



## **Audi A4 Cabriolet. Система управления тентом**

**Программа самообучения 314**

## Введение

Кабриолет Audi, отличающийся совершенством форм, по-прежнему пользуется неизменной популярностью.

Его отличают новейшие технологии, спортивный дух, современный дизайн и изысканность. Подтверждение тому — не только стремительные очертания кузова и высококачественный интерьер. О новом уровне открытого автомобиля свидетельствует также система управления тентом.

Audi A4 дебютировал как первый серийный кабриолет, на котором установлен автоматический электрогидроприводный тент с обогреваемым задним стеклом.



Открытый тент полностью складывается в отсек и ничем не нарушает характерных обводов, плавно завершающих очертания кузова сзади. Но динамика и гармония силуэта сохраняются, даже если мягкий верх закрыт. Широкое полукружье крыши, без видимых изломов над каркасом тента, подчёркивает пропорции приземистого кузова и изящную стреловидность всего контура.

Новейшая комфорт-электроника позволяет сделать так, чтобы водителю было ещё удобнее и проще пользоваться тентом.



# Содержание

## Audi A4 Cabriolet. Обзор информации по автомобилю

Учебные пособия . . . . .	4
---------------------------	---

## Пользование тентом

Общие положения. . . . .	5
Отсек для тента. . . . .	6
Аварийный привод . . . . .	7

## Система и её компоненты

Размещение компонентов системы . . . . .	8
Детали привода тента . . . . .	10
Автоматическая система управления тентом. Общая схема . . . . .	18

## Топология шин данных

Бортовая сеть шин данных . . . . .	20
------------------------------------	----

## Сетевая структура CAN-шин

Обмен информацией по CAN-шинам . . . . .	22
Соединение системы управления тентом с CAN-шиной . . . . .	23

## Диагностика

Введение . . . . .	25
Блок управления (J256) привода тента . . . . .	26
Вывод блоков измеряемых величин. . . . .	28
Выбор компонентов для проверки . . . . .	28

## Принципиальная схема

Система управления тентом . . . . .	30
-------------------------------------	----

В программах самообучения приводятся основные сведения о конструкциях автомобилей новых моделей, их новых компонентах и технических решениях.

**Программы самообучения не заменяют Руководства по ремонту!**  
Все численные значения приведенных в программах параметров служат только для облегчения понимания материала и актуальны исключительно на момент сдачи электронной версии в печать.

При проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту следует использовать только предназначенную для этого техническую литературу.

Примечание



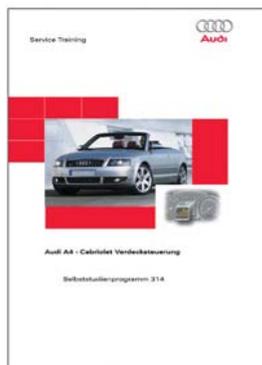
Указание



# Обзор информации по автомобилю

## Учебные пособия

Устройство кабриолета Audi A4 и принцип действия его компонентов излагаются в двух отдельных программах самообучения.

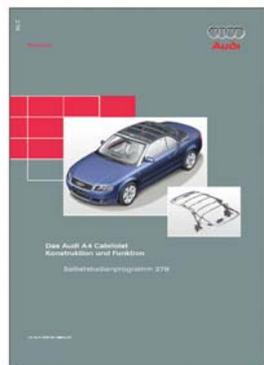


314\_003

В этой программе рассматриваются устройство и принцип действия электрической системы управления тентом, использованной на автомобиле Audi A4 Cabriolet. Программа поможет вам ознакомиться с электрооборудованием и электроникой автомобиля. В ней рассказывается о том, где размещаются компоненты системы и блок управления.

Кроме того, излагаются различные функции диагностики и внесённые в неё изменения.

Audi A4 Cabriolet. Система управления тента  
Программа самообучения 314



314\_004

Функции гидравлики, устройство тента, его аварийный привод и конструкция кузова кабриолета Audi A4 описываются в программе 278.

Audi A4 Cabriolet  
Устройство и принцип действия  
Программа самообучения 278



314\_005

Подробную информацию о пользовании автомобилем, обращении с ним и о его особенностях содержит инструкция по эксплуатации.

Audi A4 Cabriolet  
Инструкция по эксплуатации

CAN-шина (2 диска)



314\_006

Дополнительные вспомогательные материалы предлагаются на компакт-дисках (см. иллюстрации).

Для того чтобы получить более подробное представление об электронике, ознакомьтесь с содержанием этих мультимедийных учебных пособий.

Электрооборудование автомобиля (3 диска)



314\_007

## Общие положения

Продуманная конструкция тента позволяет быстро и просто приводить его в нужное положение. Тент открывается и закрывается автоматически. В открытом положении он полностью уместается в своем отсеке, который закрывается специальной крышкой.

## Рабочий цикл системы управления тентом

Подробную информацию о пользовании тентом и обращении с ним содержат следующие издания.

1. Audi A4 Cabriolet. Инструкция по эксплуатации
2. Audi A4 Cabriolet. Устройство и принцип действия. Программа самообучения 278.

По соображениям безопасности открывать и закрывать тент можно только после полной остановки автомобиля.



314\_008

## Защита гидросистемы от перегрузки. Контроль за временем работы насоса

Для защиты гидросистемы от перегрузки время работы насоса ограничивается.

Если привод тента остаётся непрерывно включённым продолжительное время, то гидроагрегат работает с повышенной нагрузкой. Во избежание повреждений в системе задействуется защита от перегрузки.

Эта защитная функция блокирует привод тента на 15 минут. По истечении этого времени им снова можно пользоваться.

Без перегрева гидроагрегата можно реализовать до четырёх полных циклов управления тентом общей продолжительностью около 200 секунд.

Если срабатывает устройство контроля за временем работы насоса, то в памяти неисправностей никакой информации о неисправности не записывается.



314\_009



314\_010

## Отсек для тента

Чтобы тент открылся, дно отсека должно находиться в крайнем нижнем положении.

При этом открытый тент полностью уместается внутри отсека.

Поднять опущенное дно отсека при открытом тенте невозможно.

Сделать это, чтобы тем самым увеличить вместимость багажника, можно только при закрытом тенте.

Дно отсека опущено.

Ручка управления находится в положении **A**.

Дно отсека поднято.

Ручка управления находится в положении **B**.



### Примечание



Попытка поднять опущенное дно отсека при открытом тенте может вызвать повреждение или разрушение деталей.



314\_012

314\_011

При попытке открыть тент при поднятом дне отсека на дисплее внутри комбинации приборов появляется напоминание:

**Bitte  
Verdeckwanne  
absenken  
(Опустите  
дно отсека)**



314\_013

## Аварийный привод

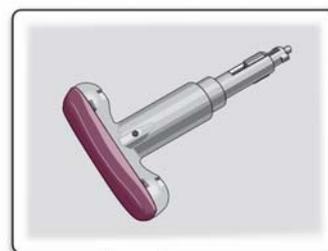
При нарушении работы автоматики тент можно закрыть или открыть вручную.

Однако пользоваться ручным приводом для закрывания и открывания тента следует только в исключительных случаях.

### Ключ для аварийного отпирания тента

Этот ключ необходим для того, чтобы в экстренном случае закрыть или открыть тент вручную.

Ключ находится в отдельной кассете, под крышкой коробки предохранителей.



314\_016

### Примечание



Пользоваться ручным приводом тента можно только при выключенном зажигании.

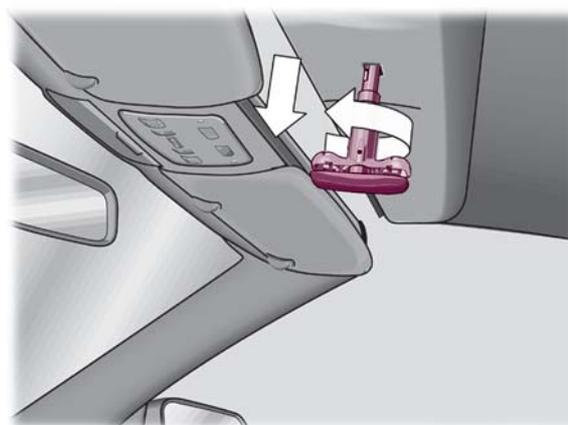
Начав открывать или закрывать тент вручную, нужно обязательно довести этот процесс до конца, то есть полностью открыть или закрыть тент.

### Литература

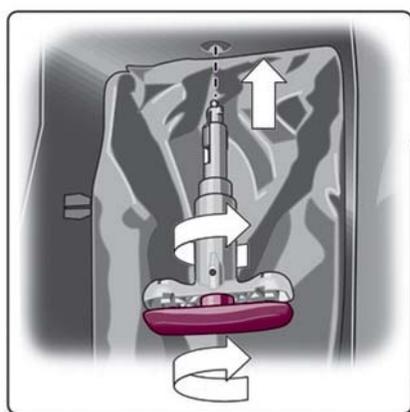


Подробную информацию об аварийном приводе и пользовании им см. в следующих изданиях.

1. Audi A4 Cabriolet. Инструкция по эксплуатации.
2. Audi A4 Cabriolet. Устройство и принцип действия. Программа самообучения 278.



314\_018



314\_017

# Система и её компоненты

## Размещение компонентов системы

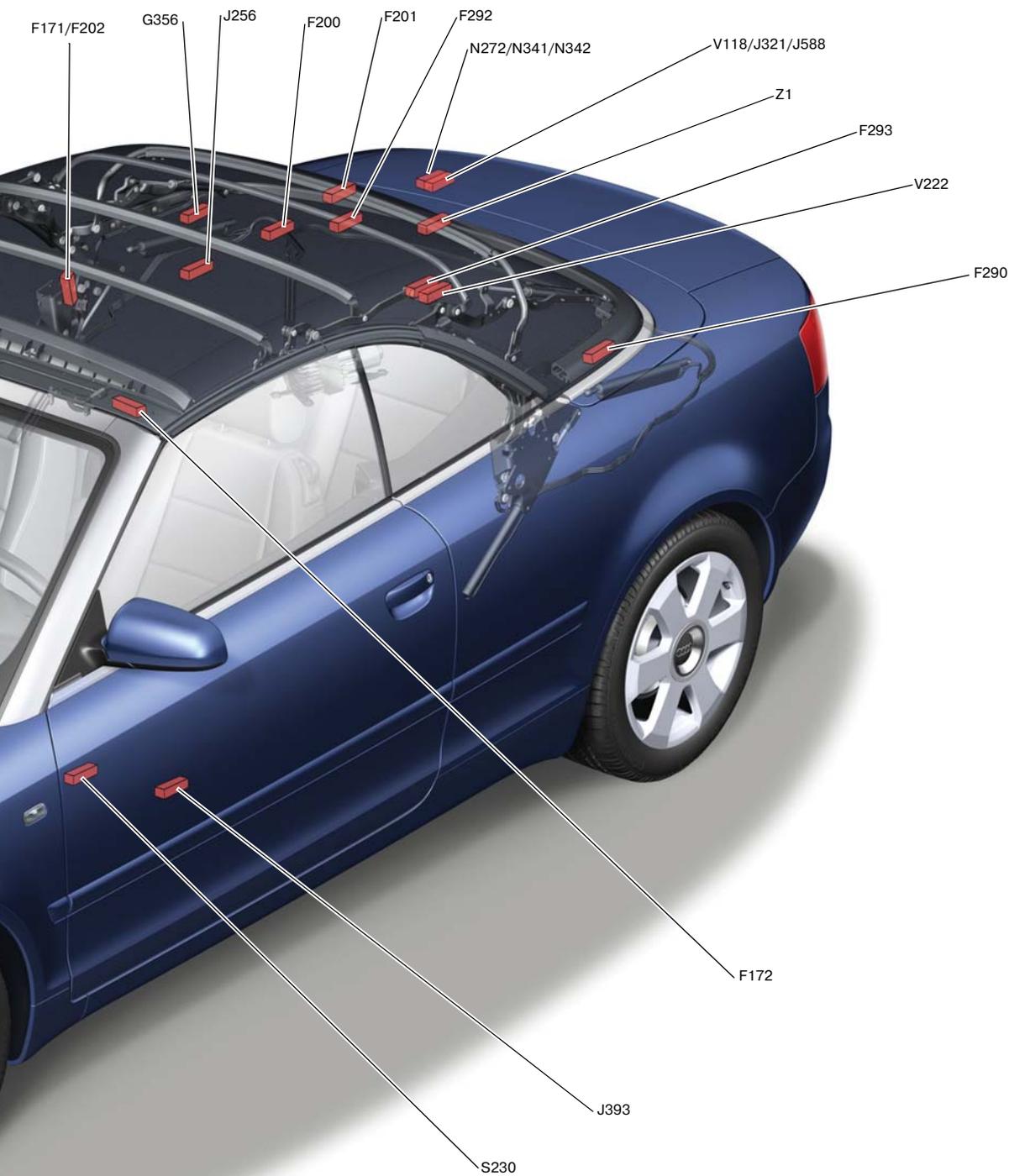
Для того чтобы вы сразу могли составить для себя общее представление о системе, на этом развороте показано размещение всех компонентов, относящихся к управлению электроприводом тента.

Иллюстрации, а также описания самих компонентов вы найдёте на последующих страницах.



### Компоненты электроники

E87	Панель управления и индикации кондиционера Climatronic	F202	Датчик полностью закрытого тента
E137	Выключатель привода тента	F290	Левый датчик полностью закрытой крышки отсека для тента
F170	Правый передний датчик запираения тента	F292	Датчик положения дна отсека для тента
	(только в исполнении для США)	F293	Датчик незапертой крышки отсека для тента
F172	Левый передний датчик запираения тента	F294	Датчик открытого замка тента
F171	Датчик полностью открытого тента	F295	Датчик закрытого замка тента
F200	Правый датчик запираения крышки отсека для тента	G356	Датчик положения натяжной дуги тента
F201	Датчик полностью открытой крышки отсека для тента	J256	Блок управления приводом тента
		J285	Блок управления в комбинации приборов



314\_019

J321	Реле для включения гидронасоса при пользовании приводом тента	S67	Предохранитель в электроприводе тента
J393	Центральный блок управления комфорт-системы	S230	Предохранитель в специальном держателе
J588	Второе реле для включения гидронасоса при пользовании приводом тента	V118	Гидронасос для привода тента
L72	Лампа подсветки в выключателе привода тента	V222	Электропривод замка в крышке отсека для тента
N272	Клапан 1 для автоматического управления тентом	V223	Электропривод запираения тента
N341	Клапан 2 для автоматического управления тентом	Z1	Обогрев заднего стекла
N342	Клапан 3 для автоматического управления тентом		

# Система и её компоненты

## Компоненты привода тента

На последующих страницах вы найдёте описание отдельных компонентов системы.

Блок управления (J256) контролирует и отслеживает полностью автоматизированный цикл перемещения тента; он же включает исполнительные механизмы — гидросистему и электроприводы двух замков.

Тент нормально движется лишь при условии, если в блок управления своевременно поступают сигналы от всех микровыключателей и датчиков, подтверждающие их штатное состояние. Отсутствие сигнала от любого микровыключателя или датчика приводит к остановке системы.

### E137 Выключатель привода тента

Для управления перемещением тента используется двухпозиционный выключатель, которым подаётся команда на открывание или закрывание.

Пусковой выключатель на средней консоли

- Чтобы открыть тент, потяните кнопку вверх.
- Чтобы закрыть тент, нажмите кнопку.

Если отпустить выключатель, то движение тента мгновенно прекратится.

Из остановленного положения тент можно перемещать в любом направлении, снова воспользовавшись выключателем.

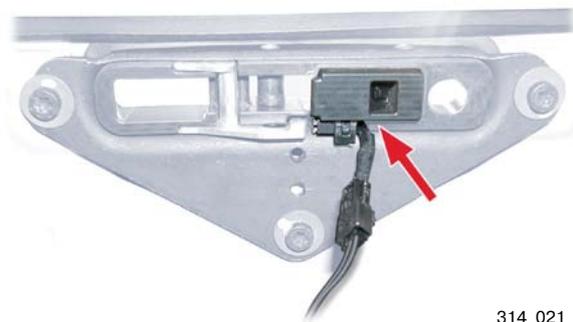


314\_020

### F172 Левый передний датчик запирания тента

Этот датчик находится сверху слева, на передней части рамы тента, и подаёт на блок управления привода сигнал "Тент заперт" или "Тент не заперт".

На микровыключатель, встроенный в замок, воздействует левый крюк-фиксатор тента.

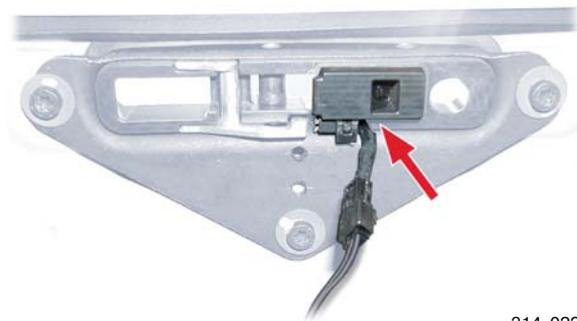


314\_021

### **F170 Правый датчик запираения тента (только в исполнении для США)**

Этот датчик находится вверху справа, на передней части рамы тента. В дополнение к срабатыванию микро-выключателя F172 датчик F170 тоже подаёт на блок управления приводом сигнал "Тент заперт" или "Тент не заперт".

На микровыключатель, встроенный в замок, воздействует правый крюк-фиксатор тента.



314\_022

### **F171 Датчик полностью открытого тента**

Этот датчик подаёт сигнал на блок управления привода (J256) в тот момент, когда каркас тента до конца заходит в отсек, то есть когда тент уже полностью сложен.

### **F202 Датчик полностью закрытого тента**

Этот датчик подаёт сигнал на блок управления привода (J256) в тот момент, когда каркас тента доходит до своего переднего упора, то есть когда тент полностью закрыт.

Датчики полностью открытого (F171) и полностью закрытого (F202) тента смонтированы в общем корпусе на правой главной опоре тента.



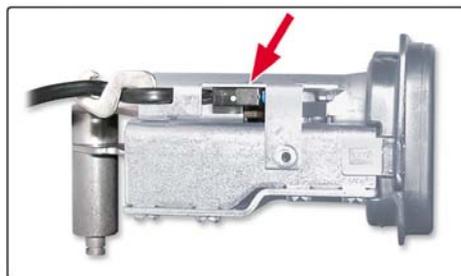
314\_023

# Система и её компоненты

## **F290 Левый датчик полностью закрытой крышки отсека для тента**

Этот датчик подаёт сигнал на блок управления привода (J256) в тот момент, когда направляющие выступы крышки отсека для тента заходят в замок.

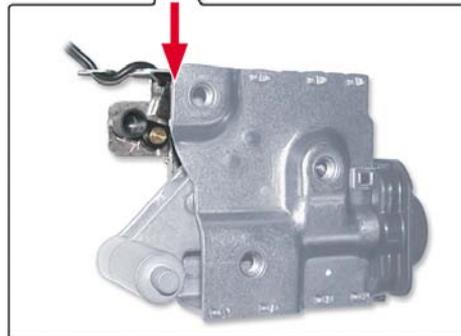
Датчик встроен в левый замок крышки.



## **F200 Правый датчик запирания крышки отсека для тента**

Этот датчик подаёт на блок управления привода (J256) сигнал о том, что крышка отсека для тента заперта или не заперта.

Датчик встроен в правый замок крышки.



314\_024

## **Датчик (F201) полностью открытой крышки отсека для тента**

Этот датчик подаёт сигнал на блок управления привода (J256) в тот момент, когда поршень правого гидроцилиндра доходит до упора, то есть когда крышка отсека для тента оказывается полностью открытой.



314\_026

### **F292 Датчик положения дна отсека для тента**

Этот датчик подаёт сигнал на блок управления привода (J256), если дно отсека для тента опущено.

Это не позволяет привести в действие механизм привода тента (открывание) при поднятом дне отсека для тента.

Датчик установлен на правой стороне дна отсека для тента, возле подъёмно-опускного устройства.



314\_027

### **F293 Датчик отпирания крышки отсека для тента**

Датчик сигнализирует на блок управления (J256) привода тента, что электродвигатель привода тента находится в положении “Замок крышки отсека для тента отперт”.

Датчик установлен на электродвигателе (V222) замка крышки отсека для тента.



314\_028

### **Датчик (F294) отпирания замка тента**

Датчик сигнализирует на блок управления (J256) привода тента, что электродвигатель привода тента находится в положении “Замок тента отперт”.

Датчик установлен на электродвигателе (V223) запираения тента.



314\_029

# Система и её компоненты

## **Датчик (F295) запираения тента**

Датчик сигнализирует на блок управления (J256) привода тента, что электродвигатель находится в положении “Замок тента заперт”.

Датчик установлен на электродвигателе (V223) запираения тента.



314\_030

## **G356 Датчик положения натяжной дуги тента**

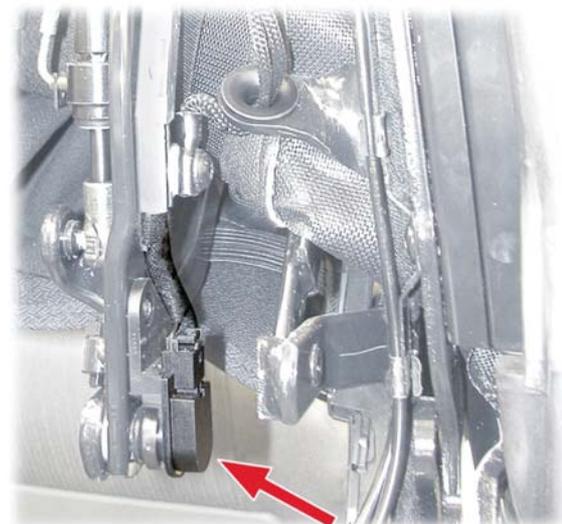
По сигналу этого датчика блок управления (J256) привода тента определяет положение натяжной дуги.

В процессе перемещения тента фиксируются три положения натяжной дуги:

- поднятое,
- опущенное и
- крайнее нижнее (кинематическая мёртвая точка), в котором дуга полностью опирается на крышку отсека для тента.

Если блок управления привода тента не адаптирован к этому датчику, то не исключается перемещение тента в аварийном режиме с уменьшенной скоростью.

Датчик установлен на задней правой штанге тента, связанной с натяжной дугой.



314\_031

### J256 Блок управления привода тента

С помощью блока управления реализуется автоматический цикл работы тента.

Блок управления (J256) контролирует и отслеживает весь этот цикл, а также включает исполнительные механизмы - гидросистему и электроприводы двух замков.

Состояние механизма привода тента блок управления определяет и контролирует по сигналам различных микровыключателей и потенциометрического датчика угла поворота.

Если условия для нормальной работы привода выполняются, то при воздействии на выключатель (E137) блок управления выдаёт пусковую команду.

Блок управления установлен под обшивкой правой задней боковины кузова.



314\_032

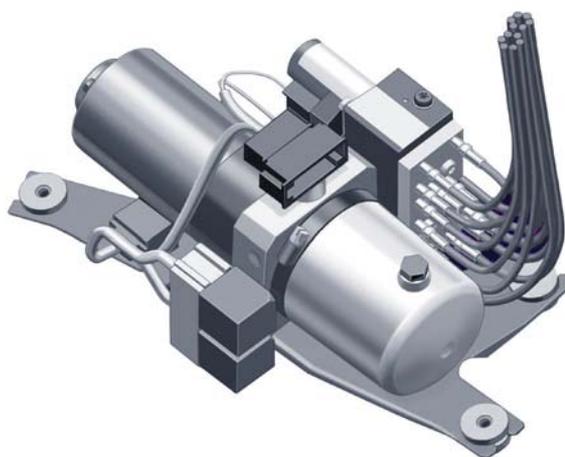
### V118 Гидронасос привода тента

Блок управления тента приводит механизм в действие посредством трёхконтурной гидросистемы, в состав которой входят клапаны (3 шт.) и реверсивный насос.

Роторно-поршневой насос подаёт масло под давлением в напорные трубопроводы гидроцилиндров в соответствии с направлением вращения электродвигателя и схемой включения электромагнитных клапанов.

Если электродвигатель меняет направление вращения, то процесс в насосе тоже реверсируется.

Гидронасос установлен в правой нише багажника.



314\_033

### Литература

Более подробную информацию о гидросистеме и её работе см. в издании:  
Audi A4 Cabriolet. Устройство и принцип действия.  
Программа самообучения 278.



# Система и её компоненты

Замки тента и крышки его отсека запирают два электропривода.

## **V222 Электропривод запираения крышки отсека для тента**

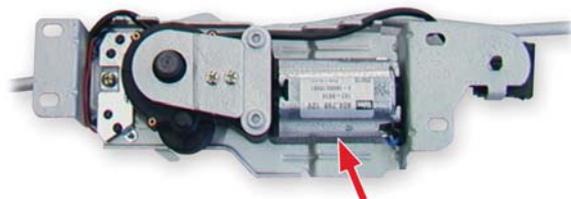
Электродвигатель воздействует на два замка крышки и размещается по центру задней стенки отсека для тента.



314\_034

## **V223 Электропривод запираения тента**

При открывании и закрывании тента электродвигатель воздействует на крюки-фиксаторы на передней части тента, зацепляющиеся за раму ветрового стекла.



314\_035

### **J285 Блок управления в комбинации приборов**

В комбинацию приборов встроена контрольная лампа привода тента. Она информирует водителя о состоянии системы управления тентом.

Лампа горит, если тент открыт или закрыт не полностью.

Лампа мигает, если не выполняются условия для автоматического открывания или закрывания тента.

Управляющие сигналы поступают на лампу по шине CAN-Komfort.



314\_036

В дополнение к срабатыванию лампы на центральный дисплей (в составе комбинации приборов) выводятся текстовые сообщения. Они тоже исходят от блока управления привода тента и информируют о фактическом режиме работы привода.

Это происходит, если была включена функция защиты привода или если нарушена его нормальная работа.

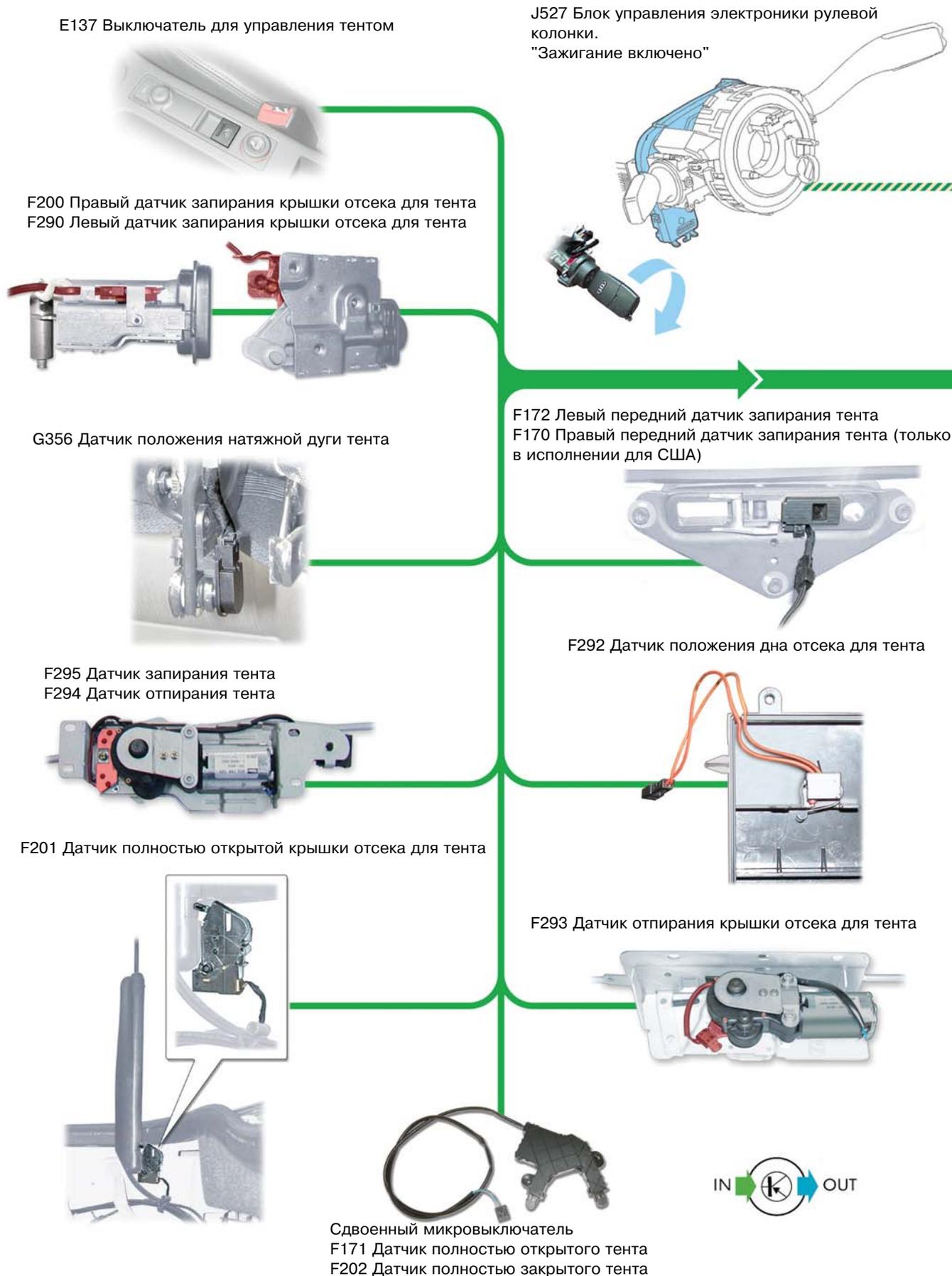


314\_037

В любом случае контрольная лампа привода тента включается параллельно с дисплейной индикацией и независимо от неё. Блок управления (J256) привода тента получает сигнал о скорости автомобиля, исходящий от комбинации приборов. Если скорость меньше 5 км/ч, то привод разблокируется.

# Система и её компоненты

## Автоматическая система управления тентом. Общая схема



J285 Блок управления в комбинации приборов  
 Дисплей в составе комбинации приборов  
 Сигнал скорости от спидометра

Контрольная лампа  
 привода тента

Комбинация приборов.  
 Центральный дисплей



J256 Блок управления  
 привода тента

V118 Гидронасос для привода тента.  
 Переключающее реле и электромагнитные  
 клапаны насоса



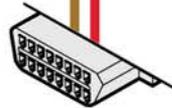
V222 Электропривод заперения  
 крышки отсека для тента



V223 Электропривод заперения  
 тента

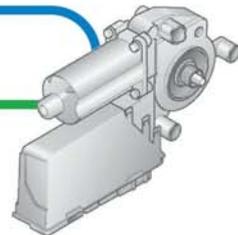
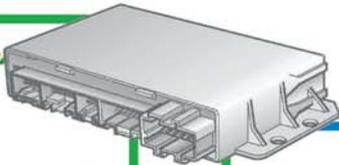


Диагностическая  
 колодка. Кабели K и L

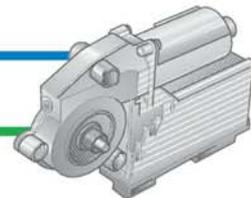


J393 Центральный блок управления  
 комфорт-системы

Электрические стеклоподъёмники  
 J386, J387 Блоки управления в передних дверях



Электрические стеклоподъёмники  
 J388, J389 Блоки управления в задних  
 дверях



Состояние крышки багажника. Блокировка крышки  
 V139 Электропривод отпирания багажника

Обогрев заднего стекла



E87 Панель управления и индикации  
 кондиционера Climatronic

## Бортовая сеть шин данных

По мере того как на автомобиле устанавливается всё больше блоков управления, увеличивается и потребность в обмене информацией. В этой связи существенно возрастает значение системы CAN-шин.

Внутри сети блоки управления соединены между собой проводами шин данных.

Это позволяет передавать цифровые сигналы от одних блоков управления к другим. Для этого достаточно всего двух проводов шины, так что отпадает необходимость в отдельном проводе для передачи сигнала от каждого блока.

G85 Датчик угла поворота  
E87 Панель управления и индикации для кондиционера Climatronic  
J104 Блок управления антиблокировочной системы (ABS) и электронной блокировкой дифференциала (EDS)  
J136 Блок управления установками сиденья и рулевой колонки, функция памяти  
J217 Блок управления АКП  
J220 Блок управления системы Motronic  
J234 Блок управления подушки безопасности  
J256 Блок управления привода тента  
J285 Блок управления в комбинации приборов  
J345 Блок управления распознавания прицепа  
J386 Блок управления в левой передней двери  
J387 Блок управления в правой передней двери  
J388 Блок управления в левой задней двери  
J389 Блок управления в правой задней двери

J393 Центральный блок управления комфорт-системы  
J401 Блок управления навигационной системы с CD-дисководом  
J402 Блок управления электроники управления навигационной системы  
J412 Блок управления электроники управления мобильным телефоном  
J415 Тюнер навигационной системы, телевизор  
J446 Блок управления парковочного ассистента  
J453 Блок управления многофункционального рулевого колеса  
J519 Блок управления бортовой сети  
J526 Блок управления телефона  
J527 Блок управления электроники рулевой колонки  
J572 Блок управления устройством, облегчающим посадку через левую дверь  
J573 Блок управления устройством, облегчающим посадку через правую дверь  
R Магнитола  
R94 Интерфейс навигационной системы  
R99 Устройство для считывания информации с чип-карт

Система шин данных подразделяется на три подсистемы:

 CAN-Komfort

 CAN-привод

 CAN-Infotainment

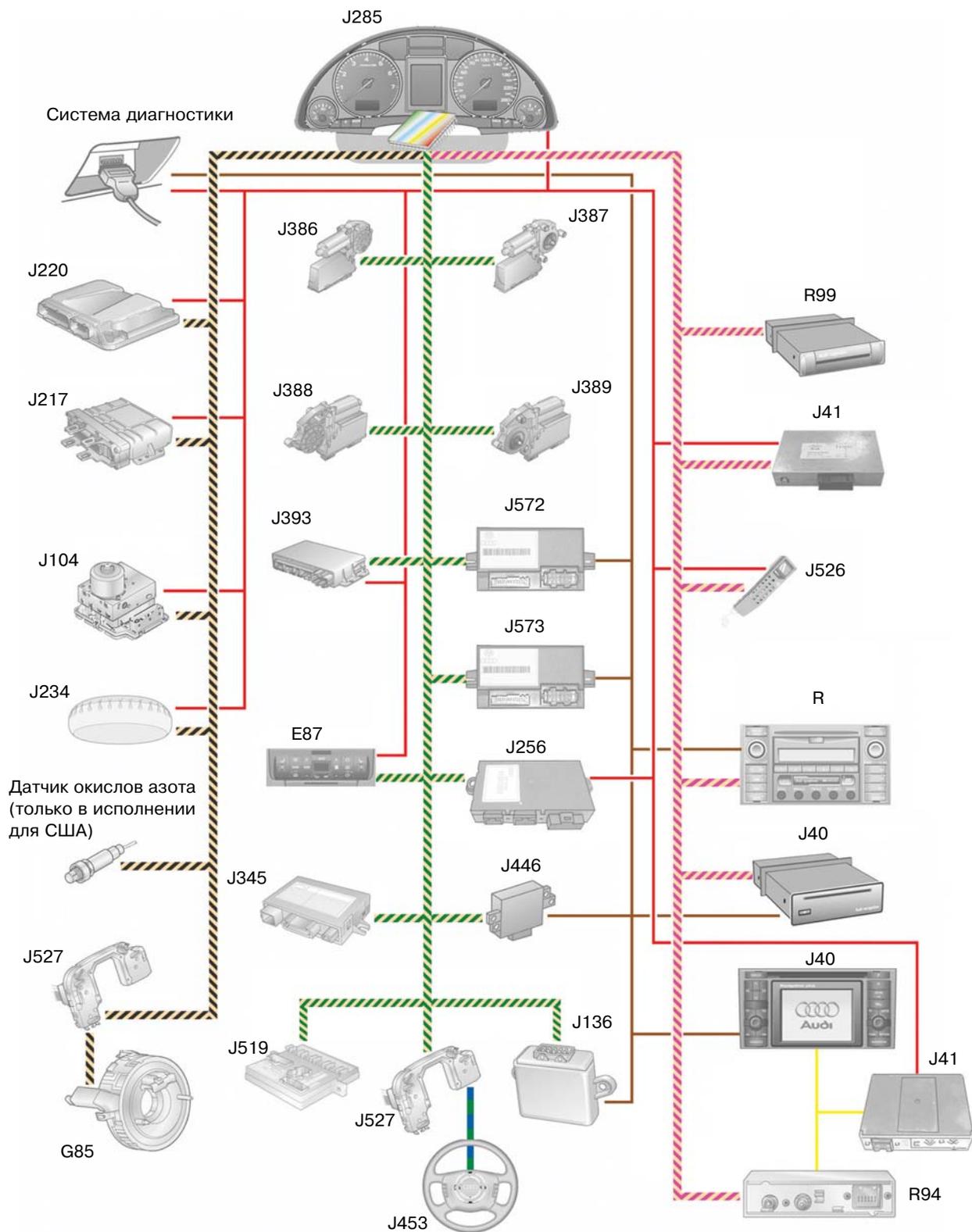
Диагностическая колодка

 Кабель K

 Кабель L

 Различные подсистемы шин

 Двухнаправленное прохождение сигналов



314\_039

**Примечание**

Электроника рулевой колонки принимает сигналы от замка зажигания, а также от кнопок на многофункциональном рулевом колесе и на рулевом колесе автомобилей с tiptronic.

## Обмен информацией по CAN-шинам

Блок управления (J256) привода тента связан с остальными блоками управления в автомобиле по шине CAN-Komfort.

По этой шине между блоком управления и подконтрольной системой происходит непрерывный обмен информацией, позволяющий реализовать необходимые функции и процессы.

J256 Блок управления привода тента



314\_040

Блок управления (J256) привода тента считывает информацию с названной CAN-шины согласно описанию на последующих страницах.

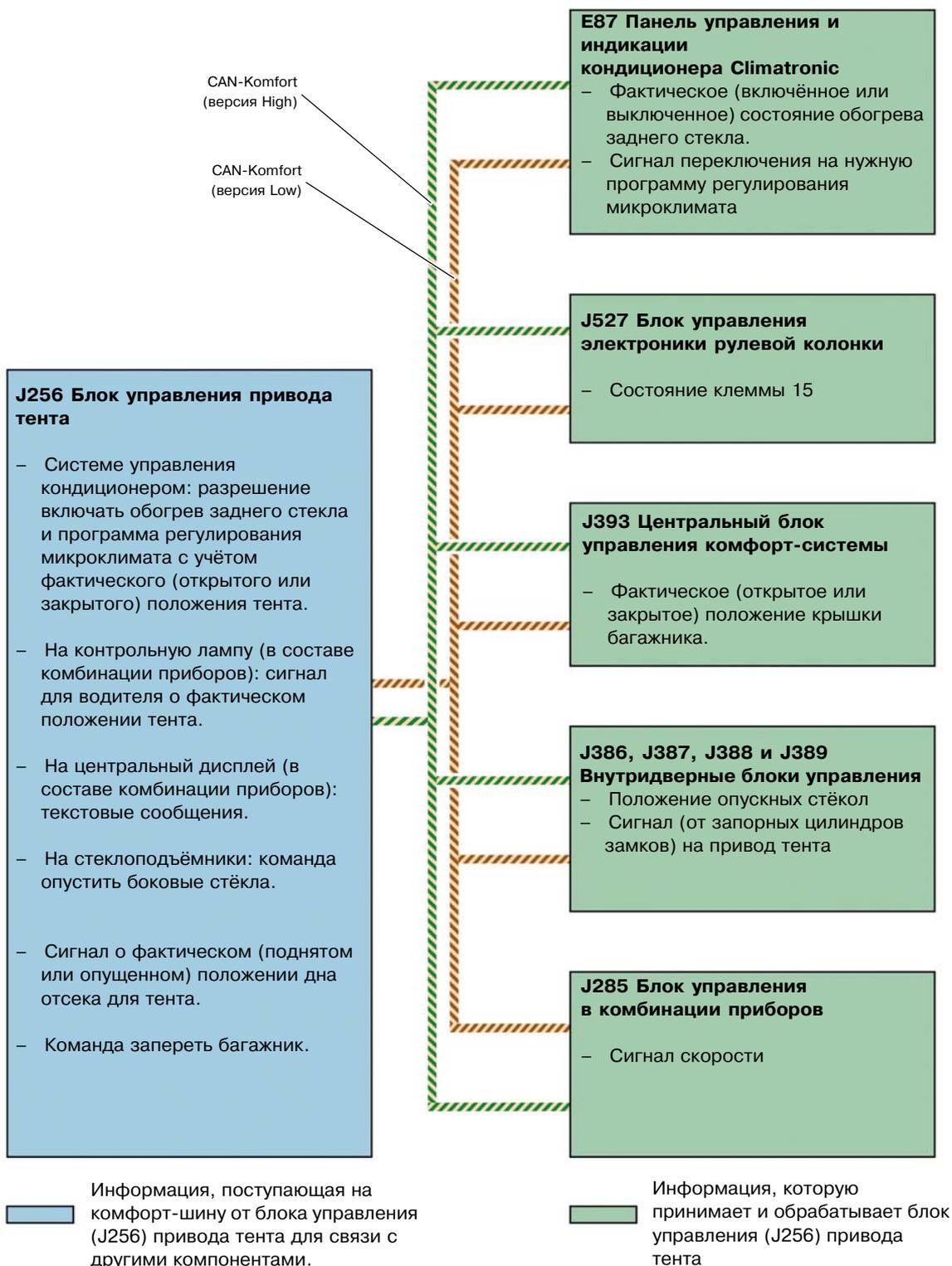
С другой стороны, блок управления (J256) выдаёт на CAN-шину информацию о статусе тента, которая таким образом становится доступной для других абонентов шины.

Кроме того, блок управления привода тента дискретно связан с центральным блоком управления (J393) комфорт-системы. Для такой связи предназначен отдельный кабель, присоединённый к клемме разблокировки. В целях обеспечения возможности диагностики блок управления привода тента подключен к кабелю K.

## Связь системы управления тента с CAN-шиной

Обмен информацией между блоком управления (J256) привода тента и другими объединенными в сеть блоками управления происходит — за исключением нескольких интерфейсов — по шине CAN-Komfort.

На обзорной схеме системы в качестве примера отображена информация, которая может поступать на CAN-шину для последующего приёма и использования сетевыми блоками управления.



## Взаимосвязанные факторы и компоненты

Фактическое состояние тента, кондиционер, обогрев заднего стекла, стеклоподъёмники, крышка багажника.

## Кондиционер

### E87 Панель управления и индикации кондиционера Climatronic

Кондиционер переключается на программу регулирования, соответствующую фактическому состоянию тента. Конкретные установки на открывание и закрывание тента, которые выбирает водитель, сохраняются в памяти.

При включении обогрева заднего стекла кондиционер активирует (если тент закрыт) или деактивирует (если тент открыт) эту функцию. Блок управления (J256) привода тента действует совместно с кондиционером и разблокирует либо блокирует обогрев заднего стекла.

Для этого используется токоведущий провод, который исходит от блока управления кондиционером и присоединён по замкнутой схеме к блоку управления приводом тента.

Если блок управления (J256) привода тента не участвует в обмене информацией по CAN-шине, то кондиционер должен блокировать обогрев заднего стекла.

## Стеклоподъёмники

Внутридверные блоки управления (J386, J387, J388 и J389) опускают боковые стёкла до определённого положения. При работе привода тента эти блоки и стеклоподъёмники срабатывают на основе информации от блока управления (J256) привода тента.

## Крышка багажника

Крышка багажника не должна сталкиваться с крышкой отсека для тента. Поэтому крышку отсека для тента можно открывать только при закрытом багажнике, и, наоборот, багажник можно открывать только при закрытой крышке отсека для тента. Согласующую функцию должны совместно обеспечить блок управления (J256) привода тента и центральный блок управления (J393) комфорта системы.

Если связь между этими двумя приборами прерывается, то тент блокируется. Тогда отпереть и открыть багажник можно лишь вручную, с использованием ключа от автомобиля. В этом случае за последствия отвечает владелец автомобиля.



314\_042



314\_043



314\_044

## Примечание

В результате возможно существенное повреждение крышки отсека для тента и крышки багажника.



## Введение

Основа успеха при поиске неисправностей состоит в том, чтобы усвоить взаимосвязи и распределение функций между компонентами. Для проверки системы управления тентом на автомобиле Audi A4 Cabriolet вы можете использовать два диагностических тестера: VAS 5051 и VAS 5052.

Они позволяют, например, вывести информацию из памяти неисправностей и приступить к ведомому поиску неисправности.



314\_045

- Тестер VAS 5051 позволяет реализовать следующие режимы работы:
- ведомый поиск неисправности,
- самодиагностику автомобиля,
- технические измерения,
- ведомые функции и
- бортовая диагностика (On-Board Diagnose, OBD), т.е. контроль со стороны системы управления двигателя функций и компонентов, определяющих токсичность выбросов.

В режиме ведомого поиска все установленные на данном автомобиле блоки управления проверяются на наличие записей о неисправностях. По результатам автоматически составляется индивидуальный план последующей проверки.

Действуя по этому плану и привлекая информацию из системы ELSA (в частности, электросхемы или руководство по ремонту), целенаправленно находят причину неисправности.



314\_046

### Примечание



Чтобы диалог между тестером и компонентами автомобиля оказался возможным, необходимо включить зажигание.

Для связи между установленными на автомобиле блоками управления и тестером предназначена пара диагностических кабелей - K и L.

Переходник (VAS 6017 или VAS 6017 A) обеспечивает связь со всеми блоками управления.



314\_047

Приступая к поиску неисправности, следует учитывать, что тент может автоматически открываться и закрываться только при выполнении следующих условий.

- Автомобиль неподвижен либо движется со скоростью менее 5 км/ч.
- Зажигание включено.
- Багажник закрыт.
- Дно отсека для тента находится в нижнем положении.
- Рабочее напряжение (в бортовой сети) не ниже нормы (11,5 В).

## J256 Блок управления привода тента

Система самодиагностики следит за работой устройства и записывает данные о возникающих неисправностях в памяти неисправностей. Считать эту информацию можно с помощью тестера (VAS) через специальный интерфейс (кабель K).

### Запись информации в памяти неисправностей

Если в процессе пользования тентом возникает неисправность, то сначала она фиксируется в памяти как СТАТИЧЕСКАЯ. При этом движение тента прерывается.

Если снова нажать на выключатель (E137) привода тента или, отпустив ключ, снова включить зажигание, то блок управления проведёт самодиагностику заново. Если при этом однажды возникшая неисправность больше не обнаруживается, то она переходит в разряд спорадических. После нескольких непрерывных полных циклов открывания и закрывания тента спорадические неисправности стираются из памяти.

### Примечание



Для того чтобы информация о нарушении в работе системы зафиксировалась в памяти, выключатель (E137) привода тента надо удерживать не меньше 30 секунд.

О том, что в память внесена запись о неисправности, сигнализирует мигающая контрольная лампа привода тента.

## Настройка блока управления по датчику положения натяжной дуги

При первичной установке блока управления (J256) привода тента на автомобиль, а также после замены датчика (G356), сигнализирующего о положении натяжной дуги тента, блок управления нужно адаптировать к датчику.

После замены датчика может случиться так, что моменты его срабатывания уже не будут совпадать с записанными в памяти блока управления. Не исключено, что в результате нормальное пользование тентом окажется невозможным.

### Методический подход

Блок управления привода тента определяет моменты срабатывания датчика автоматически. Это происходит при пользовании тестером (VAS 5051 или VAS 5052) в режиме ведомого поиска неисправности.

Если согласующую настройку не провести, то блок управления будет работать в аварийном режиме, при котором тент движется с пониженной скоростью.

Во время движения тента блок управления проверяет записанные в памяти моменты срабатывания датчика на достоверность, сравнивая их с фактическими положениями микровыключателей.

При этом отслеживаются продолжительность отдельных составляющих в цикле движения тента, а также время работы гидроагрегата и электропривода замков.

G356 Датчик положения натяжной дуги тента



314\_048

## Вывод блоков измеряемых величин

Данные о состоянии микровыключателей можно вывести на тестер (VAS) в виде блоков измеряемых величин. При этом тестер должен работать в режиме ведомого поиска неисправностей. Проверка этих блоков позволит выявить те микровыключатели, от которых исходили сигналы о неисправностях.

Ведомый поиск неисправностей	Audi V53.14.00 21.11.2003
Выбор функции или	Audi Cabriolet. Модель 2003 г.
	Дата выпуска: 04.2004
Выделите функцию или	Тип: Cabrio
	Двигат.: ASN, 3,0 л, Motronic, 162 кВт
Кузов. Ремонтные группы: 01; 50 - 97)	
Слесарно-кузовные работы. Ремонтные группы: 01; 50 - 77	
01 - Системы, проверяемые в режиме самодиагностики	
26 - Автоматический привод тента	
Автоматический привод тента. Реализуемые функции	
+ J256 - Вывод блока измеряемых величин	
+ J256 - Диагностика сервоприводов	
+ J256 - Настройка по датчику положения натяжной дуги тента	
+ J256 - Проверка осн. полож. тента сопоставлением со штатным	
+ J256 - Контрольный цикл закрывания тента	
+ J256 - Контрольный цикл открывания тента	

314\_049

## Выбор компонентов для проверки

Вы можете составить свой собственный план проверки, не зависящий от системного, и включить в него выбранные вами функции и компоненты. Они могут быть проверены в последующем цикле диагностики, причём в любом порядке.

Ведомый поиск неисправностей	CABRIO2003
Выбор функций и компонентов	Audi Cabriolet. Модель 2003 г.
	Дата выпуска: 03.2003
Выделите функцию или	Тип: Cabrio
	Двигат.: ASN 3,0 л, Motronic, 162 кВт
Кузов. Ремонтные группы: 01; 50 - 97	
Слесарно-кузовные работы. Ремонтные группы: 01; 50 - 77	
01 - Системы, проверяемые в режиме самодиагностики	
26 - Автоматический привод тента	
Компоненты электрооборудования	
+ E137 - Выключатель привода тента	
+ F171 - Датчик полностью открытого тента	
+ F172 - Левый передний датчик запираения тента	
+ F200 - Правый датчик 1 запираения крышки отсека для тента	
+ F201 - Датчик полностью открытой крышки отсека для тента	
+ F202 - Датчик полностью закрытого тента	
+ F290 - Левый датчик полностью закрытой крышки отсека	
+ F292 - Датчик положения дна отсека для тента	
+ F293 - Датчик незапертой крышки отсека для тента	

314\_050

### Примечание



#### Последствия исчезновения сигнала

При любом отказе микровыключателя или датчика положения натяжной дуги система останавливается.

При отсутствии сигнала от этих устройств автоматическая работа тента уже невозможна.

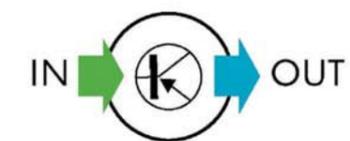
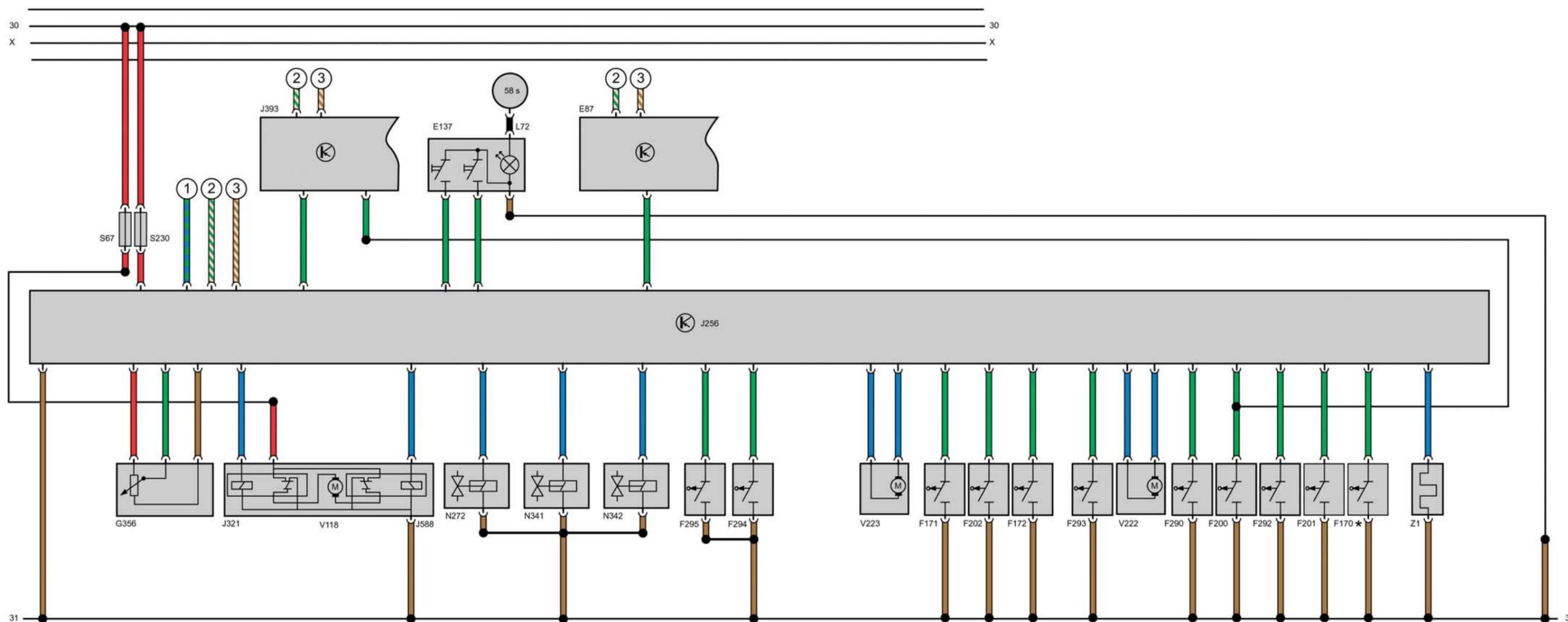
По соображениям безопасности резервная функция на случай сбоя или отказа в работе не предусмотрена.

Не всегда неисправность заключается именно в электрооборудовании. В работе гидравлических и механических устройств тоже, разумеется, возникают нарушения, которые могут вызвать остановку привода тента.



# Принципиальная схема

## Система управления тентом



## Система управления тента

E87	Панель управления и индикации кондиционера Climatronic	J256	Блок управления привода тента
E137	Выключатель привода тента	J321	Реле для включения гидронасоса при пользовании приводом тента
F170*	Правый передний датчик запираения тента (только в исполнении для США).	J393	Центральный блок управления комфорт-системой
F172	Левый передний датчик запираения тента	J588	Второе реле для включения гидронасоса при пользовании приводом тента
F171	Датчик полностью открытого тента	L72	Лампа подсветки в выключателе привода тента
F290	Левый датчик полностью закрытой крышки отсека для тента	N272	Клапан 1 для автоматического управления тентом
F200	Правый датчик 1 запираения крышки отсека для тента	N341	Клапан 2 для автоматического управления тентом
F201	Датчик полностью открытой крышки отсека для тента	N342	Клапан 3 для автоматического управления тентом
F202	Датчик полностью закрытого тента	S67	Предохранитель в электроприводе тента
F292	Датчик положения отсека для тента	S230	Предохранитель в специальном держателе
F293	Датчик незапертой крышки отсека для тента	V118	Гидронасос для привода тента
F294	Датчик открытого замка тента	V222	Электропривод замка крышки отсека для тента
F295	Датчик закрытого замка тента	V223	Электропривод отпирания тента
G356	Датчик положения натяжной дуги тента	Z1	Обогреватель заднего стекла

## Цветовые обозначения

-  = Входной сигнал
-  = Выходной сигнал
-  = "Плюс" электропитания
-  = "Масса"
-  = Шина CAN-Komfort версии High
-  = Шина CAN-Komfort версии Low
-  = Двухнаправленное прохождение сигнала

## Дополнительные сигналы

- ① Соединение с диагностическим кабелем K
- ② Соединение с шиной CAN-Komfort версии High
- ③ Соединение с шиной CAN-Komfort версии Low

Мы сохраняем за собой  
все права, включая право на  
внесение изменений.

Авторское право  
AUDI AG  
I/VK-35  
Service.training@audi.de  
Fax +49-841/89-36367

AUDI AG  
D-85045 Ингольштадт  
По состоянию на 12/03

Перевод и верстка  
ООО «ФОЛЬКСВАГЕН Груп Рус»  
A03.5S00.05.75