

# SCENIC

---

## **6** Климатическая установка

**62A** СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

**62B** КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА С  
АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ

**62C** КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА С РУЧНЫМ  
УПРАВЛЕНИЕМ

---

*JM0B - JM0C - JM0F - JM0G - JM0H - JM0J - JM0U*

---

77 11 322 293

ИЮНЬ 2003 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 2003

---

# Климатическая установка

## Содержание

Стр.

### **62A СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА**

Вводная часть	62A-1
Карточка диагностики	62A-5
Схема системы	62A-7
Основной режим работы	62A-8
Считывание конфигураций и конфигурирование	62A-16
Контроль соответствия	62A-17
Жалобы владельцев	62A-43
Алгоритм поиска неисправностей	62A-44

### **62B КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Вводная часть	62B-1
Работа системы	62B-6
Назначение контактов ЭБУ	62B-8
Конфигурации и программирование	62B-9
Карточка диагностики	62B-10
Сводная таблица неисправностей	62B-12
Интерпретация неисправностей	62B-13
Интерпретация состояний	62B-21
Интерпретация параметров	62B-27
Контроль соответствия	62B-34
Жалобы владельцев	62B-40
Алгоритм поиска неисправностей	62B-41
Дополнительная информация	62B-54

### **62C КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Вводная часть	62C-1
Принцип действия системы и назначение контактов	62C-4
Карточка диагностики	62C-6
Жалобы владельцев	62C-8
Алгоритм поиска неисправностей	62C-9

---

### 1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

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

Véhicule: Scenic II  
Диагностируемая система: Климатическая установка

### 2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

#### Вид документации

**Методика диагностики** (настоящий документ и технические ноты установленной на автомобиле системы впрыска топлива, ЦЭКБС и блока защиты и коммутации):

- Средства диагностической помощи (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководство по ремонту или Технические ноты), справочно-информационная система Dialogys.

#### Электросхемы

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

#### Диагностические приборы

- CLIP

#### Необходимые приборы

НЕОБХОДИМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ
Мультиметр
Универсальная контактная плата: <b>Elé. 1681</b>

### 3. ДЛЯ СПРАВКИ

#### ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

Для проведения диагностики ЭБУ автомобиля необходимо в режиме диагностики включить "зажигание" (принудительная подача "+" после замка зажигания).

Для этого:

- установите карточку автомобиля в считывающее устройство (модификация автомобиля без ключа, сценарий 1 (базовая комплектация без функции "свободные руки") и сценарий 2 (максимальная комплектация с функцией "свободные руки"),
- нажмите и удержите (более 5 секунд) кнопку запуска двигателя без наличия условий для пуска двигателя.
- подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

На ЭБУ правой и левой ксеноновых фар напряжение питания поступает при включении ближнего света фар. Таким образом, их диагностика может производиться только после включения зажигания в режиме диагностики (принудительная подача "+" после замка зажигания) и включения ближнего света фар.

Для отключения "+" после замка зажигания выполните следующее:

- отключите диагностический прибор,
- дважды нажмите (продолжительностью менее 3 секунд) на кнопку запуска двигателя,
- убедитесь в прекращении принудительной подачи "+" после замка зажигания по выключению сигнальных ламп ЭБУ на щитке приборов.

### Неисправности

Неисправности делятся на присутствующие и запомненные (появившиеся при определенных условиях, а затем исчезнувшие или же продолжающие иметь место, но недиагностируемые при данных условиях).

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

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

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

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

Если неисправность **не подтверждается** проверьте:

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

### Контроль соответствия

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

- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

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.

### Особенности выполнения контроля соответствия климатической установки

Контроль соответствия при диагностике **климатической установки** делится на четыре части, соответствующие четырем подфункциям системы: отопление, охлаждение воздуха, выполнение управляющих воздействий пользователя и вентиляция салона.

Состояния и параметры этих подфункция рассматриваются вместе с соответствующими ЭБУ.

**Особенности:** панель управления климатической установкой с ручным управлением не управляет работой электрических устройств и не диагностируется. Поэтому указания по контролю соответствия в главе **62С "Климатическая установка с ручным управлением"** отсутствуют.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

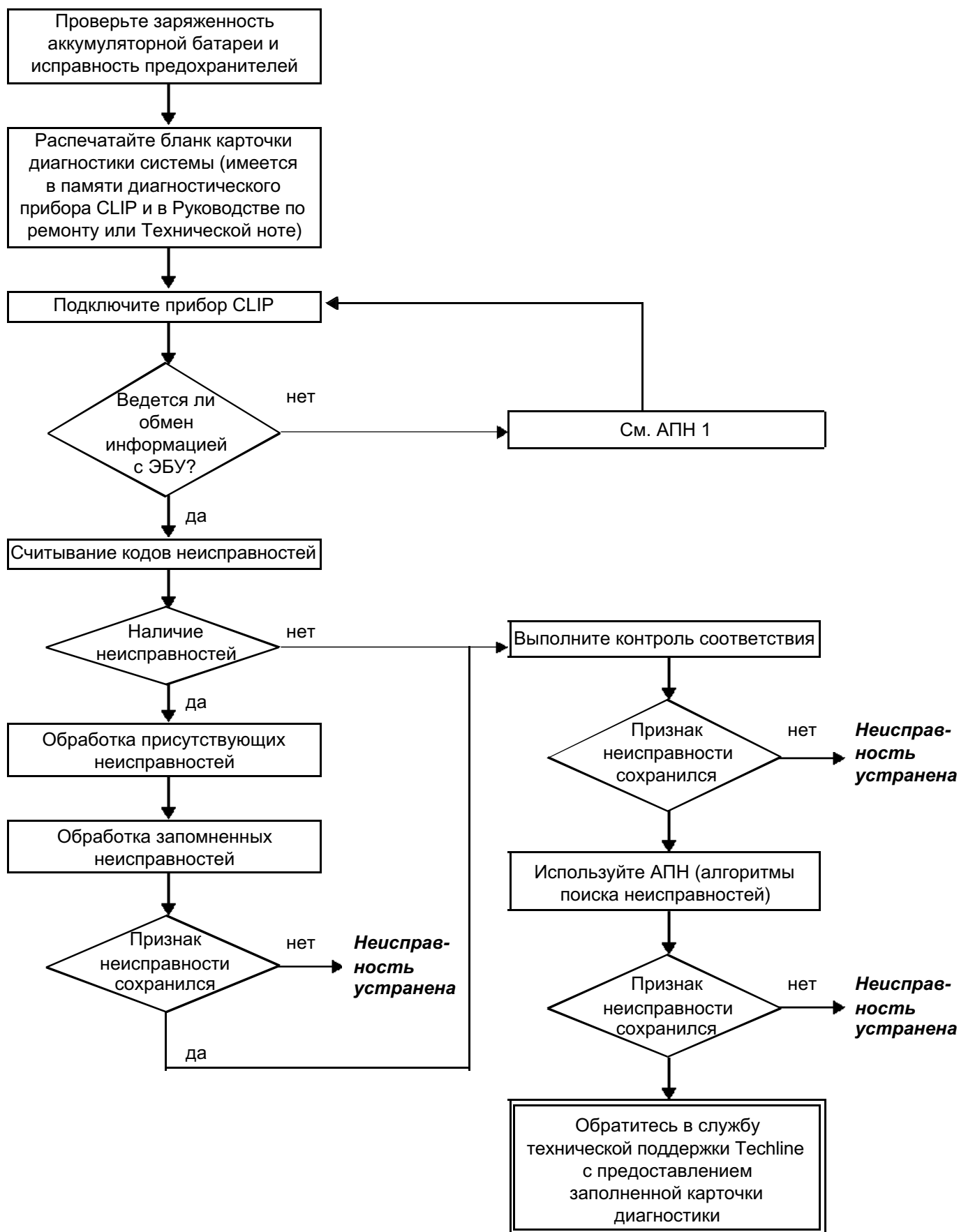
Описание интерпретации состояний, параметров и команд также приведено в нескольких главах. Все, что управляется с панели управления климатической установкой интерпретируется в двух главах **62А** и **62В "Климатическая установка"**. В отличие от этого информация, получаемая от других ЭБУ интерпретируется в подразделах "Диагностика" этих ЭБУ (см. контроль соответствия).

### Жалобы владельца – Алгоритм поиска неисправностей

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

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

### 4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



### 5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

#### **ВНИМАНИЕ!**

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

**В СВЯЗИ С ЭТИМ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНЯТЬ  
КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ.**

Предъявление этой карточки обязательно:

- При обращении за помощью в службу технической поддержки Techline.
- Для подачи запроса на разрешение завода-изготовителя, при замене детали, требующей обязательного разрешения.
- Она прилагается к "поднадзорным" деталям при возврате на завод-изготовитель. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

### 6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

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

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

# КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Климатическая установка

Страница 1/2

Перечень поднадзорных деталей: Электронный блок управления

## ● Идентификационные данные

Дата	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Кем заполнена карточка	<input type="text"/>									
ИНА	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Двигатель	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Диагностический прибор	CLIP									
Версия обновления	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## ● Ощущения клиента

<input type="checkbox"/>	1127	В салон не подается подогретый воздух	<input type="checkbox"/>	1129	Нарушение распределения воздуха	<input type="checkbox"/>	1130	Не поддерживается заданная температура	
<input type="checkbox"/>	1128	В салон подается неохлажденный воздух	<input type="checkbox"/>	1125	Система отопления-Климатическая установка: вентиляция	<input type="checkbox"/>	1182	Система отопления - Климатическая установка: обдув стекол	
Прочее	Дополнительные сведения:								

## ● Условия, при которых появляются указанные владельцем неисправности

<input type="checkbox"/>	011	При включении зажигания	<input type="checkbox"/>	005	Во время движения	<input type="checkbox"/>	004	Периодически
<input type="checkbox"/>	010	Постепенное ухудшение работы	<input type="checkbox"/>	012	При включении климатической установки	<input type="checkbox"/>	009	Внезапно
Прочее	Дополнительные сведения:							

## ● Документация, использованная при диагностике

<b>Используемый метод диагностики</b>	
Виды руководств по диагностике:	Руководство по ремонту <input type="checkbox"/> Техническая нота <input type="checkbox"/> Компьютерная диагностика <input type="checkbox"/>
№ руководства по диагностике:	
<b>Используемая электросхема</b>	
№ Технической ноты Схемы электрооборудования:	
<b>Прочая документация</b>	
Название и/или обозначение:	



**RENAULT**

**FD 04  
КАРТОЧКА  
ДИАГНОСТИКИ**

# КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Климатическая установка

Страница 2/2

## ● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного обеспечения	
№ калибровки	
Версия программного обеспечения диагностики:	

## ● Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

## ● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения
	Наружная температура		
	Температура воздуха в салоне автомобиля		
	Давление хладагента		

## ● Специальные сведения о системе

Описание:

## ● Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?

Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения:




**RENAULT**

**FD 04  
КАРТОЧКА  
ДИАГНОСТИКИ**



### Структура климатической установки

Выполнение функции климатической установки распределено между четырьмя ЭБУ. Связь между этими ЭБУ осуществляется по мультиплексной сети, кроме случая, когда автомобиль оборудован климатической установкой с ручным управлением, панель управления которой соединена с ЦЭКБС проводной связью.

Панель управления климатической установкой интерпретирует управляющее воздействие пользователя, передает ее остальным трем ЭБУ и осуществляет управление вентиляцией салона, распределением воздуха, смешиванием холодного и подогретого воздуха и рециркуляцией воздуха.

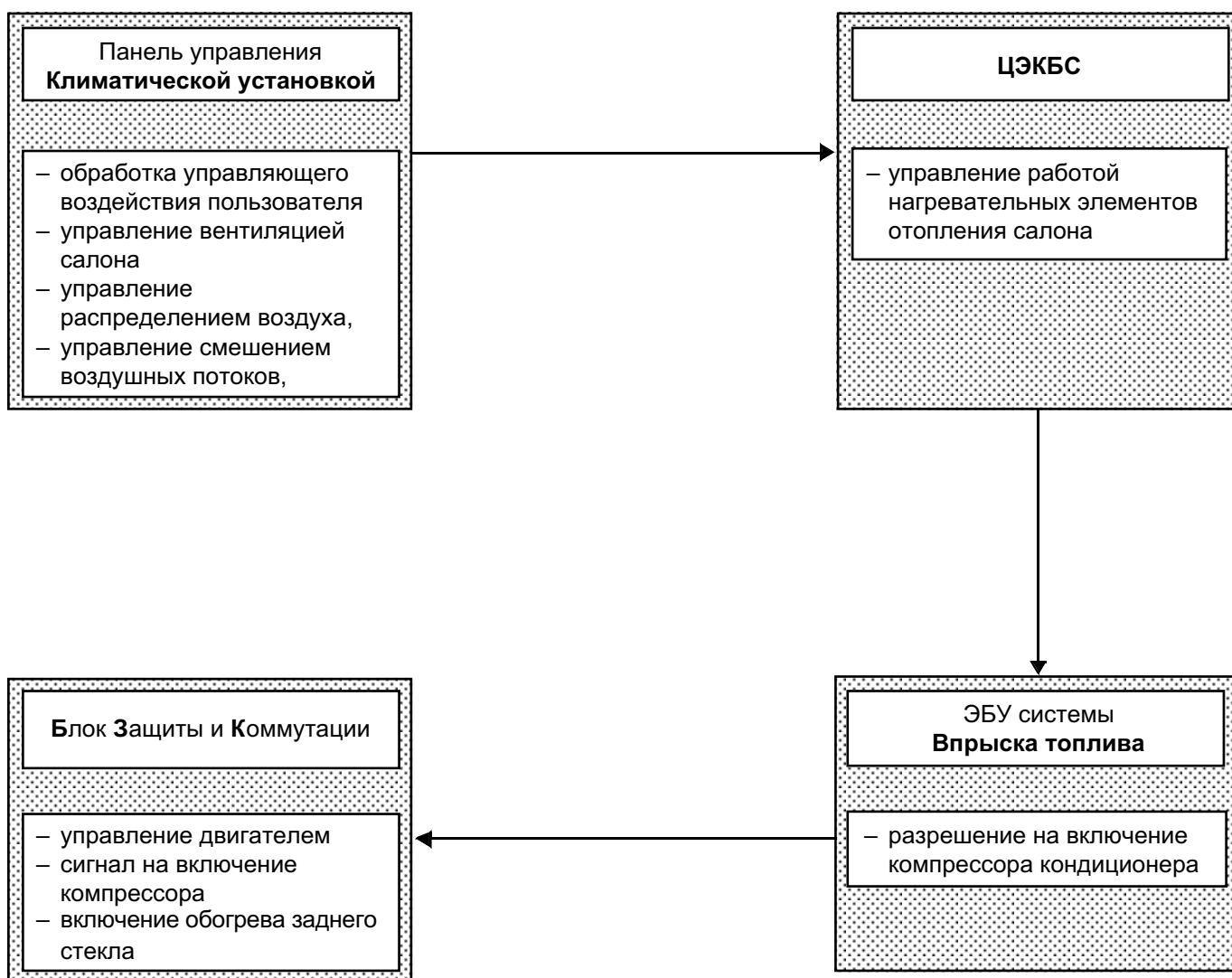
ЦЭКБС передает запрос на включение компрессора кондиционера на ЭБУ системы впрыска и управляет работой нагревательных элементов отопления салона (НЭС).

ЭБУ системы впрыска получает информацию от датчика давления хладагента. ЭБУ системы впрыска выдает или не выдает разрешение на включение компрессора кондиционера на блок защиты и коммутации в зависимости от режима работы систем автомобиля.

Блок защиты и коммутации управляет силовой частью климатической установки. Он управляет включением компрессора кондиционера, электроклапанов системы охлаждения двигателя и элемента обогрева заднего стекла.

#### СОКРАЩЕНИЯ:

НЭС = Нагревательные элементы отопления салона



### Общий принцип работы

Функция климатической установки разделена на четыре подфункции: отопление, охлаждение воздуха, вентиляция салона и выполнение управляющих воздействий пользователя. Диагностика климатической установки с использованием диагностического прибора осуществляется двумя способами.

Первый способ - **диагностика через ЭБУ**, обеспечивающий сообщение с одним единственным ЭБУ (выбрать соответствующий ЭБУ). Второй способ - это **диагностика функции**, что позволяет установить обмен информации со всеми четырьмя ЭБУ, обеспечивающими работу **КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ**.

### Описание подфункций

**Подфункция "отопление"**: данная подфункция охватывает все, что связано с подачей подогретого воздуха в салон и с управлением работой элемента обогрева заднего стекла.

Основными блоками управления, осуществляющими эту подфункцию, являются ЭБУ климатической установки (смешивание воздушных потоков и управление количеством подаваемого в салон воздуха) и ЦЭКБС (управление включением и выключением нагревательных элементов отопления салона). Блок защиты и коммутации обеспечивает управление работой элемента обогрева заднего стекла (и наружных зеркал заднего вида). Участие ЭБУ системы впрыска в осуществлении данной подфункции сводится лишь к выдаче информации, необходимой для управления ею.

**Подфункция охлаждения воздуха**: данная подфункция включает в себя все, что служит для производства холодного воздуха в автомобиле.

В число обеспечивающих ее ЭБУ входят ЭБУ климатической установки, обеспечивающий смешивание воздушных потоков, ЭБУ системы впрыска топлива, управляющий включением компрессора кондиционера, и блок защиты и коммутации, обеспечивающий включение компрессора и электровентиляторов системы охлаждения двигателя. В автоматической климатической установке ЦЭКБС лишь обеспечивает передачу запроса на включение компрессора кондиционера от ЭБУ климатической установки на ЭБУ системы впрыска.

В климатической установке с ручным управлением ЦЭКБС передает или не передает запрос на включение компрессора кондиционера от ЭБУ климатической установки на ЭБУ системы впрыска в зависимости от состояния вентилятора салона (в климатической установке с ручным управлением ЦЭКБС принимает и обрабатывает информацию о скорости вращения вентилятора салона: если вентилятор не работает передача запроса на включение компрессора запрещена).

**Подфункция выполнения управляющих воздействий пользователя**: данная подфункция включает в себя все, что служит для выполнения запросов пользователя (действий органами управления). В число обеспечивающих ее ЭБУ входят климатическая установка с автоматическим управлением и ЦЭКБС. Остальные два ЭБУ задействованы только в климатической установке с ручным управлением.

**Подфункция вентиляции салона (только в автоматической климатической установке)**:

данная подфункция включает в себя все, что служит для подачи в салон, смешивания, рециркуляции и распределения воздуха. Ее осуществление обеспечивает только ЭБУ климатической установки.

### Обмен информацией между четырьмя ЭБУ функции климатической установки

- запрос на кондиционирование воздуха 1 (включение компрессора кондиционера)
- запрос на включение нагревательных элементов отопления салона (НЭС)
- запрос на включение обогрева заднего стекла (и наружных зеркал заднего вида)
- информация о вентиляции салона

Панель управления  
**Автоматической**  
климатической установки

**ЦЭКБС**

- информация о работе нагревательных элементов отопления салона
- информация о температуре наружного воздуха
- информация о температуре охлаждающей жидкости

- запрос на включение обогрева заднего стекла (и наружных зеркал заднего вида)

**ЦЭКБС**

**Блок Защиты и  
Коммутации**

- информация о заряде аккумуляторной батареи
- число нагревательных элементов отопления салона, работу которых может обеспечить генератор

- запрос на кондиционирование воздуха 2 (включение компрессора кондиционера)
- запрос на ускоренный холостой ход двигателя при включении нагревательных элементов отопления салона (НЭС)

**ЦЭКБС**

**ЭБУ системы  
Впрыска топлива**

- разрешение на включение компрессора кондиционера
- информация о температуре охлаждающей жидкости
- информация о давлении хладагента
- число нагревательных элементов отопления салона, работа которых разрешается ЭБУ системы впрыска топлива

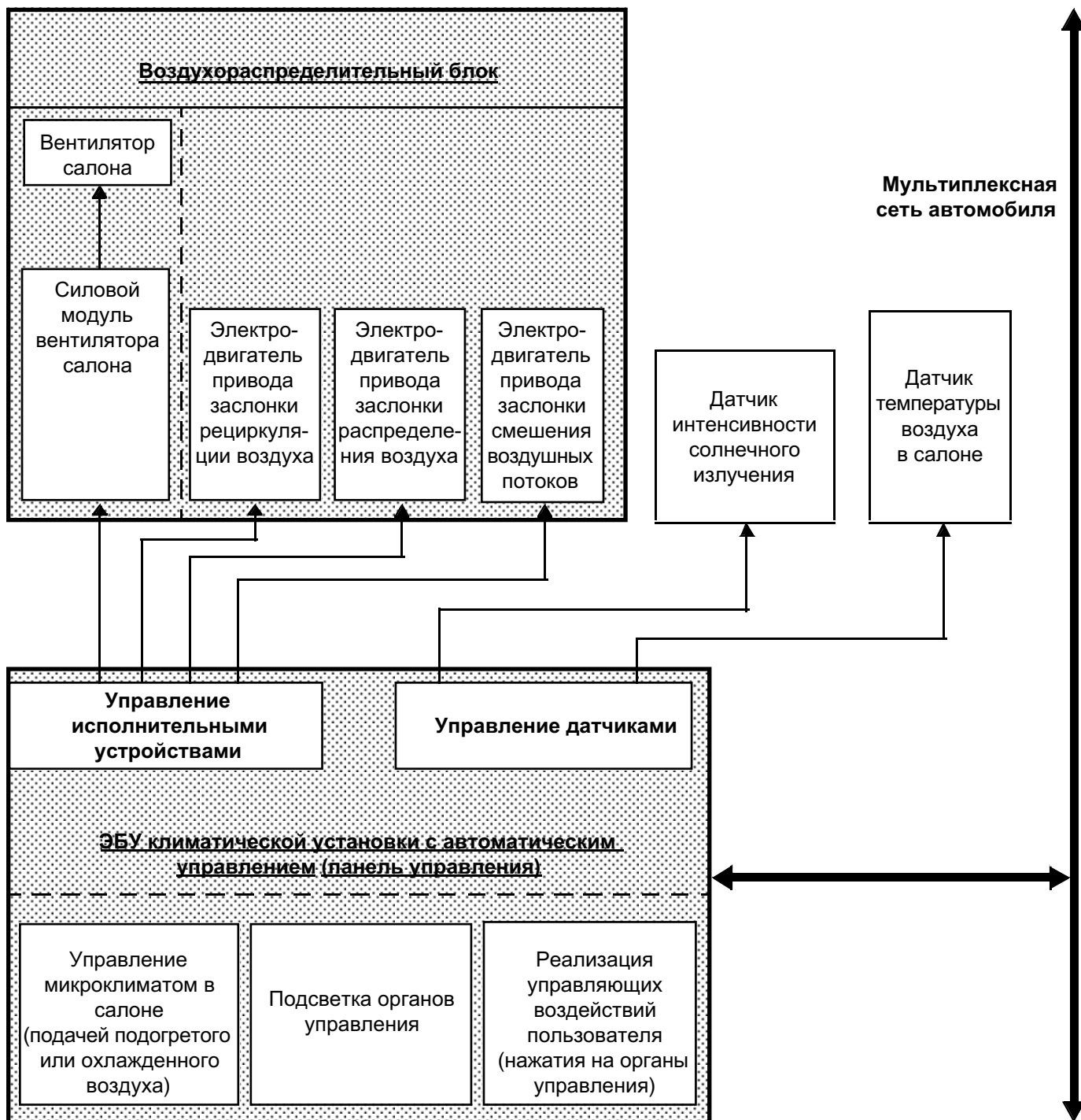
- запрос на включение компрессора кондиционера
- запрос на включение электроклапана системы охлаждения двигателя

**ЭБУ системы  
Впрыска топлива**

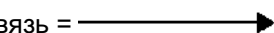
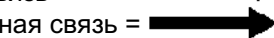
**Блок Защиты и  
Коммутации**

- информация о заряде аккумуляторной батареи

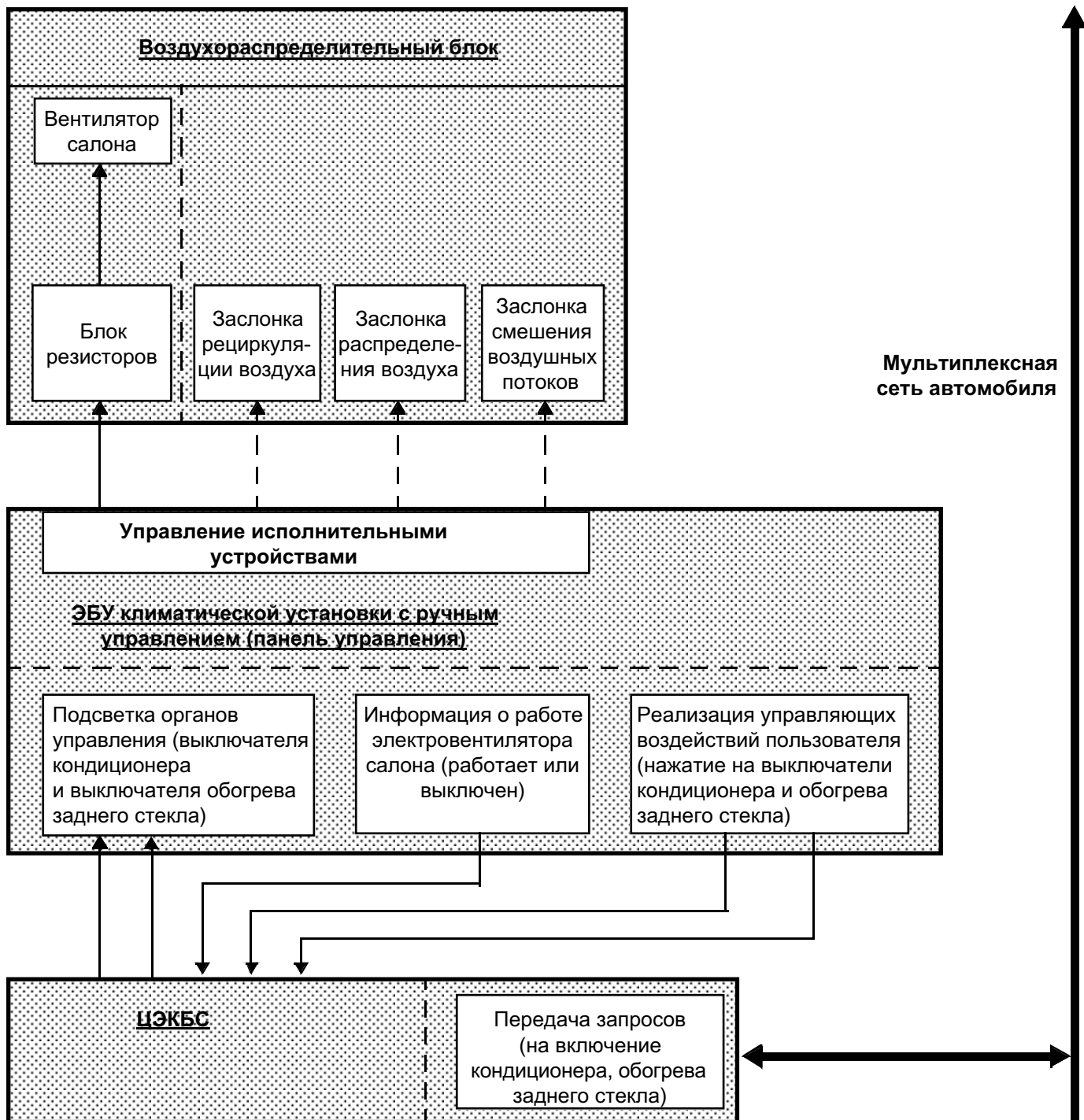
## Элементы системы, управление которых осуществляется ЭБУ климатической установки



### Пояснения:

Проводная связь =   
Мультиплексная связь = 

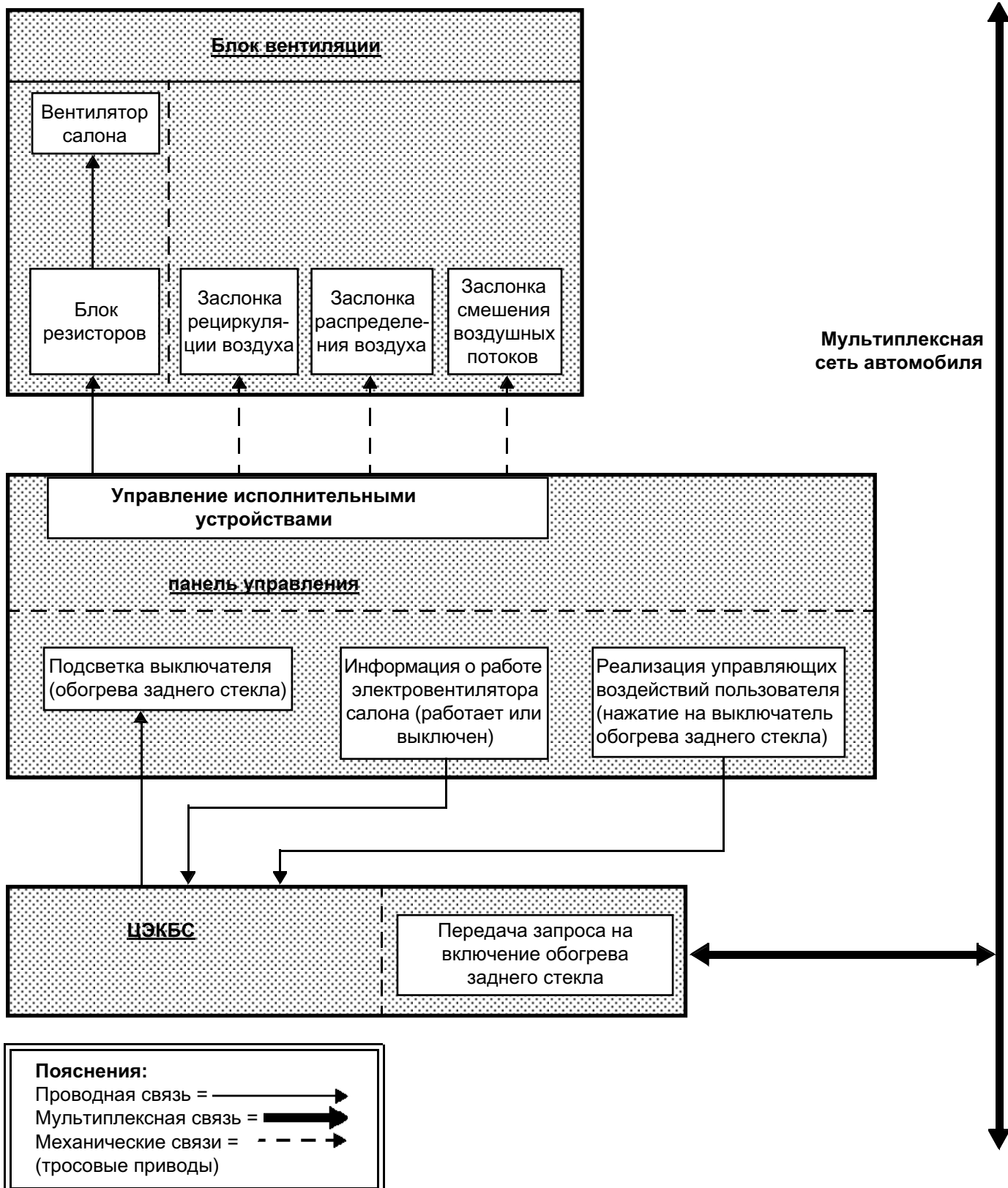
### Элементы системы, управление которых осуществляется ЭБУ климатической установки с ручным управлением



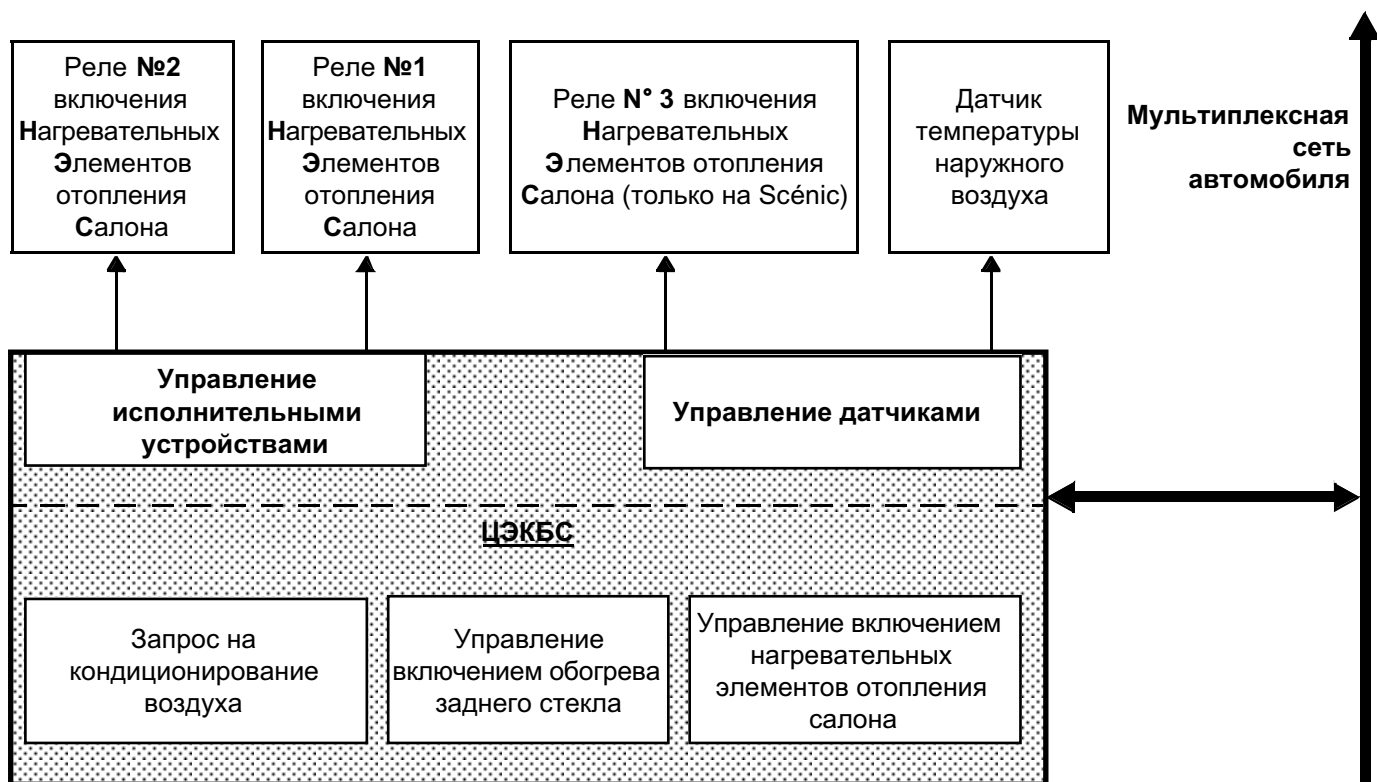
#### Пояснения:

- Проводная связь = —————→
- Мультиплексная связь = **—————→**
- Механические связи = - - - - -→  
(тросовые приводы)

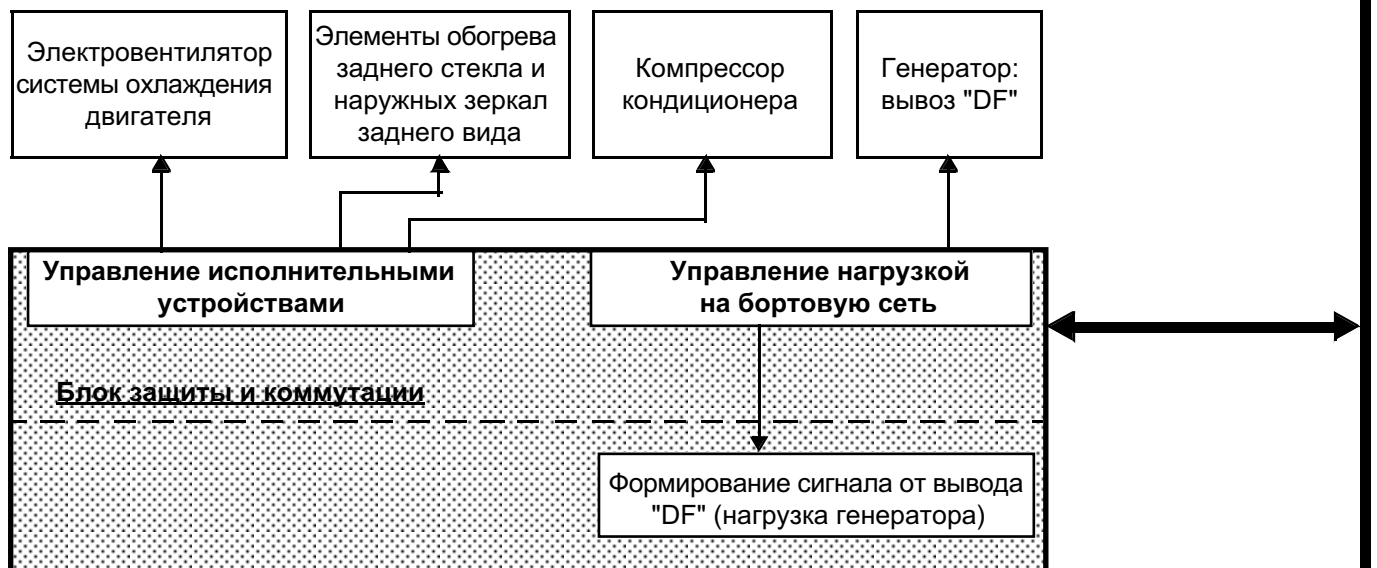
### Элементы системы, управляемые с панели управления отопителем на автомобилях без кондиционера



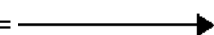
### Элементы системы, управление которых осуществляется ЦЭКБС




### Элементы системы, управление которых осуществляется блоком защиты и коммутации

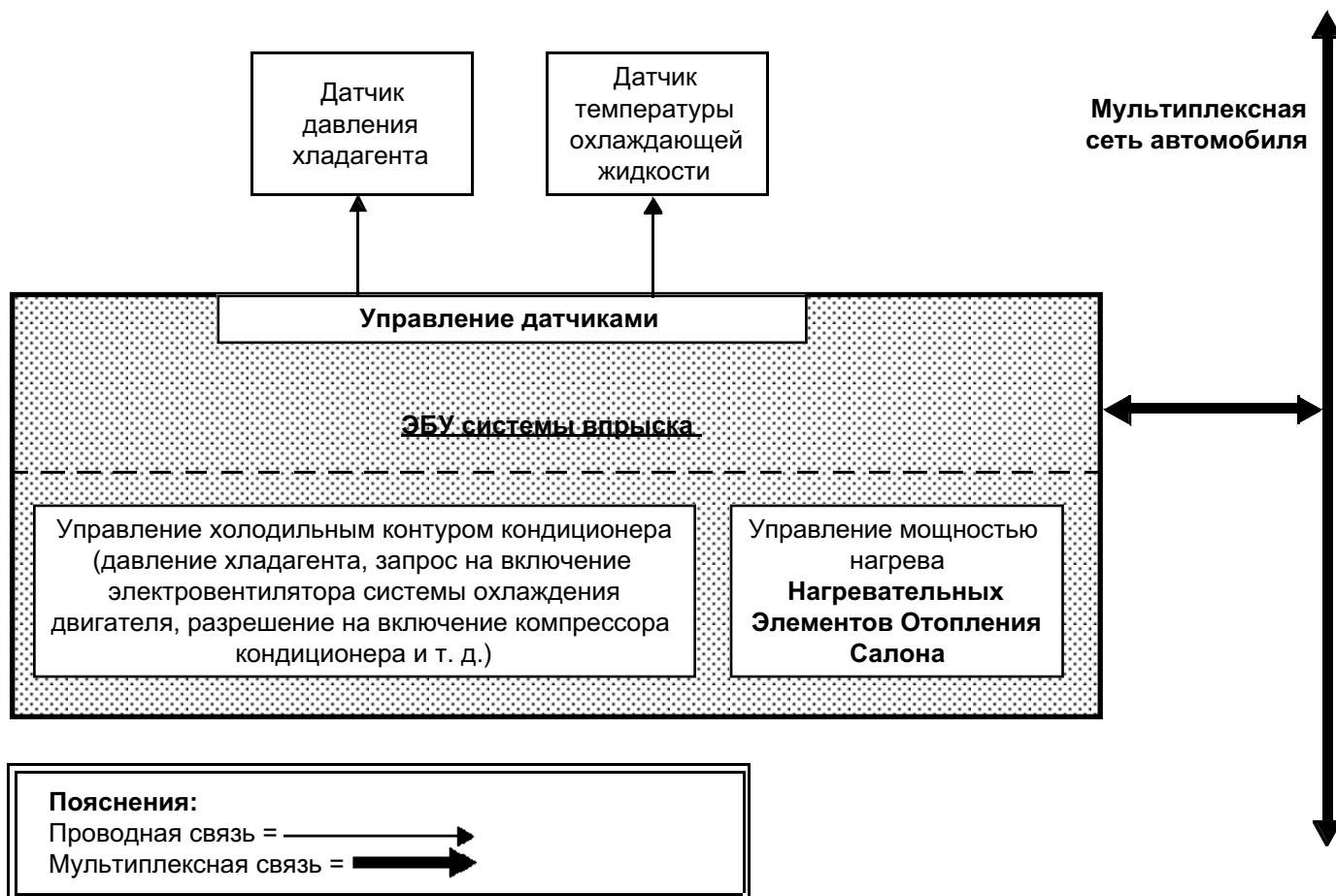


#### Пояснения:

Проводная связь = 

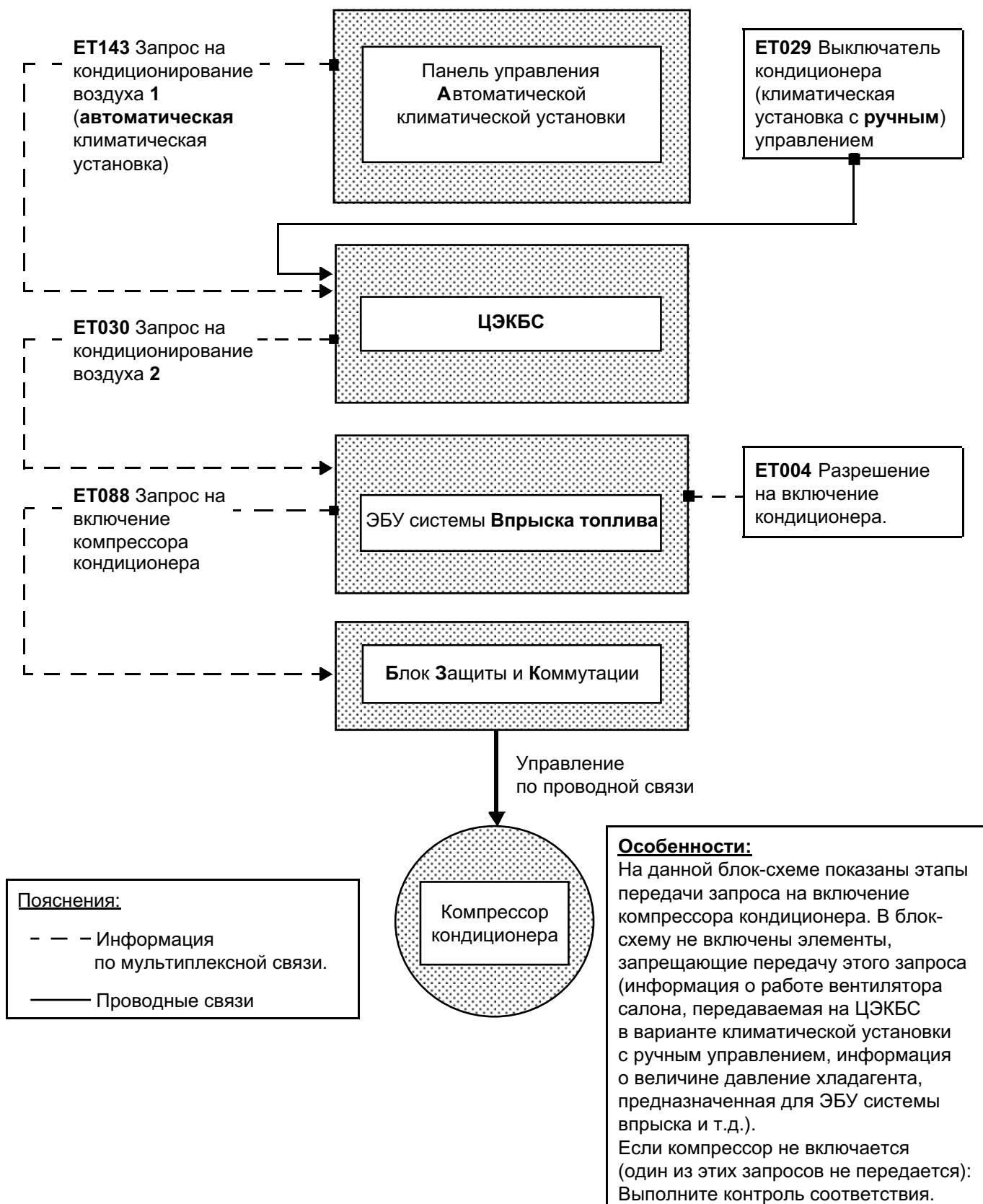
Мультиплексная связь = 

### Элементы системы, управление которых осуществляется ЭБУ системы впрыска





### Блок-схема управления компрессором кондиционера



### Конфигурации климатической установки

ЭБУ	Конфигурация	Вариант	Примечания
ЭБУ климатической установки (только автоматической)	CF044 Тип автомобиля	B84-L84/J84/E84	Конфигурация с ручным управлением (с помощью диагностического прибора CLIP)
	CF117 Тип нагревательных элементов	Не имеется/ 1000 Вт/1800 Вт	
ЦЭКБС	SC008 Тип ЦЭКБС		Сценарий конфигурирования (позволяющий запрашивать все функции ЦЭКБС).
ЭБУ системы впрыска всех типов	X	X	Автоматическое конфигурирование ЭБУ
Блок защиты и коммутации	CF001 Тип генератора	– KCB1 90 BOSCH – TG11 110 VALEO – SG12 VALEO – LIE8 150 BOSCH – SG15L VALEO – Генераторы других типов	Конфигурация с ручным управлением (с помощью диагностического прибора CLIP)

### Считывание конфигураций климатической установки

ЭБУ	Считываемые конфигурации	Вариант	Примечания
ЭБУ климатической установки	LC013 Тип автомобиля	B84/J84/E84	Отсутствуют
	LC043 Нагревательные элементы	Не имеется/ 1000 Вт/1800 Вт	
ЦЭКБС	LC013 Тип климатической установки	автоматическая/ с ручным управлением/ система отопления и вентиляции	Отсутствуют
	LC030 Тип нагревательных элементов	Не имеется/ 1000 Вт/1500 Вт	
	LC011 Тип автомобиля	Все, кроме E8h	
ЭБУ системы впрыска S3000  Примечание: данные операции применимы только для системы впрыска S3000 (двигатели K4J, K4M, F4R и F4R с наддувом)	LC009 Климатическая установка	подключена/не подключена	После первого запроса на включение компрессора: LC009 подключен LC016 с
	LC016 Обработка сигнала давления в холодильном контуре	производится/не производится	
	ET079 Наличие климатической установки	да/нет	ET079
	LC025 Нагревательные элементы	производится/не производится	Отсутствуют
Блок защиты и коммутации	LC001 Тип генератора	– KCB1 90 BOSCH – TG11 110 VALEO – SG12 VALEO – LIE8 150 BOSCH – SG15L VALEO – Генераторы других типов	Отсутствуют

### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

**Условия выполнения:** при неработающем двигателе и включенном зажигании (при подаче 12 В после замка зажигания).

**ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ** (при неработающих вентиляторе салона и компрессоре кондиционера).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для того, чтобы проверить соответствие норме параметров температуры (без применения термометра), достаточно считать эти параметры на холодном автомобиле (утром). Величины температуры (воздуха внутри и вне салона, охлаждающей жидкости двигателя) должны быть примерно одинаковыми.

Указанные методики диагностики состояний, параметров и команд при данном контроле соответствия рассматриваются в технических нотах, относящихся к ЭБУ, выдающих информацию (см. раздел "Вводная часть").

### Подфункция: охлаждение воздуха

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЭБУ автоматической Климатической установки	ET143: Запрос на включение кондиционера 1.	<b>АКТИВНО</b> , при наличии запроса на включение кондиционера (нажатия на выключатель "АС" или на выключатель "АУТО" при запросе на "максимальное охлаждение воздуха"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние применимо только к <u>автоматической климатической установке</u> .	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние соответствует передаче запроса на включение компрессора от ЭБУ климатической установки на ЦЭКБС (см. <b>блок-схему</b> в разделе "Общий принцип работы системы").
	PR001: Температура воздуха в салоне.	<b>X = температура воздуха в салоне ± 5°C</b> (Недействующее значение: 87,5 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	ET141: Вентилятор салона.	<b>НЕ РАБОТАЕТ</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <u>автоматической климатической установки</u> .
	PR012: Положение заслонки смешения воздушных потоков.	<b>0 % =</b> Положение "максимальное охлаждение воздуха" (15°C) <b>100 % =</b> Положение "Максимально подогретый воздух" (27 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	PR006: Интенсивность солнечного излучения.	от <b>0 Вт</b> (нулевая интенсивность) до <b>400 Вт</b> (максимальная интенсивность).	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>

### Подфункция: охлаждение воздуха (продолжение 1)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЦЭКБС	ET030: Запрос на включение кондиционера 2.	<b>НЕАКТИВНО</b> (включение кондиционера разрешено только при работающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние соответствует передаче запроса на включение компрессора от ЭБУ климатической установки на ЦЭКБС (см. <b>блок-схему</b> в разделе "Общий принцип работы системы").
	PR002: Наружная температура.	<b>X = температура наружного воздуха ± 5 °C</b> (недействующее значение: 215 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	ET015: Вентилятор салона.	<b>НЕАКТИВНО</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для вариантов <b>только с системой отопления</b> , без кондиционера).
	ET091: Двигатель работает.	<b>НЕТ</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выводится ЦЭКБС, однако его производителем является ЭБУ системы впрыска.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> (Техническая нота "Система <b>Впрыска топлива</b> ").
Система Впрыска топлива	ET079: Наличие климатической установки.	<b>ДА</b> (автоматическое конфигурирование ЭБУ системы впрыска)	Если состояние отображается как " <b>НЕТ</b> ", примените методику <b>диагностики данного состояния</b> .
	PR064: Температура охлаждающей жидкости.	<b>X = температура охлаждающей жидкости, °C</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	ET004: Разрешение на включение компрессора кондиционера.	<b>НЕТ</b> (при неработающем двигателе разрешение не выдается)	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>

### Подфункция: охлаждение воздуха (продолжение 2)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Системы <b>Впрыска</b> (продолжение 1)	<b>ET088:</b> Запрос на включение компрессора.	<b>НЕАКТИВНО</b> (включение кондиционера разрешено только при работающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние соответствует передаче запроса на включение компрессора от ЭБУ системы впрыска на блок защиты и коммутации (см. <b>блок-схему</b> в разделе "Общий принцип работы системы").
	<b>PR089:</b> Скорость движения автомобиля.	<b>0 км/ч</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR055:</b> Частота вращения коленчатого вала.	<b>0 об/мин.</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>ET023:</b> Запрос на ускоренный холостой ход двигателя (кроме системы впрыска EDC 16).	<b>ОТСУТСТВУЕТ</b>	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данного состояния</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>EDC16</b> (двигатель F9Q)
	<b>PR053:</b> Запрашиваемые ЭБУ климатической установки обороты двигателя (кроме систем впрыска S3000 и DDCR).	<b>0 об/мин.</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выводится <b>только</b> ЭБУ системы впрыска <b>EDC16</b> (двигатель F9Q)
	<b>PR037:</b> Давление хладагента.	<b>1 бар &lt; X &lt; 15 бар</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR125:</b> Мощность, потребляемая компрессором кондиционера.	<b>0 Вт &lt; X &lt; 300 Вт</b> (температура окружающего воздуха 23 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>

### Подфункция: охлаждение воздуха (продолжение 3)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Системы <b>Впрыска</b> (продолжение 2)	<b>ET022:</b> Запрос на включение электроventилятора системы охлаждения двигателя на малой скорости (кроме системы впрыска S3000).	<b>НЕАКТИВНО</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>S3000</b> (двигатели K4J, K4M, F4R и F4RT).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> – Более <b>подробные сведения</b> (включение электроventилятора 1 или 2 системы охлаждения двигателя в зависимости от скорости движения и давления хладагента даны в разделе "ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ" (62B)).
	<b>ET021:</b> Запрос на включение электроventилятора системы охлаждения двигателя на большой скорости (кроме системы впрыска S3000).	<b>НЕАКТИВНО</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>S3000</b> (двигатели K4J, K4M, F4R и F4RT).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> – Более <b>подробные сведения</b> (включение электроventилятора 1 или 2 системы охлаждения двигателя в зависимости от скорости движения и давления хладагента даны в разделе "ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ" (62B)).
	<b>ET014:</b> Проверка электроventилятора 1 системы охлаждения двигателя (кроме системы впрыска DDCR).	<b>НЕ РАБОТАЕТ</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>DDCR</b> (двигатель K9K).
	<b>ET015:</b> Проверка электроventилятора 2 системы охлаждения двигателя (кроме системы впрыска DDCR).	<b>НЕ РАБОТАЕТ</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>DDCR</b> (двигатель K9K).

**Подфункция: охлаждение воздуха(продолжение 4)**

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Блок Защиты и Коммутации	<b>ET007:</b> Включение электровентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя.	<b>НЕАКТИВНО</b> (На автомобилях Mégane хэтчбек и купе данное состояние во всех случаях <b><u>АКТИВНО, поэтому его не следует учитывать</u></b> ).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действует только на Mégane Scénic (2 электровентилятора системы охлаждения двигателя и реле включения электровентилятора 2, расположенное вне ЦЭКБС).
	<b>AC008:</b> Управление компрессором.	Команда, обеспечивающая проверку работоспособности электромагнитной муфты компрессора кондиционера.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку ЦЭКБС не обеспечивает диагностику цепи управления компрессором, единственным средством проверки этой цепи является данная команда.
	<b>AC009:</b> Электровентилятор малой скорости системы охлаждения двигателя.	Команда, обеспечивающая проверку работы электровентилятора системы охлаждения двигателя <b>на малой скорости</b> (электровентилятора 1).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку ЦЭКБС не обеспечивает диагностику цепи управления электровентилятора 1, единственным средством проверки этой цепи является данная команда.
	<b>AC010:</b> Электровентилятор большой скорости системы охлаждения двигателя.	Команда, обеспечивающая проверку работы электровентилятора системы охлаждения двигателя <b>на большой скорости</b> (электровентилятора 2).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку на автомобилях Mégane хэтчбек и купе ЦЭКБС не обеспечивает диагностику цепи управления электровентилятором 2, единственным средством проверки работоспособности цепи является данная команда. На автомобиле Mégane Scénic реле включения электровентилятора 2 расположено вне ЦЭКБС, поэтому цепь управления им диагностируется ( <b>DF002</b> "Цепь управления реле включения электровентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя").

### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

**Условия выполнения:** при неработающем двигателе и включенном зажигании (при подаче 12 В после замка зажигания).

**ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ** (при неработающих вентиляторе салона и компрессоре кондиционера).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для того, чтобы проверить соответствие норме параметров температуры (без применения термометра), достаточно считать эти параметры на холодном автомобиле (утром). Величины температуры (воздуха внутри и вне салона, охлаждающей жидкости двигателя) должны быть примерно одинаковыми.

Указанные методики диагностики состояний, параметров и команд при данном контроле соответствия рассматриваются в технических нотах, относящихся к ЭБУ, выдающих информацию (см. раздел "Вводная часть").

### Подфункция: отопление

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЭБУ автоматической Климатической установки	<b>ET086:</b> Обогрев заднего стекла: ручной режим управления.	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в нижней части панели управления нажат. В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET085:</b> Обогрев заднего стекла: автоматический режим управления.	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в верхней части панели управления нажат (функция "обеспечение обзора"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>PR121:</b> Заданная температура подаваемого в салон воздуха	<b>0 &lt; X &lt; 80 °C.</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR001:</b> Температура воздуха в салоне.	<b>X = температура воздуха в салоне ± 5 °C</b> (недействующее значение: 87,5 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR012:</b> Положение заслонки смешения воздушных потоков.	<b>0 % = Положение "максимальное охлаждение воздуха" (15 °C)</b> <b>100 % = Положение "Максимально подогретый воздух" (27 °C)</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>ET141:</b> Вентилятор салона.	<b>НЕ РАБОТАЕТ</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>автоматической климатической установки.</b>



### Подфункция: отопление (продолжение 1)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
<b>ЦЭКБС</b>	<b>PR001:</b> Напряжение аккумуляторной батареи.	<b>10,5 &lt; X &lt; 14,4 В.</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b> Если неисправность сохраняется, выполните <b>диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи.</b>
	<b>PR002:</b> Наружная температура.	<b>X = температура наружного воздуха ± 5 °C</b> (недействующее значение: 215 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>ET025:</b> Складной верх кузова.	<b>ЗАКРЫТ</b> или <b>НЕ ЗАКРЫТ</b> <b>ОТСУТСТВУЕТ</b> , если автомобиль не оборудован им.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET091:</b> Двигатель работает.	<b>НЕТ</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выводится ЦЭКБС, однако его производителем является ЭБУ системы впрыска.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> (Техническая нота "Система Впрыска топлива").
	<b>ET015:</b> Вентилятор салона.	<b>НЕАКТИВНО</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).
	<b>ET026:</b> Управление обогревом заднего стекла.	<b>НЕАКТИВНО</b> (Запрет включения при неработающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET031:</b> Запрос на ускоренный холостой ход двигателя при включении нагревательных элементов отопления салона.	<b>НЕАКТИВНО</b> (Запрет включения при неработающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET017:</b> Необходимое число нагревательных элементов отопления салона.	<b>0, 1, 2 или 3</b> на Mégane хэтчбек и купе (элементы на <b>1000 Вт</b> ). <b>0, 1, 2, 3, 4 или 5</b> на Mégane Scénic (элементы на <b>1800 Вт</b> ). (в зависимости от потребности в отоплении).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>

### Подфункция: отопление (продолжение 2)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЦЭКБС (продолжение)	<b>ET018:</b> Количество нагревательных элементов отопления салона, включение которых разрешено, исходя из нагрузки генератора.	<b>0</b> (Запрет включения при неработающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET019:</b> Число нагревательных элементов отопления салона, включение которых разрешено ЭБУ системы впрыска.	<b>0</b> (Запрет включения при неработающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET020:</b> Число включенных нагревательных элементов отопления салона.	<b>0</b> (Запрет включения при неработающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET021:</b> Управление реле 1 включения нагревательных элементов отопления салона.	<b>НЕАКТИВНО</b> (Запрет включения при неработающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET022:</b> Управление реле 2 включения нагревательных элементов отопления салона.	<b>НЕАКТИВНО</b> (Запрет включения при неработающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET023:</b> Управление реле 3 включения нагревательных элементов отопления салона (только на Mégane Scénic и Scénic 4X4).	<b>НЕАКТИВНО</b> (Запрет включения при неработающем двигателе).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действует только на Mégane хэтчбек и купе.
	<b>AC016:</b> Реле 1 включения нагревательных элементов отопления салона.	Команды, обеспечивающие проверку работоспособности нагревательных элементов отопления салона. Число включенных нагревательных элементов зависит от числа реле, получивших управляющую команду. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Реле 3 включения нагревательных элементов отопления салона имеется только на Mégane Scénic.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данных команд</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Соотношение между количеством реле, получивших управляющую команду, и числом включенных нагревательных элементов указано в разделе "Общий принцип работы" технической ноты по ЦЭКБС.
	<b>AC017:</b> Реле 2 включения нагревательных элементов отопления салона.		
<b>AC018:</b> Реле 3 включения нагревательных элементов отопления салона (только на Mégane Scénic).			

### Подфункция: отопление (продолжение 3)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Система Впрыска топлива	<b>ET024:</b> Ограничение количества работающих нагревательных элементов отопления салона.	<b>НЕТ</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> В зависимости от потребностей системы впрыска топлива: потребной мощности, уменьшения крутящего момента двигателя и т.д. ЭБУ системы впрыска выдает разрешение на включение только определенного количества нагревательных элементов (только строго необходимое количество).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>PR064:</b> Температура охлаждающей жидкости.	<b>X</b> = температура охлаждающей жидкости	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
Блок Защиты и Коммутации	<b>PR002:</b> Информация о нагрузке генератора.	<b>99 %, двигатель не работает</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>AC011:</b> Обогрев заднего стекла.	Команда, обеспечивающая проверку работы элемента обогрева заднего стекла.	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данной команды.</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку ЦЭКБС не обеспечивает диагностику цепи управления обогревом заднего стекла, единственным средством проверки работоспособности цепи является данная команда.

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Данный контроль соответствия выполняйте только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).</p> <p><b>Условия выполнения:</b> при неработающем двигателе и включенном зажигании (при подаче 12 В после замка зажигания).</p> <p><b>ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ</b> (при неработающих вентиляторе салона и компрессоре кондиционера).</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Указанные методики диагностики состояний, параметров и команд при данном контроле соответствия рассматриваются в технических нотах, относящихся к ЭБУ-производителям информации (см. раздел "Вводная часть").</p>
-----------------	--

### Подфункция: Выполнение управляющих воздействий пользователя

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЭБУ автоматической Климатической установки	<b>ET086:</b> Обогрев заднего стекла: ручной режим управления.	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в нижней части панели управления нажат. В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET085:</b> Обогрев заднего стекла: автоматический режим управления.	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в верхней части панели управления нажат (функция "обеспечение обзора"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET143:</b> Запрос на включение кондиционера 1.	<b>АКТИВНО</b> , при наличии запроса на включение кондиционера (нажатия на выключатель "АС" или на выключатель "АУТО" при запросе на "максимальное охлаждение воздуха"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние применимо только к <b>автоматической климатической установке</b> .	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние соответствует передаче запроса на включение компрессора от ЭБУ климатической установки на ЦЭКБС (см. <b>блок-схему</b> в разделе "Общий принцип работы системы").

### Подфункция: Выполнение управляющих воздействий пользователя

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
<b>ЦЭКБС</b>	<b>ET029:</b> Выключатель кондиционера	<b>НАЖАТ</b> , если нажат выключатель "СА" панели управления климатической установкой. В противном случае <b>НЕ НАЖАТ</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> .
	<b>ET028:</b> Выключатель обогрева заднего стекла	<b>НАЖАТА</b> , если выключатель "обогрев заднего стекла" панели управления климатической установкой нажат. В противном случае <b>НЕ НАЖАТ</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).
	<b>ET015:</b> Вентилятор салона	<b>НЕАКТИВНО</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).
	<b>AC015:</b> Сигнальная лампа выключателя кондиционера	Команда, обеспечивающая включение сигнальной лампы выключателя кондиционера для проверки ее исправности.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> .
	<b>AC019:</b> Сигнальная лампа обогрева заднего стекла	Команда, обеспечивающая включение сигнальной лампы выключателя обогрева заднего стекла для проверки ее исправности.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).

### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

**Условия выполнения:** при неработающем двигателе и включенном зажигании (при подаче 12 В после замка зажигания).

**ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕЙ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКЕ** (при неработающих вентиляторе салона и компрессоре кондиционера).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для того, чтобы проверить соответствие норме параметров температуры (без применения термометра), достаточно считать эти параметры на холодном автомобиле (утром). Величины температуры (воздуха внутри и вне салона, охлаждающей жидкости двигателя) должны быть примерно одинаковыми. Указанные методики диагностики состояний, параметров и команд при данном контроле соответствия рассматриваются в технических нотах, относящихся к ЭБУ, выдающих информацию (см. раздел "Вводная часть").

### Подфункция: вентиляция салона

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЭБУ автоматической Климатической установки	<b>PR019:</b> Заданное значение управляющего регулируемого напряжения (УРН) электровентилятора салона.	Скорость вентилятора 0 = 0 %. Скорость вентилятора 8 = 100 %. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Сигнал "УРН" является управляющим регулируемым напряжением, служащим для управления силовым модулем электровентилятора салона.	При отклонении от нормы или для получения <b>дополнительных сведений</b> (значений промежуточных скоростей вентилятора в процентах) см. <b>методику диагностики данного параметра</b> .
	<b>PR012:</b> Положение заслонки смешения воздушных потоков.	0 % = Положение "максимальное охлаждение воздуха" (15 °C) 100 % = Положение "Максимально подогретый воздух" (27 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>ET062:</b> Положение заслонки рециркуляции воздуха.	<b>ОТКРЫТА</b> , если заслонка в положении забора наружного воздуха <b>ЗАКРЫТА</b> , если заслонка в положении рециркуляции	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>PR011:</b> Положение заслонки распределения воздуха.	от 0 % до 100 %. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> 0 % = Положение "всё на сопла вентиляции" 100 % = Положение "обдув стекол".	При отклонении от нормы или для получения <b>дополнительных сведений</b> (величин открытия заслонки в зависимости от характера воздухораспределения, задаваемого пользователем) см. <b>методику диагностики данного параметра</b> .

### Подфункция "вентиляция салона" (продолжение):

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Автоматическая Климатическая установка (продолжение)	PR001: Температура воздуха в салоне.	<b>X = температура воздуха в салоне <math>\pm 5^{\circ}\text{C}</math></b> (недействующее значение: $87,5^{\circ}\text{C}$ )	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	PR002: Наружная температура.	<b>X = температура наружного воздуха <math>\pm 5^{\circ}\text{C}</math></b> (недействующее значение: $215^{\circ}\text{C}$ ) <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выводится ЭБУ климатической установки, однако его производителем является ЦЭКБС.	В случае отклонения от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b> (техническая нота по ЦЭКБС).
	PR006: Интенсивность солнечного излучения.	от <b>0 Вт</b> (нулевая интенсивность) до <b>400 Вт</b> (максимальная интенсивность).	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>

### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

**Условия выполнения:** двигатель работает на холостом ходу, КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА РАБОТАЕТ (включен компрессор кондиционера).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для того, чтобы проверить соответствие нормам параметров температуры (без применения термометра), достаточно считать эти параметры на холодном автомобиле (утром). Величины температуры (воздуха внутри и вне салона, охлаждающей жидкости двигателя) должны быть примерно одинаковыми.

Указанные методики диагностики состояний, параметров и команд при данном контроле соответствия рассматриваются в технических нотах, относящихся к ЭБУ, выдающих информацию (см. раздел "Вводная часть").

### Подфункция: охлаждение воздуха

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЭБУ автоматической Климатической установки	<b>ET143:</b> Запрос на включение кондиционера 1.	<b>АКТИВНО</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние применимо только к <b>автоматической климатической установке</b> .	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние соответствует передаче запроса на включение компрессора от ЭБУ климатической установки на ЦЭКБС (см. <b>блок-схему</b> в разделе "Общий принцип работы системы").
	<b>PR001:</b> Температура воздуха в салоне.	<b>X = температура воздуха в салоне ± 5 °C</b> (Недействующее значение: 87,5 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>ET141:</b> Вентилятор салона.	<b>РАБОТАЕТ</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>автоматической климатической установки</b> .
	<b>PR012:</b> Положение заслонки смешения воздушных потоков.	<b>0 % = Положение "максимальное охлаждение воздуха"</b> (15 °C) <b>100 % = Положение "Максимально подогретый воздух"</b> (27 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR006:</b> Интенсивность солнечного излучения.	от <b>0 Вт</b> (нулевая интенсивность) до <b>400 Вт</b> (максимальная интенсивность).	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>



### Подфункция: охлаждение воздуха (продолжение 1)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЦЭКБС	ET030: Запрос на включение кондиционера 2.	<b>АКТИВНО</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние соответствует передаче запроса на включение компрессора от ЭБУ климатической установки на ЦЭКБС (см. <b>блок-схему</b> в разделе "Общий принцип работы системы").
	PR002: Наружная температура.	<b>X = температура наружного воздуха ± 5 °C</b> (недействующее значение: 215 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	ET015: Вентилятор салона.	<b>АКТИВНО</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).
	ET091: Двигатель работает.	<b>ДА</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выводится ЦЭКБС, однако его производителем является ЭБУ системы впрыска.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> (Техническая нота "Система <b>Впрыска топлива</b> ").
Система Впрыска топлива	ET079: Наличие климатической установки.	<b>ДА</b> (автоматическое конфигурирование ЭБУ системы впрыска)	Если состояние отображается как " <b>НЕТ</b> ", примените методику <b>диагностики данного состояния</b> .
	PR064: Температура охлаждающей жидкости.	<b>X = температура охлаждающей жидкости</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	ET004: Разрешение на включение компрессора кондиционера.	<b>ДА</b>	Если состояние отображается как " <b>НЕТ</b> ", примените методику <b>диагностики данного состояния</b> .

### Подфункция: охлаждение воздуха (продолжение 2)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Системы Впрыска (продолжение 1)	<b>ET088:</b> Запрос на включение компрессора.	<b>АКТИВНО</b>	Если состояние <b>"НЕАКТИВНО"</b> , примените <b>методику диагностики данного состояния</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние соответствует передаче запроса на включение компрессора от ЭБУ системы впрыска на блок защиты и коммутации (см. <b>блок-схему</b> в разделе "Общий принцип работы системы").
	<b>PR089:</b> Скорость движения автомобиля.	<b>0 км/ч</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR055:</b> Частота вращения коленчатого вала.	<b>800 об/мин.</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>ET023:</b> Запрос на ускоренный холостой ход двигателя (кроме системы впрыска EDC16).	<b>ПРИСУТСТВУЕТ</b>	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данного состояния</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>EDC16</b> (двигатель F9Q)
	<b>PR053:</b> Запрашиваемые ЭБУ климатической установки обороты двигателя (кроме систем впрыска S3000 и DDCR).	<b>800 об/мин.</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выводится <b>только</b> ЭБУ системы впрыска <b>EDC16</b> (двигатель F9Q)
	<b>PR037:</b> Давление хладагента.	<b>1 бар &lt; X &lt; 27 бар</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR125</b> Мощность, потребляемая компрессором кондиционера.	<b>300 Вт &lt; X &lt; 5000 Вт</b> (температура окружающего воздуха 23 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>

### Подфункция: охлаждение воздуха (продолжение 3)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Системы <b>Впрыска</b> (продолжение 2)	<b>ET022:</b> Запрос на включение электро-вентилятора системы охлаждения двигателя на малой скорости (кроме системы впрыска S 3000).	<b>АКТИВНО</b> при давлении хладагента <b>ниже 23 бар</b> В противном случае <b>НЕАКТИВНО</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>S3000</b> (двигатели K4J, K4M, F4R и F4RT).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> – Более <b>подробные сведения</b> (включение электровентилятора 1 или 2 системы охлаждения двигателя в зависимости от скорости движения и давления хладагента) даны в разделе "ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ" (62B).
	<b>ET021:</b> Запрос на включение электро-вентилятора системы охлаждения двигателя на большой скорости (кроме системы впрыска S3000).	<b>АКТИВНО</b> при давлении хладагента <b>выше 23 бар</b> В противном случае <b>НЕАКТИВНО</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>S3000</b> (двигатели K4J, K4M, F4R и F4RT).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> – Более <b>подробные сведения</b> (включение электровентилятора 1 или 2 системы охлаждения двигателя в зависимости от скорости движения и давления хладагента) даны в разделе "ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ" (62B).
	<b>ET014:</b> Проверка электро-вентилятора 1 (кроме системы впрыска DDCR).	<b>РАБОТАЕТ</b> , если давление хладагента <b>ниже 23 бар</b> <b>В противном случае НЕ РАБОТАЕТ</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>DDCR</b> (двигатель K9K).
	<b>ET015:</b> Проверка электро-вентилятора 2 системы охлаждения двигателя (кроме системы впрыска DDCR)	<b>АКТИВНО</b> при давлении хладагента <b>выше 23 бар</b> В противном случае <b>НЕ РАБОТАЕТ</b> .	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <b>не</b> выводится ЭБУ системы впрыска <b>DDCR</b> (двигатель K9K).

### Подфункция: охлаждение воздуха (продолжение 4)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Блок Защиты и Коммутации	<b>ET007:</b> Включение электро-вентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя.	<b>НЕАКТИВНО</b> (На автомобилях Mégane хэтчбек и купе данное состояние во всех случаях <b>АКТИВНО, поэтому его не следует учитывать</b> ).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действует только на Mégane Scénic (2 электровентилятора системы охлаждения двигателя и реле включения электровентилятора 2, расположенное вне ЦЭКБС).
	<b>AC008:</b> Управление компрессором.	Команда, обеспечивающая проверку работоспособности электромагнитной муфты компрессора кондиционера.	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку ЦЭКБС не обеспечивает диагностику цепи управления компрессором, единственным средством проверки этой цепи является данная команда.
	<b>AC009:</b> Электро-вентилятор малой скорости системы охлаждения двигателя.	Команда, обеспечивающая проверку работы электровентилятора системы охлаждения двигателя <b>на малой скорости</b> (электровентилятора 1).	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку ЦЭКБС не обеспечивает диагностику цепи управления электровентилятором 1, единственным средством проверки этой цепи является данная команда.
	<b>AC010:</b> Электро-вентилятор большой скорости системы охлаждения двигателя.	Команда, обеспечивающая проверку работы электровентилятора системы охлаждения двигателя <b>на большой скорости</b> (электровентилятора 2).	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку на автомобилях Mégane хэтчбек и купе ЦЭКБС не обеспечивает диагностику цепи управления электровентилятором 2, единственным средством проверки работоспособности цепи является данная команда. На автомобиле Mégane Scénic реле включения электровентилятора 2 расположено вне ЦЭКБС, поэтому цепь управления им диагностируется ( <b>DF002</b> "Цепь управления реле включения электровентилятора большой скорости системы охлаждения двигателя").

### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

**Условия выполнения:** двигатель работает на холостом ходу, КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА РАБОТАЕТ (включен компрессор кондиционера).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указанные методики диагностики состояний, параметров и команд при данном контроле соответствия рассматриваются в технических нотах, относящихся к ЭБУ-производителям информации (см. раздел "Вводная часть").

### Подфункция: отопление

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЭБУ автоматической Климатической установки	<b>ET086:</b> Обогрев заднего стекла: ручной режим управления.	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в нижней части панели управления нажат. В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET085:</b> Обогрев заднего стекла: автоматический режим управления.	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в верхней части панели управления нажат (функция "обеспечение обзора"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>PR121:</b> Заданная температура подаваемого в салон воздуха.	<b>0 &lt; X &lt; + 80 °C.</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR001:</b> Температура воздуха в салоне.	<b>X = температура воздуха в салоне ± 5 °C</b> (недействующее значение: 87,5 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>PR012:</b> Положение заслонки смешения воздушных потоков.	<b>0 % = Положение "максимальное охлаждение воздуха" (15 °C)</b> <b>100 % = Положение "Максимально подогретый воздух" (27 °C)</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>ET141:</b> Вентилятор салона.	<b>РАБОТАЕТ</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>автоматической климатической установки.</b>

### Подфункция: отопление (продолжение 1)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЦЭКБС	PR001: Напряжение аккумуляторной батареи.	12,5 < X < 14,4 В.	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b> . Если неисправность сохраняется, выполните <b>диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи</b> .
	PR002: Наружная температура.	X = температура наружного воздуха ± 5 °C (недействующее значение: 215°C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	ET025: Складной верх кузова.	<b>ЗАКРЫТ</b> или <b>НЕ ЗАКРЫТ</b> <b>ОТСУТСТВУЕТ</b> , если автомобиль не оборудован им.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	ET091: Двигатель работает.	<b>ДА</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выводится ЦЭКБС, однако его производителем является ЭБУ системы впрыска.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> (Техническая нота "Система Впрыска топлива").
	ET015: Вентилятор салона.	<b>АКТИВНО</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).
	ET026: Управление обогревом заднего стекла.	<b>АКТИВНО</b> , если обогрев заднего стекла включен. В противном случае <b>НЕАКТИВНО</b> .	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	ET031: Запрос на ускоренный холостой ход двигателя при включении нагревательных элементов отопления салона	<b>АКТИВНО</b> при включенных нагревательных элементах салона. В противном случае <b>НЕАКТИВНО</b> .	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	ET017: Необходимое число нагревательных элементов отопления салона.	<b>0, 1, 2 или 3</b> на Mégane хэтчбек и купе (элементы на <b>1000 Вт</b> ). <b>0, 1, 2, 3, 4 или 5</b> на Mégane Scénic (элементы на <b>1800 Вт</b> ). (в зависимости от потребности в отоплении).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>

### Подфункция: отопление (продолжение 2)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЦЭКБС (продолжение 1)	<b>ET018:</b> Количество нагревательных элементов отопления салона, включение которых разрешено, исходя из нагрузки генератора.	<b>0, 1, 2 или 3</b> на Mégane хэтчбек и купе (элементы на <b>1000 Вт</b> ). <b>0, 1, 2, 3, 4 или 5</b> на Mégane Scénic (элементы на <b>1800 Вт</b> ). (в зависимости от нагрузки на бортовую сеть).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET019:</b> Число нагревательных элементов отопления салона, включение которых разрешено ЭБУ системы впрыска.	<b>0, 1, 2 или 3</b> на Mégane хэтчбек и купе (элементы на <b>1000 Вт</b> ). <b>0, 1, 2, 3, 4 или 5</b> на Mégane Scénic (элементы на <b>1800 Вт</b> ). (в зависимости от потребностей системы впрыска топлива: потребной мощности, уменьшения крутящего момента и т.д.).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET020:</b> Число включенных нагревательных элементов отопления салона.	<b>0, 1, 2 или 3</b> на Mégane хэтчбек и купе (элементы на <b>1000 Вт</b> ). <b>0, 1, 2, 3, 4 или 5</b> на Mégane Scénic (элементы на <b>1800 Вт</b> ). (в зависимости от состояний "ET017, ET018 и ET019").	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET021:</b> Управление реле 1 включения нагревательных элементов отопления салона.	<b>АКТИВНО</b> или <b>НЕАКТИВНО</b> (в зависимости от состояния "ET020").	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET022:</b> Управление реле 2 включения нагревательных элементов отопления салона.	<b>АКТИВНО</b> или <b>НЕАКТИВНО</b> (в зависимости от состояния "ET020").	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET023:</b> Управление реле 3 включения нагревательных элементов отопления салона (только на Mégane Scénic и Scénic 4X4).	<b>АКТИВНО</b> или <b>НЕАКТИВНО</b> (в зависимости от состояния "ET020").	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние <u>не действует</u> на Mégane хэтчбек и купе.

### Подфункция: отопление (продолжение 3)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЦЭКБС (продолжение 2)	<b>AC016:</b> Реле 1 включения нагревательных элементов отопления салона.	Команды, обеспечивающие проверку работоспособности нагревательных элементов отопления салона. Число включенных нагревательных элементов зависит от числа реле, получивших управляющую команду. <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Реле 3 включения нагревательных элементов отопления салона имеется только на Mégane Scénic.	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данных команд</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Соотношение между числом реле, получивших управляющую команду, и числом включенных нагревательных элементов указано в разделе "Общий принцип работы" технической ноты по ЦЭКБС.
	<b>AC017:</b> Реле 2 включения нагревательных элементов отопления салона.		
	<b>AC018:</b> Реле 3 включения нагревательных элементов отопления салона (только на Mégane Scénic).		
Система Впрыска топлива	<b>ET024:</b> Ограничение количества работающих нагревательных элементов отопления салона.	<b>ДА</b> или <b>НЕТ</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> В зависимости от потребностей системы впрыска топлива: потребной мощности, уменьшения крутящего момента двигателя и т.д. ЭБУ системы впрыска выдает разрешение на включение только определенного количества нагревательных элементов (только точно необходимое количество).	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данного состояния</b>
	<b>PR064:</b> Температура охлаждающей жидкости.	<b>X</b> = температура охлаждающей жидкости	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
Блок Защиты и Коммутации	<b>PR002:</b> Информация о нагрузке генератора.	<b>0 &lt; X &lt; 100 %</b> – <b>0 %</b> = нулевое потребление тока. – <b>100 %</b> = максимальное потребление тока.	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>AC011:</b> Обогрев заднего стекла.	Команда, обеспечивающая проверку работы элемента обогрева заднего стекла.	При отклонении от нормы см. методику <b>диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку ЦЭКБС не обеспечивает диагностику цепи управления обогревом заднего стекла, единственным средством проверки работоспособности цепи является данная команда.



<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Данный контроль соответствия выполняйте только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).</p> <p><b>Условия выполнения:</b> <u>двигатель работает на холостом ходу, КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА РАБОТАЕТ</u> (включен компрессор кондиционера).</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Указанные методики диагностики состояний, параметров и команд при данном контроле соответствия рассматриваются в технических нотах, относящихся к ЭБУ-производителям информации (см. раздел "Вводная часть").</p>
-----------------	--

### Подфункция: Выполнение управляющих воздействий пользователя

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЭБУ автоматической Климатической установки	<b>ET086:</b> Обогрев заднего стекла: ручной режим управления.	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в нижней части панели управления нажат. В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET085:</b> Обогрев заднего стекла: автоматический режим управления.	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в верхней части панели управления нажат (функция "обеспечение обзора"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>ET143:</b> Запрос на включение кондиционера 1.	<b>АКТИВНО</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние применимо только к <u>автоматической климатической установке.</u>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние соответствует передаче запроса на включение компрессора от ЭБУ климатической установки на ЦЭКБС (см. <b>блок-схему</b> в разделе "Общий принцип работы системы").

### Подфункция: Выполнение управляющих воздействий пользователя (продолжение 3)

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
<b>ЦЭКБС</b>	<b>ET029:</b> Выключатель кондиционера.	<b>НАЖАТ</b> (выключатель "СА" панели управления с <b>ручным управлением</b> нажат).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b>
	<b>ET028:</b> Выключатель обогрева заднего стекла.	<b>НАЖАТА</b> , если выключатель "обогрев заднего стекла" панели управления климатической установкой нажат. В противном случае <b>НЕ НАЖАТ</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).
	<b>ET015:</b> Вентилятор салона.	<b>АКТИВНО</b> (в зависимости от условий проверки: Указания).	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).
	<b>AC015:</b> Сигнальная лампа выключателя кондиционера.	Команда, обеспечивающая включение сигнальной лампы выключателя кондиционера для проверки ее исправности.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> .
	<b>AC019:</b> Сигнальная лампа обогрева заднего стекла.	Команда, обеспечивающая включение сигнальной лампы выключателя обогрева заднего стекла для проверки ее исправности.	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данной команды</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние действительно только для <b>климатической установки с ручным управлением</b> (и для модификаций <b>только с отопителем</b> , без кондиционера).

### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

**Условия выполнения:** двигатель работает на холостом ходу, КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА РАБОТАЕТ (включен компрессор кондиционера).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для того, чтобы проверить соответствие нормам параметров температуры (без применения термометра), достаточно считать эти параметры на холодном автомобиле (утром). Величины температуры (воздуха внутри и вне салона, охлаждающей жидкости двигателя) должны быть примерно одинаковыми. Указанные методики диагностики состояний, параметров и команд при данном контроле соответствия рассматриваются в технических нотах, относящихся к ЭБУ, выдающих информацию (см. раздел "Вводная часть").

### Подфункция: вентиляция салона

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
ЭБУ автоматической Климатической установки	<b>PR019:</b> Заданное значение управляющего регулируемого напряжения (УРН) электровентилятора салона.	от <b>18 %</b> до <b>100 %</b> . (18 % соответствует скорости 1) <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Сигнал "УРН" является управляющим регулируемым напряжением, служащим для управления силовым модулем электровентилятора салона.	При отклонении от нормы или для получения <b>дополнительных сведений</b> (значений промежуточных скоростей вентилятора в процентах) см. <b>методику диагностики данного параметра</b> .
	<b>PR012:</b> Положение заслонки смешения воздушных потоков.	<b>0 %</b> = Положение "максимальное охлаждение воздуха" (15°C) <b>100 %</b> = Положение "Максимально подогретый воздух" (27 °C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	<b>ET062:</b> Положение заслонки рециркуляции воздуха.	<b>ОТКРЫТА</b> , если заслонка в положении забора наружного воздуха <b>ЗАКРЫТА</b> , если заслонка в положении рециркуляции	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
	<b>PR011:</b> Положение заслонки распределения воздуха.	от <b>0 %</b> до <b>100 %</b> . <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <b>0 %</b> = Положение "все на сопла вентиляции" <b>100 %</b> = Положение "обдув стекол".	При отклонении от нормы или для получения <b>дополнительных сведений</b> (величин открытия заслонки в зависимости от характера воздухораспределения, задаваемого пользователем) см. <b>методику диагностики данного параметра</b> .

### Подфункция "вентиляция салона" (продолжение):

ЭБУ (производитель информации)	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
Автоматическая Климатическая установка (продолжение)	PR001: Температура воздуха в салоне.	<b>X = температура воздуха в салоне <math>\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}</math></b> (недействующее значение: $87,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ )	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
	PR002: Наружная температура.	<b>X = температура наружного воздуха <math>\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}</math></b> (недействующее значение: $215\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выводится ЭБУ климатической установки, однако его производителем является ЦЭКБС.	В случае отклонения от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b> (техническая нота по ЦЭКБС).
	PR006: Интенсивность солнечного излучения.	от <b>0 Вт</b> (нулевая интенсивность) до <b>400 Вт</b> (максимальная интенсивность).	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>

### УКАЗАНИЯ

#### Особенности:

Ниже приводится **полный перечень** возможных жалоб клиента (алгоритмы поиска неисправностей даны в главах **62А**, **62В** и **62С**: см. ниже).

#### НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ (только при автоматической климатической установке) Глава 62В

\_\_\_\_\_ **НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ** \_\_\_\_\_ АПН 1

#### НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА Главы 62В и 62С

\_\_\_\_\_ **НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА** \_\_\_\_\_ АПН 2

\_\_\_\_\_ **НАРУШЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА** \_\_\_\_\_ АПН 3

\_\_\_\_\_ **НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБДУВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА** \_\_\_\_\_ АПН 4

\_\_\_\_\_ **ОТСУТСТВИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ САЛОНА** \_\_\_\_\_ АПН 5

#### НАРУШЕНИЕ РАБОТЫ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ Глава 62А

\_\_\_\_\_ **ОТСУТСТВИЕ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТОПЛЕНИЯ** \_\_\_\_\_ АПН 6

\_\_\_\_\_ **В САЛОН ПОДАЕТСЯ СЛИШКОМ ПОДОГРЕТЫЙ ВОЗДУХ** \_\_\_\_\_ АПН 7

\_\_\_\_\_ **В САЛОН ПОДАЕТСЯ НЕОХЛАЖДЕННЫЙ ВОЗДУХ** \_\_\_\_\_ АПН 8

\_\_\_\_\_ **В САЛОН ПОДАЕТСЯ СЛИШКОМ ОХЛАЖДЕННЫЙ ВОЗДУХ** \_\_\_\_\_ АПН 9

\_\_\_\_\_ **НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБОГРЕВА ИЛИ ОБДУВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА** \_\_\_\_\_ АПН 10

#### ЗАПАХ В САЛОНЕ Главы 62В и 62С

\_\_\_\_\_ **НЕПРИЯТНЫЙ ЗАПАХ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ** \_\_\_\_\_ АПН 11

#### В САЛОН ПРОНИКАЕТ ВОДА Главы 62В и 62С

\_\_\_\_\_ **ПРИСУТСТВИЕ ВЛАГИ В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ** \_\_\_\_\_ АПН 12

#### НЕИСПРАВНОСТЬ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ Главы 62В и 62С

\_\_\_\_\_ **ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ НЕ ПОДСВЕЧИВАЕТСЯ** \_\_\_\_\_ АПН 13

#### ШУМНАЯ РАБОТА КОМПРЕССОРА Глава 62А

\_\_\_\_\_ **ШУМНОСТЬ КОМПРЕССОРА** \_\_\_\_\_ АПН 14

### АПН 6

### Отсутствие или недостаточная эффективность отопления

#### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

Обеспечивается ли правильная **подача воздуха**?

— НЕТ

→ См. АПН 3, нарушение подачи воздуха.

↓  
ДА

Обеспечивается ли правильное **распределение воздуха**?

— НЕТ

→ См. АПН 2, нарушение распределения воздуха.

↓  
ДА

При горячем двигателе установите максимальный режим отопления.

**Поток нагнетаемого воздуха горячий?**

— ДА

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

↓  
НЕТ

По отображению в окне состояний и параметров диагностического прибора (подфункция охлаждение воздуха) убедитесь в достоверности информации от температуре (в отсутствии сдвига характеристик датчиков, вызывающего искажение результатов измерения).

**При климатической установке с ручным управлением:**

– Температура **наружного воздуха** и температура **охлаждающей жидкости двигателя**.

**При автоматической климатической установке:**

– Температура **наружного воздуха**, температура **охлаждающей жидкости двигателя** и температуры **воздуха в салоне**.

Проверьте, работает ли микровентилятор обдува датчика температуры воздуха в салоне (нарушение работы микровентилятора может привести к искажению сигнала датчика).

**Данные о температуре согласуются между собой?**

— НЕТ

→ Выполните **контроль соответствия датчиков** (см. соответствующий раздел). Замените один или несколько неисправных элементов.

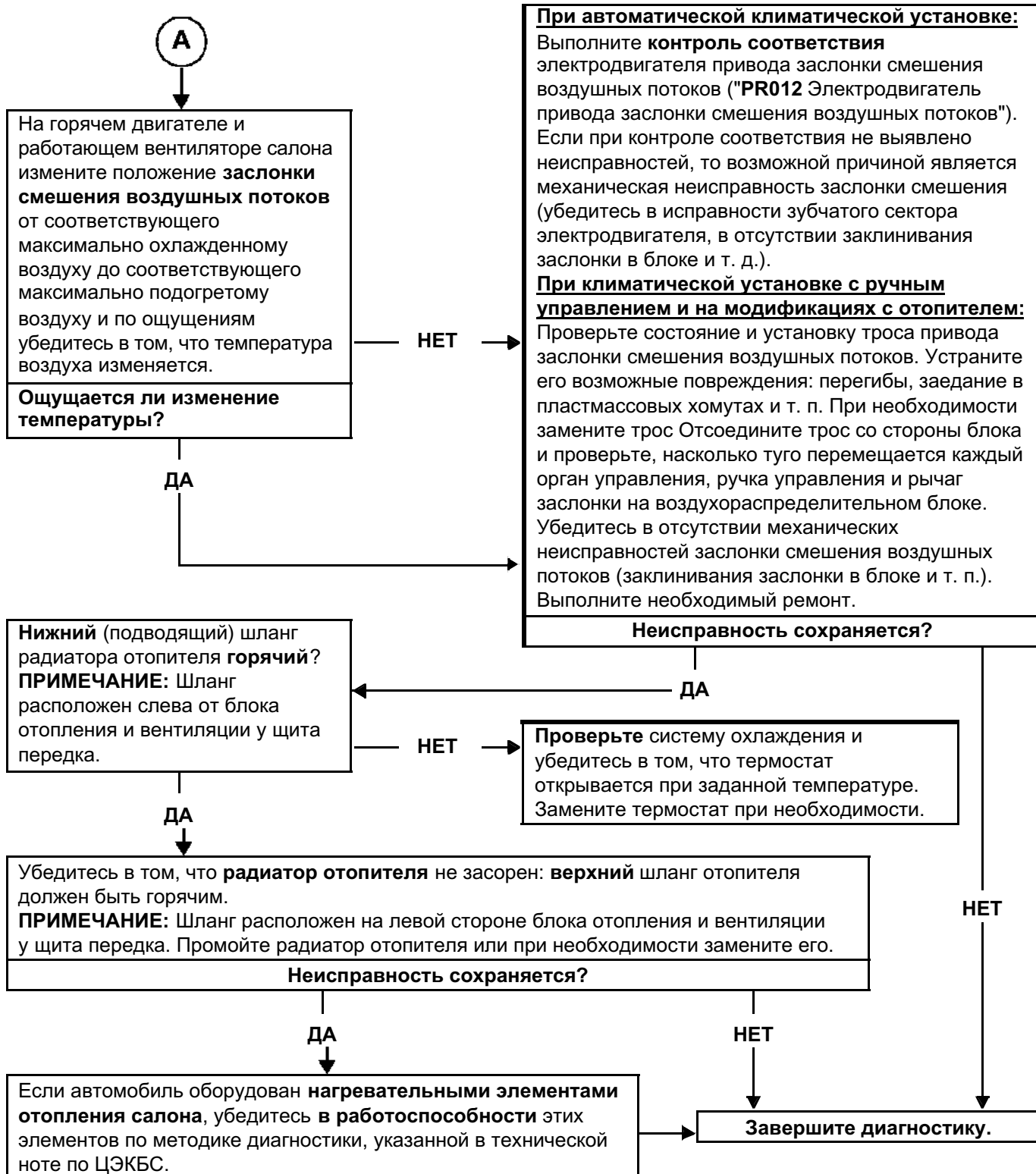
↓  
ДА

⊙  
А

#### ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

### АПН 6 ПРОДОЛЖЕНИЕ



### ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 7**

**В салон подается слишком подогретый воздух**

**УКАЗАНИЯ**

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

Обеспечивается ли правильная **подача воздуха**?

— **НЕТ** →

См. **АПН 3**, нарушение подачи воздуха.

**ДА**

Обеспечивается ли правильное **распределение потоков воздуха**?

— **НЕТ** →

См. **АПН 2**, нарушение распределения воздуха.

**ДА**

По отображению в окне состояний и параметров диагностического прибора (подфункция охлаждение воздуха) убедитесь в достоверности информации от температуры (в отсутствии сдвига характеристик датчиков, вызывающего искажение результатов измерения).

**При климатической установке с ручным управлением:**

Температура **наружного воздуха** и температура **охлаждающей жидкости двигателя**.

**При автоматической климатической установке:** Температура **наружного воздуха**, температура **охлаждающей жидкости двигателя** и температура **воздуха в салоне**.

Проверьте, работает ли микровентилятор обдува датчика температуры воздуха в салоне (нарушение работы микровентилятора может привести к искажению сигнала датчика).

**Данные о температуре согласуются между собой?**

— **НЕТ** →

Выполните **контроль соответствия датчиков** (см. соответствующий раздел).  
Замените один или несколько неисправных элементов.

**ДА**

При горячем двигателе и работающем вентиляторе салона измените положение **заслонки смешения воздушных потоков** от соответствующего максимально охлажденному воздуху до соответствующего максимально нагретому воздуху и по ощущениям убедитесь в том, что температура воздуха изменяется.

**Ощущается ли изменение температуры?**

— **НЕТ** →

**При автоматической климатической установке:**

Выполните **контроль соответствия** электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков ("PR012 Электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков"). Если при контроле соответствия не выявлено неисправностей, то возможной причиной является механическая неисправность заслонки смешения (убедитесь в исправности зубчатого сектора электродвигателя, в отсутствии заклинивания заслонки в блоке и т. д.).

**При климатической установке с ручным управлением:**

Проверьте состояние и установку троса привода заслонки смешения воздушных потоков. Устраните его возможные повреждения: перегибы, заедание в пластмассовых хомутах и т. п. При необходимости замените трос. Отсоедините трос со стороны блока и проверьте, насколько туго перемещается каждый орган управления, ручка управления и рычаг заслонки на воздухораспределительном блоке. Убедитесь в отсутствии механических неисправностей заслонки смешения воздушных потоков (заклинивания заслонки в блоке и т. п.).  
Выполните необходимый ремонт.

**ДА**

**А**

**ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.



### АПН 7 ПРОДОЛЖЕНИЕ



#### При автоматической климатической установке:

По показаниям окна состояний и параметров диагностического прибора (подфункция "вентиляция салона") убедитесь, что заслонка рециркуляции находится в положении **забора наружного воздуха**: состояние "E062 Положение заслонки рециркуляции воздуха" должно быть "ОТКРЫТА". Если заслонка закрыта, хотя команды пользователя на включение рециркуляции воздуха не было, примените схему диагностики неисправности: "DF021 Цепь электродвигателя заслонки рециркуляции воздуха"

#### При климатической установке с ручным управлением:

Убедитесь в том, что заслонка рециркуляции воздуха находится в положении "забор наружного воздуха". Если имеются нарушения нормальной работы заслонок (невозможно перевести ее в положение забора наружного воздуха), проверьте состояние и прокладку троса привода заслонки рециркуляции. Устраните возможные повреждения троса: перегибы, заедание в пластмассовых хомутах и т. п.

При необходимости замените лампу.

Убедитесь в отсутствии механических неисправностей заслонки рециркуляции воздуха (заклинивания заслонки).

Выполните необходимый ремонт.

Неисправность сохраняется?

ДА

НЕТ

Нижний (подводящий) шланг радиатора отопителя **горячий**?  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Шланг находится на левой стороне блока отопления и вентиляции у щита передка.

НЕТ

Проверьте систему охлаждения двигателя и убедитесь в том, что клапан термостата открывается при требуемой температуре. При необходимости замените термостат.

ДА

Если автомобиль оборудован нагревательными элементами отопления салона, убедитесь в **работоспособности** этих элементов (в отсутствии случайного включения) по схеме диагностики, указанной в технической ноте по ЦЭКБС

Завершите диагностику.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 8**

**В салон подается неохлажденный воздух**

### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

По отображению в окне состояний и параметров диагностического прибора (подфункция охлаждение воздуха) убедитесь в достоверности информации от температуре (в отсутствии сдвига характеристик датчиков, вызывающего искажение результатов измерения).

**При климатической установке с ручным управлением:**

Температура **наружного воздуха** и температура **охлаждающей жидкости двигателя**.

**При автоматической климатической установке:** Температура **наружного воздуха**, температура **охлаждающей жидкости двигателя** и температура **воздуха в салоне**. Проверьте, работает ли микровентилятор обдува датчика температуры воздуха в салоне (нарушение работы микровентилятора может привести к искажению сигнала датчика).

**Данные о температуре согласуются между собой?**

→ **НЕТ** →

Выполните **контроль соответствия** датчиков. Замените один или несколько неисправных элементов.

↓ **ДА** ↓

Запустите двигатель и включите кондиционер, нажав на выключатель **"АС"** (при запросе на максимальное охлаждение воздуха и работающем вентиляторе салона).

Выведите в окне подфункции "Выполнение управляющих воздействий пользователя" следующие состояния:

– **При автоматической климатической установке:**

Состояние **ET143 "ЗАПРОС НА КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА 1"** должно быть **"АКТИВНО"**, а на экране панели управления климатической установкой должны появиться буквы **"АС"**.

– **При климатической установке с ручным управлением:**

Состояние **ET029 "ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА"** должно быть **"НАЖАТ"**.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** данные состояния указывают на то, что с панели управления климатической установкой на ЦЭКБС выдан запрос на включение кондиционера.

**Правильно ли отображаются состояния?**

→ **НЕТ** →

Обратитесь в службу технической поддержки Techline.

↓ **ДА** ↓



**ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

### АПН 8 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

А

При работе двигателя на холостом ходу убедитесь с помощью диагностического прибора в том, что ЦЭКБС выдает запрос на включение кондиционера на ЭБУ системы впрыска. Выводимое состояние **ET030** "ЗАПРОС НА КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА 2" должно быть "АКТИВНО".

Индикация состоянию соответствует?

НЕТ

ДА

ДА

Выведите на диагностическом приборе (окно подфункции "охлаждение воздуха") следующие состояния:

- **ET004** "РАЗРЕШЕНИЕ НА ВКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА"; это состояние должно быть "ДА",
- **ET088** "ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА"; это состояние должно быть "ДА".

Правильно ли отображаются состояния?

ДА

НЕТ

С

Убедитесь в правильности конфигурирования ЭБУ системы впрыска. Состояние **ET079** "НАЛИЧИЕ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ" должно быть "ДА" (окно подфункции "охлаждение воздуха").

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Состояние **ET079** присутствует при всех системах впрыска топлива.

При системе впрыска S3000 (двигатели K4J, K4M, F4R и F4RT) считываются 2 дополнительных конфигурации:

- LC009 "КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА" должна быть "ПОДКЛЮЧЕН",
- LC016 "ОБРАБОТКА СИГНАЛА ДАВЛЕНИЯ В ХОЛОДИЛЬНОМ КОНТУРЕ" должна отображаться "ИМЕЕТСЯ".

ЭБУ системы впрыска конфигурирован правильно?

ДА

В

НЕТ

Снова выполните конфигурирование ЭБУ системы впрыска (по конфигурированию на автоматическую климатическую установку см. "Вводную часть" ноты по системе впрыска).

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 8**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 2**

**В**

Выполните **диагностику системы впрыска топлива**, чтобы убедиться в отсутствии в ней неисправностей (если ЭБУ системы впрыска обнаружит неисправности, может последовать запрет на включение кондиционера).  
Если имеются присутствующие или запомненные неисправности: **выполните необходимые работы по их устранению** (см. техническую ноту по системе впрыска).

Убедитесь, что **давление хладагента** соответствует норме (ни ниже и ни выше нормы), используя параметр **PR037 "ДАВЛЕНИЕ ХЛАДАГЕНТА"**: см. подраздел по контролю соответствия данной ноты (подфункция "охлаждение воздуха").

Убедитесь, что электровентилятор системы охлаждения двигателя работает на скорости 1 путем вывода в окне подфункции "охлаждение воздуха" следующих состояний:

- Выводимое состояние **ET014 "ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА 1 СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ"** должно быть "РАБОТАЕТ".
- Выводимое состояние **ET022 "ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА МАЛОЙ СКОРОСТИ"** должно быть "АКТИВНО".

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вывод данных состояний обеспечивают ЭБУ не всех систем впрыска (см. контроль соответствия, подфункция "охлаждение воздуха").

**Электровентилятор системы охлаждения двигателя работает на 1-й скорости?**

→ **НЕТ** →

Выполните диагностику системы впрыска (выдающей запрос на включение электровентиляторов системы охлаждения) и диагностику блока защиты и коммутации (управляющего включением электровентиляторов).

↓ **ДА**

**С**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 8**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 3**

С

Проверьте состояние ремня привода компрессора кондиционера и его натяжение.

Правильное ли натяжение?

НЕТ

**Замените ремень.**  
(см. указания по ремонту).

ДА

При неработающем двигателе подайте с диагностического прибора команду **AC008 "ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА"** (меню режима управления блока защиты и коммутации).

Не заедает ли муфта включения компрессора?

НЕТ

Примените схему диагностики команды **AC008 "ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА"**, указанную в технической ноте по блоку защиты и коммутации.

ДА

При горячем двигателе и работающем вентиляторе салона измените положение **заслонки смешения воздушных потоков** от соответствующего максимально охлажденному воздуху до соответствующего максимально нагретому воздуху и по ощущениям убедитесь в том, что температура воздуха изменяется.

Ощущается ли изменение температуры?

НЕТ

**При автоматической климатической установке:**

Выполните **контроль соответствия** электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков (**PR012 "ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ"**). Если при контроле соответствия не выявлено неисправностей, то возможной причиной является механическая неисправность заслонки смешения (убедитесь в исправности зубчатого сектора электродвигателя, в отсутствии заклинивания заслонки в блоке и т. д.).

**При климатической установке с ручным управлением:**

Проверьте состояние и установку троса привода заслонки смешения воздушных потоков. Устраните возможные повреждения троса: перегибы, заедание в пластмассовых хомутах и т. п. При необходимости замените его. Отсоедините трос со стороны блока и проверьте, насколько туго перемещается каждый орган управления, ручка управления и рычаг заслонки на воздухораспределительном блоке. Убедитесь в отсутствии механических неисправностей заслонки смешения воздушных потоков (заклинивания заслонки в блоке и т. п.). Выполните необходимый ремонт.

Сохраняется ли неисправность?

ДА

НЕТ

**Завершите диагностику.**

D

**ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 8**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 4**

**D**

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

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

При работающей климатической установке (при запросе на максимальное охлаждение воздуха) убедитесь на ощупь, что трубопровод холодильного контура, идущий от трубчатого регулирующего вентиля на испаритель **холодный** (нижний трубопровод, присоединенный к испарителю на щите передка).

**Трубопровод холодильного контура холодный?**

НЕТ

Убедитесь в наличии **трубчатого регулирующего вентиля**.

ДА

**Трубчатый регулирующий вентиль установлен?**

ДА

**Замените трубчатый регулирующий вентиль.**

НЕТ

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

Выполните повторную **заправку** хладагентом, см. Руководство по ремонту (550 г ± 25 г).

**Проблема осталась?**

ДА

**Замените компрессор кондиционера.**

НЕТ

**Завершите диагностику.**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 9**

**В салон подается слишком охлажденный воздух**

### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

При работе двигателя на холостом ходу и невключенном кондиционере (выключатель "АС" не нажат, режим "AUTO" не включен) убедитесь, что электромагнитная муфта компрессора кондиционера не включена.

**Муфта компрессора кондиционера включена?**

НЕТ

ДА

При неработающем двигателе убедитесь в работоспособности электропривода муфты компрессора, подав от диагностического прибора команду **AC008** "ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА" (меню режима управления блока защиты и коммутации).

В течение времени подачи команды **контакт А** электромагнитной муфты компрессора должен запитываться напряжением +12 В. Если напряжение +12 В не снимается по окончании выдачи команды, обратитесь к интерпретации данной команды (убедитесь в отсутствии обрыва и **замыкания на +12 В** в цепи между блоком защиты и коммутации и муфтой компрессора).

Если цепь управление исправна, но муфта компрессора остается во включенном состоянии, убедитесь, что муфта компрессора кондиционера не заклинена (механическая неисправность).

При необходимости замените компрессор кондиционера.

**Проблема осталась?**

НЕТ

**Завершите диагностику.**

ДА



### ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

### АПН 9 ПРОДОЛЖЕНИЕ



По отображению в окне состояний и параметров диагностического прибора (подфункция охлаждение воздуха) убедитесь в достоверности информации от температуре (в отсутствии сдвига характеристик датчиков, вызывающего искажение результатов измерения).

**При климатической установке с ручным управлением:**

Температура **наружного воздуха** и температура **охлаждающей жидкости двигателя**.

**При автоматической климатической установке:**

Температура **наружного воздуха**, температура **охлаждающей жидкости двигателя** и температура **воздуха в салоне**.

Убедитесь в том, что работает микровентилятор обдува датчика температуры воздуха в салоне (нарушение работы микровентилятора может привести к искажению сигнала датчика).

**Данные о температуре согласуются между собой?**

→ **НЕТ** →

Выполните **контроль соответствия** датчиков (см. соответствующий раздел).  
Замените один или несколько неисправных элементов.

↓ **ДА** ↓

На горячем двигателе и работающем вентиляторе салона измените положение **заслонки смешения воздушных потоков** от соответствующего максимальному охлажденному воздуху до соответствующего максимальному подогретому воздуху и по ощущениям убедитесь в том, что температура воздуха изменяется.

→ **НЕТ** →

**Ощущается ли изменение температуры?**

↓ **ДА** ↓

**Проверьте заправку хладагентом.**

**При автоматической климатической установке:**  
Выполните **контроль соответствия** электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков ("PR012 Электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков"). Если при контроле соответствия не выявлено неисправностей, то возможной причиной является механическая неисправность заслонки смешения (убедитесь в исправности зубчатого сектора электродвигателя, в отсутствии заклинивания заслонки в блоке и т. д.).

**При климатической установке с ручным управлением:**  
Проверьте состояние и установку троса привода заслонки смешения воздушных потоков. Устраните его возможные повреждения: перегибы, заедание в пластмассовых хомутах и т. п. При необходимости замените трос. Отсоедините трос со стороны блока и проверьте, насколько туго перемещается каждый орган управления, ручка управления и рычаг заслонки на воздухораспределительном блоке. Убедитесь в отсутствии механических неисправностей заслонки смешения воздушных потоков (заклинивания заслонки в блоке и т. п.).  
Выполните необходимый ремонт.

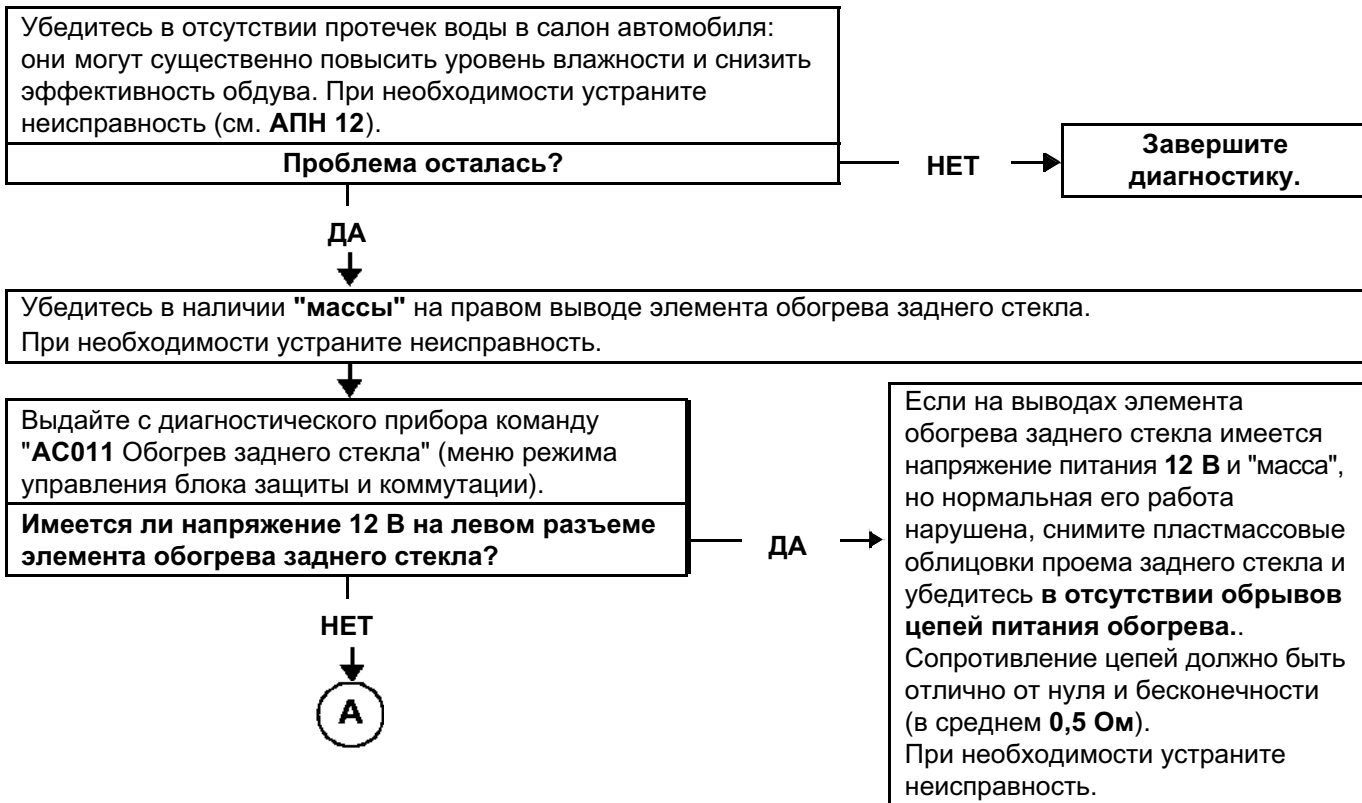
### ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.



<b>АПН 10</b>	<b>Недостаточная эффективность обогрева или обдува заднего стекла</b>
---------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Проверку по данной жалобе владельца выполняйте только после <b>полной проверки с помощью диагностического прибора</b> (считывания неисправностей, в частности неисправностей блока защиты и коммутации и проверки конфигураций).
	<b>Особенности:</b> – Убедитесь в том, что стекла не <b>грязные</b> изнутри, поскольку это может снизить эффективность обогрева.
	<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Поскольку элемент обогрева заднего стекла является мощным потребителем электроэнергии, его включение разрешается только при работающем двигателе. <b>Обогрев заднего стекла включается двумя способами:</b> – Нажатием на выключатель обогрева (в нижней части панели управления). При этом обогрев заднего стекла включается в ручном режиме (с выдержкой времени) и включается обогрев наружных зеркал заднего вида. – Нажатием на выключатель обогрева в верхней части панели управления. При этом активируется функция "Обеспечение обзора": включаются обогрев заднего стекла в автоматическом режиме (без выдержки времени), обогрев наружных зеркал заднего вида, кондиционер и обдув ветрового стекла на большой скорости.



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.
---------------------------------------	--

### АПН 10 ПРОДОЛЖЕНИЕ 1

**А**

Примените схему диагностики команды **АС011** "ОБОГРЕВ ЗАДНЕГО СТЕКЛА", указанную в технической ноте по блоку защиты и коммутации.

Проблема осталась?

НЕТ

Завершите диагностику.

ДА

По приведенной ниже таблице выполните проверку выключателя или выключателей панели управления.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:** При автоматической климатической установке нажатие на выключатель обогрева в положение автоматического обогрева стекла, соответствует нажатию на выключатель обогрева, расположенного в верхней части панели управления (функции "обеспечение обзора"), а нажатие на выключатель ручного режима обогрева соответствует нажатию на выключатель обогрева, расположенного в нижней части панели управления.

<b>КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ</b>	<b>ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАБОТАЕТ</b>			<b>ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ</b>		
	Выключатель не нажат	Нажатие в положение автоматического режима обогрева	Нажатие в положение ручного режима обогрева	Выключатель не нажат	Нажатие в положение автоматического режима обогрева	Нажатие в положение ручного режима обогрева
<b>ЕТ085</b> Обогрев заднего стекла: автоматический режим управления	НЕАКТИВНО	<b>АКТИВНО</b>	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	<b>АКТИВНО</b>	НЕАКТИВНО
<b>ЕТ086</b> Обогрев заднего стекла: ручной режим управления	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	<b>АКТИВНО</b>	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	<b>АКТИВНО</b>
<b>ЕТ026</b> Управление обогревом заднего стекла	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	<b>АКТИВНО</b>	<b>АКТИВНО</b>

<b>КЛИМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (и модификация с отопителем, без кондиционера)</b>	<b>ДВИГАТЕЛЬ НЕ РАБОТАЕТ</b>		<b>ДВИГАТЕЛЬ РАБОТАЕТ</b>	
	Выключатель не нажат	Нажатие на выключатель обогрева	Выключатель не нажат	Нажатие на выключатель обогрева
<b>ЕТ026</b> Управление обогревом заднего стекла	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	НЕАКТИВНО	<b>АКТИВНО</b>
<b>ЕТ028</b> Выключатель обогрева заднего стекла	ОТПУЩЕН	НАЖАТ	ОТПУЩЕН	НАЖАТ

**В**

### ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 10**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ 2**

**В**

Состояния отображаются, как указано?

ДА

Завершите диагностику.

НЕТ

**При автоматической климатической установке:**

Выполните диагностику мультиплексной сети, ЦЭКБС и блока защиты и коммутации (запросы на включение обогрева заднего стекла передаются по мультиплексной сети).

**При климатической установке с ручным управлением:**

Обратитесь к интерпретации состояния **ET028** "Выключатель обогрева заднего стекла" и выполните диагностику ЦЭКБС (запросы на включение обогрева заднего стекла передаются по проводной связи).

Завершите диагностику.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

### АПН 14

### ШУМНОСТЬ КОМПРЕССОРА

#### УКАЗАНИЯ

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

Убедитесь в правильности конфигурирования ЭБУ, обеспечивающих функцию **КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА** (ЭБУ системы впрыска, блока защиты и коммутации, ЦЭКБС и панели управления климатической установкой).  
При необходимости выполните повторное конфигурирование (см. раздел "Конфигурирование" в начале настоящего руководства).

Убедитесь в том, что установленный на автомобиль компрессор кондиционера соответствует модели двигателя (см. таблицу в ноте "**Климатическая установка**").  
При необходимости замените компрессор.

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**  $550 \pm 25$  г и убедитесь в отсутствии утечек, поскольку значительная утечка может вызвать шумную работу компрессора.  
Повторите заправку хладагентом при необходимости.

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

#### ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

## 1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

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

Автомобиль: Scénic II  
 Проверяемая функция: Климатическая установка с автоматическим управлением

Наименование ЭБУ: Careg  
 Номер программы: 0003  
 № Версии программного обеспечения диагностики, Vdiag: 04

## 2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

### Вид документации:

#### **Методика диагностики** (настоящий документ):

- Средства диагностической помощи (встроены в диагностический прибор), документация на бумажном носителе (Руководство по ремонту или Технические ноты), справочно-информационная система Dialogys.

#### **Электросхемы:**

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

### Диагностические приборы:

- CLIP

### Необходимое оборудование и приборы:

НЕОБХОДИМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ
Мультиметр
Универсальная контактная плата: <b>Elé. 1681</b>

## 3. ДЛЯ СПРАВКИ

### **ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:**

Для проведения диагностики ЭБУ автомобиля, необходимо в режиме диагностики включить "зажигание" (принудительная подача "+" после замка зажигания).

Для этого:

- установите карточку автомобиля в считывающее устройство (модификация автомобиля без ключа, сценарий 1, базовая комплектация без функции "свободные руки" и сценарий 2, максимальная комплектация с функцией "свободные руки"),
- нажмите и удерживайте (более 5 секунд) кнопку запуска двигателя без наличия условий для запуска двигателя,
- подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

#### **Примечание:**

На ЭБУ правой и левой ксеноновых фар напряжение питания поступает при включении ближнего света фар. Таким образом, их диагностика может производиться только после включения зажигания в режиме диагностики (принудительная подача "+" после замка зажигания) и включения ближнего света фар.

Для отключения "+" после замка зажигания выполните следующее:

- отключите диагностический прибор,
- дважды нажмите (продолжительностью менее 3 секунд) на кнопку запуска двигателя,
- Убедитесь в прекращении принудительной подачи "+" после замка зажигания по выключению сигнальных ламп ЭБУ на щитке приборов.

## Неисправности

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

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

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

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

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

Если неисправность **не подтверждается** проверьте:

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

## Контроль соответствия:

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

- выполнить диагностику неисправностей, которые не распознаются как неисправности, однако могут соотноситься с жалобой владельца,
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится снова.

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.

## Особенности выполнения контроля соответствия климатической установки:

Все переменные величины (состояния и параметры) и необходимые для осуществления работы климатической установки команды разделены на **четыре подгруппы**:

- подгруппа **ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР**, объединяет все сведения, относящиеся к производству холодного воздуха,
- подгруппа **НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**, объединяет все сведения, относящиеся к управляющим воздействиям пользователя (нажатия на органы управления, загорание сигнальных ламп и т. д.),
- подгруппа **ОТОПЛЕНИЕ**, объединяет все сведения, относящиеся к производству горячего воздуха,
- подгруппа **ВЕНТИЛЯЦИЯ САЛОНА**, объединяет все сведения, относящиеся к вентиляции, подачи и распределения воздуха в салоне.

Контроль соответствия **климатической установки** подразделяется на две части:

**1/** Контроль соответствия, приведенный в данной главе, охватывает все сведения, касающиеся датчиков и исполнительных устройств, **управление которыми осуществляется с панели управления** климатической установки (электродвигатель привода заслонки распределения воздуха, электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков, электродвигатель привода заслонки рециркуляции воздуха, вентилятор салона и т. п.).

**2/** Все необходимые сведения, относящиеся к **системе кондиционирования воздуха** (сведения, выдаваемые несколькими ЭБУ) приведены в разделе "Контроль соответствия" главы **62А "Климатическая установка"**.

Примечание:

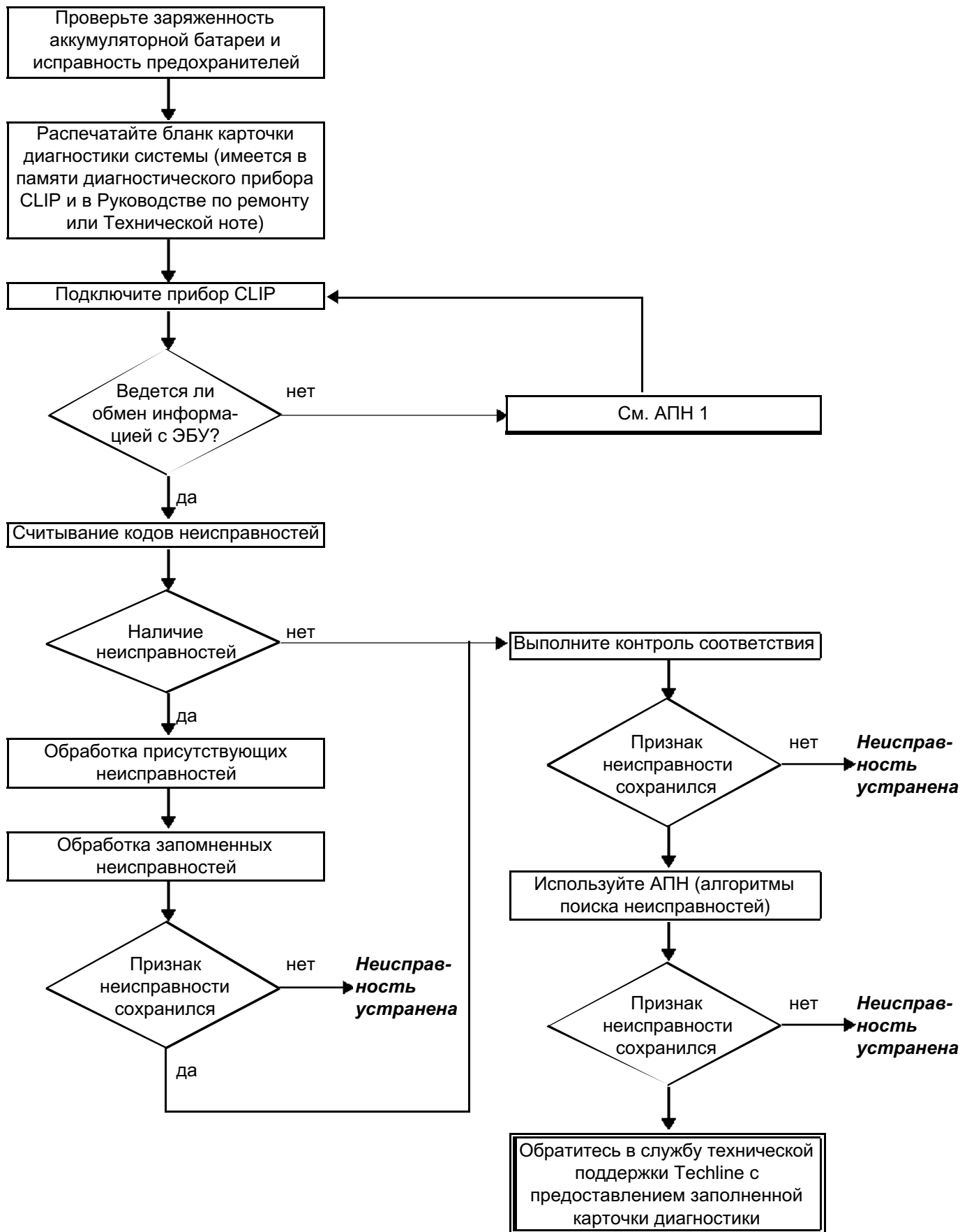
Описание интерпретации состояний, параметров и команд также приведено в нескольких главах. В данной главе дается интерпретация только тех элементов, управление которыми осуществляется с панели управления климатической установки с автоматическим управлением. Что касается выдаваемой другими ЭБУ информации, то она интерпретируется в главах, посвященных диагностике ЭБУ, от которых поступает соответствующая информация.

### **Жалобы владельца – Алгоритм поиска неисправностей**

Если проверка с помощью диагностического прибора не позволила выявить неисправность, но неисправность по жалобе владельца сохраняется, то неисправность следует устранять, исходя из жалобы владельца.

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

4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ





**ВНИМАНИЕ!**

### 5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

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

**В СВЯЗИ С ЭТИМ КАРТОЧКУ ДИАГНОСТИКИ НЕОБХОДИМО ЗАПОЛНЯТЬ КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ.**

Предъявление этой карточки обязательно:

- При обращении в службу технической поддержки Techline.
- Для подачи запроса на разрешение завода-изготовителя, при замене детали, требующей обязательного разрешения.
- Она прилагается к "поднадзорным" деталям при возврате на завод-изготовитель. В этом случае она необходима для возмещения стоимости по гарантии и более качественного анализа причин неисправности снятых деталей.

### 6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ

При выполнении работ следует соблюдать правила техники безопасности, чтобы исключить материальный ущерб и травматизм:

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- Не курите.
- Пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ:**

Работой установленной на автомобиле SCENIC климатической установкой с автоматическим управлением управляют четыре ЭБУ. Такой тип системы называется **РАЗДЕЛЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ**. Диагностика климатической установки с использованием диагностического прибора осуществляется двумя способами. Первый способ - это **диагностика отдельного ЭБУ**, что позволяет установить режим обмена данными с одним ЭБУ (выберите "ЭБУ климатической установки"). Второй способ - это **диагностика функции**, что позволяет установить обмен информации со всеми четырьмя ЭБУ, обеспечивающими работу **КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ**. Описание этих двух способов диагностики приведено во вводной части данного Руководства по ремонту.

**ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ЭБУ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ:**

ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением осуществляет управление работой системы вентиляции салона, электродвигателя привода заслонки распределения воздуха, электродвигателя привода заслонки смешения потоков воздуха и электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха.

ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением также получает информацию от двух датчиков: датчика температуры воздуха в салоне и датчика интенсивности солнечного излучения.

Оба датчика и три электродвигателя подключены к ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением по проводной связи. ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением осуществляет управление вентилятором салона путем формирования модулированного управляющего сигнала прямоугольной формы, который поступает на силовой модуль по проводной связи.

Вся остальная используемая ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением или передаваемая им другим ЭБУ информация пересылается по мультиплексной сети.

Управление производством охлажденного воздуха (холодильный контур) и производством подогретого воздуха (отопление) осуществляется остальными тремя ЭБУ, которые задействованы в реализации функции климатической установки (ЦЭКБС, блок защиты и коммутации, ЭБУ системы впрыска).

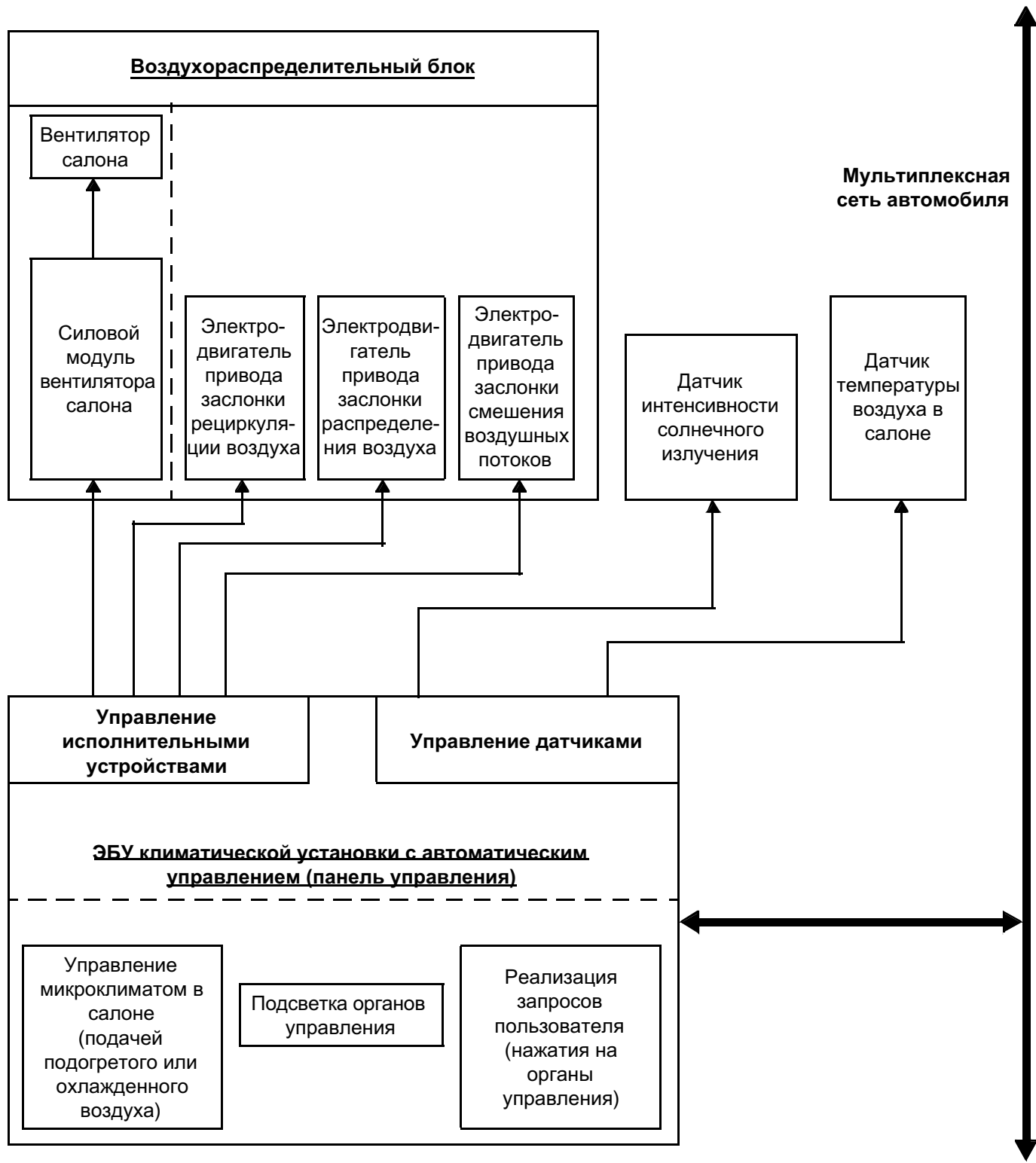
ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением использует в основном следующую информацию:

- + 12 В габаритных огней,
- 0 В через регулятор яркости освещения приборов,
- наружная температура,
- температура охлаждающей жидкости,
- режим работы двигателя,
- частота вращения коленчатого вала двигателя,
- потребляемая мощность,
- запрос на поддержание температуры нагнетаемого воздуха.

**ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ:**

- При остановке двигателя частота вращения вентилятора салона снижается примерно на 30% по сравнению с запросом пользователя (по положению переключателя на панели управления).
- Если исполнительные устройства неисправны, то климатическая установка не может больше управлять ими. Однако, остается возможность визуального контроля запроса пользователя на панели управления: включение сигнальных ламп, высвечивание пиктограмм на панели (положение электродвигателя привода заслонки распределения воздуха, скорость вращения электровентилятора салона, значок "АС"(Кондиционер) и т. п.).
- **При неисправности датчика температуры наружного воздуха панель управления (ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением) загорается через 5 секунд после перевода карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение** (это позволяет обнаружить его неисправность, так как ЦЭКБС не проводит диагностики датчика температуры наружного воздуха).

**СХЕМА ЭЛЕМЕНТОВ, УПРАВЛЯЕМЫХ ЭБУ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ:**



**Назначение контактов ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением.**

Контакт ЭБУ	Назначение	Контакты датчиков и исполнительных устройств
<b>Разъем А</b>		
1	Канал CAN L мультиплексной сети	
2	Не используется	
3	Не используется	
4	сигнал датчика интенсивности солнечного излучения	контакт 2 датчика интенсивности солнечного излучения
5	сигнал датчика температуры воздуха в салоне	контакт 4 датчика температуры воздуха в салоне
6	"масса" ЭБУ	
7	Канал CAN H мультиплексной сети	
8	Не используется	
9	+ 12 В габаритных огней	предохранитель лампы левого габаритного огня блока защиты и коммутации (на 7,5 А)
10	+12 В потребителей электроэнергии	предохранитель в блоке предохранителей в салоне (на 15 А)
11	+12 В до замка зажигания	предохранитель в блоке предохранителей в салоне (на 20 А)
12	0 В на датчики (интенсивности солнечного излучения, температуры воздуха в салоне)	контакт 1 датчика интенсивности солнечного излучения и контакт 5 датчика температуры воздуха в салоне
<b>Разъем В</b>		
1	управление электродвигателем привода заслонки рециркуляции воздуха	контакт 5 электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха
2	Не используется	
3	Не используется	
4	Не используется	
5	Не используется	
6	Не используется	
7	управление силовым модулем электровентилятора салона	контакт 6 шестиконтактного разъема силового модуля электровентилятора салона
8	напряжение питания 12 В электродвигателей привода заслонки смешения и распределения воздуха	контакт 2 электродвигателей привода заслонки смешения и распределения воздуха
9	Не используется	
10	управление электродвигателем привода заслонки рециркуляции воздуха	контакт 6 электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха
11	управление электродвигателем привода заслонки распределения воздуха	контакт 1 разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха (обмотка В2)
12	управление электродвигателем привода заслонки распределения воздуха	контакт 6 разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха (обмотка А2)
13	управление электродвигателем привода заслонки распределения воздуха	контакт 3 разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха (обмотка В1)
14	управление электродвигателем привода заслонки распределения воздуха	контакт 4 разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха (обмотка А1)
15	управление электродвигателем привода заслонки смешения воздушных потоков	контакт 1 электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков для В и С84 и контакт 3 электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков на J84 (обмотка В2)
16	управление электродвигателем привода заслонки смешения воздушных потоков	контакт 6 разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков (обмотка А2)
17	управление электродвигателем привода заслонки смешения воздушных потоков	контакт 3 электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков для В и С84 и контакт 1 электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков на J84 (обмотка В1)
18	управление электродвигателем привода заслонки смешения воздушных потоков	контакт 4 разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков (обмотка А1)

**КОНФИГУРАЦИЯ ЭБУ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ:**

В ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением может быть введено две конфигурации. Обе конфигурации вводятся после замены ЭБУ.

Обе конфигурации имеют важное значение, так как они позволяют оптимизировать микроклимат в автомобиле (улучшить управление климатической установкой). Если конфигурации выполнены неправильно, нарушается производство холодного и подогретого воздуха (например, не будут включаться нагревательные элементы воздуха в салоне).

**Доступ к этим конфигурациям можно получить в режиме "Ремонт" диагностического прибора, но выполнение конфигурирования возможно только в режиме "Диагностика ЭБУ", а не в режиме "Диагностика функции".**

Проверка правильности конфигурации также выполняется в режиме "Ремонт" диагностического прибора с помощью меню "Считывание конфигурации". Считывание конфигурации доступно как в режиме "Диагностика ЭБУ", так и в режиме "Диагностика функции".

- Первая конфигурация называется **CF044** "Тип автомобиля"; эта конфигурация позволяет определить тип кузова автомобиля на котором установлен ЭБУ климатической установки (J84 R84/для автомобилей Méganes Scénic и Scénic в полноприводном варианте и ВСЕ ПРОЧИЕ X84 для всех остальных автомобилей Méganes). Считывание имеет наименование **LC013** "Тип автомобиля".
- Вторая конфигурация называется **CF117** "Тип нагревательных элементов"; при данном конфигурировании программируется тип установленных на автомобиле нагревательных элементов отопления салона. Имеется три возможных варианта: "**БЕЗ**" для автомобилей без нагревательных элементов "**1000 Вт**" и "**1800 Вт**".

Нагревательные элементы в основном устанавливаются на автомобили с дизельным двигателем. Нагревательные элементы размещены в воздухораспределительном блоке (с левой стороны) рядом с радиатором отопителя. На этикетке со складским номером, наклеенной на электрорадиатор, указывается тип нагревательных элементов **1000** или **1800 Вт** (**ПРИМЕЧАНИЕ:** нагревательные элементы на 1800 Вт в основном устанавливаются на модели Méganes Scénic). Считывание этой конфигурации имеет наименование: **LC043** "Нагревательный элемент".

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

В режиме диагностики функций диагностический прибор позволяет также считать конфигурации других ЭБУ, принимающих участие в реализации функции климатическая установка. Все конфигурации системы кондиционирования воздуха (ЭБУ системы впрыска, ЦЭКБС и блока защиты и коммутации) приведены в главе **62А "Климатическая установка"**.

**ПРОЦЕДУРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ (саморегулирования) ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕЩЕНИЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ:**

Для программирования электродвигателя привода заслонки смещения и электродвигателя привода заслонки распределения воздуха не существует **специальной** операции.

Однако для электродвигателей следует запрограммировать крайние положения (минимальное и максимальное). Данная операция выполняется автоматически в следующих случаях:

- после замены электродвигателя привода заслонки (смешивания или распределения воздуха),
- после отключения аккумуляторной батареи или после отключения предохранителя защиты цепи питания ЭБУ климатической установки,
- если неисправность, определенная как присутствующая при переводе карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, исчезла при последующем переводе карточки во 2-е фиксированное положение.

**ВАЖНОЕ ЗАМЕЧАНИЕ:**

**Для правильного выполнения данного программирования, требуется, чтобы электровентилятор салона не работал (установленная скорость вращения - 0).**

# КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Климатическая установка

Страница 1/2

Перечень поднадзорных деталей: Электронный блок управления

## Идентификационные данные

Дата	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Кем заполнена карточка	<input type="text"/>
ИНА	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Двигатель	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Диагностический прибор	<input type="text"/> CLIP <input type="text"/>
Версия обновления	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

## Ощущения клиента

<input type="checkbox"/>	1127	В салон не подается подогретый воздух	<input type="checkbox"/>	1129	Нарушение распределения воздуха	<input type="checkbox"/>	1130	Не выдерживается заданная температура
<input type="checkbox"/>	1128	В салон подается неохлажденный воздух	<input type="checkbox"/>	1125	Система отопления-Климатическая установка: вентиляция	<input type="checkbox"/>	1182	Система отопления - Климатическая установка: обдув стекол

Прочее

Дополнительные сведения:

## Условия, при которых появляются указанные владельцем неисправности

<input type="checkbox"/>	011	При включении зажигания.	<input type="checkbox"/>	005	Во время движения	<input type="checkbox"/>	004	Периодически
<input type="checkbox"/>	010	Постепенное ухудшение работы	<input type="checkbox"/>	012	При включении климатической установки	<input type="checkbox"/>	009	Внезапно

Прочее

Дополнительные сведения:

## Документация, использованная при диагностике

### Используемый метод диагностики

Виды руководств по диагностике:	Руководство по ремонту <input type="checkbox"/> Техническая нота <input type="checkbox"/> Компьютерная диагностика <input type="checkbox"/>
№ руководства по диагностике:	

### Используемая электросхема

№ Технической ноты Схемы электрооборудования:	
---	--

### Прочая документация

Название и/или обозначение:	
-----------------------------	--



RENAULT

FD 04  
КАРТОЧКА  
ДИАГНОСТИКИ

# КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Климатическая установка

Страница 2/2

## Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного обеспечения	
№ калибровки	
Версия программного обеспечения диагностики	

## Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

## Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения
	Наружная температура		
	Температура воздуха в салоне автомобиля		
	Давление хладагента		

## Специальные сведения о системе

Описание:

## Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?

Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения:




RENAULT

FD 04  
КАРТОЧКА  
ДИАГНОСТИКИ

**СВОДНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ДАТЧИКОВ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ,  
ДИАГНОСТИКА КОТОРЫЙ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ЭБУ КЛИМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ С  
АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ (с указанием кодов конструкторского бюро).**

НАИМЕНОВАНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	КОДЫ DTC
<b>DF001</b> ЭБУ	91 05
<b>DF007</b> Цепь датчика температуры воздуха в салоне	91 01
<b>DF010</b> Цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков	91 07
<b>DF012</b> Цепь электродвигателя привода заслонки распределения воздуха	91 08
<b>DF021</b> Цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха	91 06
<b>DF026</b> Цепь датчика интенсивности солнечного излучения	91 02



<b>DF001 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<u>ЭБУ</u> 1.DEF : Нарушение работы электронных схем
---	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b>                  Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– удаления из памяти неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и ее установки во 2-е фиксированное положение.</li> </ul>
-----------------	---

<p><b>Если неисправность является запомненной:</b> удалите неисправность из памяти, переведите карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и удалите предохранитель защиты цепи питания ЭБУ климатической установки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Установите на место предохранитель и установите карточку во 2-е фиксированное положение.</li> <li>– Запустите двигатель и включите климатическую установку.</li> </ul> <p><b>Если неисправность вновь определяется как запомненная:</b> обратитесь в <b>службу технической поддержки Techline</b>.</p> <p><b>Если неисправность не повторяется:</b> не выключайте климатическую установку и нажмите на переключатели вентилятора и распределения воздуха, чтобы убедиться в работоспособности системы.</p>
--

<p><b>Если неисправность является присутствующей:</b> обратитесь в службу технической поддержки <b>Techline</b>.</p>
--

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	<p>Если ЭБУ был заменен (<b>по заявке службы технической поддержки Techline</b>): снова выполните конфигурирование ЭБУ (см. раздел "<b>Конфигурации и программирование</b>").                  Обработайте другие возможные неисправности.</p>
---	--

<p><b>DF007</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u><b>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ В САЛОНЕ</b></u>                  CC.0 : Короткое замыкание на "массу".                  CO.1 : Разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В</p>
--	---

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b>                  Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после:                  – перевода карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и включения климатической установки.</p>
	<p><b>Особенности:</b>                  Датчик температуры воздуха в салоне (выполненный заодно с микровентилятором) установлен в верхней части крыши в корпусе под зеркалом заднего вида.</p>

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

Убедитесь при включенном зажигании ("принудительная подача" + после замка зажигания: см. "**Вводная часть**"), что микровентилятор датчика температуры **работает исправно**.  
 Если он не работает, проверьте наличие **+ 12 В** на **контакте 1** разъема датчика температуры и "**массы**" на **контакте 3**.  
 Если микровентилятор запитывается правильно, но он не работает, замените узел: **датчики и микровентилятор** (микровентилятор составляет одно целое с датчиками).

Разъедините разъем А (**12-контактный**) ЭБУ климатической установки и убедитесь в отсутствии, **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем А, <b>контакт 5</b>	→	Контакт 4 датчика температуры воздуха в салоне
ЭБУ, разъем А, <b>контакт 12</b>	→	Контакт 5 датчика температуры воздуха в салоне
	→	Контакт 1 датчика интенсивности солнечного излучения

При необходимости устраните неисправность.

Проверьте **сопротивление** датчика между: **контактом 4** и **контактом 5** разъема датчика температуры воздуха в салоне. Замените датчик, если сопротивление не находится в пределах: **10 кОм ± 500 Ом при 25 °С** (более подробные сведения об электрических характеристиках датчика в зависимости от температуры приведены в разделе "**Дополнительная информация**").

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

<p><b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b></p>	<p>Если ЭБУ был заменен (<b>по требованию службы технической поддержки Techline</b>), проведите конфигурирование и программирование ЭБУ (см. главу "<b>Конфигурирование и программирование</b>").                  Обработайте другие возможные неисправности.</p>
--	--

<b>DF010 ПРИСУТСТВУЮЩАЯ ИЛИ ЗАПОМНЕННАЯ НЕИСПРАВНОСТЬ</b>	<b>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ</b> СО.0 : Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" СС.1 : Короткое замыкание на + 12 В
---	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность определяется как присутствующая после: – включения панели управления климатической установкой и воздействия на переключатель температуры (регулировка на максимальную или минимальную температуру).
	<b>Особенности:</b> – После устранения неисправности (неисправность перешла из состояния "присутствующая" в состояние "запомненная") следует выждать <b>1 минуту</b> , чтобы ЭБУ климатической установки мог осуществить управление электродвигателем привода заслонки распределения воздуха. Чтобы избежать выдержки времени, необходимо перевести карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, затем установить ее во 2-е фиксированное положение. – Не существует какой-либо специальной операции по программированию электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков, однако после замены электродвигателя требуется выполнить программирование его крайних положений (мин. и макс.).

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

Разъедините разъем В (**18-контактный**) ЭБУ климатической установки и убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

Для всех автомобилей:

ЭБУ, разъем В, <b>контакт 18</b>	—————▶	<b>Контакт 4</b> электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков
ЭБУ, разъем В, <b>контакт 8</b>	—————▶ └───▶	<b>Контакт 2</b> электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков <b>Контакт 2</b> электродвигателя привода заслонки распределения воздуха
ЭБУ, разъем В, <b>контакт 16</b>	—————▶	<b>Контакт 6</b> электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков

Для автомобилей Mégane, кроме Scénic:

ЭБУ, разъем В, <b>контакт 17</b>	—————▶	<b>Контакт 3</b> электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков
ЭБУ, разъем В, <b>контакт 15</b>	—————▶	<b>Контакт 1</b> электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков

Для автомобилей Mégane Scénic:

ЭБУ, разъем В, <b>контакт 17</b>	—————▶	<b>Контакт 1</b> электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков
ЭБУ, разъем В, <b>контакт 15</b>	—————▶	<b>Контакт 3</b> электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков

При необходимости устраните неисправность.



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если была произведена замена электродвигателя привода заслонки, см. раздел " <b>Конфигурации и программирование</b> ". Обработайте другие возможные неисправности.
---	--

**DF010**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ**



Соедините разъем ЭБУ климатической установки, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение ("принудительная подача" + после замка зажигания: см. раздел "Вводная часть") и проверьте наличие **напряжения питания 12 В** на контакте 2 разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков. Если напряжение питания отсутствует, а в ходе проверок не было обнаружено неисправных цепей: **то обратитесь в службу технической поддержки Techline.**

При разъединенном разъеме проверьте сопротивление электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков между следующими контактами:

**контактом 2 и контактом 1** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков;

**контактом 2 и контактом 3** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков;

**контактом 2 и контактом 4** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков;

**контактом 2 и контактом 6** разъема электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков.

При всех четырех проверках величина сопротивления должна равняться **100 Ом ± 5 Ом при 20°C.**

Если это не так, замените электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков.

Если неисправность сохраняется, снимите электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков, соедините его разъем и подайте команду на электродвигатель с помощью переключателей температуры панели управления: установите температуру на максимально высокое значение "27°" (значение **100%**), затем установите температуру на максимально низкое значение "15°" (значение **0%**). Электродвигатель должен менять направление вращения.

Если проверка цепей показала их исправность, но электродвигатель не изменяет направления вращения при подаче соответствующих команд, замените его.

Если команды были отработаны правильно, повращайте зубчатую передачу, чтобы убедиться в том, что заслонка электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков не **заблокирована.**

При необходимости устраните неисправность.

Если неисправность сохраняется, **замените** электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков.

**ПОСЛЕ**  
**УСТРАНЕНИЯ**  
**НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.

Выполните указание для подтверждения ремонта.

Если была произведена замена электродвигателя привода заслонки, см. раздел "Конфигурации и программирование".

Обработайте другие возможные неисправности.

<p><b>DF012</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u><b>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА</b></u></p> <p>CO.0 : Разомкнутая цепь или короткое замыкание на "массу" CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В</p>
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b> Неисправность определяется как присутствующая после: – включения подсветки панели управления климатической установкой и воздействием на органы управления распределением воздушных потоков (обогревом стекол, вентиляцией, подачей воздуха к ногам и т. п.).</p>
	<p><b>Особенности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– После устранения неисправности (неисправность перешла из состояния "присутствующая" в состояние "запомненная") следует выждать <b>1 минуту</b>, чтобы ЭБУ климатической установки мог осуществить управление электродвигателем привода заслонки распределения воздуха. Чтобы избежать выдержки времени, необходимо перевести карточку в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение, затем установить ее во 2-е фиксированное положение.</li> <li>– Не существует какой-либо специальной операции по программированию электродвигателя привода заслонки распределения воздуха, однако после замены электродвигателя требуется выполнить программирование его крайних положений (мин. и макс.).</li> </ul>

<p>Проверьте <b>подсоединение и состояние разъема</b> электродвигателя привода заслонки распределения воздуха. При необходимости замените розеточную часть разъема.</p>	
<p>Разъедините разъем В (<b>18-контактный</b>) ЭБУ климатической установки и убедитесь в отсутствии <b>оборванных, поврежденных и закоротивших проводов</b> в цепях:</p>	
<p>ЭБУ, разъем В, <b>контакт 11</b></p> <p>ЭБУ, разъем В, <b>контакт 12</b></p> <p>ЭБУ, разъем В, <b>контакт 13</b></p> <p>ЭБУ, разъем В, <b>контакт 14</b></p> <p>ЭБУ, разъем В, <b>контакт 8</b></p>	<p><b>контакт 1</b> электродвигателя привода заслонки распределения воздуха</p> <p><b>контакт 6</b> электродвигателя привода заслонки распределения воздуха</p> <p><b>контакт 3</b> электродвигателя привода заслонки распределения воздуха</p> <p><b>контакт 4</b> электродвигателя привода заслонки распределения воздуха</p> <p><b>контакт 2</b> электродвигателя привода заслонки распределения воздуха</p> <p><b>контакт 2</b> электродвигателя смешения воздушных потоков</p>
<p>При необходимости устраните неисправность.</p>	
<p>Соедините разъем ЭБУ климатической установки, переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (панель управления климатической установки подсвечивается) и проверьте наличие <b>напряжения питания 12 В</b> на <b>контакте 2</b> разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха. Если напряжение питания отсутствует, а в ходе проверок не было обнаружено неисправных цепей: <b>то обратитесь в службу технической поддержки Techline.</b></p>	



<p><b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b></p>	<p>Удалите информацию о неисправностях из памяти. Выполните указание для подтверждения ремонта. Если была произведена замена электродвигателя привода заслонки, см. раздел "<b>Конфигурации и программирование</b>". Обработайте другие возможные неисправности.</p>
--	--

**DF012**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ**



При разъединенном разъеме проверьте значение сопротивления электродвигателя привода заслонки распределения воздуха между следующими контактами:

**контактом 2 и контактом 1** разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха;

**контактом 2 и контактом 3** разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха;

**контактом 2 и контактом 4** разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха;

**контактом 2 и контактом 6** разъема электродвигателя привода заслонки распределения воздуха.

При всех четырех проверках величина сопротивления должна равняться **100 Ом ± 5 Ом** при **20°C**. Если это не так, замените электродвигатель привода заслонки распределения воздуха.

Если неисправность сохраняется, снимите электродвигатель привода заслонки распределения воздуха, соедините его разъем и подайте команду на электродвигатель с помощью переключателей распределения воздуха панели управления: установите распределение воздушных потоков в положение "обдув стекол" (значение 100%), затем установите переключатель распределения воздуха в положение "вентиляция салона" (значение 0%). Электродвигатель должен менять направление вращения.

Если проверка цепей показала их исправность, но электродвигатель не изменяет направления вращения при подаче соответствующих команд, замените его.

Если команды были отработаны правильно, поворачивайте зубчатую передачу, чтобы убедиться в том, что заслонка электродвигателя привода заслонки распределения воздуха не **заблокирована**.

При необходимости устраните неисправность.

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

**ПОСЛЕ**  
**УСТРАНЕНИЯ**  
**НЕИСПРАВНОСТИ**

Удалите информацию о неисправностях из памяти.

Выполните указание для подтверждения ремонта.

Если была произведена замена электродвигателя привода заслонки, см. раздел "**Конфигурации и программирование**".

Обработайте другие возможные неисправности.

<p><b>DF021</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u>ЦЕПЬ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ</u> <u>РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА</u></p> <p>CO : Обрыв цепи                  CC.0 : Короткое замыкание на "массу"                  CC.1 : Короткое замыкание на + 12 В</p>
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b>                  Неисправность определяется как присутствующая после:                  – включения панели управления климатической установкой и подачи команды на систему рециркуляции воздуха (выбор режима "рециркуляция" для закрытия заслонки или "забор наружного воздуха" для открытия заслонки).</p>
	<p><b>Особенности:</b>                  Климатическая установка с автоматическим управлением не имеет функции автоматического выбора режима рециркуляции воздуха. Однако, при высоких температурах (выше 35°C) и включенной климатической установке заслонка рециркуляции воздуха устанавливается в положение рециркуляции воздуха для ускорения понижения температуры в салоне.</p>

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

Разъедините разъем В (**18-контактный**) ЭБУ климатической установки и убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

ЭБУ, разъем В, <b>контакт 10</b>	—>	<b>Контакт 6</b> электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха
ЭБУ, разъем В, <b>контакт 1</b>	—>	<b>Контакт 5</b> электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха

Проверьте величину сопротивления электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха, замеряя ее между:  
**контактом 5 и контактом 6** разъема электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха.  
 Замените электродвигатель, если сопротивление не находится в пределах: **35 Ом ± 5 Ом** при **20°C**.

Если неисправность сохраняется, снимите решетку ниши воздухозабора под ветровым стеклом и осмотрите заслонку рециркуляции. Подайте команду на включение режима рециркуляции воздуха, нажав на выключатель на панели управления климатической установкой: заслонка должна закрыться. При исполнении команды должно произойти закрытие заслонки. Во время подачи команды убедитесь в том, что заслонка электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха закрывается **свободно и без заеданий**.  
 При необходимости устраните неисправность.

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

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

<p><b>DF026</b> <b>ПРИСУТСТВУЮЩАЯ</b> <b>ИЛИ</b> <b>ЗАПОМНЕННАЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТЬ</b></p>	<p><u><b>ЦЕПЬ ДАТЧИКА ИНТЕНСИВНОСТИ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ</b></u>                  СС.0 : Короткое замыкание на "массу"                  СО.1 : Разомкнутая цепь или короткое замыкание на + 12 В</p>
--	--

<p><b>УКАЗАНИЯ</b></p>	<p><b>Условия проведения диагностики для запомненной неисправности:</b>                  Примените данную методику диагностики, если неисправность снова определяется как присутствующая или запомненная после:                  – удаления из памяти неисправности, перевода карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение и ее установки во 2-е фиксированное положение.</p>
	<p><b>Особенности:</b>                  Датчик интенсивности солнечного излучения (небольшая шайба черного цвета) расположен в верхней части приборной панели, со стороны ветрового стекла.</p>

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.

Разъедините разъем А (**12-контактный**) ЭБУ климатической установки и убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:



При необходимости устраните неисправность.

При 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве, при подключенном датчике интенсивности солнечного излучения и включенной подсветке панели управления убедитесь, что датчик интенсивности солнечного излучения выдает напряжение (сигнал) в ЭБУ климатической установки.

см. интерпретацию параметра (раздел "**Интерпретация параметров**"), чтобы узнать величину напряжения сигнала, который датчик должен послать в зависимости от интенсивности солнечного излучения.

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

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



<b>ET007</b>	<u>+ ПОСЛЕ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ НА ЭБУ</u>
--------------	---------------------------------------

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

Это состояние показывает напряжение питания **+ 12 В после замка зажигания**, выдаваемое блоком защиты и коммутации.

При переводе карточки в считывающем устройстве в 1-е фиксированное положение состояние имеет характеристику: **ОТСУТСТВУЕТ**.

При 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве состояние имеет характеристику: **ПРИСУТСТВУЕТ**.

Если неисправность сохраняется, выполните **диагностику блока защиты и коммутации**: проверьте работоспособность состояния **ET003** "Управление реле после замка зажигания" и убедитесь в отсутствии неисправности **DF001** "Цепь управления реле после замка зажигания".

При необходимости устраните неисправность (см. соответствующие диагностические процедуры).

Если неисправность сохраняется: разъедините разъем А (**12-контактный**) ЭБУ климатической установки и убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

- ЭБУ, разъем А, **контакт 10** —————▶ **"+" потребителей электроэнергии** (предохранитель на 7,5 А блока защиты и коммутации)
- ЭБУ, разъем А, **контакт 11** —————▶ **"+" до замка зажигания** (предохранитель на 20 А ЦЭКБС)
- ЭБУ, разъем А, **контакт 6** —————▶ **"Масса"** (левая поперечина приборной панели)

При необходимости устраните неисправность.

Если цепи исправны и ЭБУ климатической установки запитывается правильно, но неисправность сохраняется: выполните **диагностику цепи зарядки аккумуляторной батареи**.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

E1062

ПОЛОЖЕНИЕ ЗАСЛОНКИ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВОЗДУХА**УКАЗАНИЯ****Особенности:**

Климатическая установка с автоматическим управлением не имеет функции автоматического выбора режима рециркуляции воздуха. Однако, при высоких температурах (выше 35°C) и включенной климатической установке заслонка рециркуляции устанавливается в положение рециркуляции воздуха для ускорения понижения температуры в салоне.

Данное состояние показывает положение заслонки рециркуляции.

Когда заслонка находится в положении забора наружного воздуха состояние имеет характеристику:

**ОТКРЫТА.**

Когда заслонка находится в положении рециркуляции воздуха состояние имеет характеристику:

**ЗАКРЫТА.**

Если состояние не соответствует норме: выполните диагностику неисправности **DF021** "Цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха".

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

E085	<u>ОБОГРЕВ ЗАДНЕГО СТЕКЛА: АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ</u>
------	---

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

Данное состояние указывает на включение в автоматическом режиме обогрева заднего стекла. Данный режим соответствует функции "**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЗОРА**". Данная функция обеспечивает включение обогрева заднего стекла, обогрев наружных зеркал заднего вида, включение климатической установки и включение обдува ветрового стекла на большой скорости.

Пока включена функция "**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЗОРА**" обогрев заднего стекла остается включенным (непрерывное управление).

Включение данного автоматического режима осуществляется нажатием на выключатель обогрева, расположенный в верхней части панели управления климатической установки с автоматическим управлением.

При включении функции "**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЗОРА**" состояние должно иметь характеристику: "**АКТИВНО**".

Если функция "**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБЗОРА**" не включена, состояние должно иметь характеристику: "**НЕАКТИВНО**".

Если состояние не соответствует указанной норме: см. **АПН 10** в главе **62А "Климатическая установка"**.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

E1086	<u>ОБОГРЕВ ЗАДНЕГО СТЕКЛА: РУЧНОЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ</u>
-------	--

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

Данное состояние указывает на включение вручную обогрева заднего стекла. Данный режим соответствует временной задержке управления обогревом заднего стекла от ЦЭКБС. Эта временная задержка зависит от наружной температуры (около 15 минут).  
Переход на ручной режим осуществляется нажатием на выключатель обогрева, расположенный в нижней части панели управления климатической установки с автоматическим управлением. Данная функция обеспечивает включение обогрева заднего стекла и наружных зеркал заднего вида.  
При ручном режиме управления обогревом заднего стекла состояние должно иметь характеристику: **"АКТИВНО"**.  
При неиспользовании управления вручную обогревом заднего стекла, состояние должно иметь характеристику: **"НЕАКТИВНО"**.

Если состояние не соответствует указанной норме: см. **АПН 10** в главе **62А "Климатическая установка"**.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET141	<u>ВЕНТИЛЯТОР САЛОНА</u>
-------	--------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Особенности:</b>          Это состояние служит ЦЭКБС для разрешения на включение нагревательных элементов отопления салона: для обеспечения безопасности работы.</p>
-----------------	--

Это состояние указывает, работает ли вентилятор салона.

Если вентилятор салона работает (со скоростью от 1 до 8), данное состояние отображается как:

**РАБОТАЕТ.**

Если вентилятор салона не работает (скорость - 0), данное состояние отображается как:

**ОСТАНОВЛЕН.**

Если данное состояние не отображается, как указано, убедитесь в том, что вентилятор салона исправен. Если вентилятор салона не работает, выполните диагностику **АПН 5** "отсутствие вентиляции салона".

Если вентилятор салона исправен, однако состояние отображается как "**ОСТАНОВЛЕН**", убедитесь, что пиктограмма работы вентилятора салона (изображение рабочего колеса) на панели управления правильно высвечивается (изменение количества высвечиваемых лопастей на пиктограмме в зависимости от выбора одной из восьми скоростей).

Если пиктограмма вентилятора салона (изображение рабочего колеса) на панели управления не отображается: **обратитесь в службу технической поддержки Techline.**

Если неисправность сохраняется, проведите диагностику мультиплексной сети.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

ET143

ЗАПРОС НА ВКЛЮЧЕНИЕ КОНДИЦИОНЕРА 1**УКАЗАНИЯ****ПРИМЕЧАНИЕ:**

Более подробная информация представлена на блок-схеме запроса на включение компрессора в главе **62A** "Климатическая установка".

Данное состояние указывает на наличие запроса на включение кондиционера, который ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением направил в ЦЭКБС.

Если подан запрос на включение кондиционера, состояние должно показывать: **"АКТИВНО"**.

Если запрос на включение кондиционера не подан, состояние должно показывать: **"НЕАКТИВНО"**.

Если характеристика состояния не соответствует норме: обратитесь в службу технической поддержки **Techline**.

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Повторите контроль соответствия.

<b>PR001</b>	<u>ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА В САЛОНЕ АВТОМОБИЛЯ</u>
--------------	--

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

ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением получает сигнал от датчика температуры салона по проводной цепи.

Для того чтобы проверить соответствие норме параметров температуры (без термометра), достаточно считать эти параметры на холодном автомобиле (утром). Значения температуры воздуха в салоне, температуры наружного воздуха и температуры охлаждающей жидкости должны быть примерно одинаковыми.

Другой способ проверки соответствия датчика состоит в проверке величины сопротивления датчика в зависимости от температуры: см. таблицу электрических характеристик датчика в главе "**Дополнительная информация**".

Если значение температуры, приведенное данным параметром, кажется неверным: выполните диагностику неисправности **DF007** "Цепь датчика температуры воздуха в салоне".

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

<b>PR006</b>	<u>ИНТЕНСИВНОСТЬ СОЛНЕЧНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ</u>
--------------	---

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

Датчик интенсивности солнечного излучения позволяет оптимизировать температурный режим климатической установки в зависимости от нагрева солнечными лучами ветрового стекла.

Датчик измеряет уровень солнечного излучения и передает информацию в ЭБУ климатической установки в виде значения в Вт/м<sup>2</sup>. Это значение может изменяться от **0** до **400 Вт**. Если датчик постоянно показывает **400 Вт**, когда автомобиль находится в тени (в ремонтной зоне), то это свидетельствует о неисправности датчика (максимальная интенсивность солнечного излучения).

Если значение данного параметра кажется ошибочным: проверьте вырабатываемый в зависимости от солнечной интенсивности датчиком сигнал; для этого измерьте напряжение между контактом 2 датчика и "массой" (при замере датчик должен быть подключен к электрической сети, зажигание включено, а панель управления подсвечивается).

0 Вт	————→	4,91 В
50 Вт	————→	4,28 В
100 Вт	————→	3,70 В
200 Вт	————→	2,55 В
300 Вт	————→	1,40 В
400 Вт	————→	0,30 В

Если неисправность сохраняется, выполните диагностику неисправности **DF026** "Цепь датчика интенсивности солнечного излучения".

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------



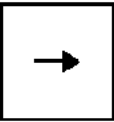




<b>PR011</b>	<u>ПОЛОЖЕНИЕ ЗАСЛОНКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Указанные ниже значения приведены для справки (они зависят от направления перемещения заслонок).
-----------------	--

Приведенная ниже таблица содержит данные (в %) о степени открытия заслонки распределения воздуха, а также о степени открытия нижних заслонок (заслонки подачи воздуха к ногам и в воздуховоды под сиденьями). Для визуального наблюдения за нижними заслонками следует демонтировать нижние воздуховоды (левый и правый).

Значения проверяются при остановленном двигателе, при ручном режиме управления климатической установкой (допуск  $\pm 5\%$ ).

Запрос на распределение воздуха	PR011 Положение заслонки распределения воздуха	Индикация распределения воздуха			Степень открытия нижних заслонок
		Количество воздуха на обдув стекол	Количество воздуха, подаваемого к соплам вентиляции	Количество воздуха, подаваемого к ногам	
Обдув 	100 %	Большое	Небольшое	Нулевое	Полностью <b>ЗАКРЫТА</b>
Обдув стекол + подача воздуха к ногам 	60 %	Большое	Небольшое	Большое	Полностью <b>ОТКРЫТА</b>
Сопла вентиляции 	0 %	Небольшое	Большое	Нулевое	Полностью <b>ЗАКРЫТА</b>
Сопла вентиляции + подача воздуха к ногам 	15 %	Небольшое	Большое	Большое	<b>ОТКРЫТА</b> примерно на 20 %
Подача воздуха к ногам 	50 %	Среднее	Среднее	Большое	Полностью <b>ОТКРЫТА</b>

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---------------------------------------	----------------------------------

<b>PR012</b>	<u>ПОЛОЖЕНИЕ ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ</u>
--------------	--

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

Положение заслонки смешения воздушных потоков изменяется в зависимости от запроса на изменение температуры или автоматически, если климатическая установка работает в автоматическом режиме.

Электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков не имеет потенциометра для отслеживания положения заслонки. Данный параметр позволяет определить положение заслонки по управляющему сигналу ЭБУ климатической установки, поступающему на электродвигатель.

Как указано в контроле соответствия, в положении "минимальная температура" (**15°C**) параметр имеет характеристику 0%, а в положении "максимальная температура" (**27°C**) параметр имеет характеристику 100%.

Если выводимое на экран значение данного параметра неверно или если значение параметра верно, однако температура подаваемого воздуха не изменяется в соответствии с подаваемыми командами: выполните диагностику неисправности **DF010** "Цепь электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков" или см. алгоритм поиска неисправностей **АПН 6** "В салон не подается подогретый воздух" или **АПН 8** "В салон не подается охлажденный воздух" в зависимости от жалобы клиента (данные АПН приведены в главе **62А** "Климатическая установка").

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

<b>PR019</b>	<u>ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ УПРАВЛЯЮЩЕГО РЕГУЛИРУЕМОГО НАПРЯЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА</u>
--------------	---

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Приведенные ниже значения даются для справки.
-----------------	---

Значения проверяются при остановленном и работающем двигателе, при ручном управлении климатической установкой (допуск  $\pm 5\%$ ).

Заданная скорость вращения электровентилятора салона.	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
<b>PR019</b> Заданное значение управляющего регулируемого напряжения электровентилятора.	<b>0 %</b>	<b>18%</b>	<b>23%</b>	<b>30%</b>	<b>39 %</b>	<b>51 %</b>	<b>66 %</b>	<b>82 %</b>	<b>100 %</b>

Если вышеуказанные величины правильны, но вентилятор салона не работает, см. Алгоритм определения неисправностей: **ALP 5** "Отсутствие вентиляции салона".

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---------------------------------------	----------------------------------

<b>PR092</b>	<u>НАПРЯЖЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ</u>
--------------	--

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

Данный параметр указывает напряжение питания ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением.

Данный параметр должен показывать значение напряжения в пределах  $10,5 < X < 14,4$  В.

Если напряжение не находится в указанных пределах: разъедините разъем А (**12-контактный**) ЭБУ климатической установки и проверьте **состояние на отсутствие оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:

- ЭБУ, разъем А, **контакт 10** —————> **"+" потребителей электроэнергии** (предохранитель на 7,5 А блока защиты и коммутации)
- ЭБУ, разъем А, **контакт 11** —————> **"+" до замка зажигания** (предохранитель на 20 А ЦЭКБС)
- ЭБУ, разъем А, **контакт 6** —————> **"Масса"** (левая поперечина приборной панели)

При необходимости устраните неисправность.

Если цепи исправны, однако неисправность сохраняется: выполните **диагностику цепи зарядки**.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

<b>PR121</b>	<u>ЗАДАННАЯ ТЕМПЕРАТУРА НАГНЕТАЕМОГО ВОЗДУХА</u>
--------------	--

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

Данный параметр позволяет корректировать температуру воздуха в салоне. Заданное значение рассчитывается ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением исходя из температуры воздуха в салоне, температуры наружного воздуха и температуры охлаждающей жидкости.

Заданное значение используется для управления работой электродвигателя привода заслонки смешения воздушных потоков и включения нагревательных элементов отопления салона (для достижения в максимально короткие сроки значения установленной пользователем температуры).

ЦЭКБС осуществляет управление работой нагревательных элементов воздуха салона при соблюдении следующих условий:

- двигатель работает,
- электровентилятор салона работает (минимальная скорость - 1),
- Установленная пользователем температура превышает **20°C** (или включен автоматический режим),
- Установленная пользователем температура нагнетаемого воздуха **выше 65°C**,
- Температура в салоне **ниже 10°C**,
- Наружная температура **ниже 5°C**,
- Температура охлаждающей жидкости **ниже 65°C**,
- разрешение от ЭБУ системы впрыска (**ЕТ019** "число нагревательных элементов отопления салона, разрешенное ЭБУ системы впрыска" < 1),
- разрешение генератора (**ЕТ018** "число нагревательных элементов отопления салона, разрешенное по нагрузке генератора" < 1).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Состояния **ЕТ017**, **ЕТ018** и **ЕТ019** выявляются ЦЭКБС (см. контроль соответствия климатической установки: глава **62А**).
- Значения, перечисленные выше, представляют собой **средние величины**. ЦЭКБС рассчитывает число включаемых нагревательных элементов отопления салона (**ЕТ017** "необходимое число нагревательных элементов отопления салона") на основе данных сведений.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Повторите контроль соответствия.
---	----------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Данный контроль соответствия выполняйте только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).</p> <p><b>Условия применения:</b> при неработающем двигателе, при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве (при "принудительной" подаче 12 В после замка зажигания).</p> <p><b>Кондиционер выключен</b> (компрессор кондиционера не работает).</p> <p><b>Особенности:</b> Пояснение <u>проверок контроля соответствия</u> климатической установки изложено в разделе "<b>Вводная часть</b>".</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Для того чтобы проверить соответствие нормам параметров температуры (без термометра), достаточно считать эти параметры на холодном автомобиле (утром). Два параметра температуры должны точно соответствовать норме (также как и температура охлаждающей жидкости, показанная системой впрыска).</li> <li>– Полученные в ходе данной проверки неверные значения соответствуют значению, полученному с помощью диагностического прибора (замещающее значение), если соответствующий датчик неисправен. Индикация таких неверных значений позволяет обнаружить неисправность датчика (что очень важно для проверки работы датчиков, которые не диагностируются, например, датчика наружной температуры).</li> </ul>
-----------------	---

**ПОДГРУППА "ВЕНТИЛЯЦИЯ САЛОНА"**

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Значения температуры	<b>PR001:</b> Температура воздуха в салоне автомобиля	<b>X</b> = температура воздуха в салоне $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (Недействующее значение: <b>87,5°C</b> )	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b> .  При отклонении от нормы см. <b>интерпретацию данного параметра</b> в главе 87В.
		<b>PR002:</b> Наружная температура	<b>X</b> = температура наружного воздуха $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (недействующее значение: <b>215°C</b> ) <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние выявляется ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением, но выдает его ЦЭКБС.	
2	Интенсивность солнечного излучения	<b>PR006:</b> Интенсивность солнечного излучения	от <b>0 Вт</b> (нулевая интенсивность солнечного освещения) до <b>400 Вт</b> (максимальная интенсивность солнечного освещения) (недействующее значение: <b>765 Вт</b> )	При отклонении от нормы см. <b>интерпретацию данного параметра</b> .

**ПОДГРУППА "ВЕНТИЛЯЦИЯ САЛОНА" (ПРОДОЛЖЕНИЕ)**

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
3	Вентилятор салона	<b>PR019:</b> Заданное управляющее регулируемое напряжение (УРН) электровентилятора салона.	Скорость 0 = <b>0%</b> Скорость 8 = <b>100%</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Сигнал "УРН" является управляющим регулируемым напряжением, служащим для управления силовым модулем электровентилятора салона.	При отклонении от нормы или для получения <b>дополнительных сведений</b> (значений промежуточных скоростей вентилятора в процентах) см. <b>методику диагностики данного параметра</b> .  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Если значение данного параметра изменяется в соответствии с нормой, но электровентилятор салона не работает: см. АПН 5.
		<b>ET141:</b> Вентилятор салона	РАБОТАЕТ или ОСТАНОВЛЕН в соответствии с поданной командой	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
4	Воздушные заслонки	<b>PR012:</b> Положение заслонки смешения воздушных потоков	<b>0 % =</b> Положение "максимально охлажденный воздух" (15°C)  <b>100 % =</b> Положение "Максимально подогретый воздух" (27°C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
		<b>ET062:</b> Положение заслонки рециркуляции воздуха	<b>ОТКРЫТА</b> , если заслонка в положении забора наружного воздуха  <b>ЗАКРЫТА</b> , если заслонка в положении рециркуляции	При отклонении от нормы см. <b>интерпретацию данного состояния</b> .
		<b>PR011:</b> Положение заслонки распределения воздуха	от <b>0 % до 100 %</b> .  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> <b>0%</b> = Весь воздух подается в сопла вентиляции <b>100%</b> = Воздух подается на обдув стекол	При отклонении от нормы или для получения <b>дополнительных сведений</b> (величин открытия заслонки в зависимости от характера воздухораспределения, задаваемого пользователем) см. <b>методику диагностики данного параметра</b> .

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Данный контроль соответствия выполняйте только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).</p> <p><b>Условия применения:</b> при неработающем двигателе, при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве (при "принудительной" подаче 12 В после замка зажигания).</p> <p><b>Кондиционер выключен</b> (компрессор кондиционера не работает).</p> <p><b>Особенности:</b> Пояснение <u>проверок контроля соответствия</u> климатической установки изложено в разделе "<b>Вводная часть</b>".</p>
-----------------	--

**ПОДГРУППА "ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР"**

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Запрос на включение компрессора	<b>ET143:</b> Запрос на кондиционирование воздуха 1	<b>АКТИВНО</b> , при наличии запроса на включение кондиционера (нажатия на выключатель "АС" или на выключатель "АУТО" при запросе на "максимальное охлаждение воздуха"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО</b> .	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b> <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние представляет собой запрос на включение компрессора, поступающий от ЭБУ климатической установки на ЦЭКБС (см. <b>блок-схему работы системы</b> ).
2	Температура	<b>PR001:</b> Температура воздуха в салоне автомобиля	<b>X</b> = температура воздуха в салоне $\pm 5^{\circ}\text{C}$ (Недействующее значение: <b>87,5°C</b> )	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
3	Вентилятор салона	<b>ET141:</b> Вентилятор салона	<b>РАБОТАЕТ</b> или <b>ОСТАНОВЛЕН</b> в соответствии с поданной командой	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
4	Воздушная заслонка	<b>PR012:</b> Положение заслонки смешения воздушных потоков	<b>0%</b> = Положение "максимально охлажденный воздух" ( $15^{\circ}\text{C}$ ) <b>100%</b> = Положение "максимально подогретый воздух" ( $27^{\circ}\text{C}$ )	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
5	Интенсивность солнечного излучения	<b>PR006:</b> Интенсивность солнечного излучения	от <b>0 Вт</b> (нулевая интенсивность солнечного освещения) до <b>400 Вт</b> (максимальная интенсивность солнечного освещения). (недействующее значение: <b>765 Вт</b> )	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>



**УКАЗАНИЯ**

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).  
**Условия применения:** при неработающем двигателе, при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве (при "принудительной" подаче 12 В после замка зажигания).  
**Кондиционер выключен** (компрессор кондиционера не работает).  
**Особенности:**  
 Пояснение проверок контроля соответствия климатической установки изложено в разделе "**Вводная часть**".

**ПОДГРУППА "НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ"**

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Элемент обогрева заднего стекла	<b>ET086:</b> Обогрев заднего стекла: ручной режим	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в нижней части панели управления нажат. В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
		<b>ET085:</b> Обогрев заднего стекла: автоматический режим	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в верхней части панели управления нажат (функция "обеспечение обзора"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
2	Запрос на включение компрессора	<b>ET143:</b> Запрос на кондиционирование воздуха 1	<b>АКТИВНО</b> , при наличии запроса на включение кондиционера (нажатия на выключатель " <b>АС</b> " или на выключатель " <b>AUTO</b> " при запросе на "максимальное охлаждение воздуха"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>  <b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Данное состояние представляет собой запрос на включение компрессора, поступающий от ЭБУ климатической установки на ЦЭКБС (см. <b>блок-схему работы системы</b> ).

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Данный контроль соответствия выполняйте только после <b>полной проверки</b> с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).</p> <p><b>Условия применения:</b> при неработающем двигателе, при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве (при "принудительной" подаче 12 В после замка зажигания).</p> <p><b>Кондиционер выключен</b> (компрессор кондиционера не работает).</p> <p><b>Особенности:</b> Пояснение <u>проверок контроля соответствия</u> климатической установки изложено в разделе "Вводная часть".</p>
-----------------	---

**ПОДГРУППА "ОТОПЛЕНИЕ"**

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электродвигатель привода заслонки смешения воздушных потоков	<b>PR012:</b> Положение заслонки смешения воздушных потоков	<b>0%</b> = Положение "максимально охлажденный воздух" (15°C) <b>100%</b> = Положение "максимально подогретый воздух" (27°C)	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
2	Элемент обогрева заднего стекла	<b>ET086:</b> Обогрев заднего стекла: ручной режим	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в нижней части панели управления нажат. В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>интерпретацию данного состояния.</b>
		<b>ET085:</b> Обогрев заднего стекла: автоматический режим	<b>АКТИВНО:</b> Выключатель обогрева заднего стекла в верхней части панели управления нажат (функция "обеспечение видимости"). В противном случае <b>НЕАКТИВНО.</b>	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>
3	Вентилятор салона	<b>PR001:</b> Температура воздуха в салоне автомобиля	<b>X</b> = температура салона ± 5°C (недействующее значение: <b>87,5°C</b> ).	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
		<b>PR121:</b> Заданное значение температуры подаваемого в салон воздуха	<b>0 &lt; X &lt; 80°C</b>	При отклонении от нормы выполните <b>диагностику данного параметра</b>
4	Температура	<b>ET141:</b> Вентилятор салона	<b>РАБОТАЕТ</b> или <b>ОСТАНОВЛЕН</b> в соответствии с поданной командой	При отклонении от нормы см. <b>методику диагностики данного состояния</b>

**УКАЗАНИЯ**

Данный контроль соответствия выполняйте только после **полной проверки** с помощью диагностического прибора (считывания неисправностей и проверки конфигураций).

**Условия применения:** при неработающем двигателе, при 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве (при "принудительной" подаче 12 В после замка зажигания).

**Кондиционер выключен** (компрессор кондиционера не работает).

**Особенности:**  
Пояснение проверок контроля соответствия климатической установки изложено в разделе "**Вводная часть**".

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
На данной странице приведены состояния и параметры, выводимые ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением, но не включенные в четыре подгруппы, описанных в данном контроле соответствия (подгруппа **ВЕНТИЛЯЦИЯ САЛОНА**, **ХОЛОДИЛЬНЫЙ КОНТУР**, **НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** и **ОТОПЛЕНИЕ**).

**ГЛАВНЫЙ ЭКРАН**

Позиция	Функция	Параметр или состояние проверка или действие	Индикация и примечания	Диагностика
1	Электропитание	<b>PR092:</b> Напряжение аккумуляторной батареи	<b>10,5 &lt; X &lt; 14,4 В.</b>	При отклонении от нормы см. <b>интерпретацию данного параметра.</b>
		<b>ET007:</b> "+" после "замка зажигания" на ЭБУ	<b>ОТСУТСТВУЕТ:</b> зажигание выключено. <b>ПРИСУТСТВУЕТ:</b> зажигание включено.	При отклонении от нормы см. <b>интерпретацию данного состояния.</b>
		<b>ET002:</b> + 12 В габаритных огней	<b>ОТСУТСТВУЕТ:</b> Габаритные огни выключены. <b>ПРИСУТСТВУЕТ:</b> Габаритные огни включены.	При отклонении от нормы см. <b>интерпретацию данного состояния</b> (в Руководстве по ремонту ЦЭКБС).
		<b>PR122:</b> Уровень подсветки в ночное время	<b>6 % =</b> минимальный уровень подсветки. <b>99 % =</b> максимальный уровень подсветки. (габаритные огни выключены: <b>102 %</b> ).	При отклонении от нормы см. <b>интерпретацию данного параметра</b> (в Руководстве по ремонту ЦЭКБС).

**УКАЗАНИЯ**

**Особенности:**

Обобщенные сведения по всем алгоритмам поиска неисправностей климатической установки приведены в **главе 62А**. Приведенные далее жалобы владельца касаются исключительно исполнительных устройств, управления которыми осуществляет панель управления климатической установки. Неисправности, связанные с подачей охлажденного и подогретого воздуха, изложены в главе **62А**.

**НАРУШЕНИЕ СВЯЗИ ОБМЕНА**

НЕТ СВЯЗИ С ЭБУ \_\_\_\_\_ АПН 1

**НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА \_\_\_\_\_ АПН 2

НАРУШЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА \_\_\_\_\_ АПН 3

НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБДУВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА \_\_\_\_\_ АПН 4

ОТСУТСТВИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ САЛОНА \_\_\_\_\_ АПН 5

**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

АПН 1	Нет связи с ЭБУ
-------	-----------------

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

Проверьте диагностический прибор на другом автомобиле.

Проверьте:

- цепь между диагностическим прибором и диагностическим датчиком (исправна ли проводка),
- цепь между диагностическим датчиком и диагностическим разъемом автомобиля (исправна ли проводка),
- предохранители защиты системы впрыска, цепей двигателя и салона.

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

Разъедините разъем ЭБУ климатической установки и проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закортивших проводов** в цепях:

12-контактный разъем ЭБУ климатической установки:

- Контакт 11** —→ **"+" до замка зажигания** (см. схему электрооборудования автомобиля)  
**Контакт 10** —→ **"+" потребителей электроэнергии** (см. схему электрооборудования автомобиля)  
**Контакт 6** —→ **"Масса"**  
**Контакт 7** —→ **Контакт 6** диагностического разъема (CAN H)  
**Контакт 1** —→ **Контакт 14** диагностического разъема (CAN L)

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

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.
---	--

<b>АПН 2</b>	<b>Нарушение распределения воздуха</b>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Рассматривайте данную жалобу владельца только после <b>полной проверки с помощью диагностического прибора</b> (не должно быть никаких присутствующих или запомненных неисправностей и в частности неисправности <b>DF012</b> "Цепь электродвигателя привода заслонки распределения воздуха").</p>
	<p><b>Особенности:</b> При воздействии на переключатель распределения воздуха или вентилятора салона автоматический режим климатической установки выключается.</p>
	<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> Электродвигатель привода заслонки распределения воздуха размещен на правой стенке воздухораспределительного блока над воздуховодом подачи воздуха к ногам.</p>

Убедитесь в том, что **тракт подачи воздуха (фильтр системы вентиляции салона, решетка ниши воздухозабора, воздуховоды и вентиляционные решетки)** не засорен. Если необходимо, устраните неисправность, очистите или замените фильтр системы вентиляции салона.  
Убедитесь также в том, что отсутствует неисправность, связанная с подачей воздуха: см. **АПН 3** "Нарушение подачи воздуха".

Убедитесь в том, что кожух нагнетающего вентилятора **герметичен**. Проверьте также надежность подсоединения к блоку воздухопроводов (правого, левого, верхнего и нижнего), а также трубопровода системы охлаждения вещевого ящика (если владелец жалуется на поступление холодного воздуха со стороны переднего пассажира).  
При необходимости устраните неисправность.

Включите вентилятор салона на максимальную скорость (при этом переключатель температуры должен быть установлен в положение, соответствующее максимальной или минимальной температуре) и нажмите на переключатель распределения воздуха.  
Убедитесь в том, что поток воздуха изменяется соответствующим образом.  
**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Для определения количество поступающего воздуха для определенных настроек пользователя, см. таблицу распределения воздуха, приведенную в интерпретации параметра **PR011** "Положение заслонки распределения воздуха".

**Подтвердилось ли ощущение клиента?**

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

Снимите электродвигатель привода заслонки распределения воздуха и проверьте состояние звездочки привода заслонок.  
**Не повреждена ли звездочка привода заслонок?**

Замените воздухораспределительный блок.



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.
---------------------------------------	--

**АПН 2  
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

**А**

Снимите электродвигатель привода заслонки распределения воздуха и поверните вручную заслонки распределения воздуха, поворачивая звездочку привода из одного крайнего положения в другой (ограничители имеют V-образную форму).

**Заслонки перемещаются на всю длину хода и без заеданий?**

→ **НЕТ** →

Снимите приборную панель и проверьте, что ничто не мешает перемещению заслонок. Выполните необходимый ремонт (удалите посторонние предметы, которые могут блокировать заслонки и смажьте звездочку привода заслонок). Замените воздухораспределительный блок, если его ремонт невозможен.

↓ **ДА** ↓

Разберите трубопроводы подачи воздуха к ногам (нижние воздухопроводы) и убедитесь в наличии тяг привода нижних заслонок и их правильной установке (они должны соединяться с верхними заслонками). Также проверьте, что нижние заслонки перемещаются при использовании ручного привода заслонок распределения воздуха.

**Перемещаются ли заслонки подачи воздуха к ногам (нижние заслонки) при воздействии на привод заслонок?**

→ **НЕТ** →

Если детали крепления тяг привода нижних заслонок не повреждены, закрепите тяги и немного смажьте их. Если ремонт невозможен или детали крепления повреждены, то замените воздухораспределительный блок.

↓ **ДА** ↓

Снимите электродвигатель привода заслонки распределения воздуха, соедините его разъем и подайте команду на электродвигатель с помощью переключателей распределения воздуха панели управления: установите заслонку распределения воздуха в положение "обдув стекол" (значение 100%), затем установите заслонку распределения воздуха в положение "вентиляция салона" (значение 0%).

**Работает ли электродвигатель привода заслонки распределения воздуха?**

→ **НЕТ** →

Выполните диагностику неисправности **DF012** "Цепь электродвигателя привода заслонки распределения воздуха".

↓ **ДА** ↓

Снимите приборную панель и проверьте визуально, что при вращении от руки звездочки привода заслонок происходит перемещение заслонок распределения воздуха.

**Положение изменяется?**

→ **НЕТ** →

Замените воздухораспределительный блок.

↓ **ДА** ↓

**Завершите диагностику.**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

<b>АПН 3</b>	<b>Нарушение подачи воздуха</b>
--------------	---------------------------------

<b>УКАЗАНИЯ</b>	Выполняйте проверку данной жалобы владельца <b>только после полной проверки с помощью диагностического прибора</b> . Убедитесь в том, что клиент правильно пользуется климатической установкой.
-----------------	--

Электровентилятор салона **работает?** — **НЕТ** → Устраните неисправность, см. **АПН 5**.

**ДА**  
↓

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

Снимите фильтр системы вентиляции салона и проверьте рукой, что нет засорения испарителя и на нем не образовалась ледяная корка.

**Испаритель засорен?** — **ДА** → Снимите испаритель и, если он закупорен, произведите его очистку.  
 Если на испарителе имеется ледяная корка, выполните **контроль соответствия** датчиков температуры (температуры воздуха в салоне, температуры наружного воздуха и температуры охлаждающей жидкости). Проверьте работу микровентилятора датчика температуры воздуха в салоне (неисправность микровентилятора может исказить результат измерения).  
 Замените один или несколько неисправных элементов.

**НЕТ**  
↓

Убедитесь в том, что кожух нагнетающего вентилятора **герметичен**. Проверьте также надежность подсоединения к блоку воздуховодов (правого, левого, верхнего и нижнего), а также трубопровода системы охлаждения вещевого ящика (если владелец жалуется на поступление холодного воздуха со стороны переднего пассажира).  
 При необходимости устраните неисправность.

Проверьте, что заслонка рециркуляции воздуха не осталась в закрытом положении (в положении рециркуляции). На диагностическом приборе состояние **ET062** "Положение заслонки рециркуляции воздуха" должно иметь характеристику "ОТКРЫТА" (можно также проверить положение заслонки, сняв обрамление ветрового стекла).  
 Выполните необходимый ремонт (используйте методику диагностики неисправности **DF021** "Цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха").

Исчезла ли проблема после изменения положения переключателя **распределения воздуха?** — **ДА** → Убедитесь в том, что все сопла вентиляции открыты.  
 Если неисправность сохраняется, см. **АПН 2**.

**НЕТ**  
↓



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.
---------------------------------------	--



**АПН 3  
ПРОДОЛЖЕНИЕ**



С помощью диагностического прибора убедитесь, что панель управления климатической установки правильно управляет электровентилятором салона, используя параметр:

**PR019:** заданное значение УРН электровентилятора салона.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Сведения об управляющих командах приведены в интерпретации этого параметра и в разделе "Дополнительная информация".

Если заданные значения команд управления электровентилятором салона соответствуют норме, проверьте субъективно, изменяется ли поток воздуха при использовании 8 скоростей электровентилятора.

**Поддача воздуха изменяется?**

— **НЕТ** —>

Проверьте, что управление электровентилятором салона соответствует норме, используя диагностику, приведенную в разделе "Дополнительная информация".

**ДА**  
↓

**Завершите диагностику.**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 4**

**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.

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

**Неисправность сохраняется?**

— **НЕТ** →

Завершите диагностику.

**ДА**

Проверьте, не **проникает ли вода** в салон. Это может значительно повысить уровень влажности и уменьшить эффективность обдува.  
При необходимости устраните неисправность (см. **АПН 12**).

**Неисправность сохраняется?**

— **НЕТ** →

Завершите диагностику.

**ДА**

Убедитесь в **работоспособности** компрессора, для этого подайте команду: **AC008** "управление компрессором" (командный режим блока защиты и коммутации) или включите кондиционер (нажмите на выключатель "АС").  
При необходимости устраните неисправность (см. **АПН 8** "В салон не подается охлажденный воздух" в главе "**62A**").

Проверьте, не засорено ли **отверстие слива** конденсата из испарителя (под днищем кузова).  
При необходимости устраните неисправность.

Нарушено ли **распределение воздуха**?

— **ДА** →

См. **АПН 2**.

**НЕТ**



**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 4  
ПРОДОЛЖЕНИЕ**

А

Нарушена ли **подача воздуха**?

ДА

См. АПН 3.

НЕТ

Не снижена ли **эффективность отопления**?

ДА

См. АПН 6.

НЕТ

Проверьте, что заслонка рециркуляции воздуха не осталась в закрытом положении (в положении рециркуляции). На диагностическом приборе состояние **ET062** "Положение заслонки рециркуляции воздуха" должно иметь характеристику "ОТКРЫТА" (можно также проверить положение заслонки, сняв обрамление ветрового стекла).  
Выполните необходимый ремонт (используйте методику диагностики неисправности **DF021** "Цепь электродвигателя привода заслонки рециркуляции воздуха").

**Неисправность сохраняется?**

ДА

НЕТ

Выполните **контроль соответствия** датчиков температуры (температуры воздуха в салоне, температуры наружного воздуха и температуры охлаждающей жидкости). Проверьте работу микровентилятора датчика температуры воздуха в салоне (неисправность микровентилятора может исказить результат измерения).  
Замените один или несколько неисправных элементов.

**Завершите диагностику.**

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 5**

**Отсутствие вентиляции салона**

**УКАЗАНИЯ**

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

**Особенности:**

Промежуточный разъем (2 x 5 контактов) размещен на левой стенке воздухораспределительного блока (он закрыт пластмассовой крышкой), а силовой модуль электровентилятора салона расположен немного выше, под трубками радиатора отопителя.

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" (см. интерпретацию этого состояния).

**Задаваемая скорость вращения изменяется?**

— **НЕТ** →

**Обратитесь в службу технической поддержки Techline.**

**ДА**

Проверьте, что **УРН** (управляющее регулируемое напряжение) силового модуля электровентилятора салона изменяется от 5 до 12 В (от 0 до 100%), измерив напряжение между **контактом 6** шестиконтактного разъема силового модуля и "массой" (при подключенном разъеме).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Описание процедуры проверки приведено в разделе "**Дополнительная информация**".

**Правильно ли изменяется напряжение?**

— **ДА**

**НЕТ**

Проверьте **отсутствие поврежденных, оборванных и закоротивших проводов** в цепи:

18-контактный разъем ЭБУ  
климатической установки  
**контакт 7**

6-контактный разъем силового модуля  
**контакт 6**

При необходимости устраните неисправность.

Переведите карточку в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение и проверьте наличие **"+" 12 В потребителей электроэнергии** на контакте **В1** и **"массы"** на контакте **В5** промежуточного разъема (2 x 5 контактов) черного цвета (закрепленного на основании консоли).

При необходимости устраните неисправность.



**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**АПН 5  
ПРОДОЛЖЕНИЕ**



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

<u>Двухконтактный разъем силового модуля</u>	<u>Промежуточный разъем (2 x 5 контактов) черного цвета</u>
контакт 1 —————→	контакт В1
контакт 2 —————→	контакт В5
<u>6-контактный разъем силового модуля</u>	<u>Двухконтактный разъем электровентилятора салона</u>
контакт 3 —————→	контакт 1
контакт 4 —————→	контакт 2

При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в том, что рабочее колесо электровентилятора **не сломано или не отсоединилось** от вала. Замените при необходимости электровентилятор салона.

Разъедините двухконтактный разъем черного цвета электровентилятора салона и замерьте **сопротивление электродвигателя** между **контактами 1 и 2**. Замените электровентилятор салона, если сопротивление его электродвигателя равно нулю или бесконечности.

**Неисправность сохраняется?** — НЕТ → **Завершите диагностику.**

**ДА** ↓  
**Замените** силовой модуль.

**ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ** Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

<b>АПН 11</b>	<b>Неприятный запах в салоне автомобиля</b>
---------------	---

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



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.
---------------------------------------	--

АПН 12

Присутствие влаги в салоне автомобиля

**УКАЗАНИЯ**

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

Создавайте давление в системе охлаждения двигателя.

Проникает ли охлаждающая жидкость в салон?

ДА

При необходимости устраните неисправность.

НЕТ

Проверьте, что не засорено **отверстие слива** конденсата из испарителя (под днищем кузова).  
При необходимости устраните неисправность.

Проблема осталась?

НЕТ

Завершите диагностику.

ДА

Убедитесь, что **ниша воздухозабора** (под проемом ветрового стекла) не заполнена водой.  
Если в нише есть вода, проверьте наличие и состояние клапана удаления воды из ниши воздухозабора.  
При необходимости замените клапан.

Владелец только что помыл автомобиль?

НЕТ

Завершите диагностику.

ДА

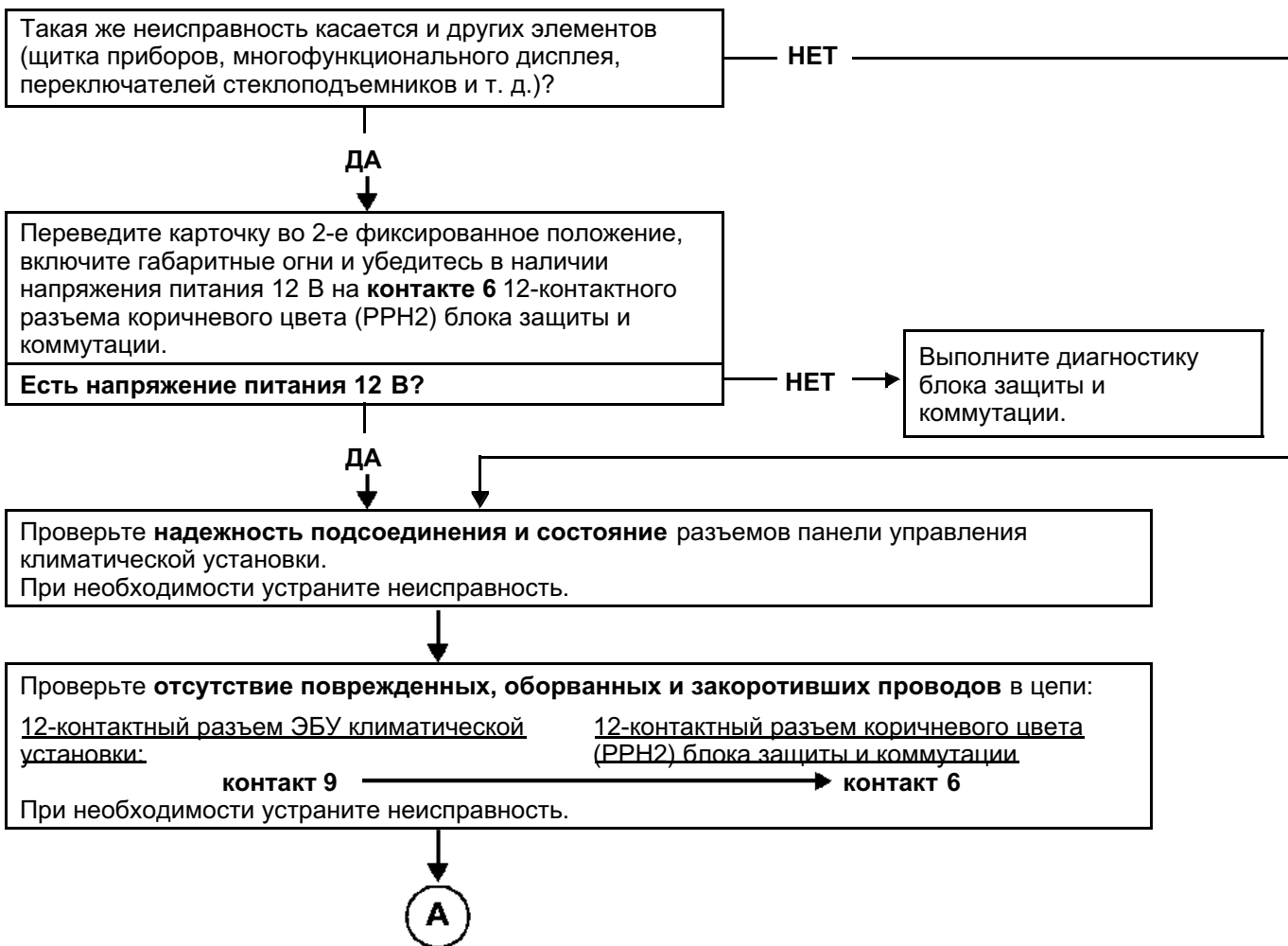
Объясните владельцу, что при мытье автомобиля поливочным шлангом не следует долго направлять струю воды на решетку ниши забора воздуха (на капот двигателя).

**ПОСЛЕ  
УСТРАНЕНИЯ  
НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

<b>АПН 13</b>	<b>Панель управления не подсвечивается</b>
---------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p>Выполняйте проверку данной жалобы клиента только после полной проверки мультиплексной сети и климатической установки с помощью диагностического прибора.</p>
	<p><b>Особенности:</b>                  При 2-м фиксированном положении карточки в считывающем устройстве панель управления постоянно подсвечивается, но выключатели и переключатели подсвечиваются только при включении габаритных огней.</p>
	<p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b>                  При неисправности датчика температуры наружного воздуха панель управления (ЭБУ климатической установки с автоматическим управлением) загорается через 5 секунд после перевода карточки в считывающем устройстве во 2-е фиксированное положение (это позволяет обнаружить его неисправность, так как ЦЭКБС не проводит диагностики датчика температуры наружного воздуха).</p>



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.
---------------------------------------	--



**АПН 13**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ**



Используя диагностический прибор и процедуру контроля соответствия данной ноты, проверьте работу регулятора яркости освещения приборов при помощи параметра **PR122** "Уровень яркости подсветки в темное время суток".

**Изменяется ли параметр?**

— **НЕТ** →

С помощью диагностического прибора проверьте щиток приборов (от него поступает сигнал 0 В через регулятор яркости освещения приборов).  
Если присутствует неисправность **DF037** "Регулятор яркости освещения приборов", выполните соответствующую диагностику (см. соответствующую главу).  
Если нет присутствующих или запомненных неисправностей: произведите **диагностику мультиплексной сети** (сигнал 0 В через регулятор яркости освещения приборов поступает на панель управления климатической установки по мультиплексной сети).



**Проблема осталась?**

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



**Обратитесь в службу технической поддержки TECHLINE.**

**ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ**

Проведите полную проверку при помощи диагностического прибора.

**ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СИЛОВЫМ МОДУЛЕМ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА САЛОНА**

Существуют два способа измерения напряжения управления силовым модулем электровентилятора салона:

**1/ ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ ПРИ ПОМОЩИ МУЛЬТИМЕТРА** (в режиме вольтметра при измерении постоянного напряжения):

При подключенном разъеме силового модуля произведите измерение между **контактом 6** модуля и "массой". При **скорости 0** величина замеренного напряжения равна **напряжению аккумуляторной батареи** ( $\pm 1$  В) и при **скорости 8** напряжение равно **5 В** ( $\pm 0,5$  В). Для семи промежуточных скоростей напряжение изменяется в интервале от 0 до 14 В.

Пример измерения напряжения на холостом ходу (для справки):

Скорость вращения электровентилятора салона	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Измеренное напряжение, В	13,77 В	12,26 В	11,79 В	11,22 В	10,43 В	9,44 В	8,08 В	6,66 В	4,96 В
PR019 Заданное управляющее регулируемое напряжение электровентилятора салона*.	0 %	18 %	23 %	30 %	39 %	51 %	66 %	82 %	100 %

**2 / ИЗМЕРЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ ОСЦИЛЛОГРАФА** (Optima 5800, CLIP technique):

Силовой модуль электровентилятора управляется управляющим регулируемым напряжением (УРН). Управляющее напряжение постоянно равно 12 В, изменяется управляющий сигнал (сигнал прямоугольной формы):

амплитуда и частота фиксированные, **верхний уровень сигнала (12 В)** изменяется относительно **нижнего уровня (5 В)**.

Для измерения необходимо подключить "массовый" шнур осциллографа к "массе" аккумуляторной батареи, а измерительный шнур осциллографа - к **контакту 6** 6-контактного разъема силового модуля (разъем модуля соединен).

Установите частоту развертки осциллографа на **500 мкс** на деление и масштаб на **5 В** на деление.

Полученные сигналы должны быть следующими: **прямая линия** при **14 В** ( $\pm 1$  В) для **скорости 0** и **прямая линия** при **5 В** ( $\pm 0,5$  В) для **скорости 8**.

Пример измерения напряжения осциллоскопом при работе двигателя на холостом ходу (для справки):

Скорость вращения электровентилятора салона	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Продолжительность сигнала верхнего уровня	.....	450 мкс	400 мкс	350 мкс	300 мкс	250 мкс	200 мкс	150 мкс	.....
Продолжительность сигнала низкого уровня	.....	50 мкс	100 мкс	150 мкс	200 мкс	250 мкс	300 мкс	350 мкс	.....
PR019 Заданное управляющее регулируемое напряжение электровентилятора салона*.	0 %	18%	23%	30 %	39 %	51 %	66 %	82 %	100 %

\* УРН электровентилятора салона: управляющее регулируемое напряжение электровентилятора салона.

Электрические характеристики датчика температуры воздуха в салоне в зависимости от температуры (допуск:  $\pm 5\%$ ).Датчик температуры воздуха в салоне

Температура	Сопротивление датчика
- 30 °C	175200 Ом
- 25 °C	129300 Ом
- 20 °C	96360 Ом
- 15 °C	72500 Ом
- 10 °C	55050 Ом
- 5 °C	42160 Ом
0 °C	32560 Ом
5 °C	25340 Ом
10 °C	19870 Ом
15 °C	15700 Ом
16 °C	14991 Ом
17 °C	14318 Ом
18 °C	13679 Ом
19 °C	13074 Ом
20 °C	12490 Ом
21 °C	11942 Ом
22 °C	11422 Ом
23 °C	10928 Ом
24 °C	10458 Ом

Температура	Сопротивление датчика
<b>25 °C</b>	<b>10000 Ом</b>
26 °C	9574 Ом
27 °C	9168 Ом
28 °C	8783 Ом
29 °C	8416 Ом
30 °C	8059 Ом
35 °C	6535 Ом
40 °C	5330 Ом
45 °C	4372 Ом
50 °C	3606 Ом
55 °C	2989 Ом
60 °C	2490 Ом

**Работа электроventилятора системы охлаждения двигателя в зависимости от давления хладагента и скорости автомобиля.**



- ЭВ = 1      Малая скорость работы электроventилятора системы охлаждения двигателя
- ЭВ = 2      Большая скорость работы электроventилятора системы охлаждения двигателя
- ЭВ = 0      электроventилятор системы охлаждения двигателя выключен

Электроventилятор системы охлаждения двигателя не включается при скорости автомобиля свыше 70 км/ч, кроме тех редких случаев когда, несмотря на такую скорость, давление хладагента превышает 23 бар (например, езда за грузовиком).

На стоящем автомобиле электроventилятор системы охлаждения двигателя всегда работает на малой скорости, если относительное давление хладагента ниже 19 бар, и на большой скорости в противном случае.

На ходу электроventилятор системы охлаждения двигателя может либо не включаться, либо включаться на малой или большой скорости в зависимости от давлением хладагента на выходе конденсора и скорости движения автомобиля.

### 1. ПРИМЕНИМОСТЬ ДОКУМЕНТА

В документе даны указания по выполнению диагностики, применимые ко всем типам климатических установок с ручным управлением, соответствующих следующим характеристикам:

Автомобиль (автомобили): SCENIC Диагностируемая система: климатическая установка
---

### 2. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ

#### Вид документации:

**Методика диагностики** (настоящий документ):

- Печатная документация (Руководство по ремонту или Техническая нота), справочно-информационная система Dialogys.

**Электросхемы:**

- На компакт-дисках и бумажном носителе.

#### Необходимое оборудование и приборы:

<b>НЕОБХОДИМЫЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ПРИБОРЫ</b>
---

Мультиметр и осциллограф
--------------------------

### 3. ДЛЯ СПРАВКИ

#### ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ:

Для проведения диагностики ЭБУ автомобиля, необходимо в режиме диагностики включить зажигание (принудительная подача "+" после замка зажигания).

Для этого:

- установите карточку автомобиля в считывающее устройство (модификация автомобиля без ключа, сценарий 1, базовая комплектация без функции "свободные руки" и сценарий 2, максимальная комплектация с функцией "свободные руки"),
- нажмите и удержите (более 5 секунд) кнопку запуска двигателя без наличия условий для пуска двигателя,
- подключите диагностический прибор и выполните необходимые операции.

Примечание:

На ЭБУ правой и левой ксеноновых фар напряжение питания поступает при включении ближнего света фар. Таким образом, их диагностика может производиться только после включения зажигания в режиме диагностики (принудительная подача "+" после замка зажигания) и включения ближнего света фар.

Для отключения "+" после замка зажигания выполните следующее:

- отключите диагностический прибор,
- дважды нажмите (продолжительностью менее 3 секунд) на кнопку запуска двигателя,
- Убедитесь в прекращении принудительной подачи "+" после замка зажигания по выключению сигнальных ламп ЭБУ на щитке приборов.

#### Неисправности

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

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

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

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

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

Если неисправность **не подтверждается** проверьте:

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

#### Контроль соответствия

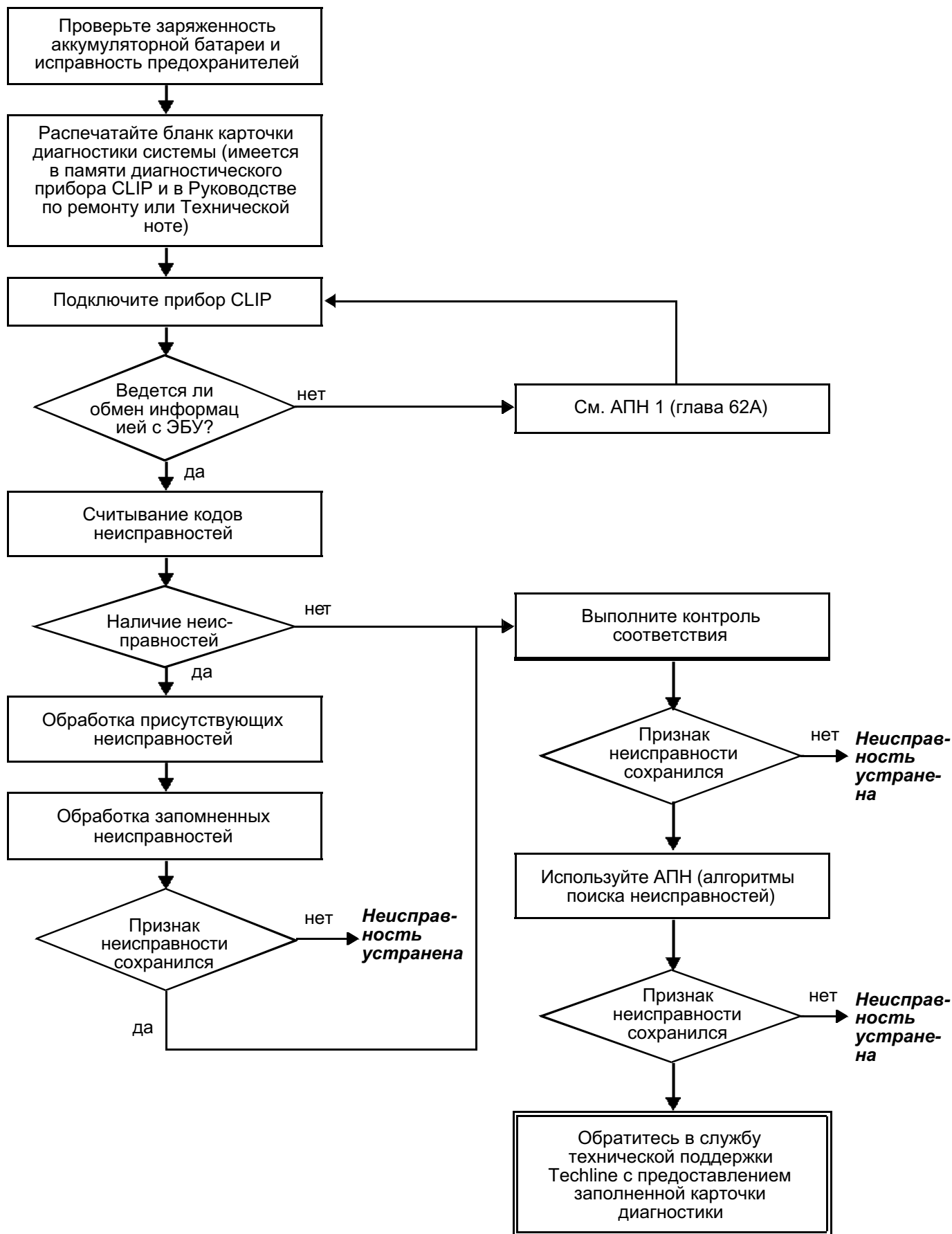
Целью проведения контроля соответствия является проверка таких состояний и параметров, которые не приводят к индикации неисправностей диагностическим прибором в том случае, если они находятся за пределами допуска. Следовательно, этот этап позволяет:

- диагностировать неисправности, не показанные диагностическим прибором, которые могут соответствовать жалобам владельца.
- проверить работоспособность системы и убедиться, что неисправность после ремонта не появится 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.

4. ОБЩАЯ СХЕМА ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ



**ВНИМАНИЕ:****5. КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ**

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

**ПОЭТОМУ ЗАПОЛНЕНИЕ КАРТОЧКИ ДИАГНОСТИКИ ОБЯЗАТЕЛЬНО КАЖДЫЙ РАЗ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИКИ.**

Предъявление этой карточки обязательно:

- При обращении в службу технической поддержки Techline.
- Для подачи запроса на разрешение завода-изготовителя, при замене детали, требующей обязательного разрешения.
- Она прилагается к "поднадзорным" деталям при возврате на завод-изготовитель. Таким образом, наличие карточки диагностики является условием гарантийного возмещения и способствует лучшему анализу снятых деталей.

**6. УКАЗАНИЯ ПО МЕРАМ БЕЗОПАСНОСТИ**

При выполнении работ следует соблюдать правила техники безопасности, чтобы исключить материальный ущерб и травматизм:

- Убедитесь в том, что аккумуляторная батарея хорошо заряжена, чтобы исключить нарушение работы ЭБУ, если батарея недостаточно заряжена.
- Не курите.
- Пользуйтесь только исправными и предназначенными для данного вида работ оборудованием и приборами.



**Работа системы**

Климатическая установка с ручным управлением не имеет собственного ЭБУ. В ее состав входит панель управления, с которой подается запрос на включение компрессора кондиционера, работой которого управляют блок защиты и коммутации и ЭБУ системы впрыска топлива, запрос на включение нагревательных элементов отопления салона, работой которых управляет ЦЭКБС при наличии разрешающих сигналов от блока защиты и коммутации и от ЭБУ системы впрыска, или же запрос на включение элемента обогрева заднего стекла, работой которого управляет блок защиты и коммутации, в соответствии с функциональной блок-схемой, приведенной в **главе 62А**.

С панели через тросовые приводы производится также управление заслонками подачи, распределения и рециркуляции воздуха, а по проводной связи - переключение скоростей вращения электровентилятора через блок резисторов.

**Назначение контактов разъема панели управления климатической установкой с ручным управлением**

<b>Контакт панели управления</b>	<b>Назначение</b>	<b>Контакт разъема датчика или исполнительного устройства</b>
A1	"Масса"	
A2	Управление вентилятором салона, скорость 1	Контакт 1 разъема А блока резисторов
A3	Управление вентилятором салона, скорость 2	Контакт 2 разъема А блока резисторов
A4	Управление вентилятором салона, скорость 3	Контакт 3 разъема А блока резисторов
A5	Управление вентилятором салона, скорость 4	Контакт 4 разъема А блока резисторов
A6	Не используется	
B1	Сигнал скорости 0 вентилятора салона	ЦЭКБС
B2	+ 12 В габаритных огней	Блок защиты и коммутации
B3	Запрос на включение обогрева заднего стекла.	ЦЭКБС
B4	Выключатель и сигнальная лампа обогрева заднего стекла	ЦЭКБС
B5	"Масса"	
B6	Управление сигнальной лампой кондиционера	ЦЭКБС
B7	Запрос на включение кондиционера	ЦЭКБС
B8	+ 12 В потребителей электроэнергии	Блок предохранителей и реле
B9	Не используется	

# КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Климатическая установка

Страница 1/2

Перечень поднадзорных деталей: Электронный блок управления

## ● Идентификационные данные

Дата	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2	0	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Кем заполнена карточка	<input type="text"/>								
ИНА	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Двигатель	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Диагностический прибор	<input type="text"/>	CLIP							
Версия обновления	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## ● Ощущения клиента

<input type="checkbox"/>	1127	В салон не подается подогретый воздух	<input type="checkbox"/>	1129	Нарушение распределения воздуха	<input type="checkbox"/>	1130	Не выдерживается заданная температура
<input type="checkbox"/>	1128	В салон подается неохлажденный воздух	<input type="checkbox"/>	1125	Система отопления-Климатическая установка: вентиляция	<input type="checkbox"/>	1182	Система отопления - Климатическая установка: обдув стекол

Прочее

Дополнительные сведения:

## ● Условия, при которых появляются указанные владельцем неисправности

<input type="checkbox"/>	011	При включении зажигания	<input type="checkbox"/>	005	Во время движения	<input type="checkbox"/>	004	Периодически
<input type="checkbox"/>	010	Постепенное ухудшение работы	<input type="checkbox"/>	012	При включении климатической установки	<input type="checkbox"/>	009	Внезапно

Прочее

Дополнительные сведения:

## ● Документация, использованная при диагностике

### Используемый метод диагностики

Виды руководств по диагностике:

Руководство по ремонту  Техническая Нота:  Компьютерная диагностика

№ руководства по диагностике:

### Используемая электросхема

№ Технической ноты Схемы электрооборудования:

### Прочая документация

Название и/или обозначение:



**RENAULT**

FD 04  
КАРТОЧКА  
ДИАГНОСТИКИ

# КАРТОЧКА ДИАГНОСТИКИ

Система: Климатическая установка

Страница 2/2

## ● Идентификационные данные ЭБУ и замененных деталей системы

Складской номер детали 1	
Складской номер детали 2	
Складской номер детали 3	
Складской номер детали 4	
Складской номер детали 5	

Считать с помощью диагностического прибора (окно идентификации):

Складской номер ЭБУ	
Номер по каталогу поставщика	
Номер программы	
Версия программного обеспечения	
№ калибровки	
Версия программного обеспечения диагностики	

## ● Неисправности, выявленные с помощью диагностического прибора

№ неисправности	Присутствующая неисправность	Запомненная неисправность	Наименование неисправности	Описание

## ● Условия появления неисправности

№ состояния или параметра	Наименование параметра	Значение	Единица измерения
	Наружная температура		
	Температура воздуха в салоне автомобиля		
	Давление хладагента		

## ● Специальные сведения о системе

Описание:

## ● Дополнительная информация

По каким причинам было принято решение о замене ЭБУ?  
Перечислите другие замененные детали

Какие другие системы неисправны?

Дополнительные сведения:




RENAULT

FD 04  
КАРТОЧКА  
ДИАГНОСТИКИ

**УКАЗАНИЯ**

**Особенности:**

Обобщенные сведения по всем алгоритмам поиска неисправностей системы кондиционирования воздуха приведены в **главе 62А**. Приведенные ниже жалобы клиента касаются только панели управления климатической установкой. Неисправности, связанные с нарушением подачи холодного и подогретого воздуха: см. **главу 62А**.

**НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА**

НАРУШЕНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА АПН 2

НАРУШЕНИЕ ПОДАЧИ ВОЗДУХА АПН 3

НЕДОСТАТОЧНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБДУВА ВЕТРОВОГО СТЕКЛА АПН 4

ОТСУТСТВИЕ ВЕНТИЛЯЦИИ САЛОНА АПН 5

**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

Диагностика - АПН

<b>АПН 2</b>	<b>Нарушение распределения воздуха</b>
--------------	--

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

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

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



Выведите передний вентилятор салона на максимальную скорость (при этом переключатель температуры должен быть установлен в положение, соответствующее максимальной или минимальной температуре подаваемого в салон воздуха) и покрутите ручку переключателя распределения воздуха.  
 Убедитесь в том, что поток воздуха изменяется соответствующим образом.

**Подтвердилось ли ощущение клиента?**

ДА

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

НЕТ

Снимите приборную панель и визуально проверьте, меняется ли положение заслонок распределения воздуха при изменении положения ручки переключателя.

**Положение изменяется?**

ДА

Убедитесь в том, что заслонки подачи воздуха исправны, что соединительные тяги заслонок подачи воздуха к ногам находятся в правильном положении и что заслонки перемещаются без заеданий.  
 При необходимости устраните неисправности воздухораспределительного блока или замените его.

НЕТ



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте работу системы.
---------------------------------------	---------------------------

<p><b>АПН 2</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b></p>	
--	--



Проверьте правильность прокладки тросов и их исправность.  
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в исправности органов управления и в правильности их воздействия на тросовые приводы.  
При необходимости устраните неисправность.

Завершите диагностику.

<p><b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b></p>	<p>Проверьте работу системы.</p>
--	----------------------------------

Диагностика - АПН

<b>АПН 3</b>	<b>Нарушение подачи воздуха</b>
--------------	---------------------------------

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

Электровентилятор салона **работает?** — **НЕТ** → Произведите ремонт, см. **АПН 5**.

**ДА**

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

Снимите фильтр системы вентиляции салона и проверьте рукой, не засорен ли испаритель и на нем образовалась ли ледяная корка.

**Испаритель засорен?** — **ДА** →

Если испаритель засорен, снимите его и очистите.  
 Если на испарителе образовалась ледяная корка, выполните **контроль соответствия** датчиков температуры (наружной и охлаждающей жидкости).  
 Замените один или несколько неисправных элементов.

**НЕТ**

Убедитесь в том, что кожух вентилятора салона **герметичен**. Проверьте также надежность подсоединения к блоку воздуховодов (правого, левого, верхнего и нижнего), а также трубопровода системы охлаждения вещевого ящика (если владелец жалуется на поступление холодного воздуха со стороны переднего пассажира).  
 При необходимости устраните неисправность.

Проверьте, что заслонка рециркуляции воздуха не осталась в закрытом положении (в положении рециркуляции).  
 При необходимости устраните неисправность.

Исчезла ли проблема после изменения положения переключателя **распределения воздуха?** — **ДА** →

Убедитесь, что все сопла вентиляции открыты.  
 Если неисправность сохраняется, см. **АПН 2**.

**НЕТ**

**А**

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте работу системы.
---------------------------------------	---------------------------

Диагностика - АПН

<p><b>АПН 3</b> <b>ПРОДОЛЖЕНИЕ</b></p>	
--	--



Убедитесь в наличии напряжения питания + 12 В потребителей электроэнергии на контакте В1 блока резисторов вентилятора салона и "массы" на контакте А1 разъема панели управления.  
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте исправность переключателя вентилятора на панели управления.  
При необходимости устраните неисправность.

Проверьте исправность блока резисторов.  
Замените блок резисторов, если сопротивления резисторов трех первых скоростей не равны:  
Скорость 1 (контакты А1 и А4): 1,97 Ом  
Скорость 2 (контакты А2 и А4): 1,3 Ом  
Скорость 3 (контакты А3 и А4): 0,41 Ом

Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:  
 Панель управления, контакт А2 —————> Контакт А1 блока резисторов  
 Панель управления, контакт А3 —————> Контакт А2 блока резисторов  
 Панель управления, контакт А4 —————> Контакт А3 блока резисторов  
 Панель управления, контакт А5 —————> Контакт А4 блока резисторов  
 При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:  
 Электровентилятор, контакт 2 —————> Контакт А4 блока резисторов  
 При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в том, что рабочее колесо вентилятора находится в исправном состоянии и надежно закреплено на валу.  
При необходимости устраните неисправность.

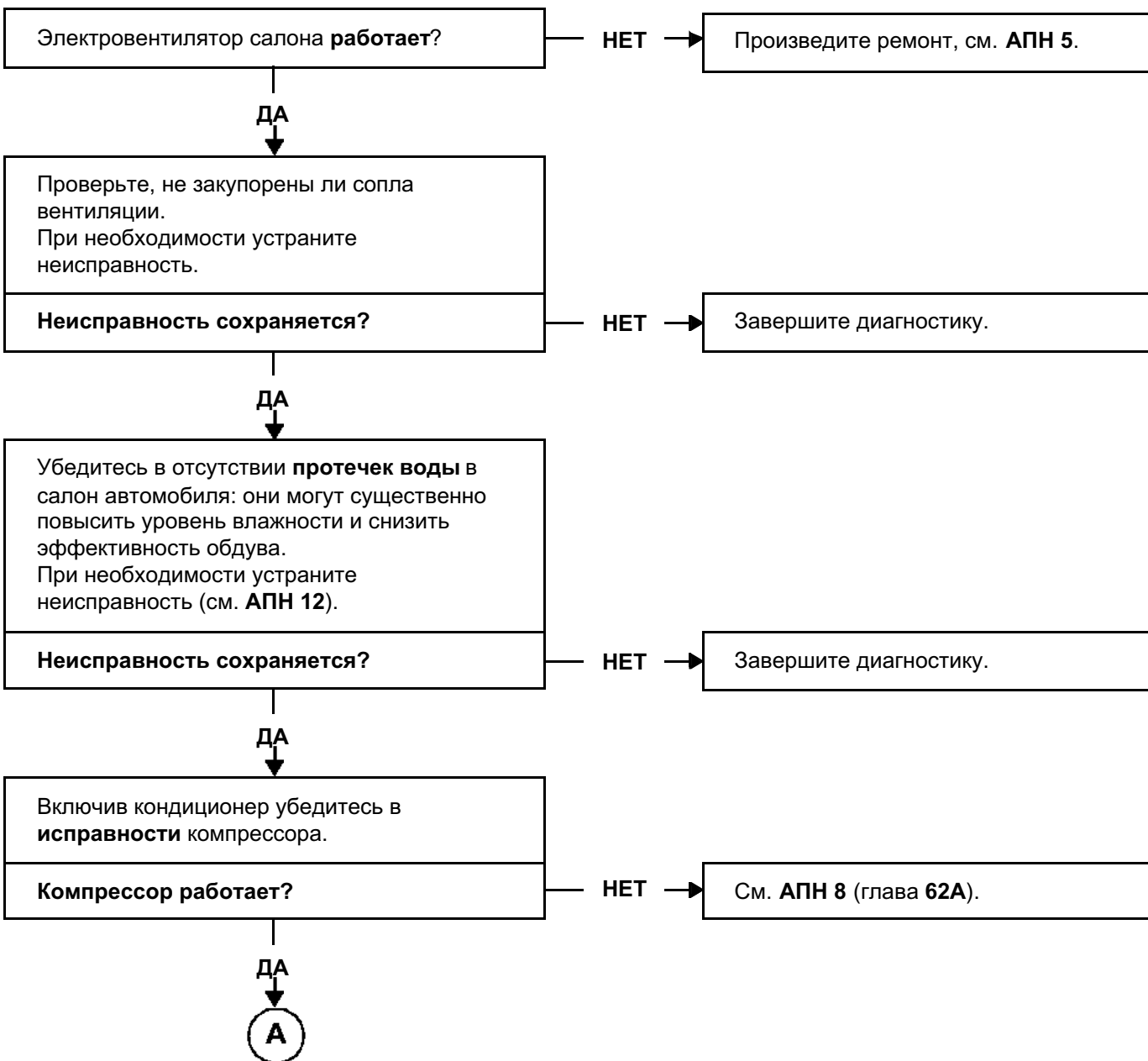
**Завершите диагностику.**

<p><b>ПОСЛЕ</b> <b>УСТРАНЕНИЯ</b> <b>НЕИСПРАВНОСТИ</b></p>	<p>Проверьте работу системы.</p>
--	----------------------------------



<b>АПН 4</b>	<b>Недостаточная эффективность обдува ветрового стекла</b>
--------------	--

<b>УКАЗАНИЯ</b>	<p><b>Особенности:</b> Убедитесь в том, что стекла изнутри не грязные, поскольку это может снизить эффективность обдува.</p>
-----------------	--



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте работу системы.
---	---------------------------

<b>АПН 4 ПРОДОЛЖЕНИЕ</b>	
------------------------------	--

A

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

Нарушено ли <b>распределение воздуха</b> ?	ДА	→ См. АПН 2.
--	----	--------------

НЕТ

Нарушена ли <b>подача воздуха</b> ?	ДА	→ См. АПН 3.
-------------------------------------	----	--------------

НЕТ

Не снижена ли <b>эффективность отопления</b> ?	ДА	→ См. АПН 6 (глава 62А).
--	----	--------------------------

НЕТ

Убедитесь в том, что заслонка рециркуляции находится в положении "**забор наружного воздуха**".  
При необходимости устраните неисправность.

**Завершите диагностику.**

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте работу системы.
---	---------------------------

Диагностика - АПН

<b>АПН 5</b>	<b>Отсутствие вентиляции салона</b>
--------------	-------------------------------------

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

Убедитесь в целостности **предохранителей**.



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



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



Проверьте, что заслонка рециркуляции воздуха не осталась в закрытом положении (в положении рециркуляции).  
 При необходимости устраните неисправность.



Исчезла ли проблема после изменения положения переключателя **распределения воздуха**?

ДА

Убедитесь в том, что все сопла вентиляции открыты.  
 Если неисправность сохраняется, см. **АПН 2**.

НЕТ



Убедитесь в наличии напряжения питания + 12 В потребителей электроэнергии на **контакте В1** блока резисторов и "массы" на **контакте А1** разъема панели управления.  
 При необходимости устраните неисправность.



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте работу системы.
---------------------------------------	---------------------------

**АПН 5**  
**ПРОДОЛЖЕНИЕ**



Проверьте исправность переключателя вентилятора на панели управления.  
При необходимости устраните неисправность панели управления или замените ее.

Проверьте исправность блока резисторов.  
Замените блок резисторов, если сопротивления резисторов трех первых скоростей не равны:  
Скорость 1 (контакты А1 и А4): 1,97 Ом  
Скорость 2 (контакты А2 и А4): 1,3 Ом  
Скорость 3 (контакты А3 и А4): 0,41 Ом

Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:  
Панель управления, контакт А2 —————> Контакт А1 блока резисторов  
Панель управления, контакт А3 —————> Контакт А2 блока резисторов  
Панель управления, контакт А4 —————> Контакт А3 блока резисторов  
Панель управления, контакт А5 —————> Контакт А4 блока резисторов  
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в отсутствии **оборванных, поврежденных и закоротивших проводов** в цепях:  
**Электровентилятор, контакт 2 —————> Контакт А4 блока резисторов**  
При необходимости устраните неисправность.

Убедитесь в том, что рабочее колесо вентилятора находится в исправном состоянии и надежно закреплено на валу.  
При необходимости устраните неисправность.

Разъедините двухконтактный разъем черного цвета электровентилятора и замерьте **сопротивление** электродвигателя между **контактами 1 и 2**.  
Замените электровентилятор, если сопротивление не находится в пределах **0,2 - 0,5 Ом**.

**Завершите диагностику.**

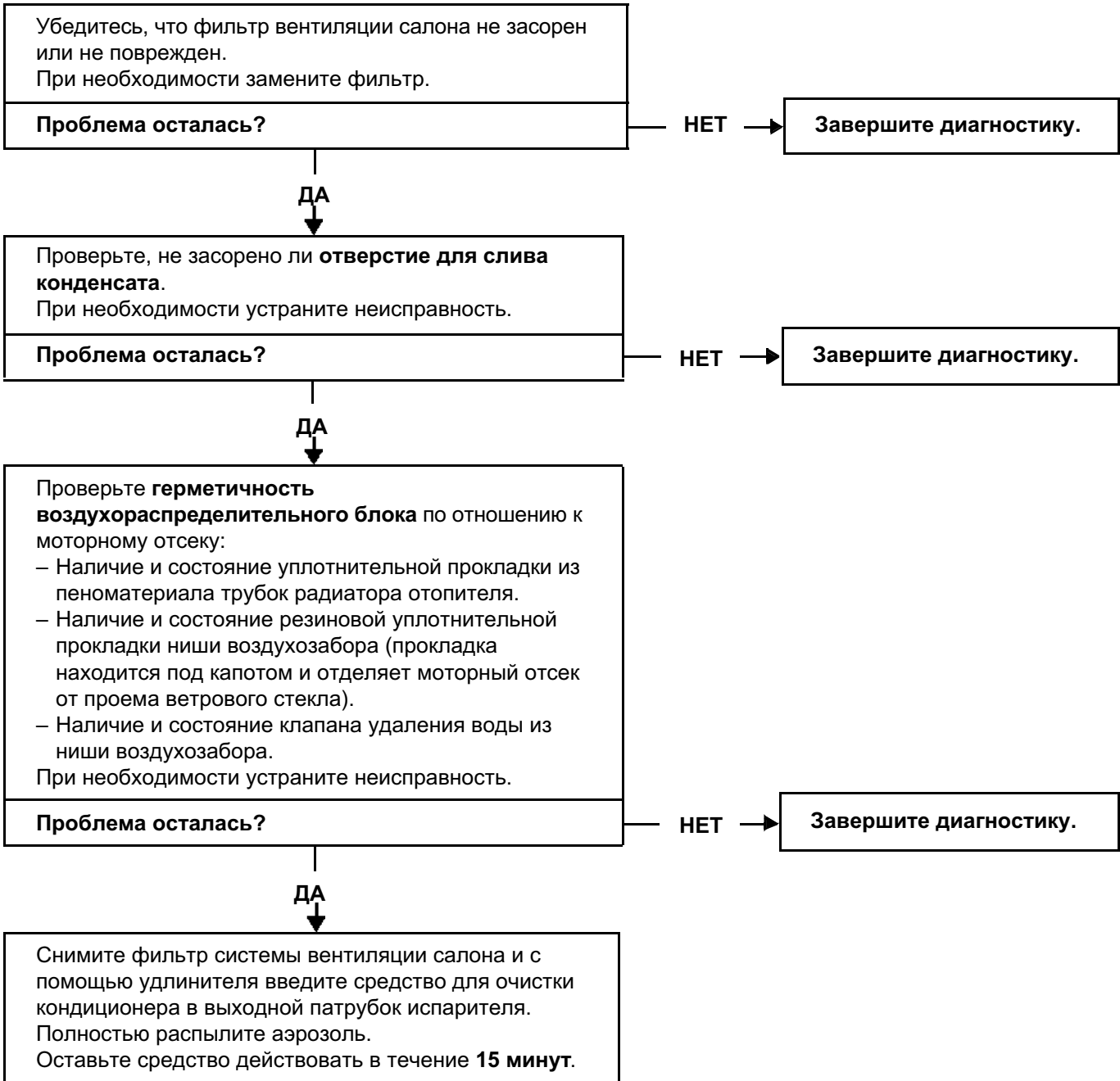
**ПОСЛЕ**  
**УСТРАНЕНИЯ**  
**НЕИСПРАВНОСТИ**

Проверьте работу системы.

Диагностика - АПН

<b>АПН 11</b>	<b>Неприятный запах в салоне автомобиля</b>
---------------	---

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

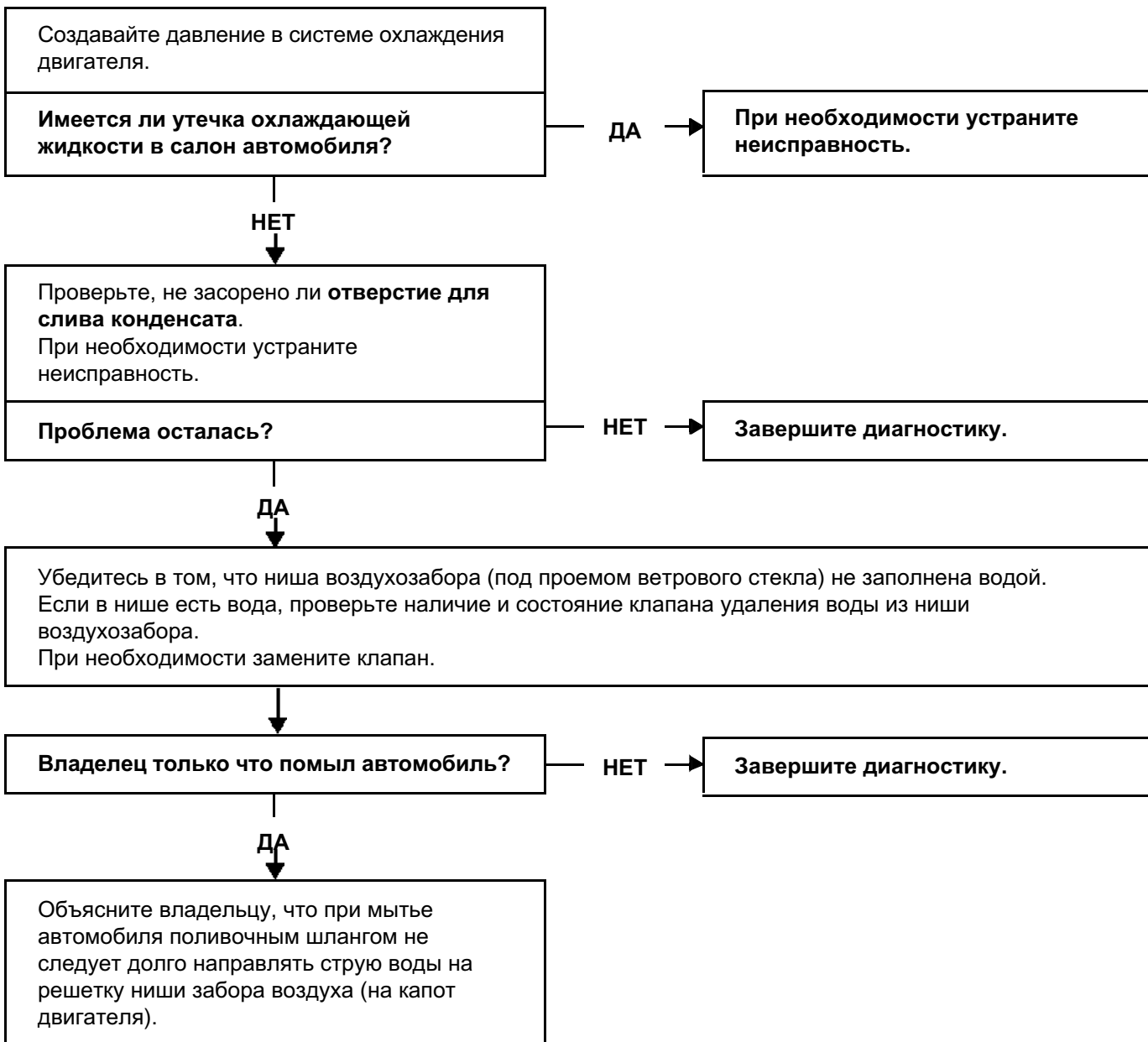


<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте работу системы.
---------------------------------------	---------------------------

Диагностика - АПН

<b>АПН 12</b>	<b>Присутствие влаги в салоне автомобиля</b>
---------------	--

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



<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте работу системы.
---	---------------------------

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

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

Проверьте, не перегорели ли предохранители.  
При необходимости устраните неисправность.



Убедитесь в исправности ламп.  
При необходимости устраните неисправность.



Убедитесь в наличии "массы" на контакте **В5** и на контакте **А1** панели управления.  
При необходимости устраните неисправность.



При включенных габаритных огнях проверьте наличие напряжения питания + 12 В габаритных огней на контакте **В2** панели управления.  
При необходимости устраните неисправность.



Если неисправность сохраняется, обратитесь в службу технической поддержки Techline.

<b>ПОСЛЕ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ</b>	Проверьте работу системы.
---	---------------------------