



**TH 3422A**

---

**XA0X**

---

**ДИАГНОСТИКА  
РЕГУЛИРУЕМОЙ СИСТЕМЫ  
КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ VALEO**

**ТИП ЭБУ: 01 и предшествующие  
НОМЕР ПРОГРАММЫ: 05 и предшествующие  
№ VDIAG: 02**

---

**77 11 296 713**

**ИЮЛЬ 2001**

**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 2001**

---

## Содержание

Стр.

### **62** СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Предисловие	62-1
Интерпретация неисправностей	62-3
Дополнительная информация	62-12
Проверка кнопок управления	62-18
Проверка параметров	62-24
Жалобы владельца	62-36
Алгоритм поиска неисправностей	62-37

---

В данном документе изложены методы диагностики, применимые ко всем ЭБУ кондиционера автомобилей **SCENIC**.

Для выполнения диагностики данной системы необходимо располагать следующим:

- Технической нотой "Диагностика";
- Функциональной электросхемой данного автомобиля;
- Приспособлениями, описанными в разделе "Необходимые приспособления".

### 1. ПРОВЕРКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Этот этап обязательно выполняется перед любым ремонтом автомобиля.

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

**НАПОМИНАНИЕ:** Все неисправности интерпретируются в зависимости от типа 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 помощи диагностического прибора после выключения и повторного включения зажигания.

Если неисправность интерпретирована как "запомненная", то условия проведения диагностики указаны в графе "Указания". Если эти условия не соблюдаются, необходимо руководствоваться диагностикой для проверки цепи соответствующего элемента, поскольку неисправность на данный момент отсутствует. Так же следует действовать в том случае, когда неисправность определяется диагностическим прибором как "запомненная", в то время, как в документации она интерпретируется как "присутствующая".

### 2. КОНТРОЛЬ СООТВЕТСТВИЯ

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

- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить надежность работы системы кондиционирования 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 действительности, или если параметр находится за пределами допуска, см. соответствующую страницу диагностики.

### 3. ОБРАБОТКА ЖАЛОБЫ ВЛАДЕЛЬЦА

Если проверка с помощью диагностического прибора проведена успешно, но жалоба владельца не устраняется, то проблему следует решать, исходя из этой жалобы.

В данном разделе предлагаются алгоритмы поиска неисправностей, учитывающие ряд возможных причин возникновения неисправности. Эти алгоритмы поиска следует применять только в следующих случаях:

- с помощью диагностического прибора не было обнаружено ни одной неисправности;
- при выполнении контроля соответствия не было выявлено ни одной аномалии;
- в работе системы кондиционирования имеются сбои.

#### 4. ОСОБЕННОСТИ

- **Управление контуром охлаждения системы кондиционирования осуществляется ЭБУ впрыска** (привод компрессора, управление датчиком давления хладагента и электровентилем системы охлаждения двигателя).

ЭБУ кондиционера выполняет только запрос на включение компрессора по проводной связи между этими двумя ЭБУ.

Если при диагностике системы кондиционирования никакая неисправность не определяется как присутствующая, но компрессор при этом не включается, следует выполнить диагностику системы впрыска (см. "Жалобы владельца").

- **Никакого специального программирования не требуется** (только электродвигатели смешения и распределения воздушных потоков автоматически запоминают свои крайние положения при включении зажигания после их замены или после отключения аккумуляторной батареи).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Когда электродвигатели распределения и смешения воздушных потоков работают в положении "минимум" или в положении "максимум", они осуществляют динамическую самоустановку (программирование хода). При этом программировании возникает **слабый шум**, который может стать причиной жалобы владельца.

Если клиент жалуется на этот шум, следует объяснить ему, что этот звук является нормальным и неизбежно возникает при работе системы кондиционирования, **поддерживающей оптимальный режим работы**.

- **ЭБУ кондиционера не обладает возможностью задания конфигурации.**

#### ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ:

- Диагностический прибор (кроме XR25).
- Мультиметр.

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

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

Замените блок управления кондиционером.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Выполните дорожное испытание, а затем проверку при помощи диагностического прибора.
---	---

<b>DF007 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b>	<u>Цепь датчика температуры воздуха в салоне</u> СС.0 : Короткое замыкание на массу СС.1 : Короткое замыкание на +12 В
---------------------------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

Проверьте состояние и соединение разъемов датчика температуры воздуха в плафоне освещения и на ЭБУ.

Измерьте сопротивление между **контактами Е и G** 8-контактного разъема со стороны датчика температуры. Замените датчик, если сопротивление не равно значению R, приведенному в **Приложении 1** в разделе **Дополнительная информация**.

Проверьте на отсутствие обрыва и замыкания на массу и на +12 В цепи:

Панель управления системой кондиционирования **контакт 21** —————> **контакт G** датчика температуры воздуха в салоне

Панель управления системой кондиционирования **контакт 4** —————> **контакт Е** датчика температуры воздуха в салоне

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Удалите коды неисправностей при помощи диагностического прибора и выполните проверку работоспособности системы.
---	---

<b>DF024</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b>	<u>Цепь датчика температуры нагнетаемого воздуха</u> СС.0 : Короткое замыкание на массу СС.1 : Короткое замыкание на +12 В
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условие применения для запомненной неисправности:</b> Неисправность становится присутствующей после переключения системы кондиционирования на автоматический режим.
-----------------	---

Проверьте состояние и соединение разъемов датчика температуры нагнетаемого воздуха.

Проверьте сопротивление между **контактами 1 и 2** разъема датчика температуры. Замените датчик, если сопротивление не равно значению R, приведенному в **Приложении 1** в разделе **Дополнительная информация**.

Проверьте на отсутствие обрыва и замыкания на массу и на +12 В цепи:

15-контактный разъем зеленого цвета панели управления системой кондиционирования	<b>контакт 10</b> —————→ <b>контакт 1</b>	датчик температуры нагнетаемого воздуха
15-контактный разъем зеленого цвета панели управления системой кондиционирования	<b>контакт 14</b> —————→ <b>контакт 2</b>	датчик температуры нагнетаемого воздуха

<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Удалите коды неисправностей при помощи диагностического прибора и выполните проверку работоспособности системы.
---	---

<b>DF025 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b>	<p><u>Цепь датчика температуры воздуха, поступающего к ногам</u></p> <p>СС.0 : Короткое замыкание на массу СС.1 : Короткое замыкание на +12 В</p>
---------------------------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Условие применения для запомненной неисправности:</b></p> <p>Неисправность становится присутствующей после переключения системы кондиционирования на автоматический режим.</p>
-----------------	--

<p>Проверьте состояние и соединение разъемов датчика температуры воздуха, поступающего к ногам.</p>
<p>Проверьте сопротивление между <b>контактами 1 и 2</b> разъема черного цвета датчика температуры. Замените датчик, если сопротивление не равно значению R, приведенному в <b>Приложении 1</b> в разделе <b>Дополнительная информация</b>.</p>
<p>Проверьте на отсутствие обрыва и замыкания на массу и на +12 В цепи:</p> <p>15-контактный разъем зеленого цвета ЭБУ кондиционера    <b>контакт 13</b> —————&gt; <b>контакт 1</b>    датчик температуры воздуха, поступающего к ногам</p> <p>15-контактный разъем зеленого цвета ЭБУ кондиционера    <b>контакт 10</b> —————&gt; <b>контакт 2</b>    датчик температуры воздуха, поступающего к ногам</p>
<p>Если неисправность не устранена, замените панель управления системой кондиционирования.</p>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	<p>Удалите коды неисправностей при помощи диагностического прибора и выполните проверку работоспособности системы.</p>
---	--

<b>DF010 ПРИСУТСТВУЮ ЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</b>	<u>Цепь электродвигателя смешения воздушных потоков</u>
--	---

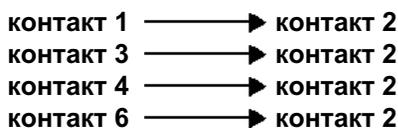
<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условие применения для запомненной неисправности:</b> Неисправность становится присутствующей после воздействия на ручку регулятора температуры.
-----------------	--

Проверьте состояние и соединение разъемов электродвигателя смешения воздушных потоков и ЭБУ кондиционера.

Проверьте напряжение питания (12 В) электродвигателя смешения воздушных потоков, произведя измерение между **контактом 2 электродвигателя смешения воздушных потоков и электрической массой автомобиля.**

#### 1° Напряжение соответствует норме:

Проверьте сопротивление электродвигателя смешения воздушных потоков, произведя измерение между контактами:

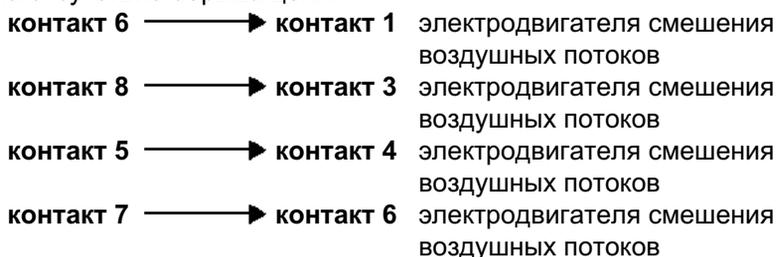


Если сопротивление электродвигателя не равно **R = 84 ± 4 Ом**, замените электродвигатель.

Если сопротивление в норме, проверьте, нет ли заедания смесительной заслонки. Устраните обнаруженные неисправности.

Если заслонка не заедает, проверьте на отсутствие обрыва цепи:

15-контактный разъем  
зеленого цвета панели  
управления системой  
кондиционирования



Если неисправность не устранена, замените панель управления системой кондиционирования.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Удалите коды неисправностей при помощи диагностического прибора и выполните проверку работоспособности системы.
---	---

**DF010****(продолжение)****2° Напряжение не соответствует норме:**

Проверьте предохранитель **F18 (15 А)**.  
При необходимости замените предохранитель.

Убедитесь в наличии +12 В на предохранителе вспомогательного электрооборудования.  
Устраните обнаруженные неисправности.

Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между контактами:  
15-контактный разъем черного цвета отопителя **контакт 3** —————▶ **контакт 2**  
электродвигателя  
воздушных смешения  
потоков

Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между контактами:  
15-контактный разъем черного цвета отопителя **контакт 3** —————▶ **контакт J4** разъема платы  
предохранителей Салон  
автомобиля

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите коды неисправностей при помощи диагностического прибора и выполните проверку работоспособности системы.

<b>DF012 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ</b>	<u>Цепь электродвигателя распределения воздушных потоков</u>
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условие применения для запомненной неисправности:</b> Неисправность становится присутствующей после воздействия на ручку распределения воздуха.
-----------------	---

Проверьте состояние и соединение разъемов электродвигателя распределения воздушных потоков и панели управления системы кондиционирования.
Проверьте напряжение питания (12 В) электродвигателя распределения воздушных потоков, произведя измерение между <b>контактом 2 разъема и электрической массой автомобиля</b> .

<b>1° Напряжение соответствует норме:</b>
Проверьте сопротивление электродвигателя распределения воздушных потоков, произведя измерение между контактами: <div style="text-align: center;"> <p>контакт 1 —————&gt; контакт 2</p> <p>контакт 3 —————&gt; контакт 2</p> <p>контакт 4 —————&gt; контакт 2</p> <p>контакт 6 —————&gt; контакт 2</p> </div> <p>Если сопротивление электродвигателя не равно <b>R = 84 ± 4 Ом</b>, замените электродвигатель.</p>
Если сопротивление в норме, проверьте, нет ли заедания распределительной заслонки. Устраните обнаруженные неисправности.
Если заслонка не заедает, проверьте на отсутствие обрыва цепи: <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;">15-контактный разъем зеленого цвета панели управления системой кондиционирования</div> <div style="margin-right: 20px;">{</div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div>контакт 2 —————&gt; контакт 1 электродвигателя распределения воздушных потоков</div> <div>контакт 4 —————&gt; контакт 3 электродвигателя распределения воздушных потоков</div> <div>контакт 1 —————&gt; контакт 4 электродвигателя распределения воздушных потоков</div> <div>контакт 3 —————&gt; контакт 6 электродвигателя распределения воздушных потоков</div> </div> </div>
Если неисправность не устранена, замените панель управления системой кондиционирования.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Удалите коды неисправностей при помощи диагностического прибора и выполните проверку работоспособности системы.
---	---

**DF012****(продолжение)****2° Напряжение не соответствует норме:**

Проверьте предохранитель **F18 (15 А)**.  
При необходимости замените предохранитель.

Убедитесь в наличии +12 В на предохранителе вспомогательного электрооборудования.  
Устраните обнаруженные неисправности.

Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между контактами:  
15-контактный разъем черного цвета отопителя **контакт 3** —————▶ **контакт 2**  
электродвигателя распределения воздушных потоков

Убедитесь в отсутствии обрыва цепи между контактами:  
15-контактный разъем черного цвета отопителя **контакт 3** —————▶ **контакт J4** разъема платы  
предохранителей Салон  
автомобиля

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите коды неисправностей при помощи диагностического прибора и выполните проверку работоспособности системы.

<b>DF021</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b>	<u>Цепь электродвигателя рециркуляции</u>
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условие применения для запомненной неисправности:</b> Неисправность становится присутствующей после воздействия на ручку рециркуляции воздуха.
-----------------	--

Проверьте состояние и соединение разъема электродвигателя рециркуляции воздуха и 30-контактного разъема панели управления системы кондиционирования.

При помощи диагностического прибора подайте команду на включение электродвигателя рециркуляции воздуха, чтобы убедиться в наличии напряжения (12 В) на клеммах электродвигателя рециркуляции воздуха, вновь подав команду на включение электродвигателя рециркуляции воздуха.

**1° Напряжение не соответствует норме:**

Обеспечьте отсутствие обрывов в следующих цепях:

30-контактный разъем ЭБУ кондиционера	<b>контакт 26</b>	→	<b>контакт 2</b>	15-контактный разъем черного цвета блока отопителя
30-контактный разъем ЭБУ кондиционера	<b>контакт 25</b>	→	<b>контакт 4</b>	15-контактный разъем черного цвета блока отопителя
15-контактный разъем черного цвета блока отопителя	<b>контакт 2</b>	→	<b>контакт С</b>	электродвигатель рециркуляции
15-контактный разъем черного цвета блока отопителя	<b>контакт 4</b>	→	<b>контакт В</b>	электродвигатель рециркуляции

Если обрывов нет, замените панель управления системой кондиционирования.

**2° Напряжение соответствует норме:**

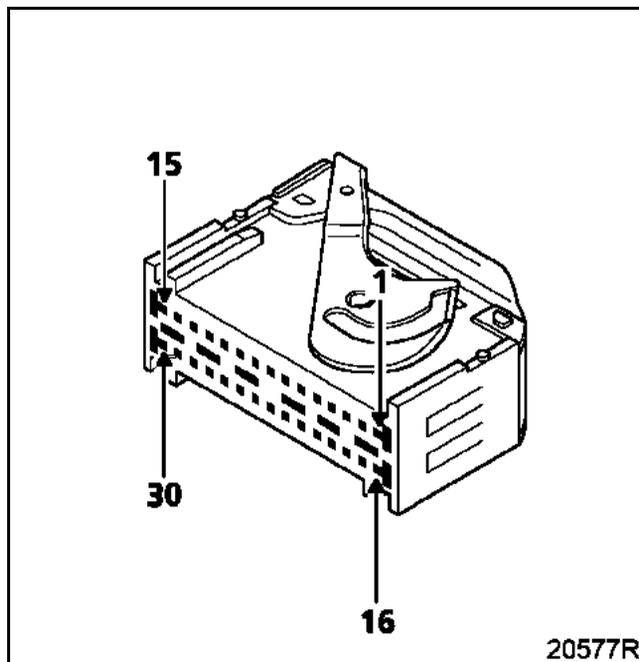
Убедитесь, что сопротивление электродвигателя рециркуляции воздуха равно **R = 40 Ом ± 5 %**.

- Если сопротивление не соответствует норме, замените электродвигатель рециркуляции воздуха.
- Если сопротивление в норме, проверьте, нет ли заедания заслонки рециркуляции воздуха.

Устраните обнаруженные неисправности.

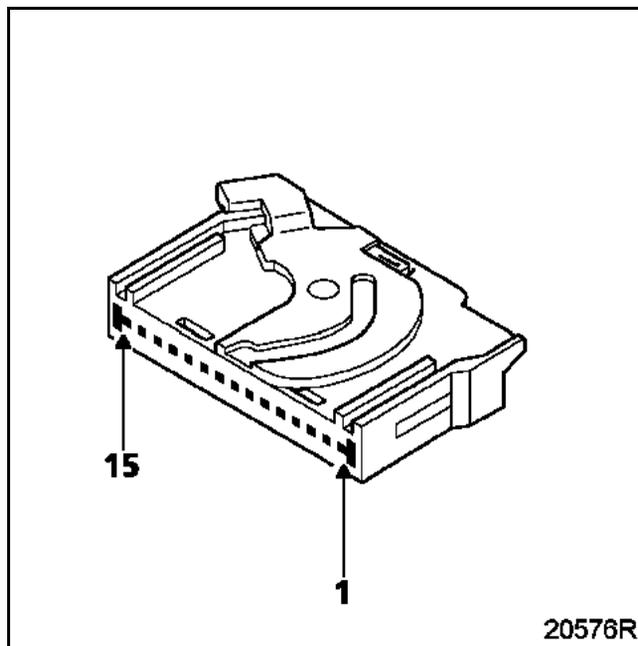
<b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Удалите коды неисправностей при помощи диагностического прибора и выполните проверку работоспособности системы.
---	---

### 30-контактный разъем серого цвета ЭБУ кондиционера



Номер контакта	Назначение
1	+12 В габаритный огонь
3	+12 В вспомогательное электрооборудование
4	Температура воздуха в салоне автомобиля
7	Электронная масса
12	0 В реостата
16	Сигнал скорости блока электроклапана системы вентиляции
18	Линия L
19	Линия K
21	0 В датчика температуры воздуха в салоне
24	Цепь управления системой кондиционирования
25	Управление электродвигателем рециркуляции воздуха
26	Управление электродвигателем рециркуляции воздуха
28	Наружная температура
29	+12 В после замка зажигания
30	+12 В после замка зажигания

### 15-контактный разъем зеленого цвета ЭБУ кондиционера



Номер контакта	Назначение
1	Электродвигатель распределения воздушных потоков, обмотка В2
2	Электродвигатель распределения воздушных потоков, обмотка А2
3	Электродвигатель распределения воздушных потоков, обмотка В1
4	Электродвигатель распределения воздушных потоков, обмотка А1
5	Электродвигатель смешения воздушных потоков, обмотка В2
6	Электродвигатель смешения воздушных потоков, обмотка А2
7	Электродвигатель смешения воздушных потоков, обмотка В1
8	Электродвигатель смешения воздушных потоков, обмотка А1
10	0 В датчика
11	Управление вентилятором
13	Температура воздуха, поступающего к ногам
14	Температура нагнетаемого воздуха
15	+12 В аккумуляторной батареи

### 8-контактный разъем черного цвета датчика температуры воздуха в салоне

**Контакты E и G:** датчик температуры воздуха в салоне

**Контакты F и H:** Питание турбины датчика температуры воздуха в салоне  
 F = электрическая масса    H = +12 В

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица значений сопротивления датчика температуры нагнетаемого воздуха и датчика температуры воздуха в салоне

Допустимые отклонения для каждого значения сопротивления составляют  $\pm 5\%$ .

Температура, °C	Сопротивление, кОм
-15	72,5
-10	55
-5	42
0	32,5
5	25
10	19,8
15	15,6
20	12,4
25	10
30	8
35	6,5

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Таблица значений сопротивления датчика температуры воздуха снаружи автомобиля**

Допустимые отклонения для каждого значения сопротивления составляют  $\pm 2\%$ .

Температура, °C	Сопротивление, кОм
-15	9,5
-5	7,1
0	6
5	5,15
15	3,6
25	2,5
35	1,7

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Выполняйте эти проверки только после поиска неисправностей с помощью диагностического прибора.
-----------------	--

Позиция	Функция	Параметр/контролируемое состояние или действие	Индикация и примечания	Тип диагностики
1	Проверка кнопок управления	ET001 +12 В вспомогательного электрооборудования	Активно = Напряжение присутствует	ET001
		ET002 +12 В габаритных огней	Активно = Напряжение присутствует	ET002
		ET021 Привод электродвигателя рециркуляции	Активно = Управление функционирует	ET021
		ET030 Кнопка "кондиционирование"	Активно = Кнопка нажата	ET030
		ET031 Кнопка "рециркуляция воздуха"	Активно = Кнопка нажата	ET031
		ET050 Режим кондиционирования	Активно = Запрос на кондиционирование	ET050
2	Проверка параметров	PR001 Температура воздуха в салоне автомобиля		PR001
		PR002 Наружная температура		PR002
		PR009 Температура нагнетаемого воздуха		PR009
		PR008 Скорость блока электровентиляторов	0 % = Барграфов нет 20 % = 1 барграф 29 % = 2 барграфа 40 % = 3 барграфа 52 % = 4 барграфа 62 % = 5 барграфов 72 % = 6 барграфов 84 % = 7 барграфов 88 % = 8 барграфов	PR008

**УКАЗАНИЯ**

Выполняйте эти проверки только после поиска неисправностей с помощью диагностического прибора.

Позиция	Функция	Параметр/контролируемое состояние или действие	Индикация и примечания	Тип диагностики	
3	Проверка органов управления исполнительным механизмом	AC001	Блок электроклапана системы отопления и вентиляции		AC001
		AC002	Электродвигатель рециркуляции: наружный воздух		AC002
		AC003	Электродвигатель рециркуляции: рециркуляция		AC003
		AC004	Электродвигатель смешения воздушных потоков: "холодно"		AC004
		AC005	Электродвигатель смешения воздушных потоков: "горячо"		AC005
		AC006	Электродвигатель распределения воздушных потоков: вентиляционные решетки		AC006
		AC025	Выход управляющего сигнала цикла системы кондиционирования		AC025
		AC026	Сигнальная лампа на панели управления		AC026

**ET001**

+12 В вспомогательного электрооборудования

**УКАЗАНИЯ**

Отсутствуют

**Состояние остается неактивно независимо от положения ключа зажигания**

Проверьте состояние предохранителя F28 (20 А). При необходимости замените предохранитель.

Убедитесь в наличии +12 В на предохранителе вспомогательного электрооборудования. Устраните обнаруженные неисправности.

Убедитесь в наличии +12 В вспомогательного электрооборудования на контакте 3 30-контактного разъема панели управления системой кондиционирования.

**Если напряжение в норме:**

Замените панель управления.

**Если напряжение отсутствует:**

Убедитесь в отсутствии обрыва цепи:

30-контактный разъем панели управления **контакт 3** —————> **контакт Н2** разъем черного цвета платы предохранитель салона

<b>ET002</b>	<u>+12 В габаритных огней</u>
--------------	-------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

**Состояние остается неактивно независимо от положения манометрического выключателя освещения**

Проверьте состояние и соединение 30-контактного разъема панели управления системой кондиционирования.

Убедитесь в наличии +12 В габаритных огней на контакте 1 30-контактного разъема панели управления системой кондиционирования.

**Если напряжение в норме:**

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:

30-контактный разъем  
панели управления  
системой  
кондиционирования

**контакт 12** —————> **контакт 3** разъем регулятора освещения

**электрическая  
масса автомобиля**

—————> **контакт 1** разъем регулятора освещения

Устраните обнаруженные неисправности.

Убедитесь, что сопротивление регулятора освещения не равно бесконечности.  
При необходимости замените регулятор.

Если неисправность не устранена, замените панель управления системой кондиционирования.

**Если напряжение отсутствует:**

Проверьте состояние предохранителя F13 (7,5 А) платы предохранителей салона автомобиля и предохранители питания F21 (60 А) щитка предохранителей моторного отсека.

Убедитесь в отсутствии обрыва в цепях:

30-контактный разъем панели  
управления системой  
кондиционирования  
коробка с плавкими  
предохранителями салона  
автомобиля  
коммутатор освещения

**контакт 1** —————> **контакт N7** платы предохранителей  
салона автомобиля

**контакт N8** —————> **контакт B1** коммутатора освещения

**контакт B2** —————> **контакт A** щитка предохранителей  
моторного отсека

Устраните обнаруженные неисправности.

**ET021**Привод электродвигателя рециркуляции**УКАЗАНИЯ**

Отсутствуют

**Состояние остается активно, но команда не выполняется.**

См. DF021: Цепь электродвигателя рециркуляции воздуха.

<b>ET030</b>	<u>Кнопка "кондиционирование"</u>
--------------	-----------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

Состояние должно быть **АКТИВНО**, когда пользователь включает систему, и **НЕАКТИВНО**, когда система выключена.  
Если состояние не соответствует приведенной выше схеме, следует заменить ЭБУ кондиционера.

<b>ET031</b>	<u>Кнопка "рециркуляция воздуха"</u>
--------------	--------------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

Состояние должно быть **АКТИВНО**, когда пользователь включает систему, и **НЕАКТИВНО**, когда система выключена.

Если состояние не соответствует приведенной выше схеме, следует заменить ЭБУ кондиционера.

<b>ET050</b>	<u>Режим кондиционирования</u>
--------------	--------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

Состояние должно быть **АКТИВНО**, когда пользователь включает систему, и **НЕАКТИВНО**, когда система выключена.  
Если состояние не соответствует приведенной выше схеме, следует заменить ЭБУ кондиционера.

<b>PR001</b>	<u>Температура воздуха в салоне автомобиля</u>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

**Неверное значение температуры воздуха в салоне.**

Убедитесь в наличии +12 В между контактами F и H (минитурбина датчика температуры воздуха в салоне) 8-контактного разъема датчика температуры в салоне/сигнальной лампы запирания открывающихся элементов кузова.  
Устраните обнаруженные неисправности.

Соедините разъем минитурбины и убедитесь в наличии + 12 В после замка зажигания. При необходимости замените узел минитурбины, датчик температуры воздуха в салоне и сигнальную лампу запирания открывающихся элементов кузова.

См. **DF007** Цепь датчика температуры воздуха.

<b>PR002</b>	<u>Наружная температура</u>
--------------	-----------------------------

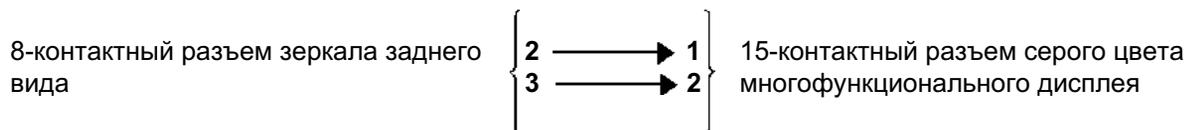
<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

**Значения температуры воздуха снаружи автомобиля на диагностическом приборе и на многофункциональном дисплее совпадают, но эти значения неверные или отсутствуют.**

Проверьте соединение и состояние 8-контактного разъема электропривода зеркала заднего вида. Устраните обнаруженные неисправности.

Убедитесь в том, что сопротивление датчика температуры воздуха снаружи автомобиля, измеренное между контактами 2 и 3 разъема зеркала со стороны пассажира равно значению R, приведенному в **Приложении 2** раздела **Дополнительная информация**.  
Замените датчик, если это необходимо.

Проверьте на отсутствие обрыва и паразитного сопротивления цепи:



Устраните обнаруженные неисправности.

Если неисправность не устранена, замените многофункциональный дисплей.

<b>PR002</b>	<u>Наружная температура</u>
--------------	-----------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

**Значение температуры воздуха снаружи автомобиля верное на многофункциональном дисплее, но неверное на диагностическом приборе.**

Убедитесь в отсутствии обрыва цепи:

15-контактный разъем серого цвета многофункционального дисплея

10 → 28

30-контактный разъем черного цвета панели управления системой кондиционирования

Устраните обнаруженные неисправности.

Если неисправность не устранена, замените панель управления системой кондиционирования.

<b>PR008</b>	<u>Скорость блока электроклапанов</u>
--------------	---------------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Отсутствуют
-----------------	-------------

**Значение параметра не изменяется или нестабильно (колебание в пределах  $\pm 5\%$  считается нормальным), но блок электроклапана работает нормально.**

Замените ЭБУ кондиционера.

**Значение параметра в норме, но вентилятор работает с постоянной скоростью.**

См. АПН (Алгоритм Поиска Неисправностей) 8 "Отсутствие вентиляции в салоне".

**PR009**

Температура нагнетаемого воздуха

**УКАЗАНИЯ**

Обработайте параметр PR010 "Температура воздуха, поступающего к ногам" руководствуясь той же методикой.

**Значение температуры нагнетаемого воздуха не соответствует.**

См. DF 024 "Цепь датчика температуры нагнетаемого воздуха".

**AC001**

Блок электроventильатора системы отопления и вентиляции

**УКАЗАНИЯ**

Отсутствуют

**Электроventильатор не включается кнопкой, но управление исполнительным механизмом действует.**

Замените ЭБУ кондиционера.

**Электроventильатор не включается кнопкой и управление исполнительным механизмом не действует.**

Обратитесь к АПН 8.

**AC003**

Электродвигатель рециркуляции воздуха: Рециркуляция

**ОСОБЕННОСТИ**

Обработайте команду управления исполнительным механизмом AC002 "Электродвигатель рециркуляции воздуха: Наружный воздух" руководствуясь той же методикой.

**Электродвигатель рециркуляции воздуха не включается кнопкой, но управление исполнительным механизмом действует.**

Замените ЭБУ кондиционера.

**Электродвигатель рециркуляции воздуха не включается кнопкой и управление исполнительным механизмом не действует.**

См. DF021: Цепь электродвигателя рециркуляции воздуха.

**AC005**

Электродвигатель смешения воздушных потоков: "горячо"

**ОСОБЕННОСТИ**

Выполняйте эту процедуру только в случае жалобы владельца на "**недостаток или отсутствие обогрева**".

**Электродвигатель смешения воздушных потоков не включается кнопкой, но управление исполнительным механизмом действует.**

Замените ЭБУ кондиционера.

**Электродвигатель смешения воздушных потоков не включается кнопкой и управление исполнительным механизмом не действует.**

См. DF010 "Цепь электродвигателя смешения воздушных потоков".

<b>AC004</b>	<u>Электродвигатель смешения воздушных потоков: "холодно"</u>
--------------	---

<b>ОСОБЕННОСТИ</b>	Выполняйте эту процедуру только в случае жалобы владельца на " <b>недостаток или отсутствие охлаждения</b> ".
<b>УКАЗАНИЯ</b>	Проверьте, не находится ли система кондиционирования в резервном режиме: – датчики температуры нагнетаемого воздуха исправны (см. PR009), – датчик температуры воздуха в салоне и его минитурбина исправны (см. PR001), – датчик наружной температуры исправен (см. PR002). Убедитесь в том, что включение системы кондиционирования разрешено ЭБУ впрыска и автоматической коробки передач (см. соответствующие методы диагностики).

**Электродвигатель смешения воздушных потоков не включается кнопкой, но управление исполнительным механизмом действует.**

Замените ЭБУ кондиционера.

**Электродвигатель смешения воздушных потоков не включается кнопкой и управление исполнительным механизмом не действует.**

См. DF010 "Цепь электродвигателя смешения воздушных потоков".

**AC006**

Электродвигатель распределения воздушных потоков:  
Вентиляционные решетки

**ОСОБЕННОСТИ**

Обработайте команду управления исполнительным механизмом AC007 "Электродвигатель распределения воздушных потоков: Обогрев стекол" руководствуясь той же методикой.

**Электродвигатель распределения воздушных потоков не включается кнопкой, но управление исполнительным механизмом действует.**

Замените ЭБУ кондиционера.

**Электродвигатель распределения воздушных потоков не включается кнопкой и управление исполнительным механизмом не действует.**

См. DF012 "Цепь электродвигателя распределения воздушных потоков".

AC025

Выход управляющего сигнала цикла системы кондиционирования

**ОСОБЕННОСТИ**

Отсутствуют

**Компрессор не включается кнопкой, но управление исполнительным механизмом действует.**

Замените ЭБУ кондиционера.

**Компрессор не включается кнопкой и управление исполнительным механизмом не действует.**

Проверьте, не находится ли система кондиционирования в резервном режиме:

- датчики температуры нагнетаемого воздуха исправны (см. PR009),
- датчик температуры воздуха в салоне и его минитурбина исправны (см. PR001),
- датчик наружной температуры исправен (см. PR002).

Убедитесь в том, что включение системы кондиционирования разрешено ЭБУ впрыска и автоматической коробки передач (см. соответствующие методы диагностики).

Убедитесь в отсутствии обрыва цепи управления системой кондиционирования:

30-контактный разъем  
панели управления системой  
кондиционирования

24



см. электросхему в  
зависимости от  
установленного  
двигателя

ЭБУ впрыска

Устраните обнаруженные неисправности.

Если неисправность не устранена, обратитесь к диагностике системы впрыска.

**AC026**

Сигнальная лампа на панели управления

**ОСОБЕННОСТИ**

Отсутствуют

**Кнопки не подсвечиваются, но управление исполнительным механизмом действует.**

Замените ЭБУ кондиционера.

**Кнопки не подсвечиваются и управление исполнительным механизмом не действует.**

См. АПН 13 "Отсутствие подсветки панели управления".

### УКАЗАНИЯ

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

#### Неисправность в системе распределения воздушных потоков

- Неисправность в системе распределения воздушных потоков **АПН 1**
- Неисправность системы подачи воздуха **АПН 2**
- Недостаточная подача воздуха к задним сиденьям **АПН 4**
- Недостаточный обдув ветрового стекла **АПН 5**
- Недостаточная вентиляция **АПН 6**
- Отсутствие вентиляции **АПН 7**

#### Неисправность системы обогрева

- Отсутствие или недостаточность обогрева **АПН 3**
- Отсутствие охлаждения **АПН 10**
- Избыточное охлаждение **АПН 11**

#### Неприятный запах в салоне

- Неприятный запах в салоне автомобиля **АПН 8**

#### Вода в салоне автомобиля

- Вода в салоне автомобиля **АПН 9**

#### Неисправность панели управления

- Отсутствие подсветки панели управления **АПН 12**

**АПН 1**

**НЕИСПРАВНОСТЬ СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

**УКАЗАНИЯ**

Отсутствуют

Включите вентилятор салона на максимальную скорость, переведите ручку регулятора температуры на максимальный обогрев или охлаждение и вращайте ручку распределения воздушных потоков. 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, является ли изменение положения заслонки полным. Проверьте, нет ли механической блокировки электродвигателя (шкивов), и не блокируются ли заслонки блока. Устраните обнаруженные неисправности.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Убедитесь в нормальной работе системы, нажимая на разные кнопки системы распределения воздушных потоков.

**АПН 2**

**НЕИСПРАВНОСТЬ В ПОДАЧЕ ВОЗДУХА**

**УКАЗАНИЯ**

Применяйте этот метод только убедившись, что клиент правильно пользуется системой кондиционирования.

Работает ли вентилятор салона?

нет →

Устраните неисправность, см. **АПН 8**.

да ↓

Проверьте, не перекрыт ли воздушный контур (фильтр системы вентиляции салона, решетка ниши воздухозабора, воздуховоды). Проверьте также состояние крыльчатки вентилятора. Устраните обнаруженные неисправности, очистите или замените фильтр системы вентиляции салона.

Проверьте герметичность воздуховодов между вентилятором и воздуховодами в салоне автомобиля. Устраните обнаруженные неисправности.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

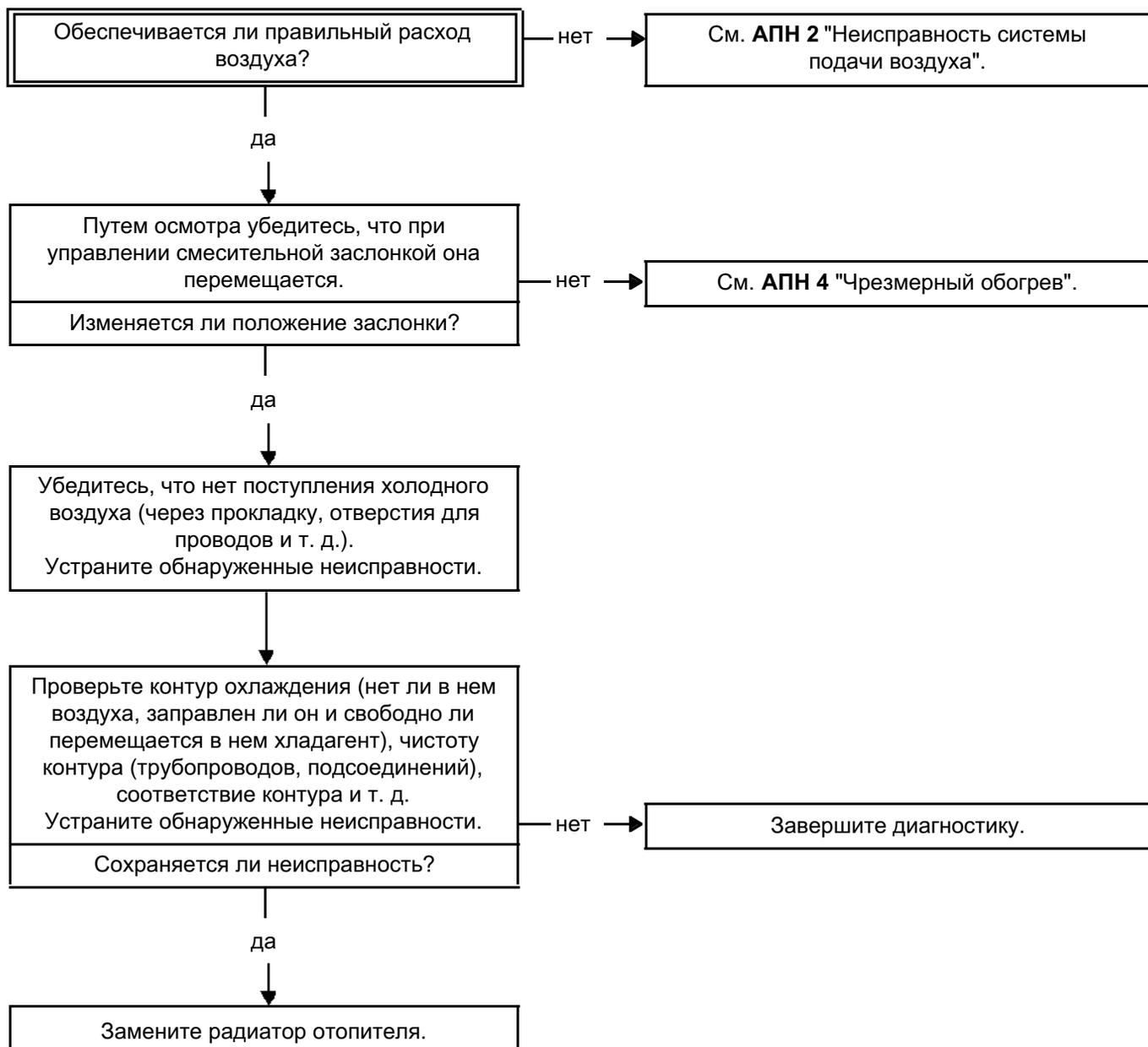
Проверьте надежность работы системы.

**АПН 3**

**ОТСУТСТВИЕ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ОБОГРЕВА**

**УКАЗАНИЯ**

Применяйте эту методику только после проверки с помощью диагностического прибора и убедившись в том, что клиент правильно пользуется системой кондиционирования.



**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте надежность работы системы.

**АПН 4**

**НЕДОСТАТОЧНАЯ ПОДАЧА ВОЗДУХА К ЗАДНИМ СИДЕНЬЯМ**

**УКАЗАНИЯ**

Убедитесь в том, что клиент правильно пользуется системой кондиционирования воздуха.

Проверьте, не перекрыты ли патрубки подачи воздуха позади центральной консоли (не сдвинут ли коврик пола, и т. д.).  
Устраните обнаруженные неисправности.

Убедитесь в том, что распределение воздушных потоков соответствует заданному режиму.

Обеспечивается ли правильное распределение воздушных потоков?

нет →

Неисправность связана с системой распределения воздушных потоков. См. **АПН 1**.

да ↓

Снимите центральную консоль и проверьте исправность и герметичность соединения между воздухораспределительным блоком и трубопроводом системы отопления задних сидений.  
Устраните обнаруженные неисправности.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте надежность работы системы.

**АПН 5**

**НЕДОСТАТОЧНЫЙ ОБДУВ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА**

**УКАЗАНИЯ**

Прежде чем приступать к любым работам убедитесь, что клиент правильно пользуется системой кондиционирования.  
Проверьте состояние внутренней поверхности стекол (жирные пятна снижают эффективность системы обогрева).

Проверьте, не засорены ли отводы воздуха.  
Устраните обнаруженные неисправности.  
Сохраняется ли неисправность?

нет

Завершите диагностику.

да

Убедитесь в отсутствии протечек воды в салон автомобиля: они могут существенно повысить уровень влажности и снизить эффективность обдува.  
Найдите и устраните течь.  
Сохраняется ли неисправность?

нет

Завершите диагностику.

да

Имеются ли неполадки в распределении воздушных потоков?

да

См. АПН 1.

нет

Присутствуют ли неполадки с подачей воздуха?

да

См. АПН 2.

нет

**А**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте надежность работы системы.

**АПН 5**  
(продолжение)

**A**

Эффективность обогрева недостаточна?

да

См. АПН 3.

нет

Проверьте, не застряла ли заслонка рециркуляции в положении рециркуляции воздуха.  
Устраните обнаруженные неисправности.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

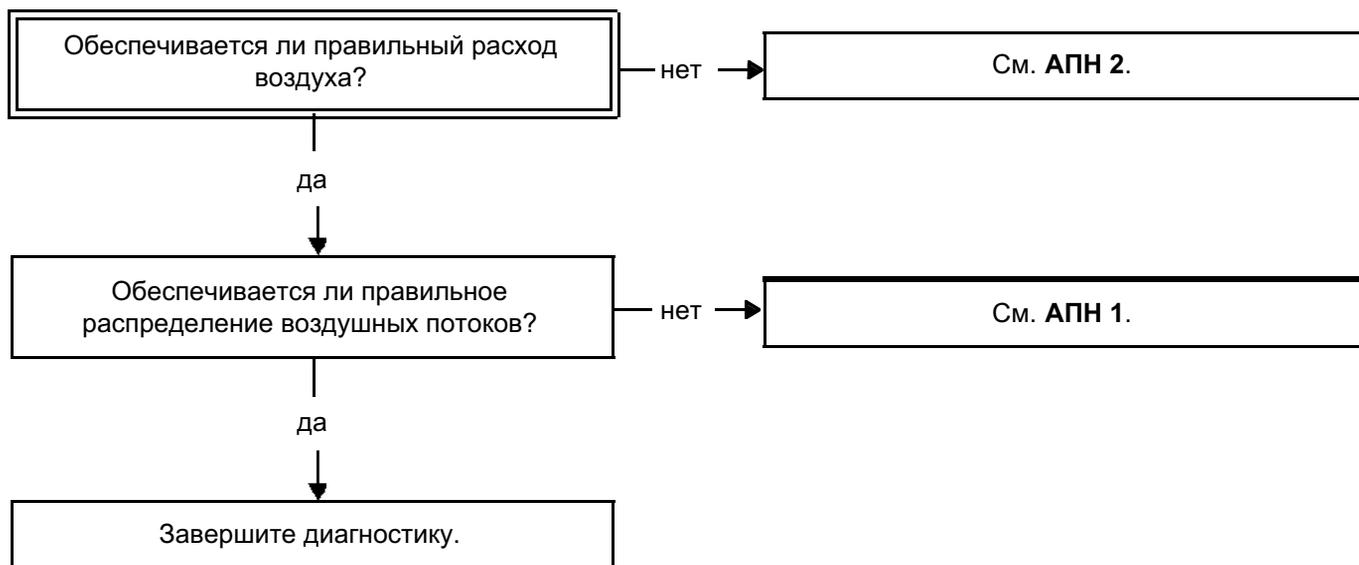
Проверьте надежность работы системы.

**АПН 6**

**НЕДОСТАТОЧНАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ**

**УКАЗАНИЯ**

Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после проверки с помощью диагностического прибора.  
Убедитесь в том, что клиент правильно пользуется системой кондиционирования.



**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

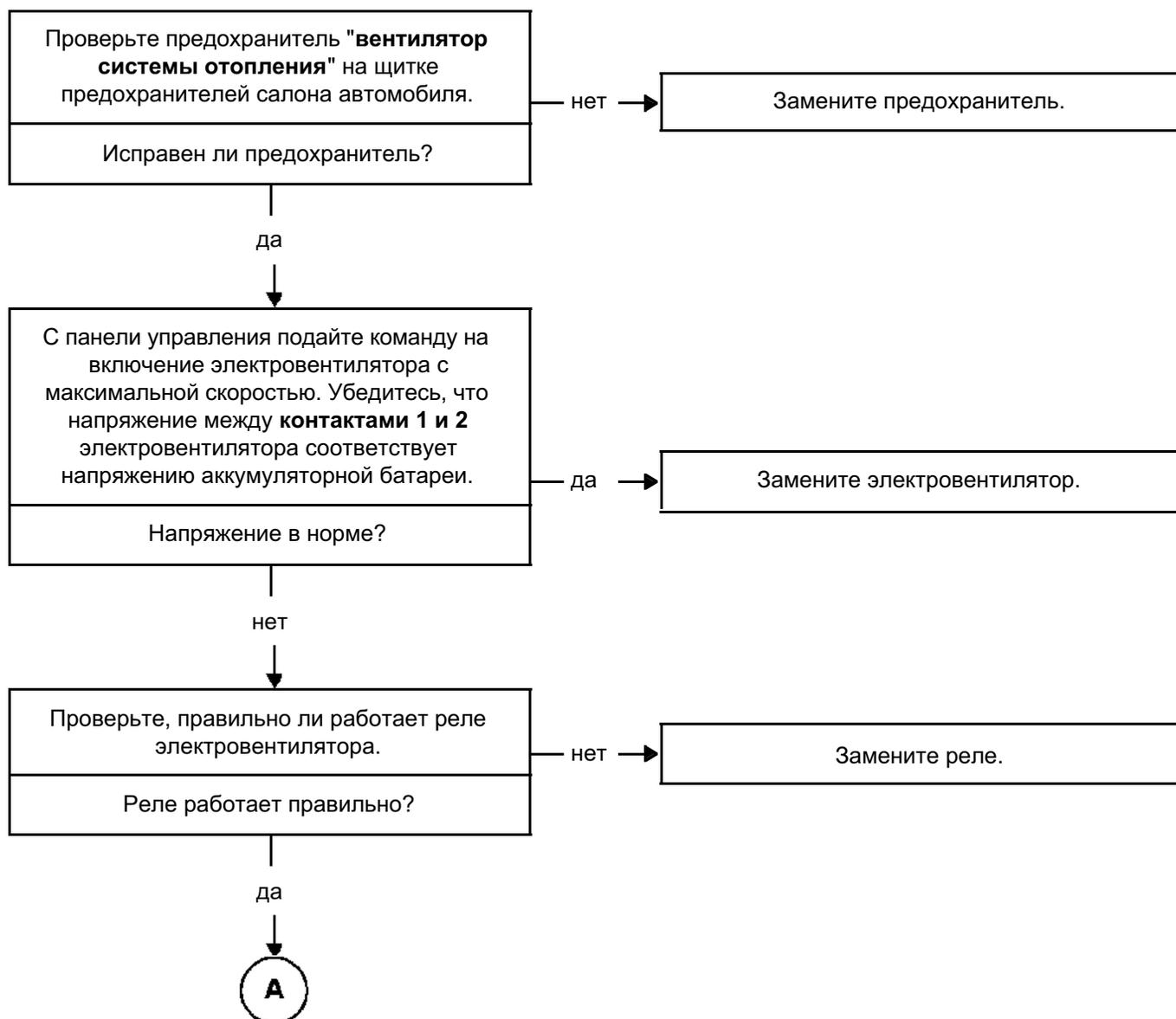
Проверьте надежность работы системы.

**АПН 7**

**ОТСУТСТВИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ САЛОНА**

**УКАЗАНИЯ**

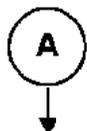
Выполняйте проверку данной жалобы владельца только после проверки с помощью диагностического прибора.



**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте надежность работы системы.

<b>АПН 7</b>  (продолжение)	
-----------------------------------	--



Проверьте электропитание блока электровентильатора.

- двухконтактный разъем блока отопления:
  - контакт 1** → **+12 В**
  - контакт 2** → **электрическая масса автомобиля**
- 6-контактный разъем блока отопления:
  - контакт 3** → **+12 В**
  - контакт 4** → **электрическая масса автомобиля**

Убедитесь в отсутствии обрыва и замыкания в цепях:

6-контактный разъем блока отопления	{	<b>контакт 5</b> → <b>контакт 9</b>	}	15-контактный разъем блока отопления
15-контактный разъем блока отопления	{	<b>контакт 9</b> → <b>контакт 16</b>	}	30-контактный разъем панели управления системой кондиционирования
6-контактный разъем блока отопления	{	<b>контакт 6</b> → <b>контакт 11</b>	}	30-контактный разъем панели управления системой кондиционирования

Устраните обнаруженные неисправности.

Жалоба владельца сохраняется?

да

Замените блок отопителя.

нет → Завершите диагностику.

**ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ**

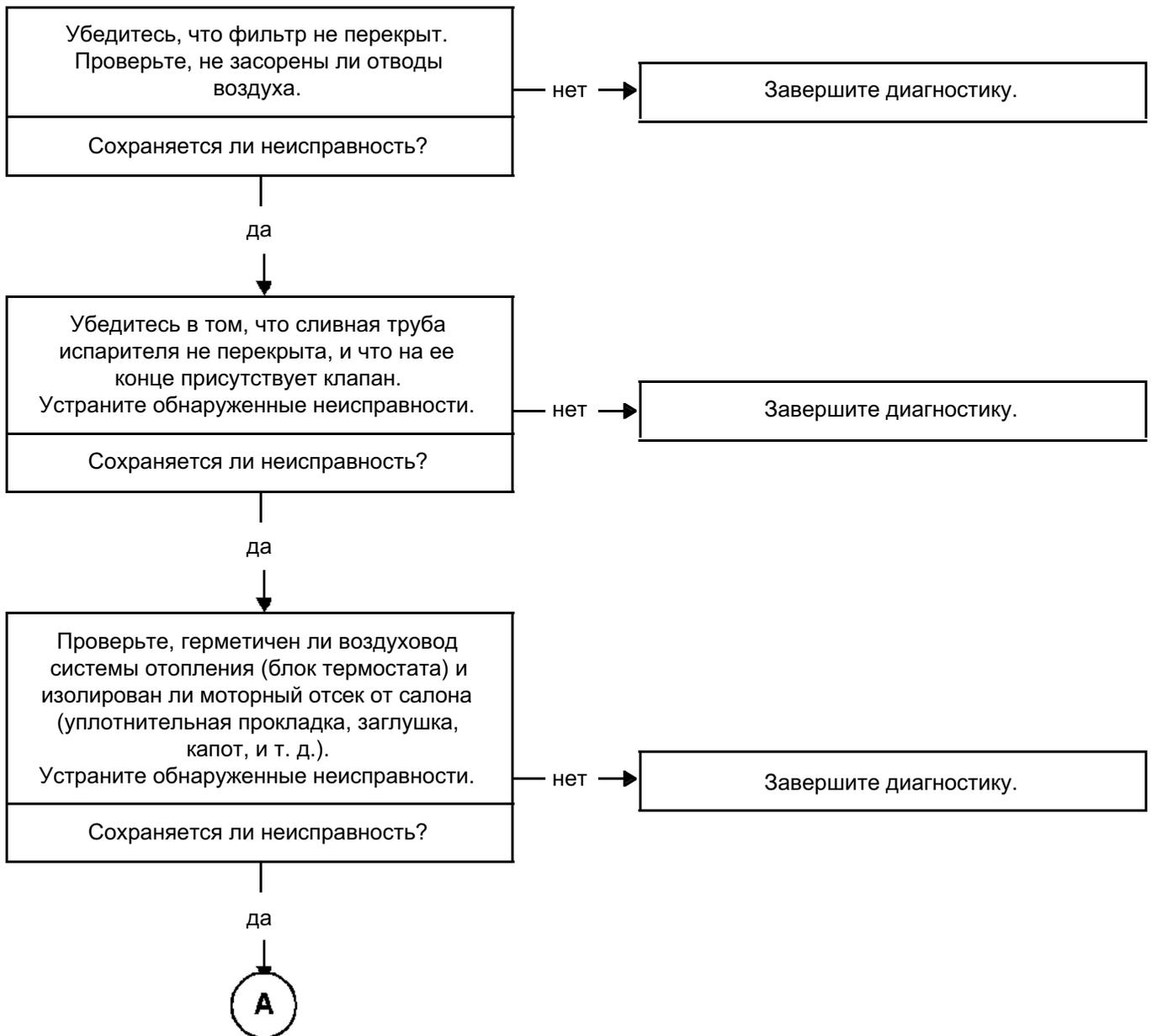
Проверьте надежность работы системы.

**АПН 8**

**НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ**

**УКАЗАНИЯ**

Не направляйте струю аэрозольного очистителя в воздухозаборник: Вы рискуете повредить электроклапан.

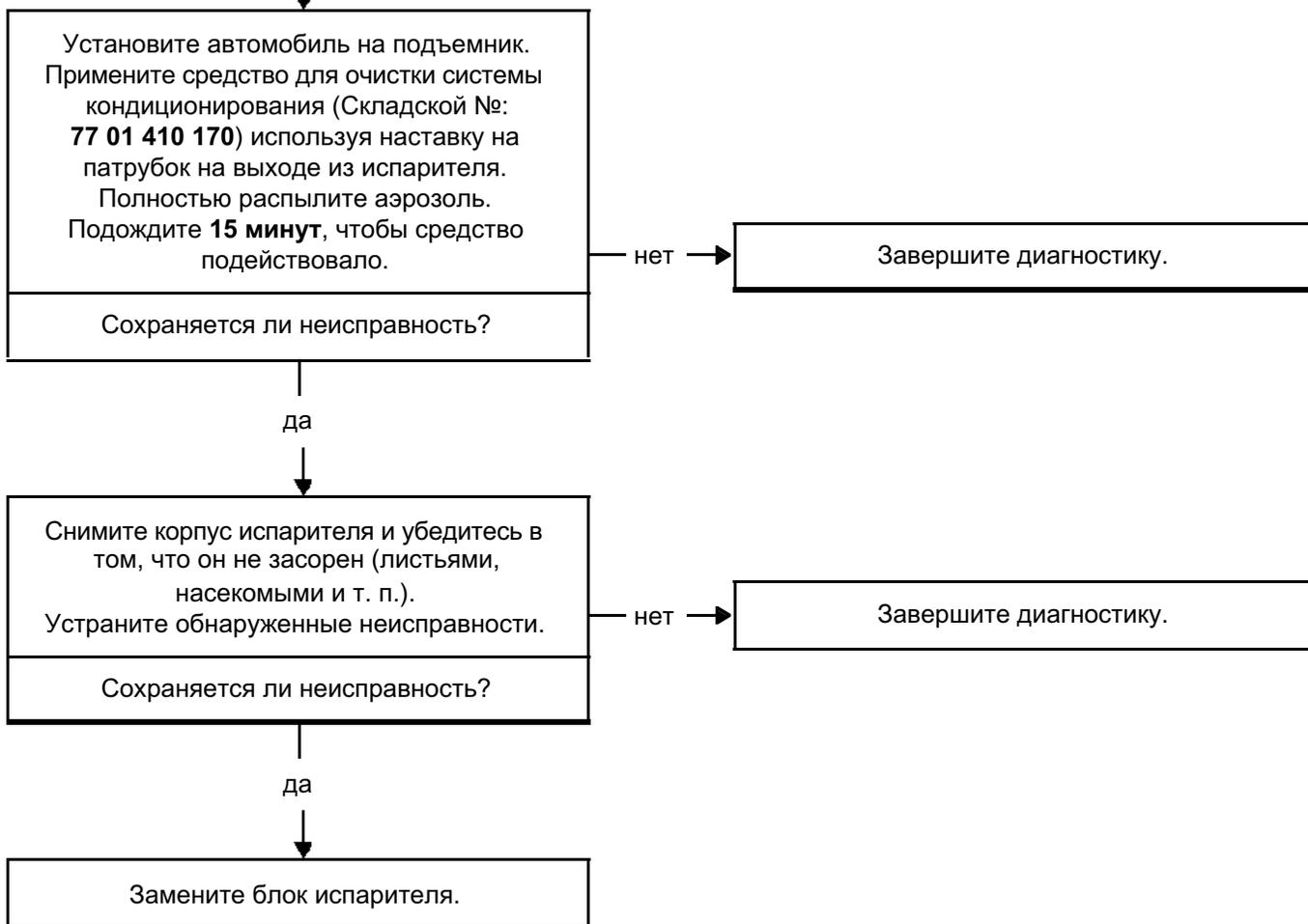


**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте надежность работы системы.

<b>АПН 8</b> <b>(продолжение)</b>	
--------------------------------------	--

A



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте надежность работы системы.
---	--------------------------------------

**АПН 9**

**ПРИСУТСТВИЕ ВЛАГИ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ**

**УКАЗАНИЯ**

Отсутствуют

Проверьте, удерживает ли контур охлаждения давление.

Имеется ли утечка охлаждающей жидкости в салон автомобиля?

да →

Устраните неисправность.

нет

Убедитесь в том, что сливная труба испарителя не перекрыта, и что на ее конце присутствует клапан.  
Устраните обнаруженные неисправности.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте надежность работы системы.

АПН 10

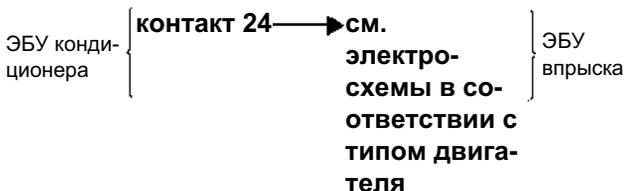
ОТСУТСТВИЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

### УКАЗАНИЯ

Применяйте эту методику только после проверки с помощью диагностического прибора, контроля соответствия системы и убедившись в том, что клиент правильно пользуется системой кондиционирования.

Проверьте состояние и натяжение приводного ремня компрессора.

При помощи диагностического прибора проверьте, сконфигурирован ли ЭБУ впрыска для **управления контуром охлаждения** и убедитесь в отсутствии обрыва цепи управления системой кондиционирования:



При помощи манометров высокого и низкого давления (при работающей системе кондиционирования) проверьте, составляет ли значение давления **от 3 до 27 бар**, для высокого давления **от 2 до 5 бар**, для низкого давления.

Давление в норме?

нет →

Проверьте герметичность и заправку контура системы кондиционирования (**680 ± 100 г**).  
Проверьте состояние компрессора.

да



### ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проверьте надежность работы системы.

**АПН 10**  
**(продолжение)**

**A**

Проверьте значения давления хладагента, которое показывают манометры, подсоединенные к контуру и показания датчика давления хладагента в разделе "впрыск" диагностического прибора.

Давление в норме?

нет

Обратитесь к диагностике ВПРЫСКА, чтобы убедиться, что включение системы кондиционирования разрешено ЭБУ впрыска, что блоки электроклапанов и компрессора системы кондиционирования работают нормально.

Завершите диагностику.

нет

Проверьте соединения:

ЭБУ впрыска { см. электросхемы → **A** датчик  
                  в соответствии с → **B** давления  
                  типом двигателя } хладагента

нет

Устраните неисправность электропроводки.

Проводка в исправном состоянии?

да

Замените датчик давления.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

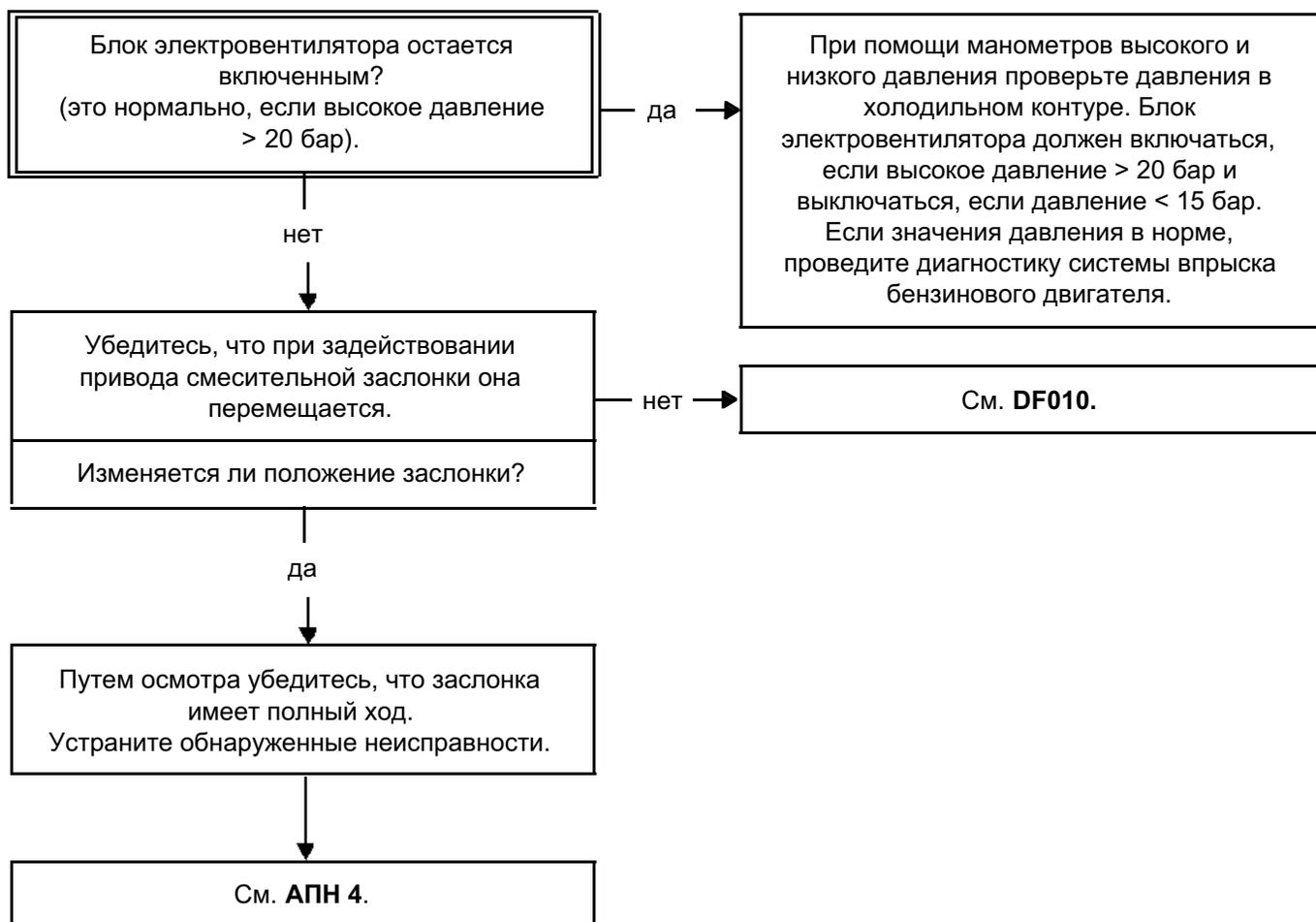
Проверьте надежность работы системы.

**АПН 11**

**ИЗБЫТОЧНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ**

**УКАЗАНИЯ**

Применяйте эту методику только после проверки с помощью диагностического прибора и убедившись в том, что клиент правильно пользуется системой кондиционирования.  
Проверьте заправку контура системы кондиционирования ( $680 \pm 100$  г).



**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте надежность работы системы.

**АПН 12**

**НЕ РАБОТАЕТ ПОДСВЕТКА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ**

**УКАЗАНИЯ**

Применяйте эту методику только после выполнения контроля соответствия.



**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте надежность работы системы.