	Если группа электроventильяторов работает не так, как это описано, то проведите полный контроль цепи группы электроventильяторов (см. диагностику системы впрыска).
-----------------	---

Давление (относительное, бар)



- ЭВ = 1 электроventильятор малой скорости системы охлаждения двигателя
- ЭВ = 2 Электроventильятор большой скорости системы охлаждения двигателя
- ЭВ = 0 Отключение электроventильятора системы охлаждения двигателя

Группа электроventильяторов не включается при скорости автомобиля выше **70 км/ч**. Кроме тех редких случаев, когда, несмотря на такую скорость, давление превышает **23 бара** пример - движение за грузовым автомобилем.

Группа электроventильяторов постоянно работает на малой скорости на стоящем автомобиле, если верхнее относительное давление ниже **19 бар**, и на большой скорости в противоположном случае.

В движении группа электроventильяторов: либо не работает, либо работает на малой или большой скорости в зависимости от давления на выходе из конденсора и от скорости автомобиля.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET005	<u>ПОНИЖЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА</u>
--------------	---------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Состояние "пониженное давление" появляется, если давление, измеренное датчиком, меньше 2 бар .
	Не должно быть присутствующих или запомненных неисправностей. (в частности неисправности: "DF033 количество заправленного хладагента 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 в отсутствии оборванных, поврежденных или закоротивших проводов в цепях: ЭБУ, разъем А, контакт 8 —————> Контакт А датчика давления ЭБУ, разъем А, контакт 11 —————> Контакт В датчика давления ЭБУ, разъем А, контакт 3 —————> Контакт С датчика давления При необходимости устраните неисправность.
Проверьте при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, питание датчика ЭБУ, измерив напряжение 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 грамм) . 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	<u>ПОВЫШЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА</u>
--------------	---------------------------------------

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

<p><u>В том случае, если холодопроизводительность регулируется посредством электромагнитного клапана:</u> Проверьте соединение и состояние разъема датчика давления хладагента. При необходимости замените розеточную часть разъема.</p>									
<p>Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии оборванных, поврежденных или коротивших проводов в цепях:</p> <table style="margin-left: 40px;"><tr><td>ЭБУ, разъем А, контакт 8</td><td>—————></td><td>Контакт А датчика давления</td></tr><tr><td>ЭБУ, разъем А, контакт 11</td><td>—————></td><td>Контакт В датчика давления</td></tr><tr><td>ЭБУ, разъем А, контакт 3</td><td>—————></td><td>Контакт С датчика давления</td></tr></table> <p>При необходимости устраните неисправность.</p>	ЭБУ, разъем А, контакт 8	—————>	Контакт А датчика давления	ЭБУ, разъем А, контакт 11	—————>	Контакт В датчика давления	ЭБУ, разъем А, контакт 3	—————>	Контакт С датчика давления
ЭБУ, разъем А, контакт 8	—————>	Контакт А датчика давления							
ЭБУ, разъем А, контакт 11	—————>	Контакт В датчика давления							
ЭБУ, разъем А, контакт 3	—————>	Контакт С датчика давления							
<p>Выведите на экран параметр: "PR016 давление хладагента" и убедитесь в том, что после выключения кондиционера показания давления снижаются (т. е. значение параметра не остается неизменным). Если давление не снижается, замените датчик давления хладагента.</p>									
<p>Убедитесь в том, что управление холодопроизводительностью компрессора осуществляется правильно. Для этого выведите на экран параметр: "PR104: управление холодопроизводительностью компрессора"</p> <ul style="list-style-type: none">– 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 карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, **наличие питания на контакте В** электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности.
При необходимости устраните неисправность.

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

Если количество хладагента достаточно и холодопроизводительность компрессора регулируется нормально (**на контакт В** электромагнитного клапана подается напряжение питания, и на **контакт А** "масса"), возможно, имеется механическая неисправность диска регулирования холодопроизводительности компрессора.
В этом случае **замените компрессор кондиционера.**

В том случае, 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 замыканий, обрывов паразитных сопротивлений** в цепях:

ЭБУ, разъем А, **контакт 8** —————> **Контакт А** датчика давления
ЭБУ, разъем А, **контакт 11** —————> **Контакт В** датчика давления
ЭБУ, разъем А, **контакт 3** —————> **Контакт С** датчика давления

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

ET006

ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

**Проверьте заправку хладагента (650 грамм), т. к. нехватка хладагента может компенсироваться климатической установкой путем снижения холодопроизводительности компрессора.
Заправьте хладагент при необходимости.**

Если количество хладагента достаточно, возможно, имеется механическая неисправность диска регулирования холодопроизводительности компрессора.
В этом случае **замените компрессор кондиционера.**

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

PR008 PR019	<u>СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА</u> <u>ЗАДАННОЕ УРН ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА САЛОНА</u>
------------------------	--

УКАЗАНИЯ	Приведенные ниже значения даются для справки.
-----------------	---

Значения проверяются при остановленном и работающем двигателе (допуск $\pm 15\%$).



Скорость вращения нагнетающего вентилятора	СКО-РОСТЬ 0	СКО-РОСТЬ 1	СКО-РОСТЬ 2	СКО-РОСТЬ 3	СКО-РОСТЬ 4	СКО-РОСТЬ 5	СКО-РОСТЬ 6	СКО-РОСТЬ 7	СКО-РОСТЬ 8
Заданная скорость вращения электровентилятора салона	0%	10%	20%	30%	43%	55%	69%	82%	100 %
Скорость вращения электровентилятора	4%	15%	27%	38%	52%	68%	82%	95%	95%

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

PR022 PR023	<u>ПОЛОЖЕНИЕ ЗАСЛОНКИ ОБДУВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА</u> <u>ПОЛОЖЕНИЕ ЗАСЛОНКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА К НОГАМ И НА</u> <u>ВЕНТИЛЯЦИЮ</u>
------------------------	---

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 $\pm 15\%$).

Положение переключателя воздухораспределения		Положение заслонки обогрева ветрового стекла	Положение заслонки подачи воздуха в ноги и на вентиляцию
Обдув		100 %	100 %
Сопла вентиляции приборной панели		6%	6%
Подача воздуха в ноги		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 %

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

PR005	<u>ИНФОРМАЦИЯ О ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ</u>
--------------	---

УКАЗАНИЯ	Приведенные ниже значения даются 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 нагрузку двигателя работа компрессора как на холостом ходу, так и в движении.

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

УКАЗАНИЯ

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

НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА

- НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА _____ АПН 1
- НАРУШЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА _____ АПН 2
- НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБДУВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА _____ АПН 3
- НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОГРЕВА И ОБДУВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА — АПН 4
- НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЕНТИЛЯЦИИ _____ АПН 5
- ОТСУТСТВИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ САЛОНА _____ АПН 6

НАРУШЕНИЕ ОТОПЛЕНИЯ

- ОТСУТСТВИЕ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОГРЕВА _____ АПН 7
- В САЛОН ПОДАЕТСЯ СЛИШКОМ ГОРЯЧИЙ ВОЗДУХ _____ АПН 8
- В САЛОН ПОДАЕТСЯ НЕОХЛАЖДЕННЫЙ ВОЗДУХ _____ АПН 9
- В САЛОН ПОДАЕТСЯ СЛИШКОМ ОХЛАЖДЕННЫЙ ВОЗДУХ _____ АПН 10

ЗАПАХ В САЛОНЕ

- НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ _____ АПН 11

В САЛОН ПРОНИКАЕТ ВОДА

- ПРИСУТСТВИЕ ВЛАГИ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ _____ АПН 12

НЕИСПРАВНОСТЬ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

- ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ НЕ ПОДСВЕЧИВАЕТСЯ _____ АПН 13

ШУМНАЯ РАБОТА КОМПРЕССОРА

- ШУМНОСТЬ КОМПРЕССОРА _____ АПН 14

АПН 1	Нарушение распределения воздуха
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Проверка данной жалобы владельца производится только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
	Особенности: При воздействии на переключатель распределения воздуха 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. 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 нагнетающего вентилятора **герметичен**.
При необходимости устраните неисправность.

Включите вентилятор салона на максимальную скорость, установите переключатель температуры на максимальный обогрев (или холод) и передвигайте переключатель распределения воздуха.
Убедитесь в том, что поток воздуха изменяется соответствующим образом.

Подтвердилось ли ощущение клиента?

— **НЕТ** →

Распределение воздушных потоков правильное.
Если необходимо, еще раз объясните клиенту, как работает система.

ДА

Проверьте при помощи диагностического прибора переключатель распределения воздуха путем контроля параметров электродвигателей воздухораспределения.

PR022 → положение заслонки обогрева ветрового стекла

PR023 → положение заслонки подачи воздуха к ногам

Открываются ли заслонки на 100%?

— **НЕТ** →

См. интерпретация параметров **"PR022 и PR023"** положение заслонок распределения воздуха", и проверьте степень открытия заслонок.
В случае неисправности см. методику диагностики электродвигателей распределения воздуха 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

УКАЗАНИЯ

Выполняйте проверку данной жалобы владельца **только после полной проверки с помощью диагностического прибора**.
Убедитесь в том, что клиент правильно пользуется климатической установкой.

Электровентилятор салона **работает?**

— **НЕТ** →

Произведите ремонт, см. **АПН 6**.

ДА

Убедитесь в том, что **тракт подачи воздуха** (**фильтр системы вентиляции салона**, решетка ниши воздухозабора, воздуховоды 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 нагнетающего вентилятора **герметичен**.
При необходимости устраните неисправность.

С помощью диагностического прибора убедитесь в том, что заслонка рециркуляции не остается закрытой в положении рециркуляции, используя для этого контроль состояния **ET021** "Управление электродвигателем рециркуляции".

Исчезла ли проблема при изменении положения переключателя **распределения воздуха?**

— **ДА** →

Убедитесь в том, что все сопла вентиляции открыты.
Если неисправность сохраняется, см. **АПН 1**.

НЕТ

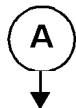
Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры, влажности и т. д.).
Убедитесь в том, что работает микровентилятор обдува датчика температуры воздуха в салоне (нарушение работы микровентилятора может привести к искажению сигнала датчика).
Замените один или несколько неисправных элементов.

А

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 2
ПРОДОЛЖЕНИЕ



При помощи диагностического прибора убедитесь в том, что скорость вращения электроventильатора соответствует заданной ЭБУ (допуск $\pm 15\%$).

Для этого проверьте параметры:

PR019 —> заданное значение УРН электроventильатора салона (заданное значение управляющего регулируемого напряжения)

PR008 —> скорость вращения электроventильатора (обратный сигнал скорости электроventильатора).

Обратитесь к таблице "интерпретация параметров **PR019** и **PR008**", чтобы убедиться в соответствии полученных значений.

Скорость вращения соответствует заданной?

— ДА —>

Окончание диагностики.

— НЕТ —>

Проверьте, что УРН (управляющее регулируемое напряжение) силового модуля электроventильатора салона изменяется от 0 до 6 В (от 0 до 100%), измерив напряжение между контактом А3 силового модуля и "массой" (при подключенном разъеме).

ПРИМЕЧАНИЕ: более подробная информация по выполнению измерений изложена в главе **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ**.

Правильно ли изменяется напряжение?

— ДА —>

Замените силовой модуль.

— НЕТ —>

Убедитесь в отсутствии **обрыва и замыкания** в цепи: ЭБУ, разъем В, контакт 27 —> Контакт А3 модуля. При необходимости устраните неисправность.

Неисправность сохраняется?

— НЕТ —>

Окончание диагностики.

— ДА —>

Замените панель управления.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 3	Недостаточная эффективность обдува ветрового стекла
--------------	--

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца 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 оборудован ветровым стеклом с электрообогревом, проверьте при помощи диагностического прибора, что **ЭБУ правильно конфигурирован**. Для этого считайте конфигурации: **LC015** → ветровое стекло с электрообогревом.
При необходимости снова конфигурируйте ЭБУ и проверьте работоспособность электрообогревателя ветрового стекла.

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

Неисправность сохраняется? — **НЕТ** → **Окончание диагностики.**

ДА

Убедитесь в отсутствии **протечек воды** в салон автомобиля: они могут существенно повысить уровень влажности и снизить эффективность обдува.
При необходимости устраните неисправность (см. АПН 11).

Неисправность сохраняется? — **НЕТ** → **Окончание диагностики.**

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 3
ПРОДОЛЖЕНИЕ

А

Проверьте, не засорено ли отверстие для слива воды из конденсора.
При необходимости устраните неисправность.

Является ли это проблемой, связанной
с **распределением воздуха**?

ДА → См. АПН 1.

НЕТ

Является ли это проблемой, связанной
с **подачей воздуха**?

ДА → См. АПН 2.

НЕТ

Является ли это проблемой, связанной
с **эффективностью отопления**?

ДА → См. АПН 6.

НЕТ

При помощи диагностического прибора убедитесь в том, что заслонка рециркуляции находится
в положении **забора наружного воздуха**. Для этого проверьте состояние: **ET021** управление
электродвигателем рециркуляции.
При необходимости устраните неисправность.

Неисправность сохраняется?

ДА

Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может
происходить из-за неправильных показаний одного из
датчиков (температуры, влажности и т. д.).
Убедитесь в том, что работает микровентилятор обдува
датчика температуры воздуха в салоне (нарушение
работы микровентилятора может привести к искажению
сигнала датчика).
Замените один или несколько неисправных элементов.

Завершите диагностику.

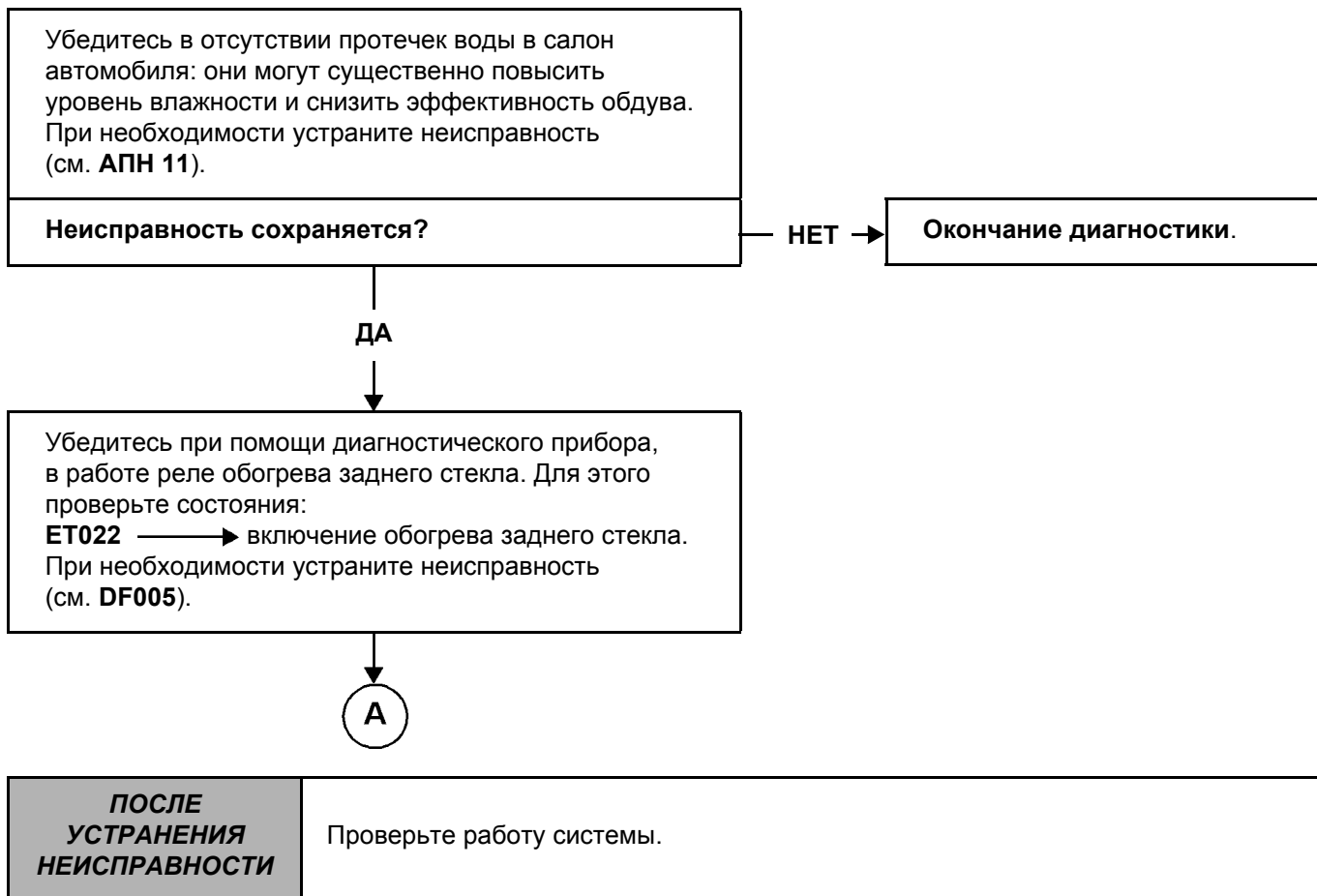
НЕТ

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 4	Недостаточная эффективность обогрева и обдува заднего стекла
-------	---

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после полной проверки с помощью диагностического прибора.
	<p>Особенности:</p> <ul style="list-style-type: none">– Убедитесь в том, что стекла не грязные изнутри, поскольку это может снизить эффективность обогрева.– Электрообогреватель заднего стекла является мощным потребителем электроэнергии, поэтому его включение разрешается только при работающем двигателе. <p>Обогрев заднего стекла включается двумя способами:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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). <p>ПРИМЕЧАНИЕ: в обоих случаях выключение обогрева разрешается только при работающем двигателе.</p>



АПН 4
ПРОДОЛЖЕНИЕ

А

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 заднего стекла с электрообогревом и **+ 12 В** (при включении обогрева) на выводе слева.
Если питание не поступает на заднее стекло, убедитесь **в отсутствии обрыва и замыкания** в цепи:
Реле обогрева заднего стекла **контакт 5** → Колодка левого вывода заднего стекла с электрообогревом

При необходимости устраните неисправность.
Если неисправность сохраняется, **проведите диагностику** неисправности: **DF005** цепь управления реле обогрева заднего стекла.

Неисправность сохраняется?

ДА

НЕТ

Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры, влажности и т. д.).
Убедитесь в том, что работает микровентилятор обдува датчика температуры воздуха в салоне (нарушение работы микровентилятора может привести к искажению сигнала датчика).
Замените один или несколько неисправных элементов.

Завершите диагностику.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 5	Недостаточная эффективность вентиляции
-------	--

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



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.
---	---------------------------

АПН 6

Отсутствие вентиляции салона

УКАЗАНИЯ

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

Убедитесь в целостности **предохранителей.**

При помощи диагностического прибора убедитесь в том, что значение скорости вращения электровентилятора, задаваемое ЭБУ, меняется в пределах от 0 до 100%, проверив параметр:

PR019 → заданное управляющее регулируемое напряжение электровентилятора салона.

Заданная скорость вращения изменяется?

НЕТ →

Замените панель управления.

ДА

Проверьте, что **УРН (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 по выполнению измерений изложена в главе **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.**

Правильно ли изменяется напряжение?

ДА

НЕТ

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии **замыканий, обрывов и паразитных сопротивлений** в цепях:

ЭБУ, разъем А, контакт **27** → Контакт **A3** силового модуля электровентилятора

ЭБУ, разъем А, контакт **13** → Контакт **A2** силового модуля электровентилятор

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь при карточке, установленной в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение, в наличии **+ 12 В** на контакте **B5** и "массы" на контакте **B4** разъема на 2 x 5 контактов черного цвета электровентилятора (закреплен под вещевым ящиком со стороны основания консоли).

При необходимости устраните неисправность.

А

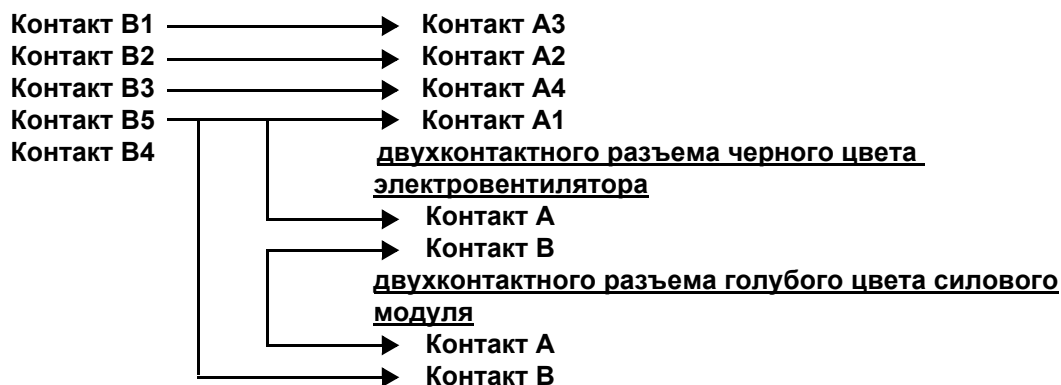
**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 6
ПРОДОЛЖЕНИЕ

А

Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:
разъем черного цвета на 2 x 5 контактов силового модуля 4-контактный разъем черного цвета



При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в том, что рабочее колесо электроventилятора не **сломано или не отсоединилось** от вала.
Замените, если это необходимо, электроventилятор.

Разъедините двухконтактный разъем черного цвета электроventилятора и **замерьте сопротивление электродвигателя** между контактами А и В.
Замените электроventилятор, если его сопротивление равно нулю или бесконечности.

Неисправность сохраняется?

→ НЕТ

Завершите диагностику.

↓ ДА

Замените силовой модуль.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 7	Отсутствие или недостаточная эффективность обогрева
--------------	--

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

Обеспечивается ли правильная **подача воздуха**? — **НЕТ** → См. **АПН2**, нарушение подачи воздуха.

ДА

Обеспечивается ли правильное **распределение потоков воздуха**? — **НЕТ** → См. **АПН1**, нарушение распределения воздуха.

ДА

При горячем двигателе установите максимальный режим обогрева.
В салон подается горячий воздух? — **ДА** → Если необходимо, еще раз объясните клиенту, как работает система.

НЕТ

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

PR020 → положение левой заслонки смешения воздушных потоков

PR021 → положение правой заслонки смешения воздушных потоков

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

НЕТ

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

Неисправность сохраняется?

ДА

ДА

НЕТ

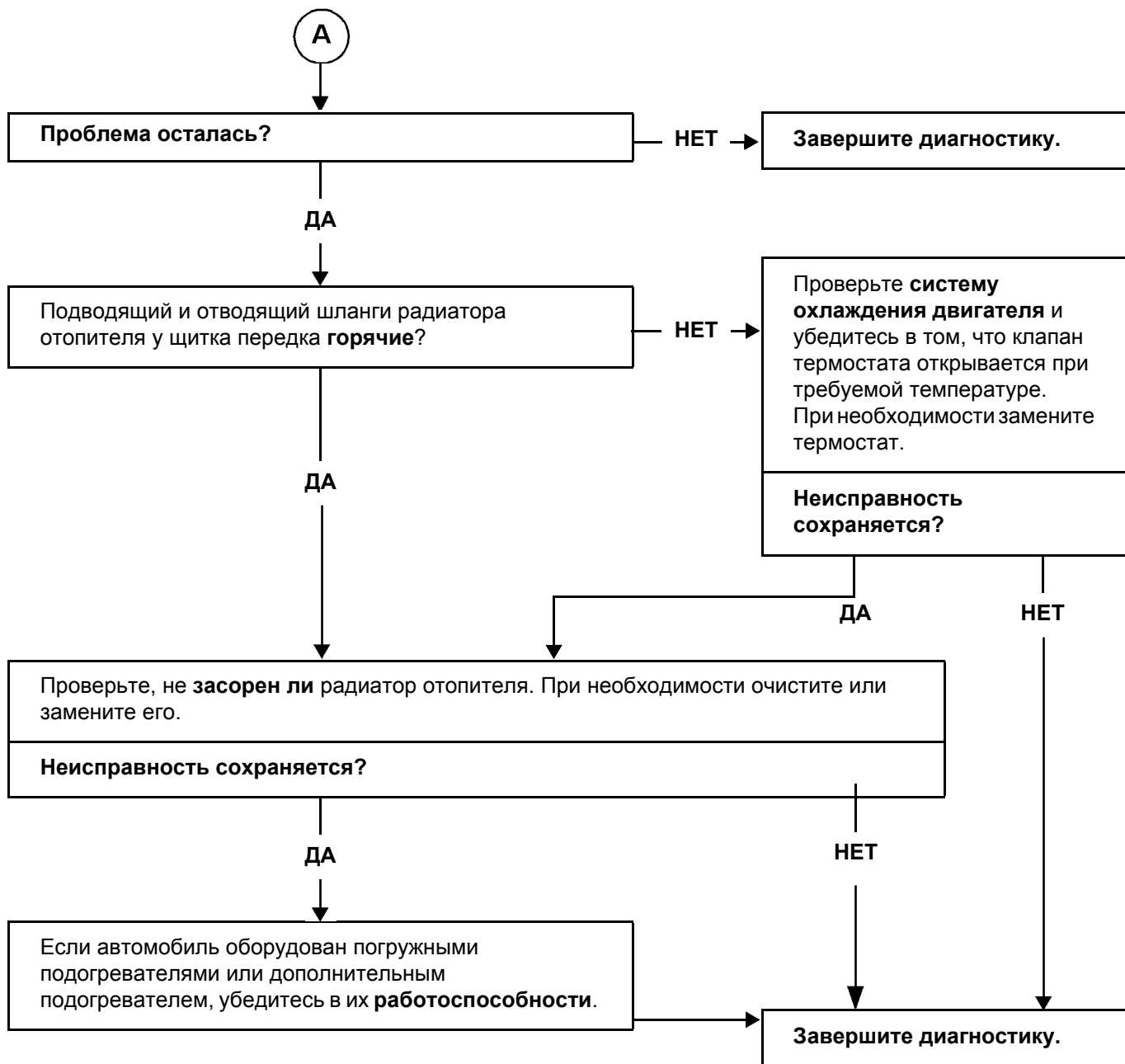
Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры, влажности и т. д.). Убедитесь в том, что работает микровентилятор обдува датчика температуры воздуха в салоне (нарушение работы микровентилятора может привести к искажению сигнала датчика). Замените один или несколько неисправных элементов.

Завершите диагностику.

А

ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.
---	---------------------------

АПН 7
ПРОДОЛЖЕНИЕ

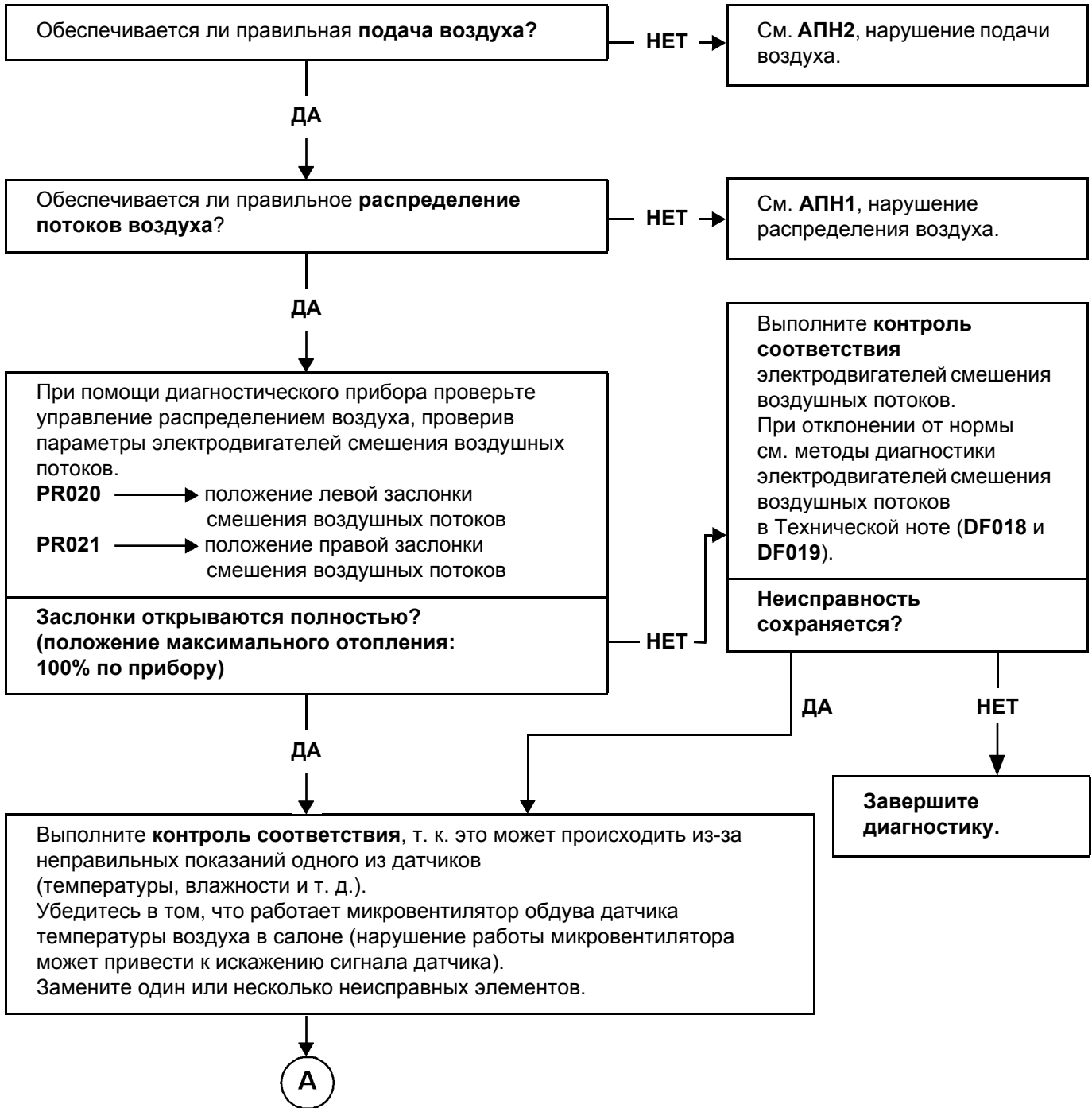


ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ

Проверьте работу системы.

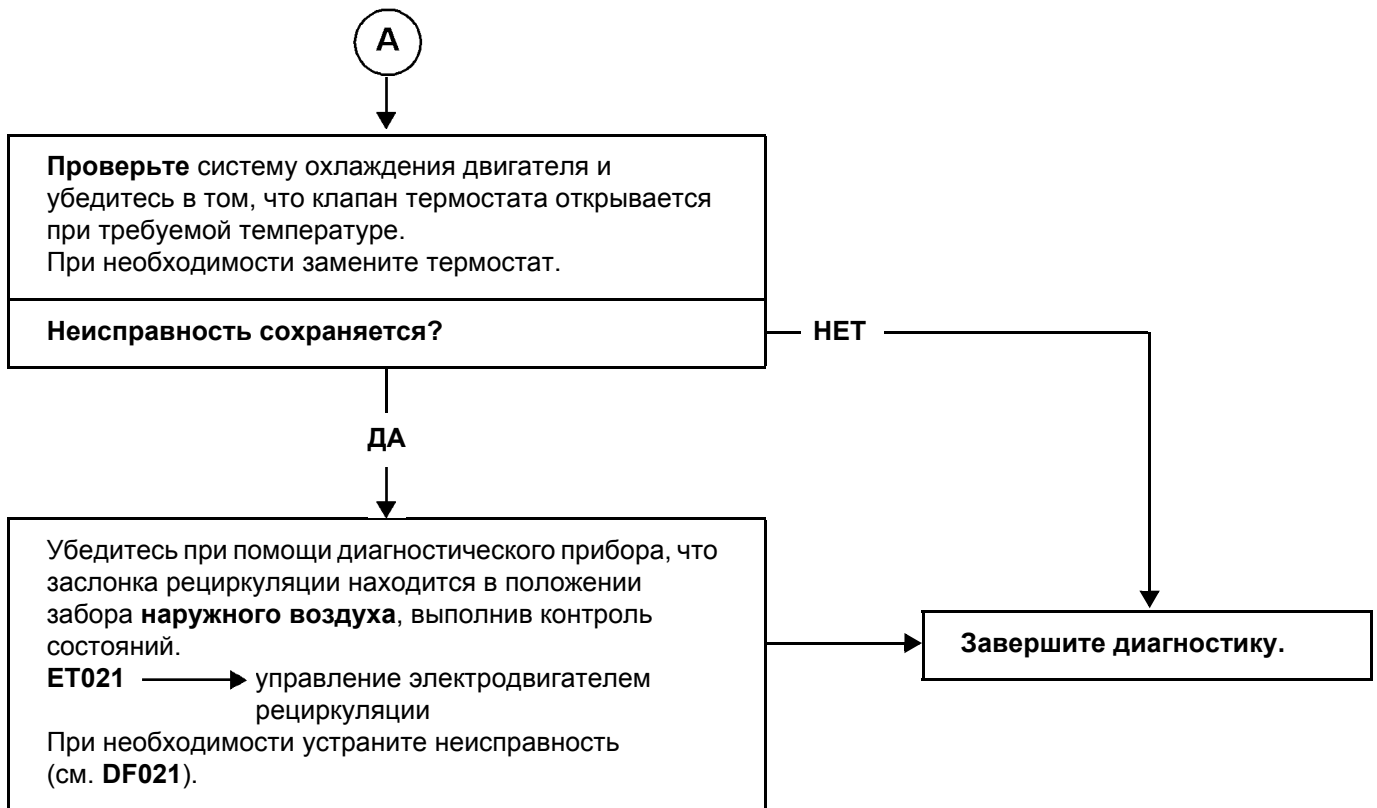
АПН 8	В салон подается слишком горячий воздух
--------------	--

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



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.
---	---------------------------

АПН 8
ПРОДОЛЖЕНИЕ

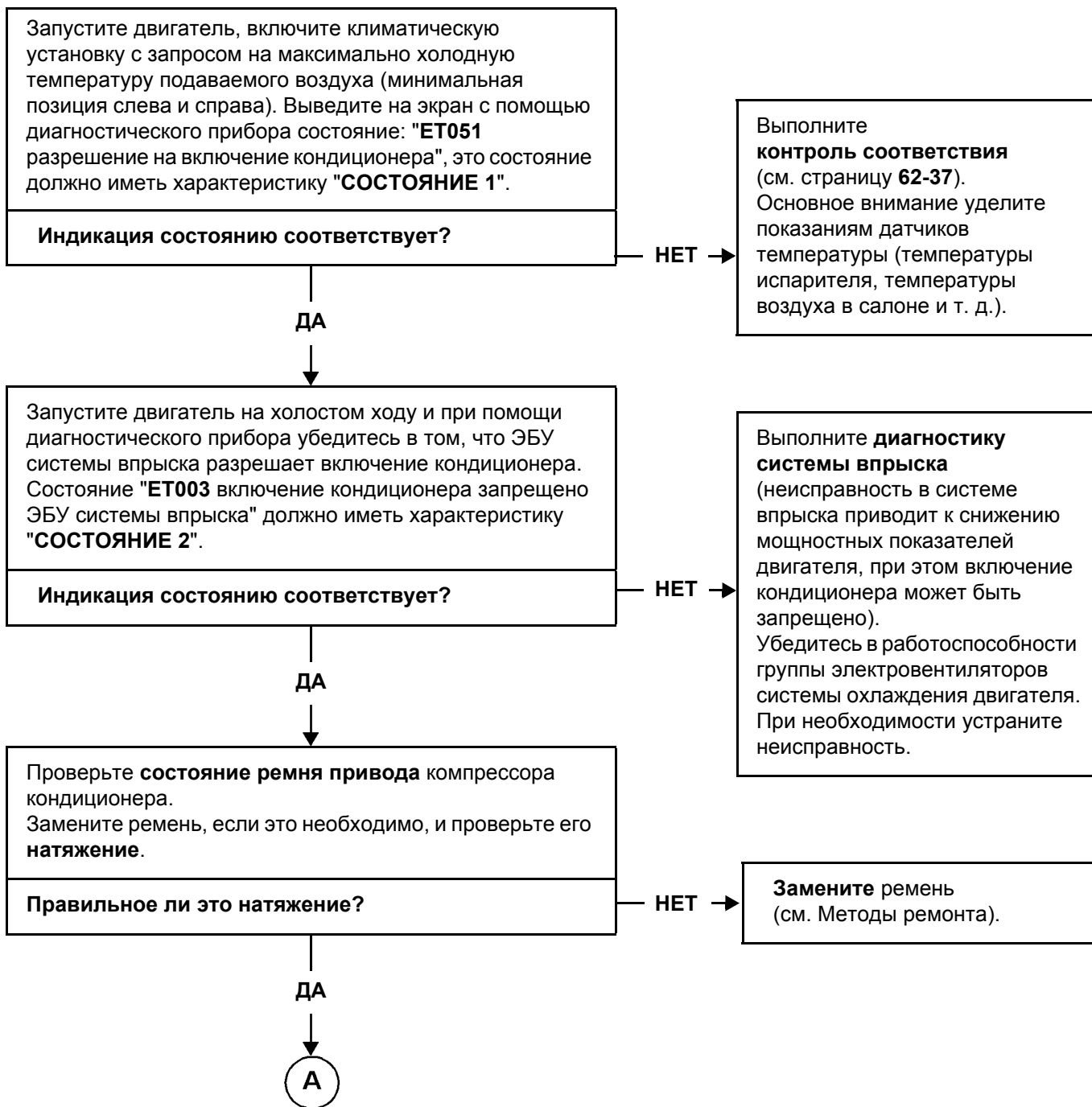


**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 9	В салон подается неохлажденный воздух
--------------	--

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



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.
---	---------------------------

АПН 9
ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

А

При помощи диагностического прибора подайте команду **AC021**, муфта включения компрессора.

Не заедает ли муфта включения компрессора?

ДА

НЕТ

Убедитесь в наличии **+ 12 В** на контакте **В** (на контакте **1** на автомобилях с двигателем L7X) муфты включения компрессора и на контакте **В** электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора (электромагнитный клапан отсутствует на автомобилях с двигателям L7X).
При необходимости устраните неисправность.

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и проверьте **нет ли оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:
ЭБУ, разъем А, контакт **15** —————> Контакт **А** муфты включения компрессора (контакт **2** на автомобилях с двигателем L7X).
ЭБУ, разъем А, контакт **7** —————> Контакт **А** электромагнитного клапана регулирования холодопроизводительности компрессора
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.

Присутствует ли ощущение изменения температуры?

НЕТ →

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

ДА

В

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 9
ПРОДОЛЖЕНИЕ 2

В

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 заливок холодильного контура подряд).
При необходимости устраните неисправность.

При работающем кондиционере (с установкой на максимально холодный воздух), прикоснитесь к трубопроводу и убедитесь в том, что хладагент между калиброванной диафрагмой и испарителем **холодный**.

Трубопровод холодильного контура холодный?

НЕТ

Убедитесь в наличии
**калиброванной
диафрагмы**.

ДА

Калиброванная диафрагма
присутствует?

ДА

Замените
калиброванную
диафрагму.

НЕТ

Замените трубопровод
(между выходом конденсора
и входом испарителя).

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

Проблема осталась?

ДА

Замените компрессор.

НЕТ

Завершите диагностику.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

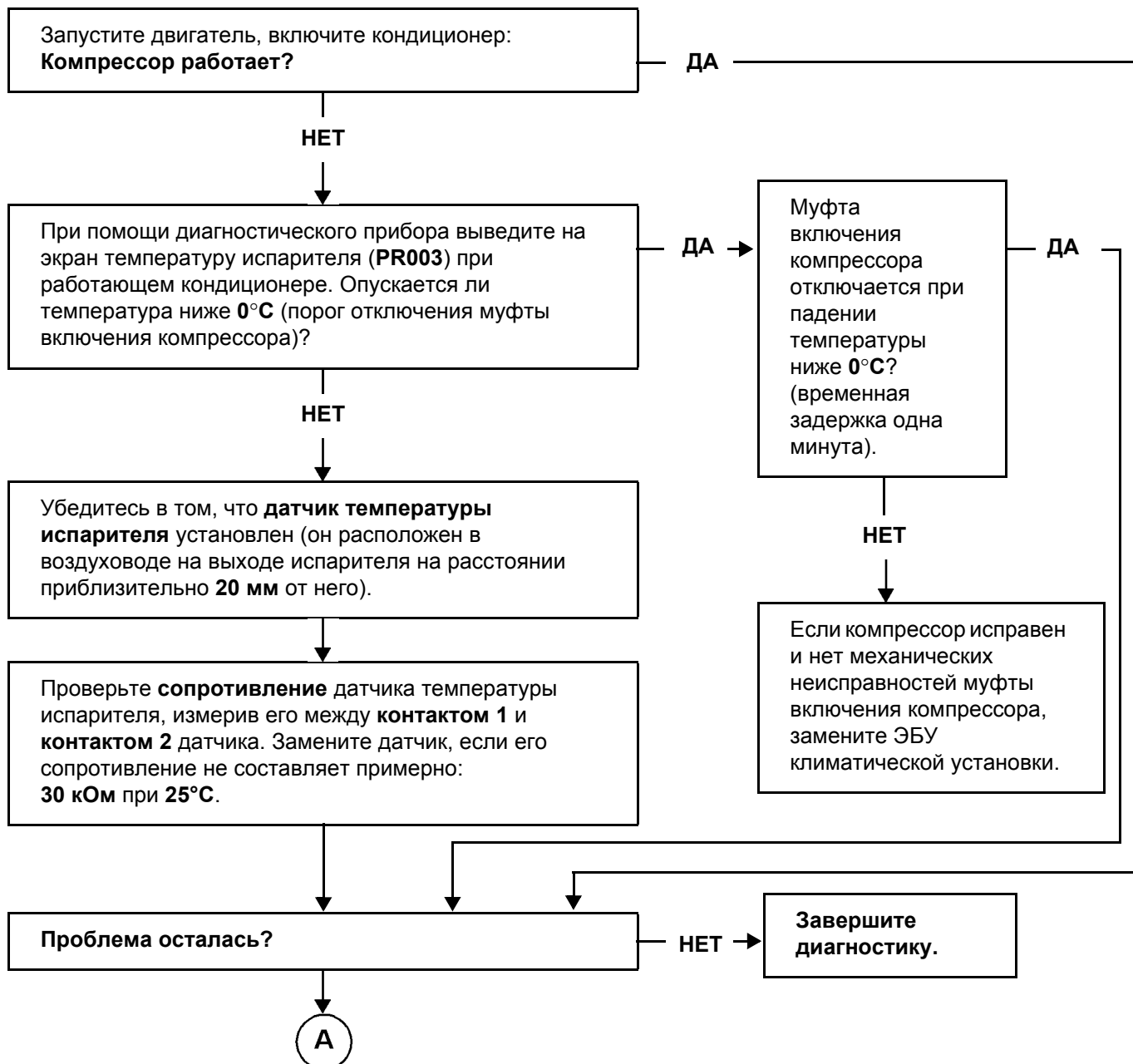
Проверьте работу системы.

АПН 10

В салон подается слишком охлажденный воздух

УКАЗАНИЯ

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



**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 10
ПРОДОЛЖЕНИЕ

А

Выполните **контроль соответствия**, т. к. это может происходить из-за неправильных показаний одного из датчиков (температуры, влажности и т. д.).
Убедитесь в том, что работает микровентилятор обдува датчика температуры воздуха в салоне (нарушение работы микровентилятора может привести к искажению сигнала датчика).
Замените один или несколько неисправных элементов.

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

PR020 → положение левой заслонки смешения воздушных потоков
PR021 → положение правой заслонки смешения воздушных потоков

Смешение производится правильно?
(0% минимальная температура поступающего в салон воздуха, 100% максимальная температура поступающего в салон воздуха)

→ НЕТ →

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

↓ ДА ↓

Проверьте заправку хладагентом.

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 11

Неприятный запах в салоне автомобиля

УКАЗАНИЯ

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

Убедитесь в том, что фильтр системы вентиляции салона не засорен и не поврежден.
При необходимости замените его.

Проблема осталась?

НЕТ →

Завершите диагностику.

ДА

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

Проблема осталась?

НЕТ →

Завершите диагностику.

ДА

Проверьте **герметичность блока отопителя** по отношению к моторному отсеку.
При необходимости устраните неисправность.

Проблема осталась?

НЕТ →

Завершите диагностику.

ДА

Установите автомобиль на подъемник.
С помощью удлинителя нанесите средство для очистки кондиционера в выходную трубку испарителя.
Полностью распылите аэрозоль.
Дайте средству действовать в течение **15 минут.**

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

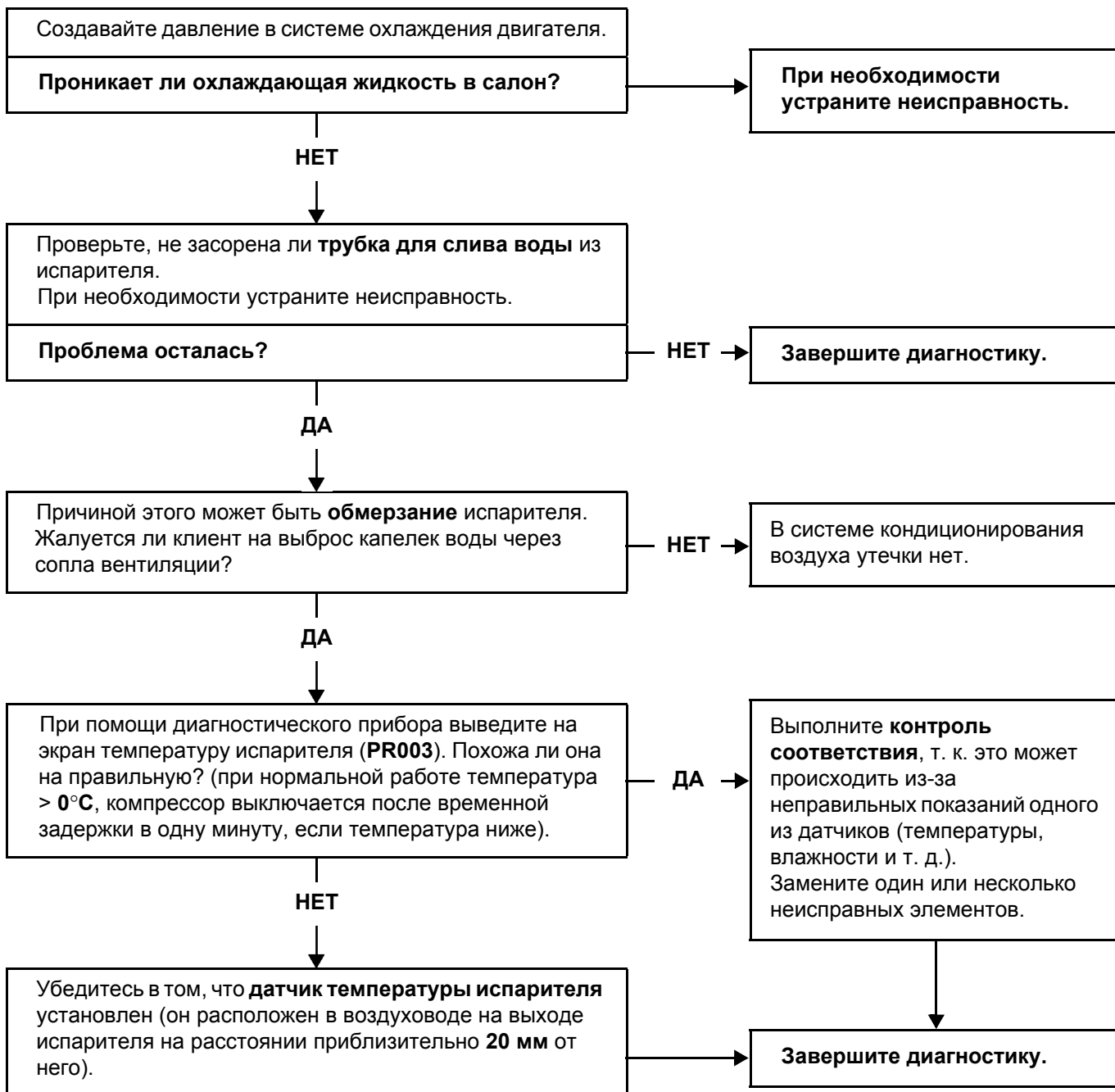
Проверьте работу системы.

АПН 12

Присутствие влаги в салоне автомобиля

УКАЗАНИЯ

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

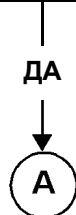
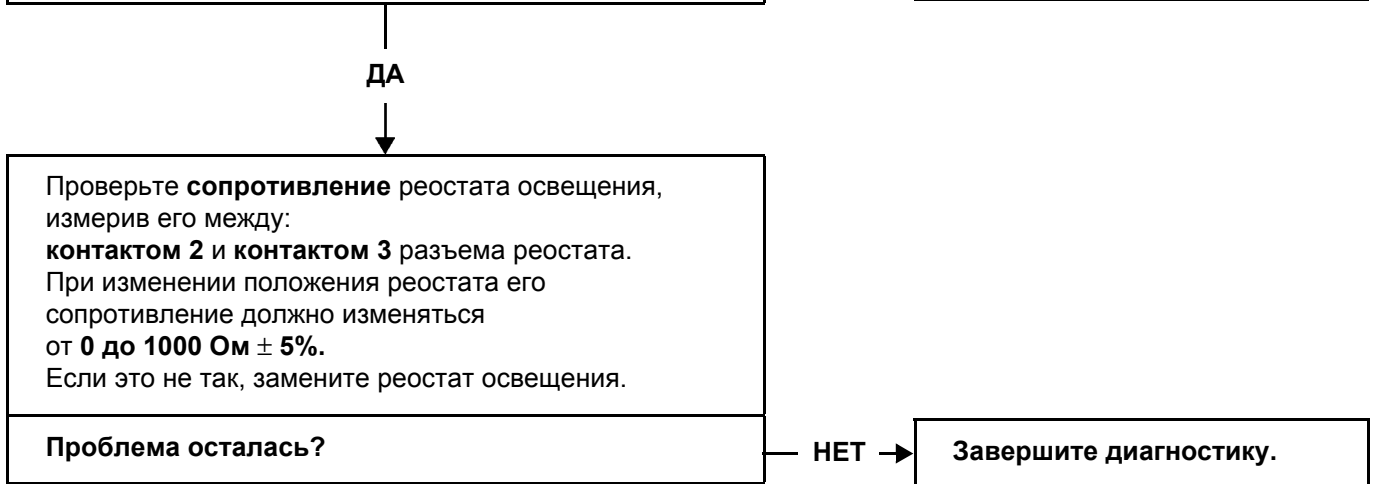
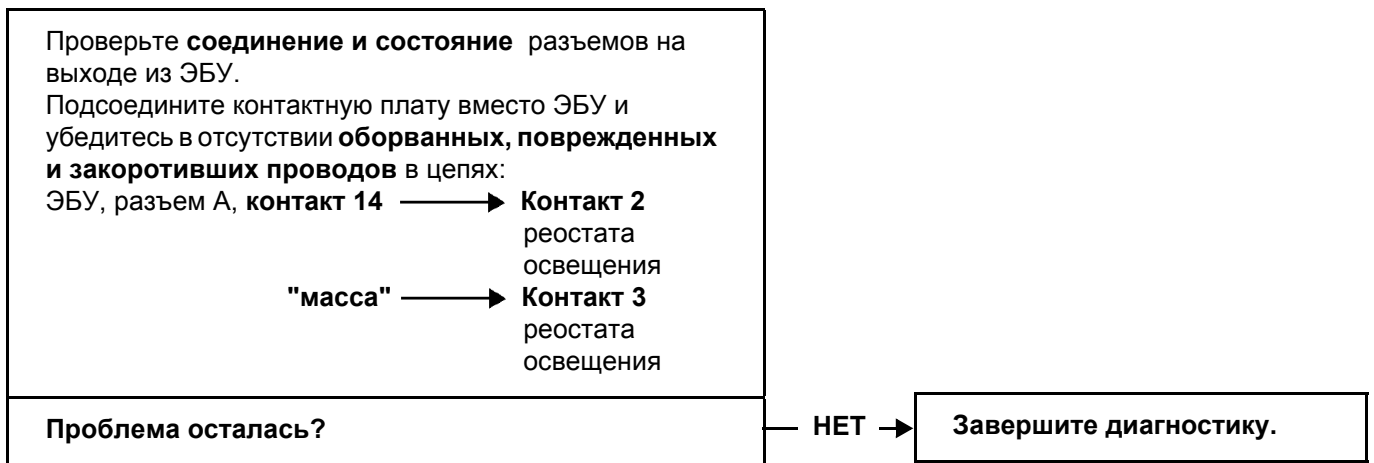


**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 13	Панель управления не подсвечивается
--------	-------------------------------------

УКАЗАНИЯ	Выполняйте проверку данной жалобы клиента только после полной проверки мультиплексной сети и климатической установки с помощью диагностического прибора.
	Особенности: Панель управления подсвечивается постоянно, но выключатели и переключатели подсвечиваются только при включении габаритных огней.



ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ	Проверьте работу системы.
---	---------------------------

АПН 13
ПРОДОЛЖЕНИЕ

А

Подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в **отсутствии оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепях:
ЭБУ, разъем А, контакт 2 → "+" габаритных огней
(см. схему электрооборудования автомобиля соответствующего модельного года).

При необходимости устраните неисправность.

Проблема осталась?

ДА

НЕТ

При помощи диагностического прибора проверьте коммутационный блок в салоне. Убедитесь в том, что состояние команды "габаритные огни" отображается как активное при включении огней. Если это не так, обратитесь к методам **диагностики ЦЭКБС** или выполните **диагностику мультиплексной сети**.

Проблема осталась?

НЕТ →

Завершите диагностику.

ДА

Замените ЭБУ (панель управления).

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

АПН 14

ШУМНОСТЬ КОМПРЕССОРА

УКАЗАНИЯ

Выполняйте проверку данной жалобы владельца **только после 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: **LC018** 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.

Убедитесь в **исправном состоянии ремня привода** компрессора и **проверьте его натяжение** (на двигателях 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 L7X и P9X), подсоедините контактную плату вместо ЭБУ и убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных или закоротивших проводов** в цепи:

ЭБУ, разъем А, **контакт 7** —————> **Контакт А** электромагнитного клапана управления холодопроизводительности

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ
УСТРАНЕНИЯ
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.