



Audi A3 '13 Электронное оборудование и вспомогательные системы для водителя



Пилотное издание eSSP 611
с QR-кодами для использования
в процессе обучения видео-
и анимационных роликов
и интернет-трансляций для PC
и портативных оконечных устройств

Введение

Одна из наиболее привлекательных сторон нового Audi A3 '13 — исключительно широкий диапазон вспомогательных систем поддержки водителя. Многие из этих систем-ассистентов раньше можно было увидеть только на существенно более дорогих моделях. На Audi A3 третьего поколения предлагаются практически все существующие на сегодня системы поддержки водителя!

Системы поддержки при парковке на Audi A3 нового поколения можно теперь дополнить камерой заднего обзора и парковочным автопилотом версии 2.0. Парковочный автопилот сканирует при движении нужную сторону дороги в поиске свободных мест для параллельной или поперечной парковки. Найденное место отображается в комбинации приборов, а при въезде на него автопилот принимает управление на себя, освобождая водителя от необходимости решать, когда, в какую сторону и насколько повернуть рулевое колесо. Автопилот может завести автомобиль на самое узкое или короткое парковочное место, его помощью можно также воспользоваться при выезде с тесного места параллельной парковки.

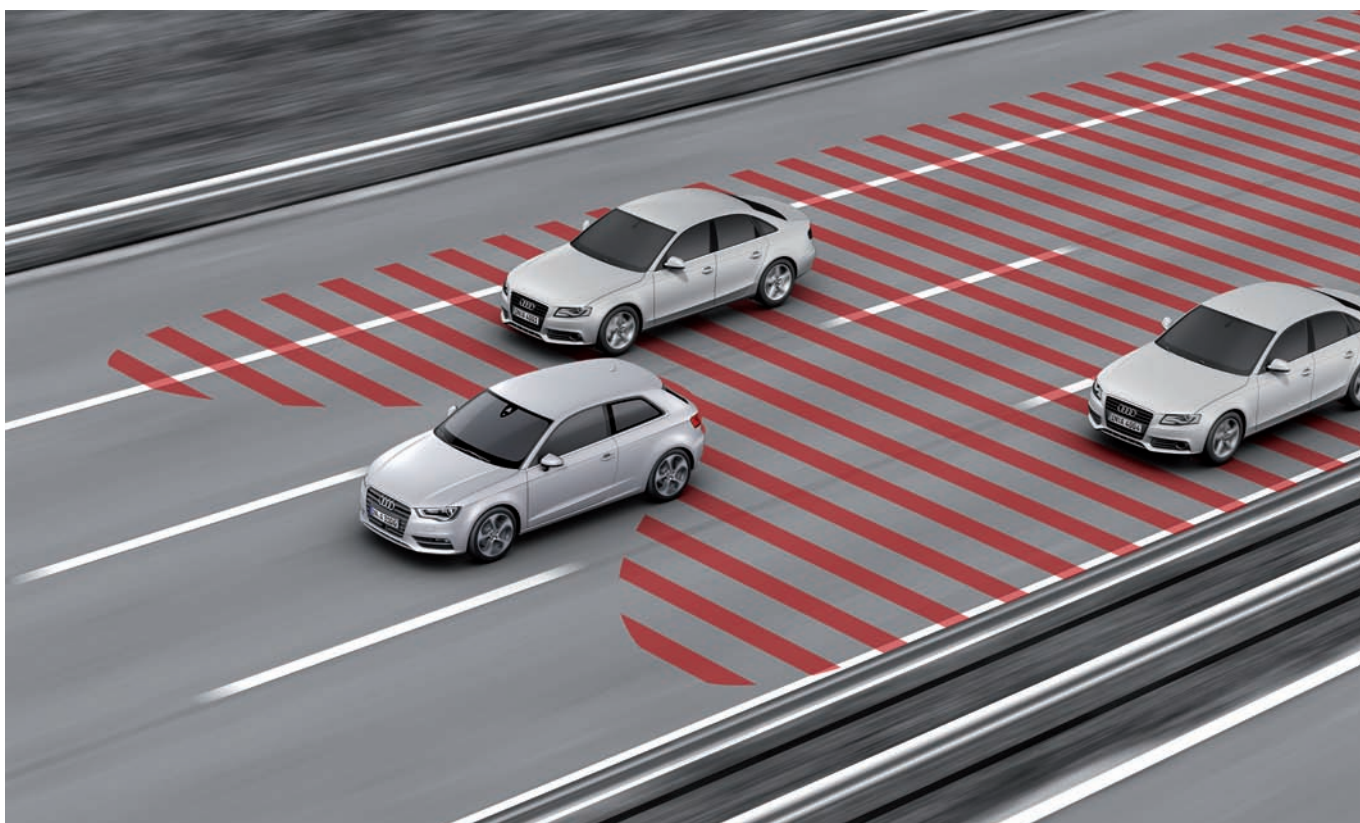
На Audi A3 впервые предлагается система Audi active Lane assist, помогающая водителю не покинуть по неосторожности свою полосу движения. Ассистент движения по полосе сначала вибрацией рулевого колеса предупреждает водителя о приближении к краю полосы, а затем, если этого оказывается недостаточно, создаёт активный рулевой момент, как бы подталкивая рулевое колесо в нужном направлении. При этом момент на рулевом колесе является только лишь своего рода рекомендацией, водитель всегда может его без больших усилий преодолеть.

Ещё одной системой помощи водителю является Audi side assist, контролирующая наличие движения на соседних полосах. Система регистрирует как приближающиеся сзади, так и уже

находящиеся в мёртвой зоне транспортные средства. В опасной ситуации ассистент включает сигнальную лампу в соответствующем наружном зеркале заднего вида, предупреждая водителя о том, что полоса, на которую он хочет перестроиться, «занята». Если система предполагает, что водитель перемещается на занятую соседнюю полосу по неосторожности (не включён указатель поворота), то сигнальная лампа начинает ярко мигать.

Впечатляют также предлагаемые системы автоматического управления наружным освещением! Помимо «обычного» ассистента управления дальним светом, автоматически переключающего фары с дальнего света на ближний и обратно, в качестве дополнительного оборудования можно также установить систему бесступенчатого регулирования дальности света фар. Эта система позволяет реализовывать не только дальний или ближний свет, но и устанавливать любую дальность освещения между двумя этими крайними положениями. Как встречные, так и попутные транспортные средства перед автомобилем регистрируются видеокamerой, после чего система рассчитывает примерное расстояние до них и устанавливает фары на максимально возможную дальность освещения дороги, при которой ещё не происходит ослепление других водителей.

В Audi A3 '13 дебютирует система распознавания дорожных знаков — дальнейшее развитие ассистента индикации ограничений скорости. Помимо ограничений скорости, система распознаёт и отображает на центральном дисплее в комбинации приборов также и запрещения обгона. Для этого специальная программа анализирует изображение, поступающее от передней видеокamerы, распознавая в нём соответствующие дорожные знаки. В качестве параллельного источника информации используются данные по маршруту движения, поступающие от навигационной системы. (В базе данных навигационной системы содержится информация о действующих ограничениях и установленных дорожных знаках.)



Введение

Топология шин данных в Audi A3 '13	4
------------------------------------	---

Электроника автомобиля

Блок управления комбинации приборов J285	6
Блоки управления дверей	8
Блок управления бортовой сети J519	15
Блок управления электронной блокировки рулевой колонки J764	19
Блок управления системы санкционирования доступа и пуска двигателя J518	20
Комфортный ключ (Advanced Key)	21
Управление релейными цепями	24
Освещение салона	28

Вспомогательные системы для водителя

Камера заднего вида	34
Парковочный ассистент	36
Ассистент смены полосы движения Audi side assist	38
Передняя камера вспомогательных систем водителя R242	40
Ассистент движения по полосе Audi active lane assist	42
Оптическое распознавание дорожных знаков	43
Распознанных дорожных знаков нет	44
Ассистент управления дальним светом	45
Программы самообучения	49

Контрольные вопросы

Новинка в eSSP: использование видео- и анимационных роликов и интернет-трансляций

В данной программе самообучения для большей наглядности используются возможности электронных средств коммуникации. Ссылки для них расположены на последующих страницах в виде так называемых QR-кодов, представляющих собой двумерное пиксельное изображение (как показано справа). Вы можете отсканировать любой код при помощи планшета или смартфона и осуществить переход на сайт по интернет-адресу.

Для этого Вам необходимо установить на своём мобильном устройстве QR-сканер, загрузив его из доступных приложений Apple или при помощи Google.

Все мобильные устройства ориентированы на применение обучающей программы Group Training Online (GTO). Для доступа к ней Вам необходимо создать профиль пользователя и зарегистрироваться при первом обращении к GTO при сканировании QR-кода. При помощи мобильного браузера на Вашем iPhone, iPad, а также устройства, построенного на платформе Android, Вы можете запомнить Ваши регистрационные данные, что упростит последующий доступ. Используйте PIN-код для защиты Вашего устройства от несанкционированного доступа.

Обращаем Ваше внимание, что пользование электронными устройствами, подключёнными к мобильной сети, может привести к росту затрат, особенно при международном роуминге. Вся ответственность лежит на Вас. Идеальным является использование WLAN. При помощи ПК с установленной ОС Windows обращение к электронным средствам коммуникации может быть осуществлено из загруженной в формате PDF программы самообучения после онлайн-входа в GTO.

► Эта программа самообучения содержит базовую информацию по устройству новых моделей автомобилей, конструкции и принципам работы новых систем и компонентов.
Она не является руководством по ремонту! Приведённые значения служат только для облегчения понимания и действительны на момент составления программы самообучения.
Для проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо использовать актуальную техническую литературу.

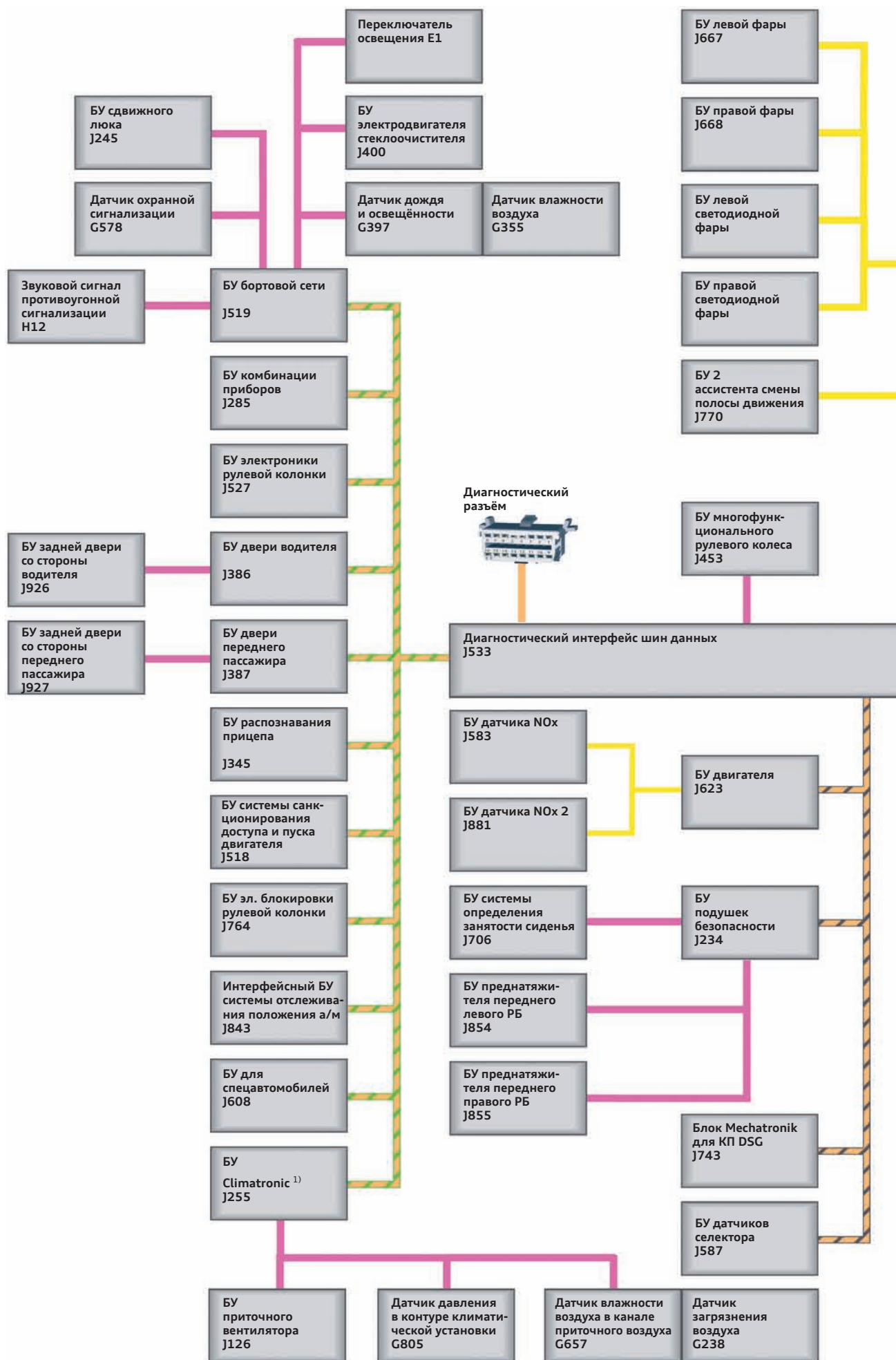


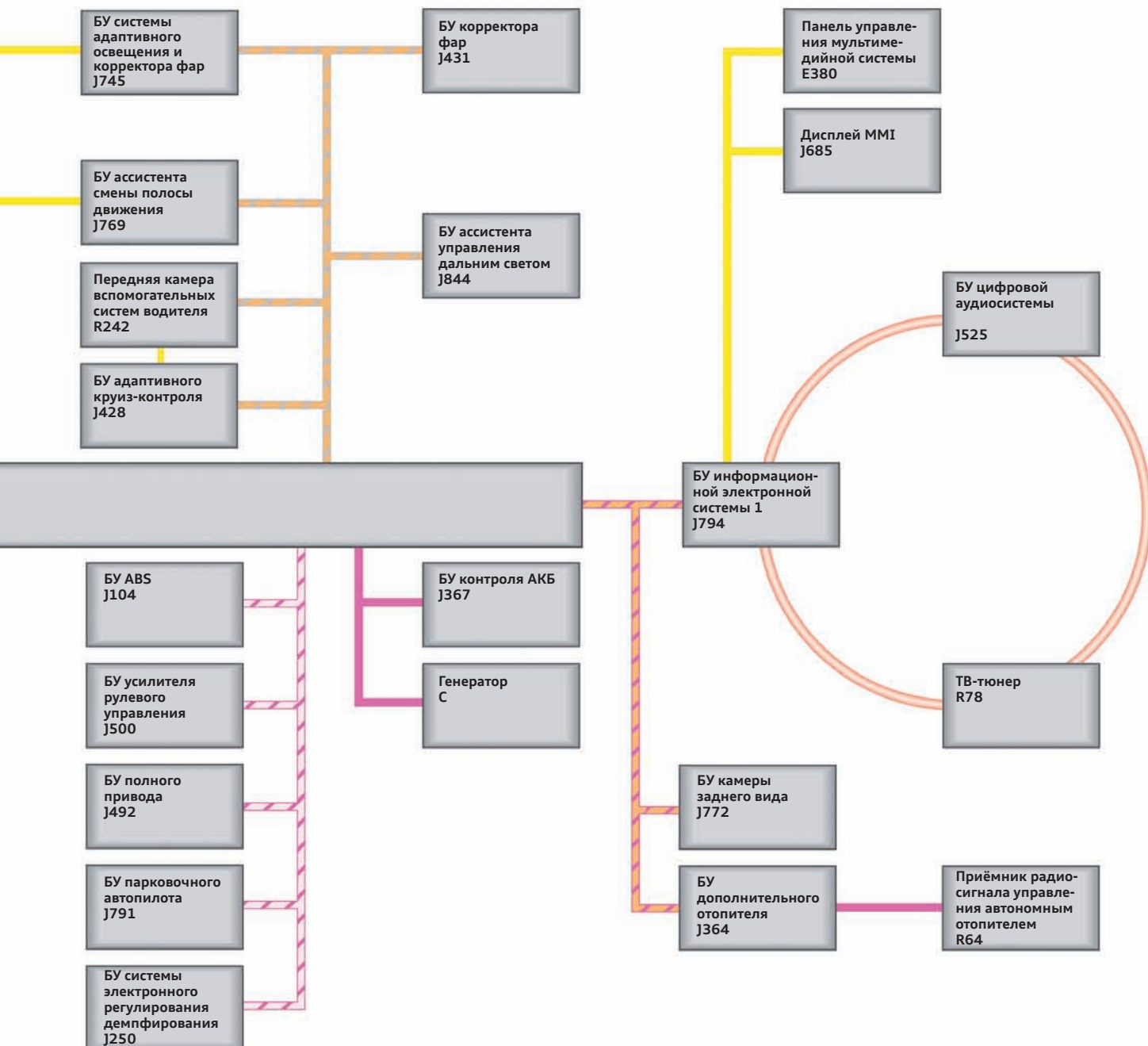
Примечание



Дополнительная информация

Топология шин данных в Audi A3 '13





Условные обозначения:

- | | | |
|--------------|-------------------|----------------------------|
| CAN-привод | CAN-Infotainment | Шина LIN |
| CAN-комфорт | CAN-диагностика | Системы дополнительных шин |
| CAN-Extended | CAN-ходовая часть | Шина MOST |

611_002

¹⁾ Варианты, относящиеся к области отопления / климатической установки, см. в программе самообучения SSP 609 «Audi A3 '13».

Электроника автомобиля

Блок управления комбинации приборов J285

Комбинация приборов с монохромным многофункциональным дисплеем

Монохромный многофункциональный дисплей имеет разрешение 320 x 240 пикселей. Его можно заказать с системой информирования водителя или без неё.

При заказе системы информирования водителя в комплект автоматически включается и программа экономичной езды, помогающая водить автомобиль с минимальным расходом топлива.



611_003

Известная уже схема вкладок для выбора текущей индикации информационной системы водителя используется и в Audi A3 '13.

Комбинация приборов с цветным многофункциональным дисплеем

Цветной многофункциональный дисплей также имеет разрешение 320 x 240 пикселей. С ним всегда устанавливается система информирования водителя с программой экономной езды.

Заказать дополнительное оборудование адаптивный круиз-контроль (ACC) можно только вместе с этим вариантом комбинации приборов.



611_004

Электрическое подключение

К блоку управления в комбинации приборов J285 идёт защищённый предохранителем провод клеммы 30 и провод клеммы 31.

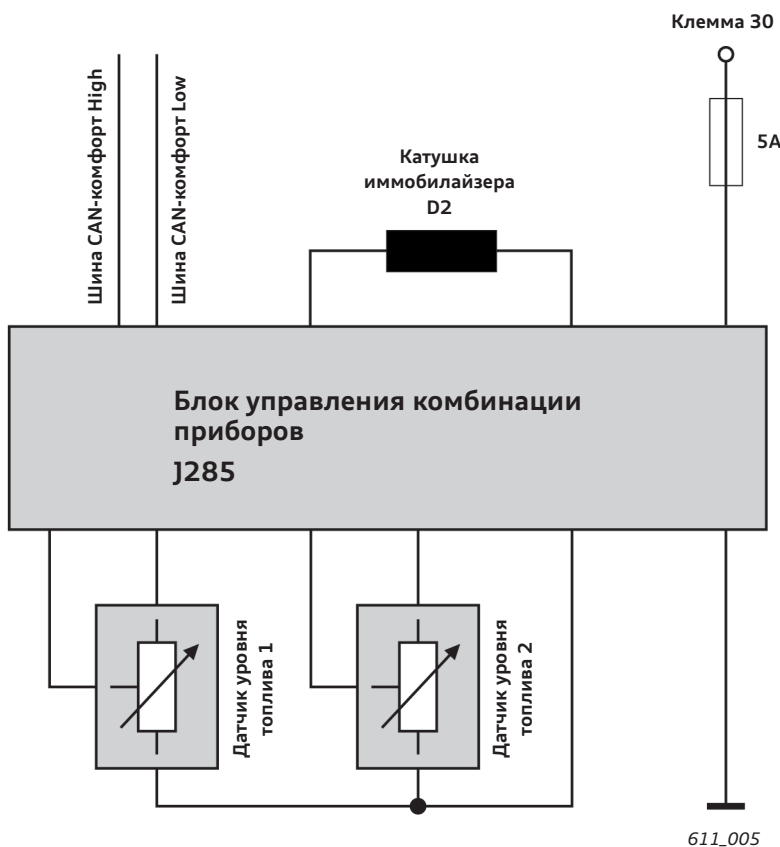
Обмен данными с другими блоками управления в автомобиле происходит по двум витым проводам шины CAN: провод шины CAN-комфорт High и провод шины CAN-комфорт Low.

Кроме того, блок управления считывает и три электрических компонента: два датчика уровня топлива и катушку иммобилайзера D2.

Датчики уровня топлива подключены по уже известной трёхпроводной схеме. Датчик уровня топлива 2 устанавливается только на а/м с полным приводом quattro.

Катушка иммобилайзера D2 устанавливается в а/м с дополнительным оборудованием «комфортный ключ» и без него. В а/м без комфортного ключа катушка установлена в замке зажигания и используется для обмена данными со вставленным в замок ключом.

В а/м с комфортным ключом катушка иммобилайзера устанавливается примерно в том же месте автомобиля, но не в замке зажигания, который в этом варианте комплектации отсутствует. Катушка используется только в аварийных случаях, при сбое в работе бесключевой системы пуска двигателя. В этом случае для включения зажигания или пуска двигателя ключ автомобиля нужно приложить к отмеченному месту. За этой маркировкой находится считывающая катушка иммобилайзера D2.



Помимо своего главного назначения — отображения в комбинации приборов основных значений и данных по работе систем автомобиля — БУ комбинации приборов J285 выполняет также функции ведущего устройства иммобилайзера.

Функция ведущего устройства (Master) иммобилайзера

В Audi A3 '13 блок управления комбинации приборов J285 является и ведущим устройством (Master) системы иммобилайзера. На новой модели устанавливается иммобилайзер пятого поколения.

Помимо ведущего блока управления в состав системы иммобилайзера входят следующие блоки управления:

- ▶ блок управления двигателя (базовая комплектация);
- ▶ блок управления коробки передач (устанавливается только на а/м с АКП);
- ▶ блок управления электронной блокировки рулевой колонки J764 (устанавливается только вместе с дополнительным оборудованием «комфортный ключ»).

Блоки управления дверей

Блок управления двери водителя J386

Место установки



Функции и конструктивные особенности блока управления

- ▶ Подключён к шине CAN-комфорт
- ▶ Задающее устройство (Master) шины LIN, связывающей его с БУ задней двери
- ▶ Считывание центральной клавиши стеклоподъёмников
- ▶ Считывание концевых выключателей двери, клавиши центрального замка и клавиши блокировки от случайного открывания дверей изнутри («детской» блокировки)
- ▶ Считывание переключателя регулировки зеркал заднего вида и клавиши отключения охранной сигнализации
- ▶ Считывание микровыключателя в приводе замка двери водителя
- ▶ Включение повторителя указателя поворота в наружном зеркале и ламп/светодиодов пакета освещения салона (доп. оборудование)
- ▶ Включение электродвигателя стеклоочистителя и электродвигателей регулировки зеркала
- ▶ Включение электродвигателя запирающего и блокировочного (SAFE) в приводе замка двери водителя
- ▶ Включение нагревательного элемента наружного зеркала
- ▶ Резервное ведущее устройство (Master) центрального замка

Электропитание

Клемма 30

V19 питание клеммы 30; с предохранителем 30 А

Клемма 31

V20 провод массы

Другие напряжения питания

C3 провод цепи питания для нагревательного элемента и повторителя указателя поворотов в наружном зеркале
 C4 провод массы потенциометра регулировки положения зеркал
 C14 электропитание потенциометра регулировки положения зеркал
 D5 провод массы в клавише двери водителя

Провода шин данных

Шина CAN

V14 провод шины CAN-комфорт Low
 V15 провод шины CAN-комфорт High

Шина LIN

V10 шина LIN к блоку управления задней двери со стороны водителя

Входы

Выключатели

V5 концевой выключатель двери водителя F2
 D24 выключатель регулятора положения наружных зеркал E43
 D25 переключатель наружных зеркал E48

Клавиши

D20 клавиша охранной сигнализации E217
 D23 клавиша дистанционного отпирания двери багажного отсека E233
 D27 клавиша блокировки открывания дверей изнутри E318
 D28 клавиша запираения дверей из салона со стороны водителя E150
 D29 клавиша заднего стеклоподъёмника со стороны переднего пассажира, в двери водителя E714
 D30 клавиша заднего стеклоподъёмника со стороны водителя, в двери водителя E712
 D31 клавиша стеклоподъёмника двери переднего пассажира, в двери водителя E715
 D32 клавиша переднего стеклоподъёмника со стороны водителя E710

Сигналы

V1 концевой выключатель в личинке замка двери водителя F241
 V6 микровыключатель двери водителя заперто / заблокировано (SAFE)
 V7 провод массы микровыключателя в приводе замка двери водителя
 V8 входной сигнал функции затемнения наружного зеркала
 V17 входной сигнал функции затемнения наружного зеркала
 C13 сигнал напряжения потенциометра горизонтальной регулировки наружного зеркала со стороны водителя
 C16 сигнал напряжения потенциометра вертикальной регулировки наружного зеркала со стороны водителя

Выходы

Источники света

B3	плафон подсветки накладки динамика в двери водителя L223
C1	лампа рассеянного освещения в наружном зеркале
C11	указатель поворота в наружном зеркале L131
D1	контрольная лампа блокировки центрального замка (SAFE) K133
D3	плафон подсветки внутренней ручки задней двери со стороны водителя L220
D4	подсветка клавиши в двери водителя — клемма 58xs
D16	предупреждающий фонарь в двери водителя W30 и плафон подсветки порога передней левой двери W31

Светодиодные индикаторы в клавишах

D10	лампа в клавише охранной сигнализации
D11	лампа в клавише блокировки от случайного открывания дверей изнутри, сзади справа
D12	лампа в клавише блокировки от случайного открывания дверей изнутри, сзади слева
D13	лампа в клавише запираения дверей из салона со стороны водителя

Электродвигатели

A3	электродвигатель стеклоподъёмника двери со стороны водителя V147
A6	электродвигатель стеклоподъёмника двери со стороны водителя V147
B11	масса электродвигателя блокировки SAFE и центрального замка в приводе замка двери водителя
B12	электродвигатель блокировки SAFE центрального замка в двери водителя V161
B13	электродвигатель ЦЗ в двери со стороны водителя V56
C5	общий вывод обоих электродвигателей регулировки зеркал V17 и V149
C7	электродвигатель регулировки горизонтального положения зеркала со стороны водителя V17
C8	электродвигатель регулировки вертикального положения зеркала со стороны водителя V149
C9	электродвигатель складывания зеркала со стороны водителя V121
C10	электродвигатель складывания зеркала со стороны водителя V121

Другие исполнительные механизмы

C2	выходной сигнал функции затемнения наружного зеркала
C6	выходной сигнал функции затемнения наружного зеркала
C15	нагревательный элемент наружного зеркала со стороны водителя Z4

Блоки управления с электродвигателем стеклоподъёмника сзади со стороны водителя J1016 и сзади со стороны переднего пассажира J1017

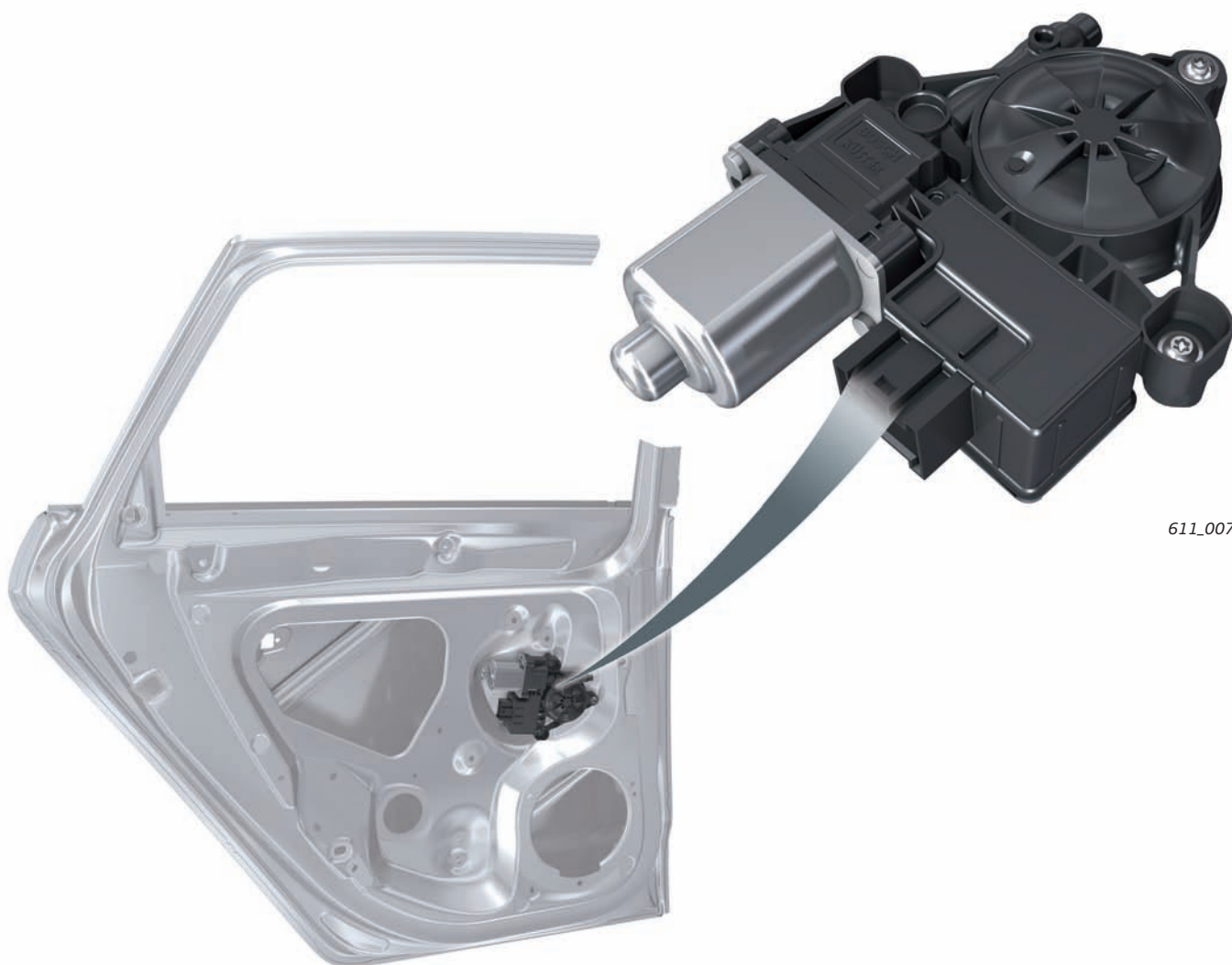
В базовом варианте Audi A3 с пятидверным кузовом в обоих задних дверях устанавливаются следующие блоки управления:

- ▶ блок управления с электродвигателем заднего стеклоподъёмника со стороны водителя J1016
- и
- ▶ блок управления с электродвигателем заднего стеклоподъёмника со стороны переднего пассажира J1017.

Они заменяют в базовом варианте блоки управления задних дверей. Блоки управления задних дверей требуются только при заказе (дополнительное оборудование) блокировки от случайного открывания дверей изнутри или пакета освещения салона.

На рынках, для которых дополнительно устанавливаются клавиши ЦЗ в обоих задних дверях, также требуются блоки управления задних дверей для считывания этих клавиш.

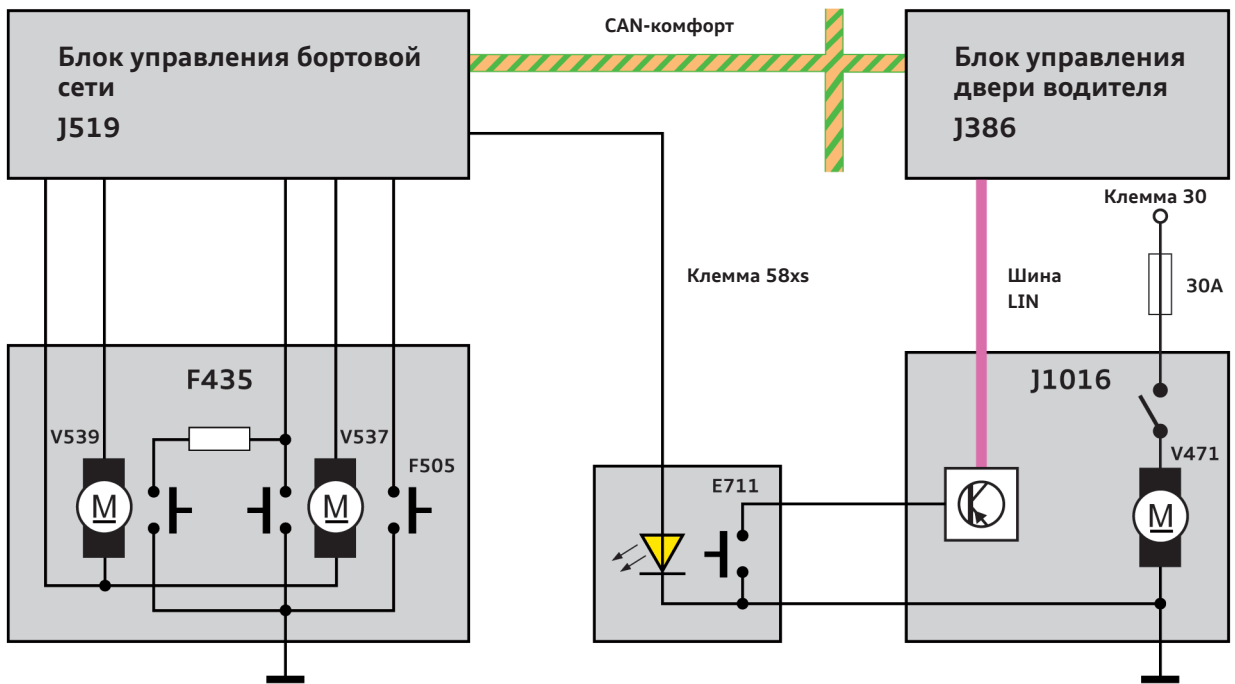
Место установки



611_007

Функции блоков управления J1016 и J1017

- ▶ Считывание клавиши управления стеклоподъёмника задней двери, установленной в этой же двери
- ▶ Управление работой электродвигателя стеклоподъёмника
- ▶ Функции самодиагностики блока управления и подключённых к нему компонентов
- ▶ Осуществление связи с соответствующим БУ передней двери по шине LIN



611_009

Условные обозначения:

- E711 клавиша заднего стеклоподъёмника со стороны водителя
- F435 привод центрального замка задней двери со стороны водителя
- F505 концевой выключатель задней двери со стороны водителя
- J1016 электродвигатель с блоком управления заднего стеклоподъёмника со стороны водителя
- V471 электродвигатель заднего стеклоподъёмника со стороны водителя
- V537 электродвигатель блокировки центрального замка (SAFE) в задней двери со стороны водителя
- V539 электродвигатель центрального замка в задней двери со стороны водителя

Привод замка для ЦЗ в задних дверях

В автомобилях с блоками управления с электродвигателями задних стеклоподъемников J1016 и J1017 состояния привода центрального замка задних дверей со стороны водителя и переднего пассажира F435 и F436 считываются блоком управления бортовой сети J519. Приводы замков включают в себя оба электродвигателя, ЦЗ V539 и блокировки SAFE V537, а также следующие микровыключатели:

- ▶ микровыключатель состояния двери водителя «заперта / отперта»;
- ▶ микровыключатель состояния блокировки SAFE двери водителя «включена / не включена»;
- ▶ концевой выключатель двери F505.

Если при соответствующей комплектации в а/м и в задних дверях имеются блоки управления задних дверей, то приводы замка подключаются к соответствующим блокам управления дверей J926 и J927.

Блоки управления задней двери со стороны водителя J926 и со стороны переднего пассажира J927

С выходом Audi A3 '13 обновляются многочисленные выражения (наименования), используемые в службе сервиса. Это относится к выражениям, содержащим указания на место установки, например, «сзади слева» или «сзади справа». Они заменяются новыми выражениями, в данном случае «сзади со стороны водителя» и «сзади со стороны переднего пассажира».

Это относится, помимо прочего, к блокам управления задних дверей. Им присваиваются новые наименования для службы сервиса «блок управления задней двери со стороны водителя J926» и «блок управления задней двери со стороны переднего пассажира J927» вместо прежних наименований «блок управления задней левой двери J388» и «блок управления задней правой двери J389».

Блоки управления задней двери со стороны водителя и со стороны переднего пассажира устанавливаются на автомобилях Audi A3 с 5-дверными кузовами при заказе как минимум одного из следующих элементов дополнительного оборудования:

- ▶ электрическая блокировка от случайного открывания дверей изнутри («детская» блокировка);
- ▶ пакет освещения салона.

Кроме того, они устанавливаются в автомобилях для рынков Китая, США и Канады, на которых клавиша центрального замка устанавливается и в задних дверях.

Функции блоков управления J926 и J927

- ▶ Осуществление связи с соответствующим БУ передней двери по шине LIN
- ▶ Самодиагностика и передача диагностической информации в блок управления передней двери
- ▶ Считывание концевой выключателя двери, клавиши стеклоподъемника и клавиши центрального замка
- ▶ Управление источниками света пакета освещения салона (доп. оборудование)
- ▶ Управление электродвигателями стеклоподъемника, запирающего замка, блокировки SAFE и электродвигателем блокировки от случайного открывания дверей изнутри («детская» блокировка)

Электропитание

Клемма 30

V19 питание клеммы 30; с предохранителем 30 А

Клемма 31

V20 провод массы

C13 провод массы в клавише задней двери со стороны водителя

Провода шин данных

Шина LIN

V10 шина LIN к БУ задней двери со стороны водителя J386

Входы

Выключатели и клавиши

V5 концевой выключатель задней двери со стороны водителя F505

C9 клавиша заднего стеклоподъёмника со стороны водителя E711

C10 клавиша запираения дверей из салона сзади со стороны водителя E717

Сигналы

V4 микровыключатель блокировки от случайного открывания задних дверей изнутри замкнут / разомкнут

V6 микровыключатель задней двери со стороны водителя заперта / блокировка SAFE

V7 провод массы микровыключателя в приводе замка задней двери со стороны водителя

Выходы

Источники света

C1 плафон подсветки внутренней ручки задней двери со стороны водителя L225

C2 подсветка клавиши в задней двери со стороны водителя — клемма 58xs

C11 лампа в клавише запираения дверей из салона сзади со стороны водителя

C12 предупреждающий фонарь в задней двери со стороны водителя W90 и плафон подсветки порога задней двери со стороны водителя W83

Электродвигатели

A3 электродвигатель заднего стеклоподъёмника со стороны водителя V471

A6 электродвигатель заднего стеклоподъёмника со стороны водителя V471

V9 электродвигатель блокировки задней двери со стороны водителя от случайного открывания изнутри V535

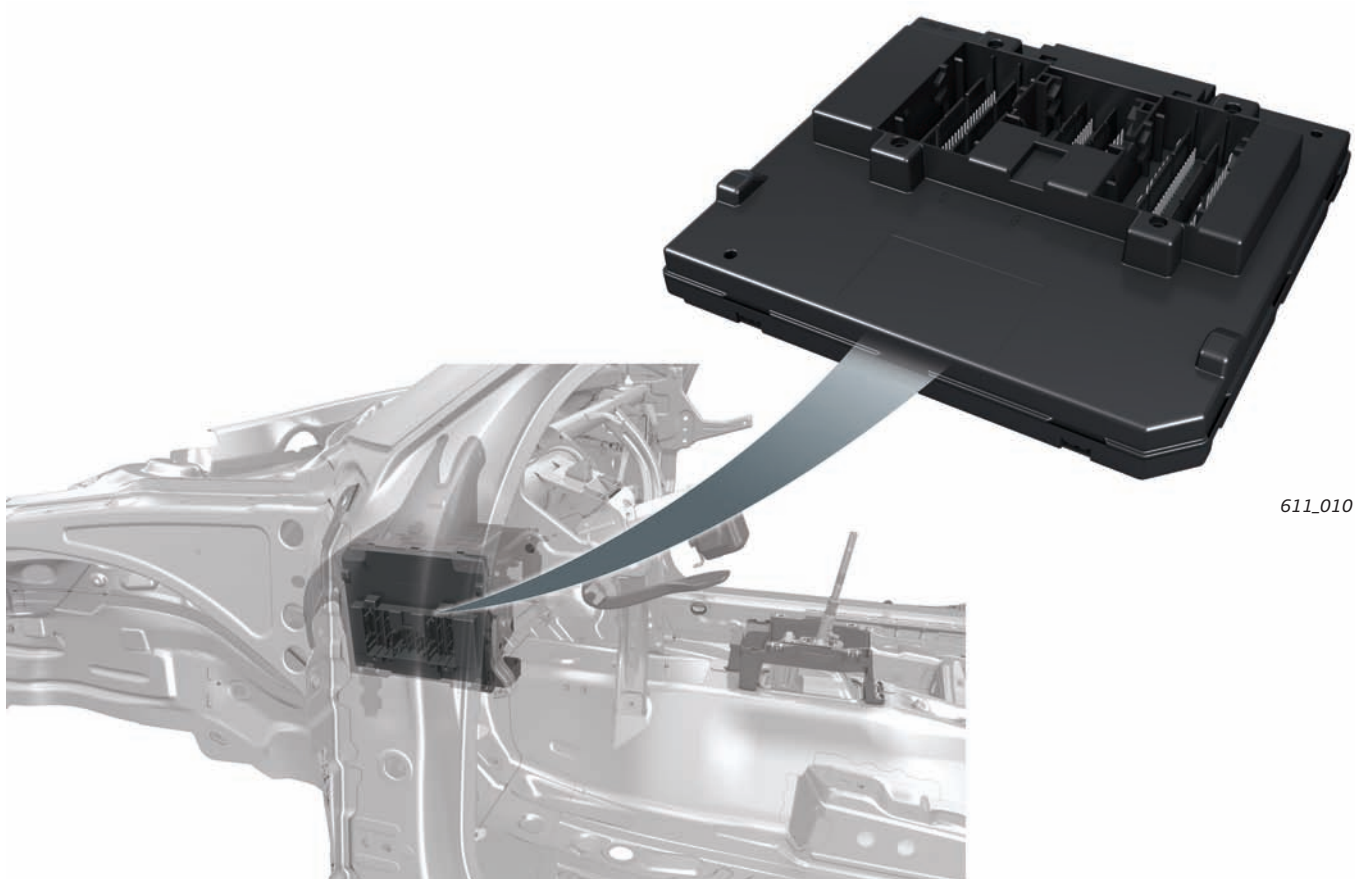
V11 масса электродвигателя блокировки SAFE и центрального замка в приводе замка задней двери со стороны водителя

V12 электродвигатель блокировки центрального замка SAFE в задней двери со стороны водителя V537

V13 электродвигатель центрального замка задней двери со стороны водителя V539

Блок управления бортовой сети J519

Место установки



611_010

Функции и конструктивные особенности блока управления бортовой сети J519

- ▶ Связь с другими блоками управления по шине CAN-комфорт
- ▶ Задающее устройство (Master) LIN для нескольких шин LIN
- ▶ Задающее устройство (Master) системы центрального замка
- ▶ Управление приводами замков задних дверей (только в а/м с блоками управления с электродвигателями стеклоподъемников J1016 и J1017)
- ▶ Задающее устройство (Master) наружного освещения; управление фарами и задними фонарями
- ▶ Задающее устройство (Master) освещения салона; генерация клемм 58xs, 58xt и 58xd (подсветка)
- ▶ Управление реле клеммы 15, реле обогрева заднего стекла и реле звукового сигнала
- ▶ Управление обогревом сидений водителя и переднего пассажира, а также нагревательными элементами омывателей
- ▶ Управление насосами омывателя и очистки фар
- ▶ Считывание состояния различных выключателей и клавиш
- ▶ Считывание датчика наружной температуры и датчиков температуры обогрева сидений

Блок управления бортовой сети J519

Электропитание

Клемма 30

A1	питание клеммы 30; с предохранителем 30 А
A66	питание клеммы 30; с предохранителем 40 А
A73	питание клеммы 30; с предохранителем 40 А
C1	питание клеммы 30; с предохранителем 40 А
C12	переключаемая клемма 30
C73	питание клеммы 30; с предохранителем 30 А

Провода массы

A12	масса кузова — клемма 31
A63	масса кузова — клемма 31
C63	масса кузова — клемма 31

Провода шин данных

Шина CAN

A16	провод шины CAN-комфорт High
A17	провод шины CAN-комфорт Low

Шина LIN

A15	провод шины LIN к датчику охранной сигнализации G578 и БУ сдвижного люка J245 (шина LIN 3)
V30/C28	провод шины LIN к БУ электродвигателя стеклоочистителя J400, переключателю освещения E1 и датчику дождя и освещённости G397 (шина LIN 1)
V31	провод шины LIN сирене охранной сигнализации H12 (шина LIN 2)

Входы

Выключатели

A29	резервный провод к переключателю освещения E1
A33	микровыключатель задней двери со стороны переднего пассажира заперта / блокировка SAFE
A35	микровыключатель задней двери со стороны водителя заперта / блокировка SAFE
A48	концевой выключатель задней двери со стороны переднего пассажира F506
A50	концевой выключатель задней двери со стороны водителя F505
A52	микровыключатель главного положения защёлки замка (замок двери багажного отсека)
A53	микровыключатель первого положения защёлки замка (замок двери багажного отсека)
V11	выключатель фонарей заднего хода F4 (только у а/м с МКП)
V13	датчик предупреждения о недостаточном уровне тормозной жидкости F34
V14	концевой выключатель капота F266 и концевой выключатель 2 капота F329
V16	датчик сигнализатора низкого уровня ОЖ G32
V19	провод массы для различных датчиков уровня
V28	датчик уровня жидкости в бачке омывателя G33
C58	выключатель стоп-сигнала F

Клавиши

A32	клавиша отпирания замка крышки багажного отсека F248 (Softtouch)
C34	клавиша выбора профиля режима езды E592 (Drive Select)
C42	клавиша аварийной световой сигнализации E229
C60	клавиша режима старт-стоп E693

Датчики

B12	датчик износа тормозных колодок переднего правого колеса G35
B27	датчик наружной температуры G17
C40	датчик температуры переднего правого сиденья G345
C43	датчик температуры переднего левого сиденья G344
C56	провод массы к обоим датчикам температуры переднего сиденья

Сигналы

A44	затребование 1 клеммы 15; при наличии доп. оборудования «комфортный ключ» поступает от БУ электронной блокировки рулевой колонки J764, в остальных случаях от БУ электроники рулевой колонки J527
A47	затребование 2 клеммы 15; при наличии доп. оборудования «комфортный ключ» поступает от БУ электронной блокировки рулевой колонки J764, в остальных случаях от БУ электроники рулевой колонки J527
A51	датчик разрушения заднего стекла G304 для охранной сигнализации
A54	сигнал контакта S; без доп. оборудования «комфортный ключ» от БУ электроники рулевой колонки J527; с доп. оборудованием «комфортный ключ» от БУ электронной блокировки рулевой колонки J764
C14	«пробуждающий» сигнал от БУ системы санкционирования доступа и пуска двигателя J518

Выходы

Реле

A13	управление реле электропитания клеммы 15 — J329
B24	управление реле звукового сигнала J413
C24	управление реле обогрева заднего стекла J9

Осветительные приборы салона

C21	подсветка в клавише выбора профиля режима езды (Drive Select)
C48	контрольная лампа аварийной световой сигнализации K6
C51	контрольная лампа в клавише режима Старт-стоп
C62	электропитание подсветки кл. 58xs
C72	управление плафоном освещения пространства для ног переднего левого L151, переднего правого L152, заднего левого L106 и заднего правого L107

Задние фонари

A57	лампа верхнего стоп-сигнала M25
A59	фонарь подсветки номерного знака, левый / правый X4 / X5
A60	лампа заднего левого указателя поворота M6 (в боковине кузова)
A64	лампа правого фонаря заднего хода M17 (в двери багажного отсека)
A65	лампа заднего правого габаритного огня M2 (в двери багажного отсека)
A71	лампа левых стоп-сигнала и габаритного огня M21 (в боковине кузова в базовых задних фонарях)
A72	лампа заднего габаритного огня и заднего противотуманного фонаря M41 (в двери багажного отсека при стандартных задних фонарях) или лампа заднего левого противотуманного фонаря L46 (в двери багажного отсека при светодиодных задних фонарях)
C3	лампа 2 заднего правого указателя поворота M81 (в двери багажного отсека при светодиодных задних фонарях)
C6	лампа заднего габаритного огня и заднего противотуманного фонаря правая M42 (в двери багажного отсека при базовых задних фонарях) или лампа заднего левого противотуманного фонаря L47 (в двери багажного отсека при светодиодных задних фонарях)
C8	лампа правых стоп-сигнала и габаритного огня M22 (в боковине кузова при базовых задних фонарях)
C9	лампа 2 заднего левого указателя поворота M80 (в двери багажного отсека при светодиодных задних фонарях)
C10	лампа левого заднего габаритного огня M4 (в двери багажного отсека)
C11	лампа левого фонаря заднего хода M16 (в двери багажного отсека)
C31	лампа заднего правого указателя поворота M8 (в боковине кузова)

Фары

B1	лампа правой фары ближнего света M31 (галоген)
B2	лампа правой фары дальнего света M32 (галоген)
B4	лампа дневного режима освещения слева L186 (галоген) или БУ дневного режима освещения слева и переднего левого габаритного огня J860 (биксенон)
B5	лампа правой противотуманной фары L23
B10	лампа переднего левого габаритного огня M1 (галоген) или БУ дневного режима освещения слева и переднего левого габаритного огня J860 (биксенон)
B20	лампа переднего правого указателя поворота M7
B21	лампа переднего правого габаритного огня M3 (галоген) или БУ дневного режима освещения справа и переднего правого габаритного огня J861 (биксенон)
B22	заслонка ближнего света правой фары V295 (биксенон без AFS)
B23	заслонка ближнего света левой фары V294 (биксенон без AFS)
B32	лампа дневного режима освещения справа L188 (галоген) или БУ дневного режима освещения справа и переднего правого габаритного огня J861 (биксенон)
B36	лампа переднего левого указателя поворота M5
B39	лампа левой фары дальнего света M30 (галоген)
B45	лампа левой противотуманной фары L22
C5	лампа левой фары ближнего света M29 (галоген)

Электродвигатели

A3	электродвигатель запирания лючка горловины топливного бака V155
A4	электродвигатель запирания лючка горловины топливного бака V155
A6	масса электродвигателя блокировки SAFE и центрального замка в приводе замка задней двери со стороны переднего пассажира
A7	электродвигатель центрального замка задней двери со стороны переднего пассажира V540
A9	электродвигатель ЦЗ в крышке багажного отсека V53
A36	электродвигатель блокировки центрального замка SAFE в задней двери со стороны водителя V537
A37	электродвигатель блокировки центрального замка SAFE в задней двери со стороны переднего пассажира V538
A68	масса электродвигателя блокировки SAFE и центрального замка в приводе замка задней двери со стороны водителя
A69	электродвигатель центрального замка задней двери со стороны водителя V539

Другие исполнительные механизмы

A2	нагревательный элемент подушки сиденья водителя Z6 и нагревательный элемент спинки сиденья водителя Z7
A5	нагревательный элемент подушки сиденья переднего пассажира Z8 и нагревательный элемент спинки сиденья переднего пассажира Z9
B7 / A61	управляющий провод насоса омывателя V5 и электродвигателя заднего стеклоочистителя V12
B8 / A62	управляющий провод насоса омывателя V5 и электродвигателя заднего стеклоочистителя V12
B9	нагревательный резистор левого жиклёра омывателя Z20 и нагревательный резистор правого жиклёра омывателя Z21
B46	насос омывателя фар V11

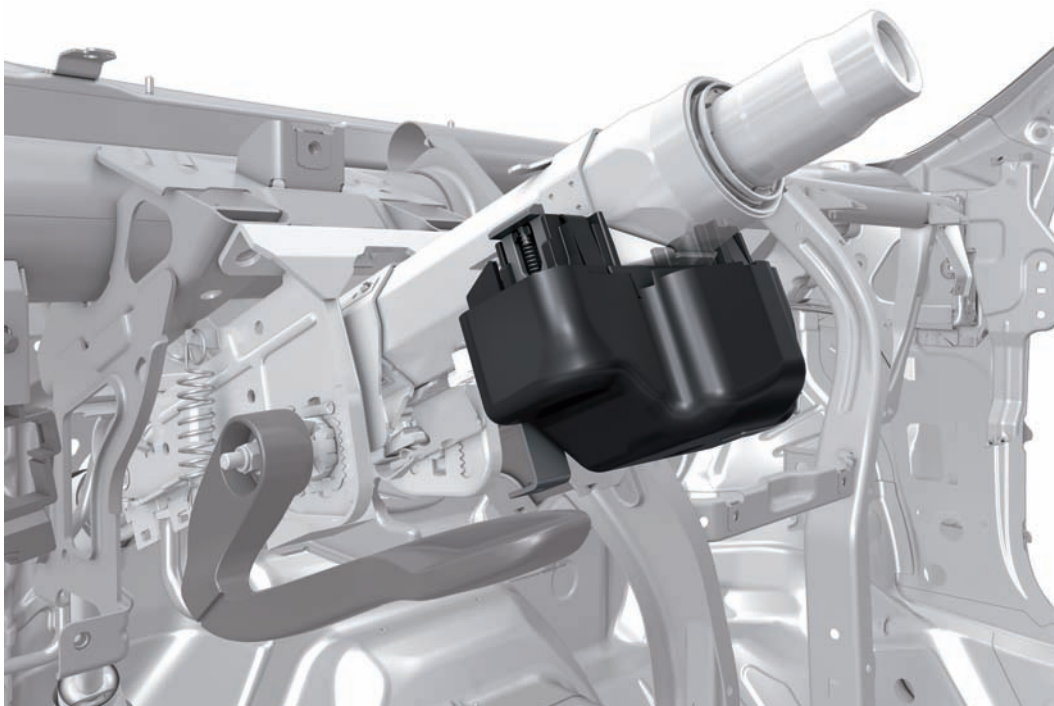
Провода передачи сигнала

A14	сигнал «клемма 15» для различных блоков управления
C67	сигнал концевого выключателя двери для управления плафоном освещения салона в потолочном модуле

Блок управления электронной блокировки рулевой колонки J764

Блок управления электронной блокировки рулевой колонки J764 устанавливается в Audi A3 '13 только при наличии дополнительного оборудования «комфортный ключ».

Место установки



611_012

Функции и конструктивные особенности блока управления

- ▶ Связь с другими блоками управления по шине CAN-комфорт
- ▶ Блокировка и разблокировка рулевой колонки
- ▶ Задающее устройство (Master) управления релейными цепями
- ▶ Считывание клавиши системы санкционирования доступа и пуска двигателя E408
- ▶ Компонент системы иммобилайзера

Разблокировка рулевой колонки

После нажатия клавиши системы санкционирования доступа и пуска двигателя E408 система проверяет наличие в автомобиле ключа от данного автомобиля и при его распознавании разблокирует рулевую колонку. После завершения разблокировки колонки включаются контакт S и клемма 15 и при необходимости запрашивается клемма 50.



Блокировка рулевой колонки

Следующие два события могут вызвать блокировку рулевой колонки:

- ▶ открывание двери водителя

или

- ▶ запираение автомобиля с радиоключа, комфортного ключа или с помощью личинки замка двери.

Блокировка, однако, происходит только при выполнении всех следующих условий:

- ▶ рулевая колонка разблокирована;
- ▶ скорость автомобиля составляет 0 км/час;
- ▶ число оборотов двигателя составляет ноль оборотов в минуту;
- ▶ клемма 15 и контакт S были выключены;
- ▶ дополнительно на а/м с АКП: рычаг селектора находится в положении «Р».



Примечание

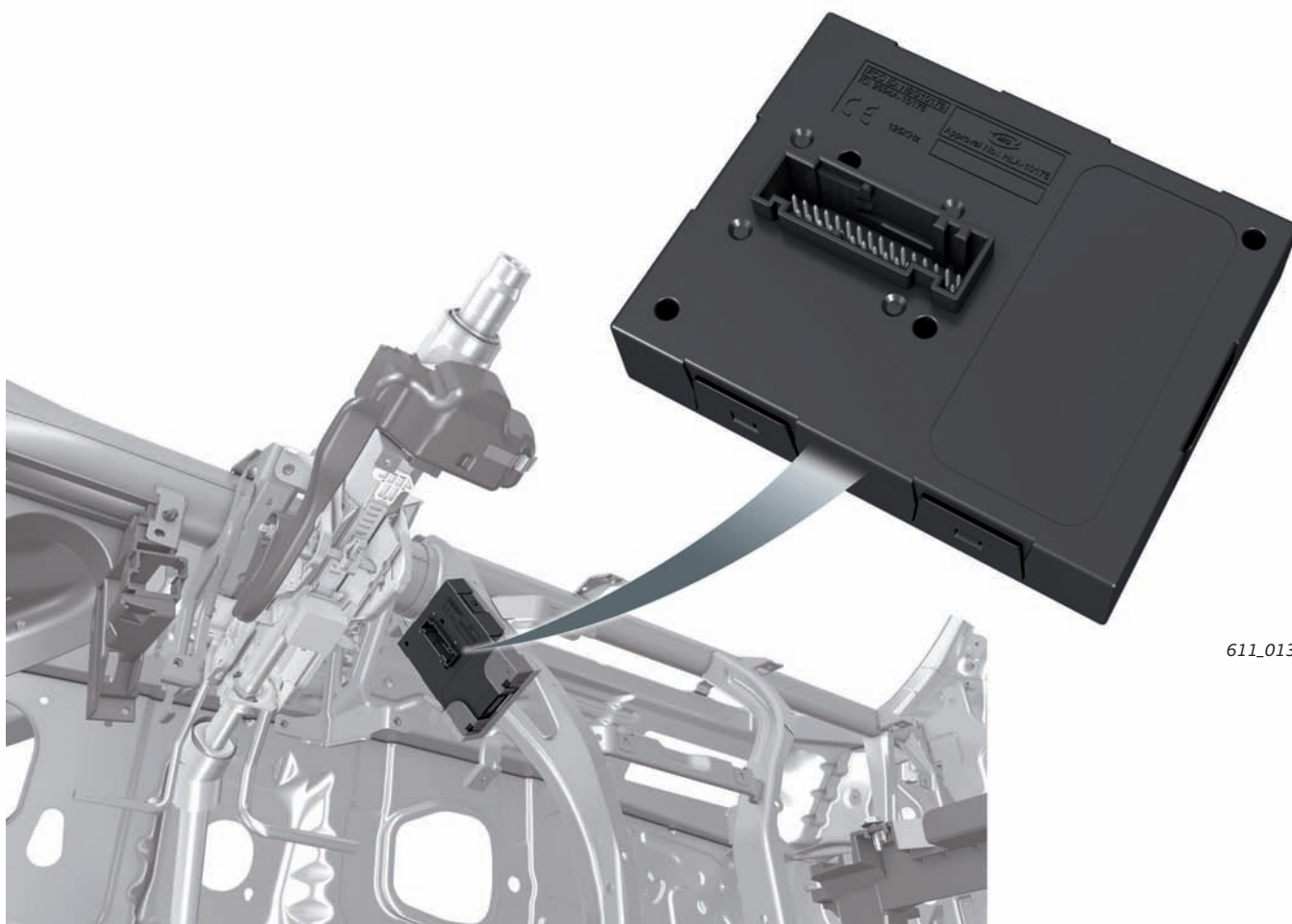
На автомобилях без дополнительного оборудования «комфортный ключ» разблокирование рулевой колонки по-прежнему происходит механически.

Управление релейными цепями в этом случае выполняется блоком управления электроники рулевой колонки J527.

Блок управления системы санкционирования доступа и пуска двигателя J518

Блок управления системы санкционирования доступа и пуска двигателя J518 устанавливается в Audi АЗ '13 только при заказе дополнительного оборудования «комфортный ключ».

Место установки



611_013

Функции и конструктивные особенности блока управления

- ▶ Связь с другими блоками управления по шине CAN-комфорт
- ▶ Поддача сигнала на пять антенн системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- ▶ Считывание обоих ёмкостных датчиков в ручках дверей водителя и переднего пассажира
- ▶ Управление подсветкой клавиши системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- ▶ Пробуждение после распознавания прикосновения к сенсорным датчикам в ручках дверей блока управления бортовой сети J519 по пробуждающему (Wake-up) проводу

Комфортный ключ (Advanced Key)

На Audi A3 '13 впервые для Audi A3 предлагается дополнительное оборудование «комфортный ключ», включающее в себя «бесключевую» систему санкционирования доступа и пуска двигателя.

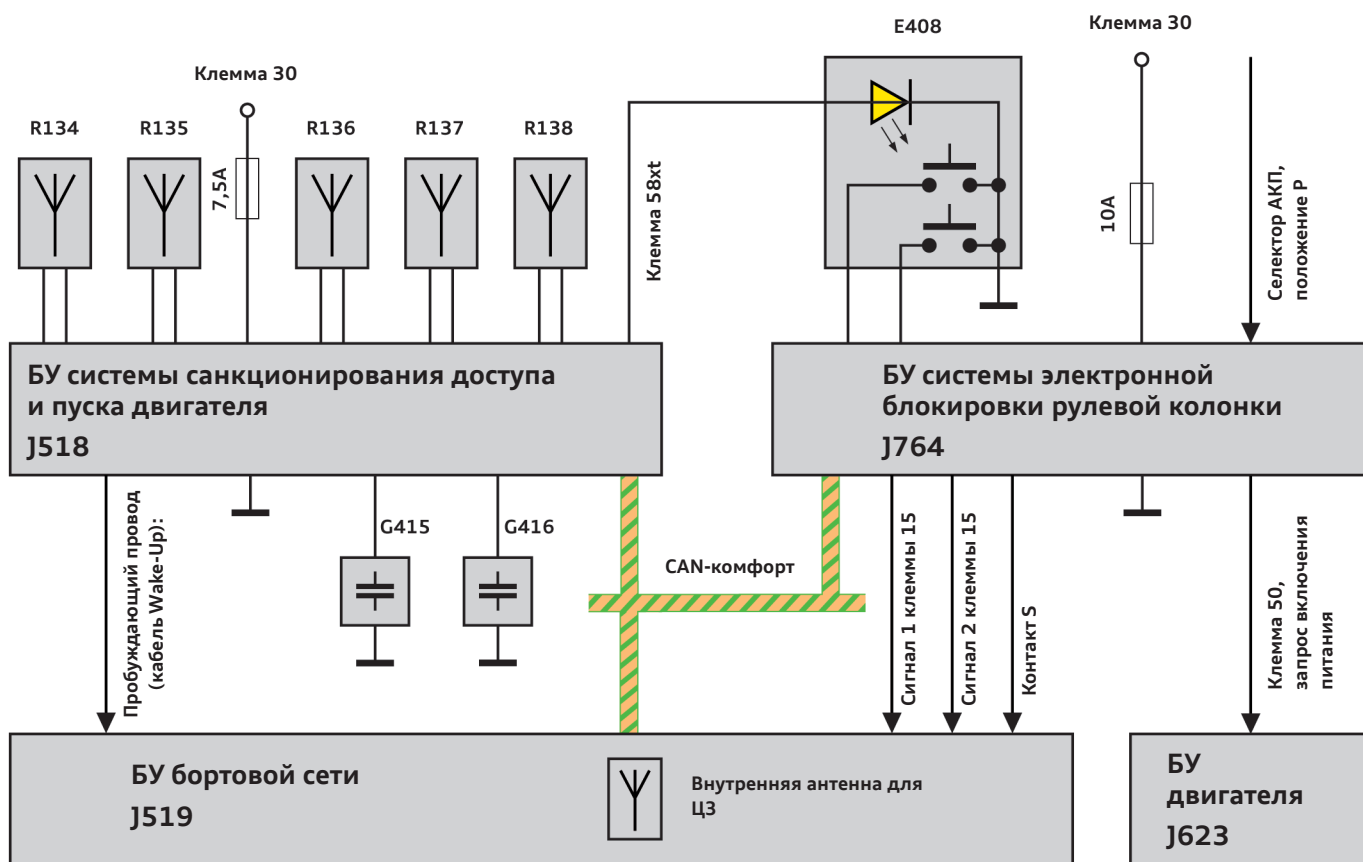
Комфортный ключ для Audi A3 '13 базируется на уже известной по Audi A1 системе. В отличие от Audi A1, на Audi A3 система комфортного ключа располагает ещё одной панелью управления в двери переднего пассажира и ещё одной антенной санкционирования доступа и пуска двигателя.

При заказе дополнительного оборудования «комфортный ключ» в а/м устанавливаются два следующих дополнительных блока управления:

- ▶ блок управления системы санкционирования доступа и пуска двигателя J518

и

- ▶ блок управления электронной блокировки рулевой колонки J764.



611_015

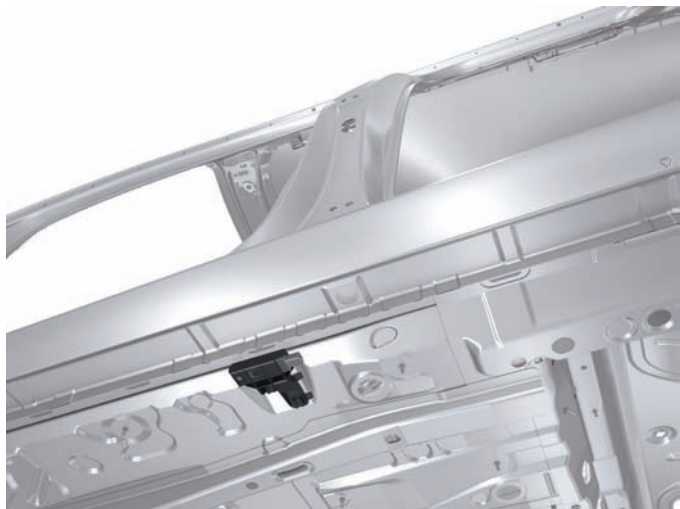
Условные обозначения:

- E408 клавиша системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- G415 датчик касания наружной ручки двери водителя
- G416 датчик касания наружной ручки двери переднего пассажира
- R134 антенна со стороны водителя системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- R135 антенна со стороны переднего пассажира системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- R136 антенна в заднем бампере системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- R137 антенна в багажном отсеке системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- R138 салонная антенна 1 системы санкционирования доступа и пуска двигателя

Антенны системы санкционирования доступа и пуска двигателя

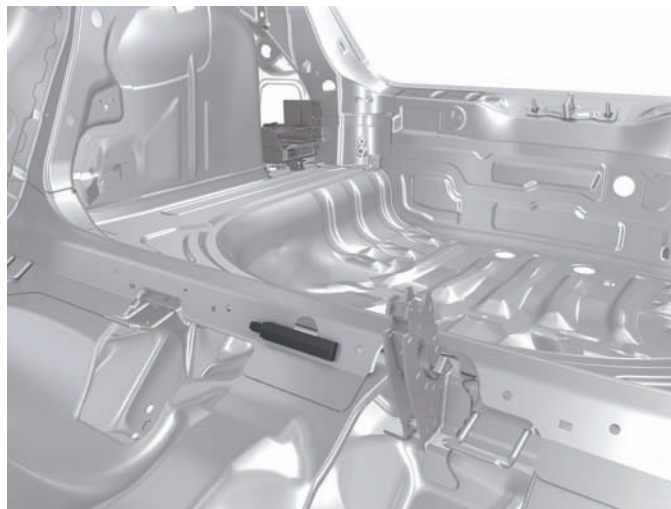
Блок управления системы санкционирования доступа и пуска двигателя J518 управляет пятью антеннами системы санкционирования доступа и пуска двигателя.

Они установлены в следующих местах:



611_016

Место установки антенны со стороны водителя системы санкционирования доступа и пуска двигателя R134 на днище в области стойки В



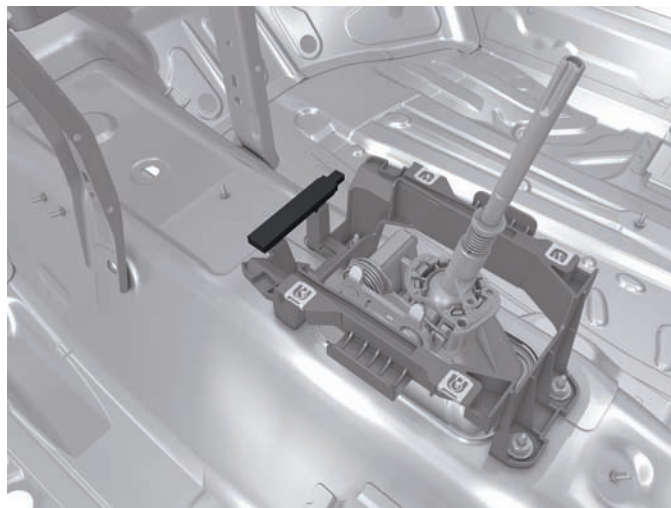
611_019

Место установки антенны в багажном отсеке системы санкционирования доступа и пуска двигателя R137 под задним многосестьем



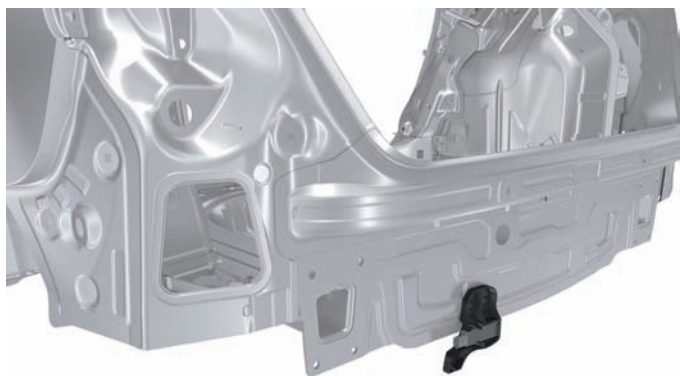
611_017

Место установки антенны со стороны переднего пассажира системы санкционирования доступа и пуска двигателя R135 на днище в области стойки В



611_020

Место установки антенны 1 в салоне автомобиля системы санкционирования доступа и пуска двигателя R138



611_018

Место установки антенны в заднем бампере системы санкционирования доступа и пуска двигателя R136

Отпирание или запираание автомобиля с помощью функции комфортного ключа

Блок управления системы санкционирования доступа и пуска двигателя J518 считывает два ёмкостных (сенсорных) датчика в ручках дверей G415 и G416. Через эти датчики система комфортного ключа получает информацию о желании отпереть или, соответственно, запереть автомобиль. Ёмкостные датчики устанавливаются только в ручках дверей водителя и переднего пассажира. На исполнениях Audi A3 с пятидверным кузовом в ручках задних дверей датчиков нет.

Чтобы отпереть автомобиль через систему комфортного ключа, нужно охватить рукой ручку двери водителя или переднего пассажира. Для запираания автомобиля нужно прикоснуться к отмеченному месту (прямоугольная рамка) на ручке двери.

После того, как система распознала намерение отпереть или запереть автомобиль, она запускает поиск ключа автомобиля. Для этого система подаёт сигнал на все пять своих антенн (санкционирования доступа и пуска двигателя) и получает от ключа автомобиля ответный сигнал через антенну центрального замка. По этому сигналу система может проверить, идёт ли речь о действительном для данного автомобиля ключе и находится ли ключ в непосредственной близости от панели управления.

Если все обязательные условия отпирания или запираания выполнены, блок управления бортовой сети запускает требуемый процесс. Для этого он передаёт по шине CAN-комфорт команды отпирания или запираания, которые затем принимаются блоками управления дверей. Получив эти команды, блоки управления дверей непосредственно отпирают или запирают двери.

Включение зажигания

Для включения зажигания в автомобиле с комфортным ключом нужно нажать клавишу системы санкционирования доступа и пуска двигателя E408.

Если все обязательные условия включения зажигания выполнены, то сначала запускается разблокировка рулевой колонки. После того, как рулевая колонка будет успешно разблокирована, подаётся сигнал на реле клеммы 15 J329 и зажигание включается.

Если к этому моменту уже выполнены необходимые условия пуска двигателя, соответствующий сигнал отправляется в блок управления двигателя по выделенному сигнальному проводу и по шине данных CAN. Получив его, БУ двигателя подаёт управляющий сигнал на оба реле стартера. На стартер подаётся электрический ток, система впрыска впрыскивает топливо и двигатель запускается.



Дополнительная информация

По теме «Комфортный ключ» вышли три передачи на канале Audi Training Online (ATO). В декабре 2011 года вышла первая передача по основам функции комфортного ключа и пользовании ею. В апреле 2012 года вышла вторая передача по системным процессам функции и третья передача по различным вариантам системы, устанавливаемым в различных моделях Audi.

Управление релейными цепями

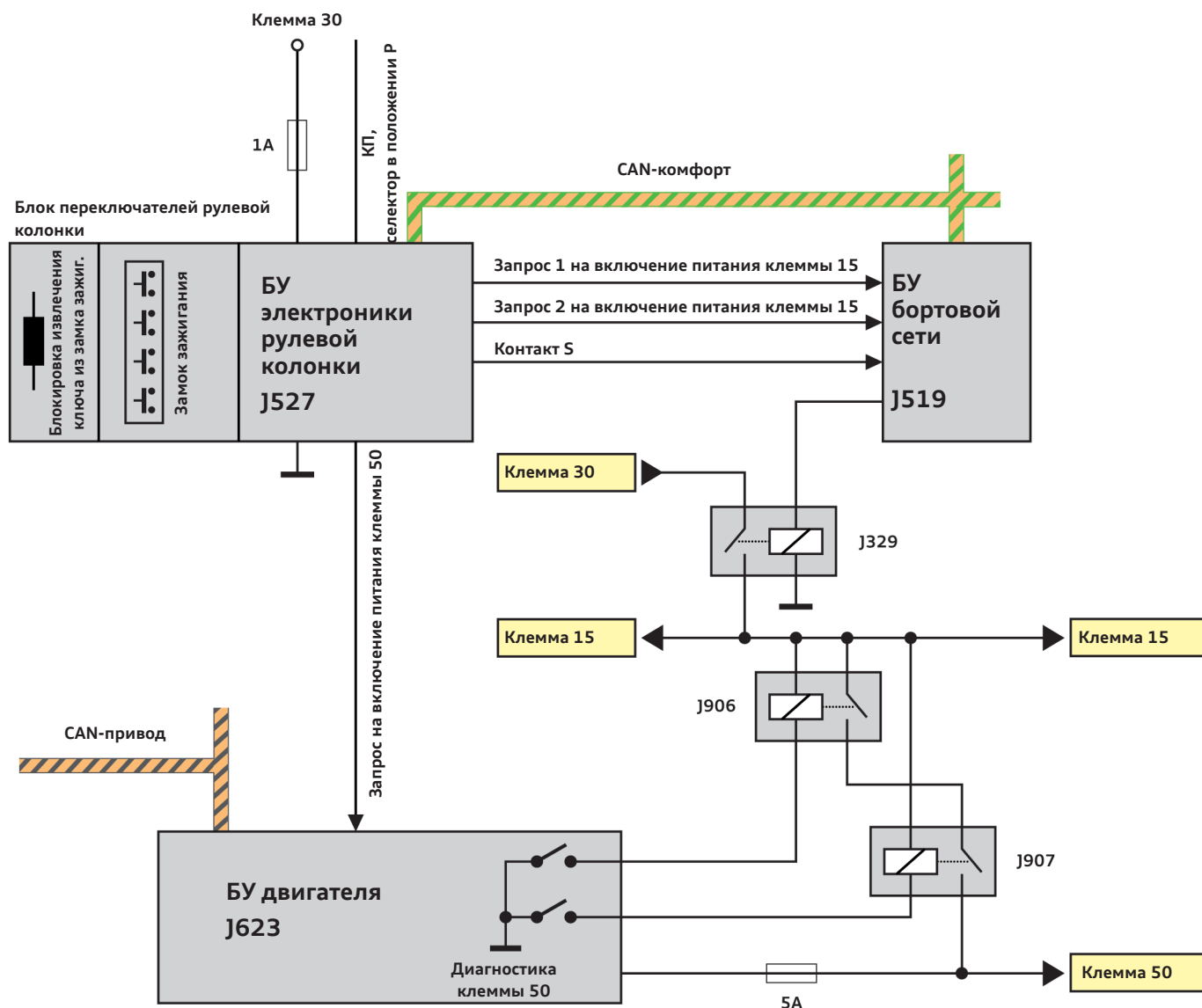
Схема управления релейными цепями («клеммами») на автомобиле Audi A3 '13 без комфортного ключа

Вид используемой схемы управления релейными цепями («клеммами») определяется тем, установлено ли в данном автомобиле Audi A3 '13 дополнительное оборудование «комфортный ключ» или нет.

В автомобилях без комфортного ключа релейными цепями управляет блок управления электроники рулевой колонки J527.

На автомобилях с комфортным ключом эту функцию выполняет блок управления электронной блокировкой рулевой колонки J764.

Далее описывается схема управления релейными цепями на автомобиле Audi A3 без комфортного ключа.



611_022

Условные обозначения:

- J329 реле электропитания клеммы 15
- J906 реле стартера 1
- J907 реле стартера 2



Блок переключателей рулевой колонки

Замок зажигания и блокировка извлечения ключа из замка зажигания вместе с блоком управления рулевой колонки J527 являются компонентами блока переключателей рулевой колонки.

Блок управления J527 постоянно считывает состояние выключателей в замке зажигания и, при необходимости, задействует блокировку извлечения ключа из замка зажигания.

Генерирование статусов отдельных клемм

Для генерирования статусов отдельных клемм блок управления электроники рулевой колонки J527 постоянно считывает статусы выключателей замка зажигания. В состав замка зажигания входят следующие четыре выключателя:

- ▶ выключатель контакта S;
- ▶ выключатель 1 запроса клеммы 15;
- ▶ выключатель 2 запроса клеммы 15;
- ▶ выключатель запроса клеммы 50.

Исходя из сигналов (статусов) этих выключателей блок управления рулевой колонки J527 постоянно генерирует текущий статус клемм 15, 50, 75 и контакта S. Текущий статус клемм постоянно транслируется по шине CAN-комфорт в другие блоки управления.

Контакт S

Контакт S включается при вставлении ключа в замок зажигания. Когда БУ рулевой колонки J527 распознаёт это состояние, считывая выключатель контакта S, он транслирует сообщение «Контакт S ВКЛ» по шине CAN, а также передаёт его по выделенному проводу в БУ бортовой сети J519. Отдельного «провода контакта S», который передавал бы статус контакта S непосредственно потребителям, нет.

Выключается контакт S при извлечении ключа из замка зажигания. Это состояние также распознаётся считыванием выключателя контакта S.

Клемма 15

За определение статуса клеммы 15 отвечает БУ электроники рулевой колонки J527, являющийся ведущим устройством управления релейными цепями («клеммами»). Для этого он считывает состояние контакта S и обоих выключателей запроса клеммы 15.

Подача управляющего сигнала на реле электропитания клеммы 15 J329 («реле клеммы 15») осуществляется, однако, блоком управления бортовой сети J519. Для этого он считывает три следующих сигнальных провода:

- ▶ запрос 1 на включение питания клеммы 15;
- ▶ запрос 2 на включение питания клеммы 15;
- ▶ контакт S.

Сигналы в этих проводах генерируются блоком управления электроники рулевой колонки J527 и соответствуют состоянию трёх выключателей в замке зажигания. Когда БУ бортовой сети J519 регистрирует наличие сигнала (напряжение) как минимум в двух из этих трёх проводов, он включает реле клеммы 15 J329 и тем самым зажигание. Этим обеспечивается возможность запуска двигателя и при выходе из строя одного из трёх выключателей в замке зажигания.

Клемма 50

Блок управления двигателя получает запрос на запуск двигателя от блока управления электроники рулевой колонки J527. Запрос передаётся по сигнальному проводу и дополнительно по шине CAN. Блок управления двигателя подаёт управляющий сигнал на оба реле стартера J906 и J907.

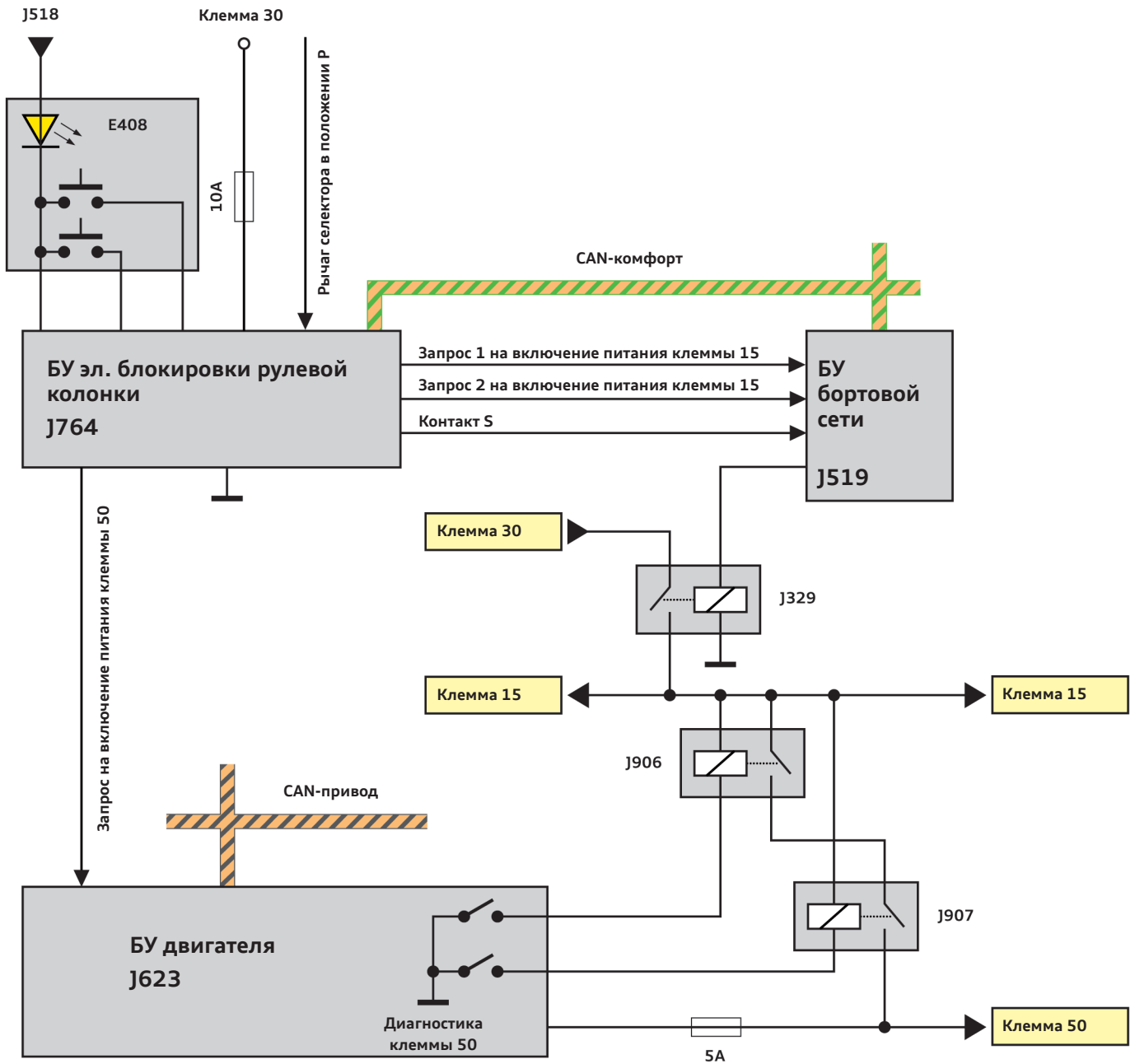
Для этого в блоке управления замыкаются внутренние контакты, соединяющие оба реле с массой. В результате замыкаются контакты самих реле и напряжение клеммы 50 подаётся на стартер.

Диагностический провод с предохранителем позволяет блоку управления двигателя проверить, была ли клемма 50 действительно включена.

Клемма 75

Отдельного «реле клеммы 75» на Audi A3 '13 нет. Текущий статус «клеммы 75» другие блоки управления получают от блока управления электроники рулевой колонки J527 по шине CAN.

Схема управления релейными цепями («клеммами») на автомобиле Audi A3 '13 с комфортным ключом



611_023

Условные обозначения:

- E408 клавиша системы санкционирования доступа и пуска двигателя
- J329 реле электропитания клеммы 15
- J906 реле стартера 1
- J907 реле стартера 2

Блок управления электронной блокировки рулевой колонки J764

При установке на Audi A3 '13 дополнительного оборудования «комфортный ключ» вместо замка зажигания устанавливается клавиша системы санкционирования доступа и пуска двигателя E408. С помощью этой клавиши водитель может включить или выключить зажигание и запустить или заглушить двигатель.

Клавиша системы санкционирования доступа и пуска двигателя E408

Клавиша E408 включает в себя два микровыключателя, которые считываются блоком управления электронной блокировки рулевой колонки J764. Выключатели замкнуты до тех пор, пока клавиша E408 остаётся нажатой. Постоянно считывая статус микровыключателей, БУ электронной блокировки рулевой колонки J764 определяет текущий статус клемм 15, 50, 75 и контакта S. Текущий статус клемм постоянно транслируется по шине CAN-комфорт для приёма другими блоками управления.

При отказе одного из двух микровыключателей в клавише санкционирования доступа и пуска двигателя E408 запуск двигателя автомобиля, а также включение зажигания становятся невозможны. В этом случае сохраняется только возможность один раз нажатием клавиши выключить двигатель.

Контакт S и клемма 15

Зарегистрировав нажатие клавиши системы санкционирования доступа и пуска двигателя E408, система выполняет проверку комфортного ключа. Если эта проверка даёт положительный результат, БУ электронной блокировки рулевой колонки J764 включает контакт S и инициирует включение зажигания.

Для включения зажигания подаётся напряжение на следующие три провода:

- ▶ запрос 1 на включение питания клеммы 15;
- ▶ запрос 2 на включение питания клеммы 15;
- ▶ контакт S.

Блок управления бортовой сети J519

Три сигнальных провода считываются блоком управления бортовой сети J519. Когда БУ бортовой сети J519 регистрирует наличие сигнала (напряжение) как минимум в двух из этих трёх проводов, он включает реле клеммы 15 J329 и тем самым зажигание. Этим обеспечивается возможность запуска двигателя и при наличии разрыва цепи в одном из трёх сигнальных проводов.

Клемма 50

Блок управления двигателя получает запрос на запуск двигателя от БУ электронной блокировки рулевой колонки J764. Запрос передаётся по сигнальному проводу и дополнительно по шине CAN-комфорт. Блок управления двигателя подаёт управляющий сигнал на оба реле стартера J906 и J907.

Для этого в блоке управления замыкаются внутренние контакты, соединяющие оба реле с массой. В результате замыкаются контакты самих реле и напряжение клеммы 50 подаётся на стартер.

Диагностический провод с предохранителем позволяет блоку управления двигателя проверить, была ли клемма 50 действительно включена.

Клемма 75

Отдельного «реле клеммы 75» на Audi A3 '13 больше нет. Текущий статус «клеммы 75» другие блоки управления получают от блока управления электронной блокировки рулевой колонки J764 по шине CAN-комфорт.

Освещение салона

Для Audi A3 '13 предлагаются два разных варианта освещения салона:

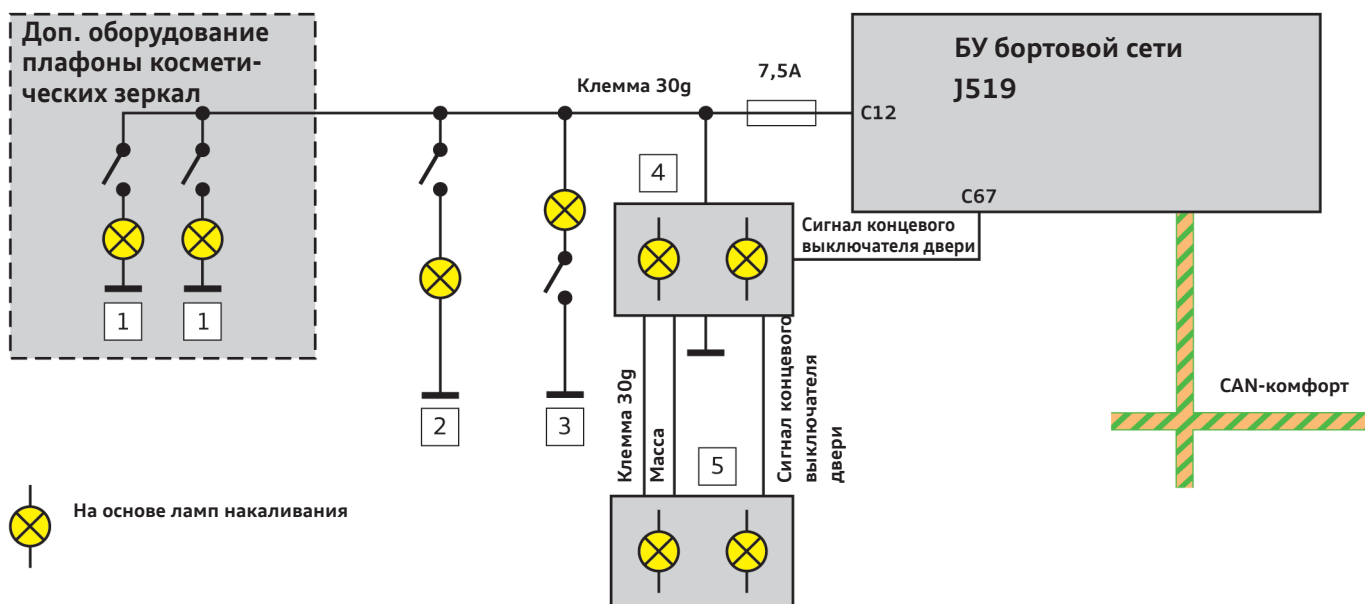
- 1 базовое освещение салона (код комплектации: QQ0)
- и
- 2 пакет освещения салона (код комплектации: QQ4).

К базовой комплектации можно дополнительно заказать плафоны для косметических зеркал (код комплектации: QQ5), которые в этом случае будут выполнены на лампах накаливания.

Серийное освещение салона

В базовой комплектации в качестве источников света для освещения салона используются лампы накаливания. Светильники расположены в потолочном модуле, багажном отсеке и в вещевом ящике. Напряжение питания к лампам поступает от клеммы 30.

В базовой комплектации освещения салона нет сигнальных фонарей в дверях, на их месте устанавливаются красные светоотражатели.



611_024

Условные обозначения:

- 1 плафон подсветки косметического зеркала, левый / правый
- 2 плафон в вещевом ящике
- 3 плафон освещения багажного отсека
- 4 плафоны освещения в базовом потолочном модуле
- 5 базовые плафоны освещения задней части салона

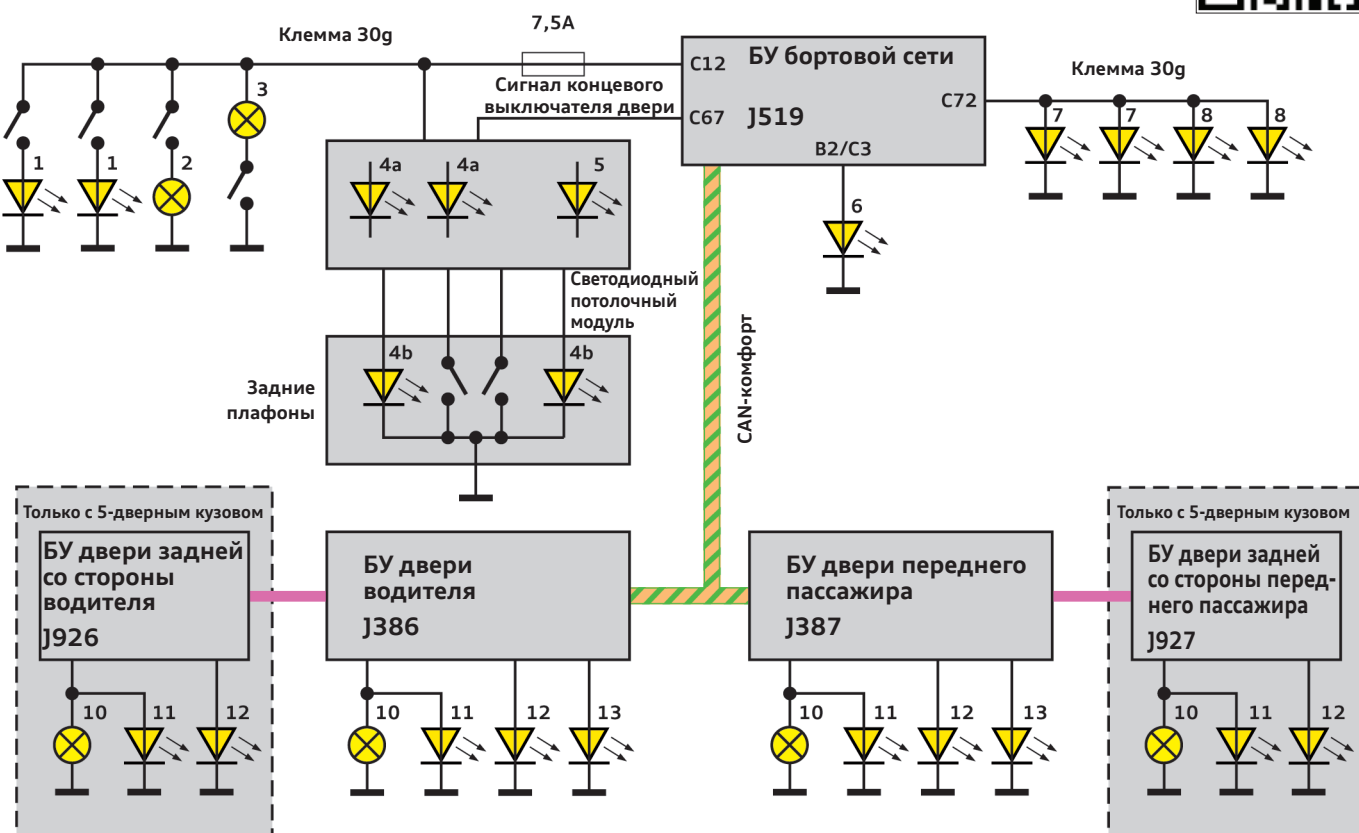
Пакет освещения салона в комбинации с головным устройством MMI Radio или MMI Navigation plus

При заказе для Audi A3 '13 пакета освещения салона и головного устройства MMI Radio или MMI Navigation plus яркость отдельных плафонов освещения салона можно регулировать индивидуально. Соответствующие настройки выполняются в меню Car.

В составе пакета освещения салона потолочный модуль и задний плафон выполняются на светодиодах. В светодиодный потолочный модуль входят два фонаря для чтения и центральный плафон эстетического освещения, также на светодиодах. Кроме того, в салоне в этом случае дополнительно устанавливаются четыре плафона освещения пространства для ног и подстаканник с подсветкой, все тоже на светодиодах. Подсветка косметических зеркал в составе пакета освещения салона также выполнена на светодиодах.

В дверях устанавливаются сигнальные фонари с лампами накаливания и плафоны подсветки порогов на светодиодах. Подсвечиваются также внутренние ручки дверей.

Показанные на схеме светодиоды подсветки динамиков системы Premium Sound (13) представляют собой отдельное дополнительное оборудование, для которого необходимо заказывать установку головного устройства, также являющегося дополнительным оборудованием. Комбинация этой подсветки с головным устройством Audi Radio невозможна.



611_025



Условные обозначения:

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | плафон подсветки косметического зеркала, левый / правый | 6 | подсветка подстаканника |
| 2 | плафон в вещевом ящике | 7 | подсветка пространства для ног спереди |
| 3 | плафон освещения багажного отсека | 8 | подсветка пространства для ног сзади |
| 4a | фонари для чтения в светодиодном потолочном модуле | 10 | предупредительный фонарь в двери (не просто светоотражатель) |
| 4b | задние плафоны | 11 | подсветка порогов |
| 5 | плафон эстетического освещения в светодиодном потолочном модуле | 12 | подсветка ручки двери |
| | | 13 | подсветка динамика Premium Sound |

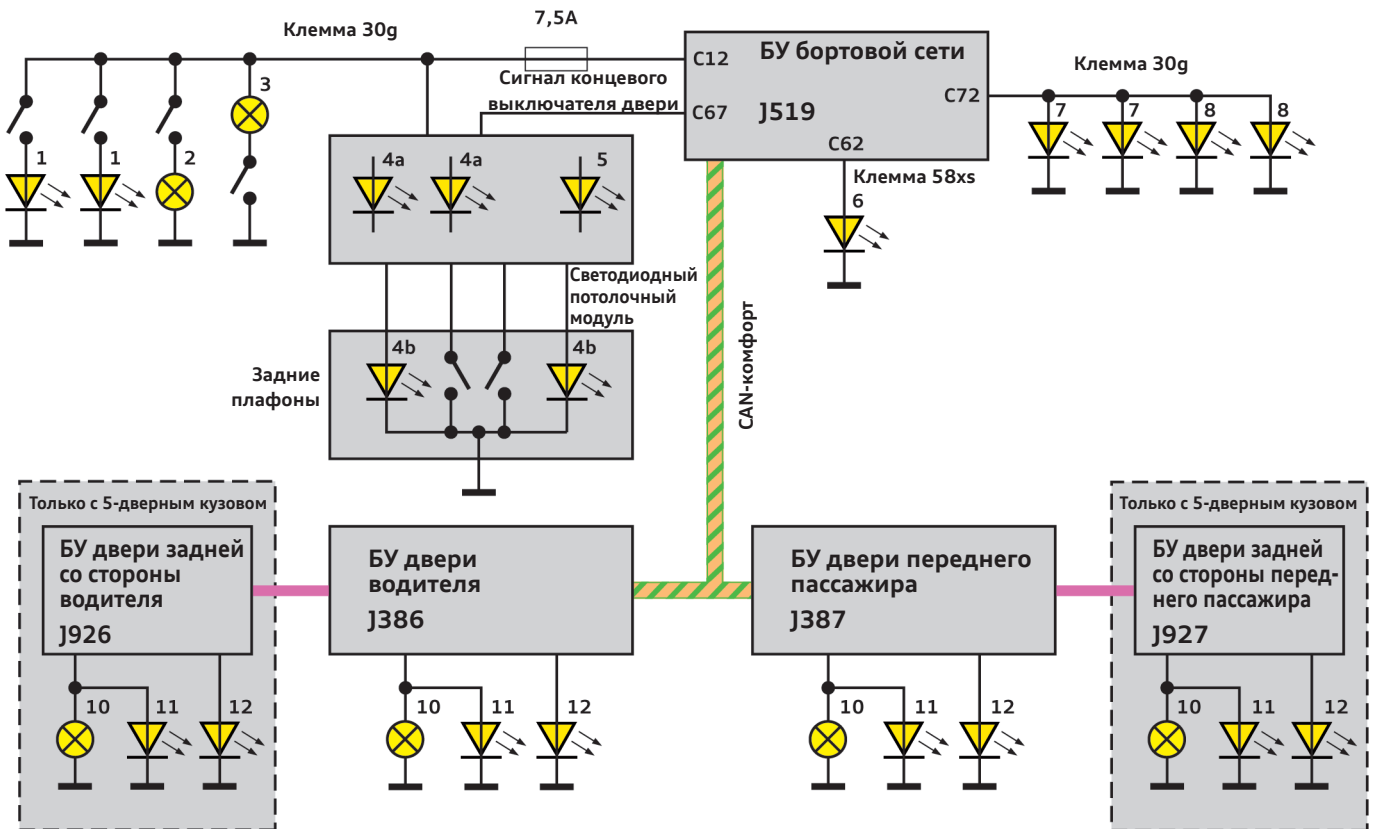
Подсветка подстаканника (6) на Audi A3 '13 с галогеновыми фарами подключается к контакту C3 разъёма БУ бортовой сети.

На Audi A3 '13 с биксеноновыми фарами эта подсветка подключается к контакту В2.

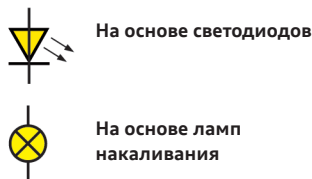
Пакет освещения салона в комбинации с головным устройством Audi Radio

Отличия Audi A3 '13 с пакетом освещения салона и головным устройством Audi Radio (код комплектации: I8A) от пакета освещения салона с головным устройством MMI Radio или MMI Navigation plus заключаются в следующем:

- ▶ подсветка подстаканника подключается к клемме 58xs;
- ▶ меню Car, в котором можно настроить яркость подсветки, отсутствует;
- ▶ плафоны подсветки пространства для ног используются исключительно как подсветка порогов при посадке / высадке;
- ▶ заказать дополнительное оборудование Premium Sound с головным устройством Radio Entry невозможно.



611_026



Условные обозначения:

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | плафон подсветки косметического зеркала, левый / правый | 6 | подсветка подстаканника |
| 2 | плафон в вещевом ящике | 7 | подсветка пространства для ног спереди |
| 3 | плафон освещения багажного отсека | 8 | подсветка пространства для ног сзади |
| 4a | фонари для чтения в светодиодном потолочном модуле | 10 | предупредительный фонарь в двери (не просто светоотражатель) |
| 4b | задние плафоны | 11 | подсветка порога |
| 5 | плафон эстетического освещения в светодиодном потолочном модуле | 12 | подсветка ручки двери |

Возможности настройки в меню Car

В меню Car клиент может настроить яркость эстетической подсветки, в подразделе «Настройки автомобиля / эстетическая подсветка». При этом салон автомобиля подразделяется на несколько зон, яркость для каждой из которых можно регулировать отдельно.

Всего в системе выделяются три следующие зоны:

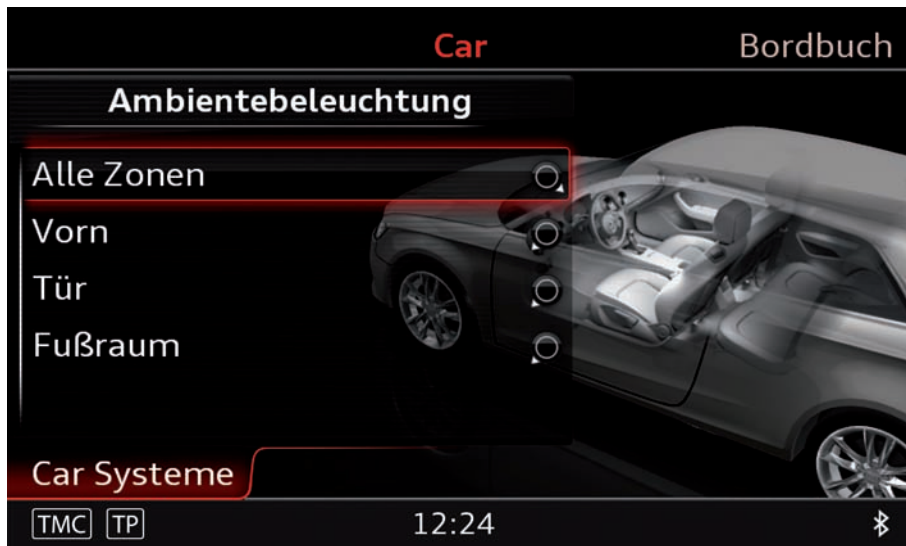
- ▶ зона «Передняя часть салона»;
- ▶ зона «Пространство для ног»;
- ▶ зона «Двери».

Какие именно зоны будут отображаться в меню MMI, зависит от заказанного дополнительного оборудования.

При отображении в меню MMI для выбора как минимум двух зон отображается также пункт «Все зоны», в котором можно установить одинаковую настройку для всех зон.

При различном дополнительном оборудовании в меню MMI отображаются следующие зоны:

- 1 пакет освещения салона ⇨ зоны «Передняя часть салона» и «Пространство для ног»;
- 2 Premium Sound ⇨ зона «Двери».



611_027

Настройка яркости в меню Car действует только на плафоны эстетического освещения.

К плафонам эстетического освещения относятся следующие:

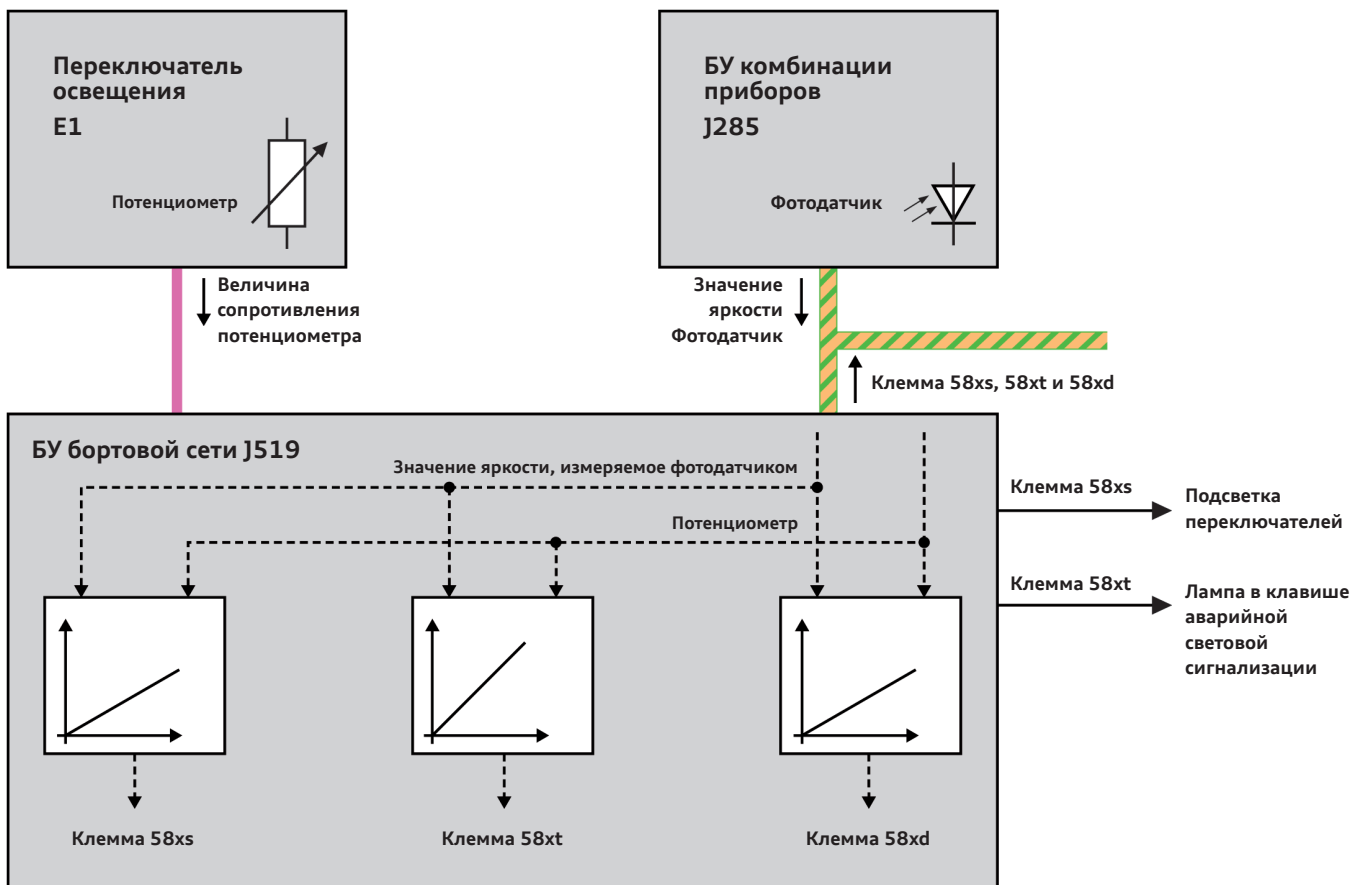
- ▶ плафоны подсветки пространства для ног;
- ▶ подсветка подстаканника;
- ▶ подсветка динамиков Premium Sound.

Клемма 58

Клемма 58 предназначена для регулирования яркости подсветки инструментов, дисплеев и клавиш / переключателей. Яркость этой подсветки регулируется в зависимости от общей яркости света в салоне автомобиля, а также в зависимости от базового уровня яркости, устанавливаемого клиентом.

Яркость света в салоне автомобиля регистрируется с помощью фотодатчика в комбинации приборов и передаётся по шине CAN-комфорт в БУ бортовой сети J519.

Желаемую базовую яркость подсветки клиент может установить с помощью выдвижного поворотного регулятора в переключателе освещения. Выбранная настройка передаётся по шине LIN в БУ бортовой сети J519. Исходя из этих двух установок система определяет необходимую скважность ШИМ-сигнала клемм 58xs, 58xt и 58xd.



611_028

Различаются три различных варианта клеммы 58:

- клемма 58xs (раньше клемма 58s): подсветка переключателей;
- клемма 58xt (раньше клемма 58t): подсветка переключателей с работой до и после выключения зажигания;
- клемма 58xd (раньше клемма 58d): подсветка дисплея и инструментов.

Клеммы 58xs и 58xd остаются активными до тех пор, пока на автомобиле включены габаритные огни или ближний свет фар.

Клемма 58xt соответствует клемме 58xs с дополнительным периодом работы до и после выключения зажигания. Она включается уже при наступлении, например, одного из следующих событий:

- ▶ автомобиль отпирается;
- ▶ открывается одна из дверей салона;
- ▶ включается зажигание.

БУ бортовой сети передаёт рассчитанные значения клемм 58xs, 58xt и 58xd по шине CAN другим блокам управления.

На основании этих значений блоки управления, к которым подключены соответствующие источники света или дисплеи, генерируют ШИМ-сигнал соответствующей скважности для реализации требуемой яркости свечения.

Клемма 58xt выключается при наступлении, например, следующих событий:

- ▶ выключается зажигание.

Увеличение или уменьшение яркости свечения реализуется за счёт увеличения или уменьшения скважности ШИМ-сигнала.

Коммутируемая клемма 30 (клемма 30g)

Коммутируемая клемма 30 генерируется блоком управления бортовой сети J519. Она служит исключительно для подачи напряжения питания к осветительным приборам в салоне автомобиля.

Клемма 30g включается при наступлении следующих событий:

- ▶ включение зажигания;
- ▶ включение вручную источников света, получающих питание от клеммы 30g;
- ▶ отпирание одной из дверей автомобиля, включая и дверь багажного отсека;
- ▶ открывание одной из дверей автомобиля, включая и дверь багажного отсека;
- ▶ извлечение из ключа зажигания;
- ▶ поворот переключателя освещения.

Следующие источники света на новом Audi A3 '13 получают от БУ бортовой сети питание от коммутируемой клеммы 30:

- ▶ плафон в вещевом ящике;
- ▶ плафон освещения багажного отсека;
- ▶ плафоны подсветки пространства для ног;

Клемма 30g выключается при наступлении следующих событий:

- ▶ по истечении времени включения клеммы 30g после выключения зажигания (отсчёт времени включается при выключении зажигания);
- ▶ запираение автомобиля или включение блокировки SAFE, если:
 - ▶ ни одна из дверей салона больше не открыта
 - и
 - ▶ дверь багажного отсека закрыта,
 - и
 - ▶ яркость освещения салона уменьшена.

- ▶ плафоны косметических зеркал в солнцезащитных козырьках;
- ▶ плафон освещения салона в потолочном модуле;
- ▶ фонари для чтения.

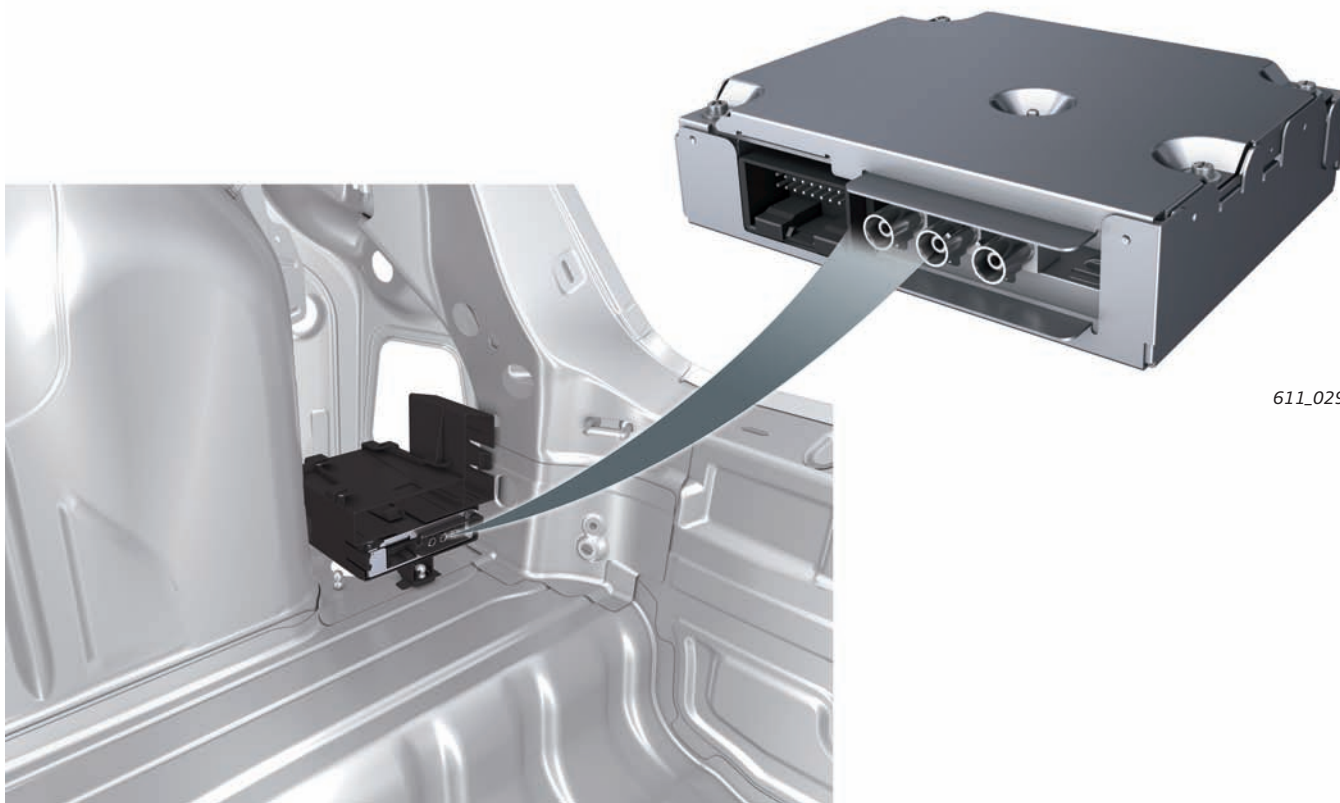
Вспомогательные системы для водителя

Камера заднего вида

С выходом нового Audi A3 '13 в Audi A3 впервые будет предлагаться видеосистема помощи при парковке — камера заднего вида. Она существенно облегчает заезд задним ходом на парковочное место.

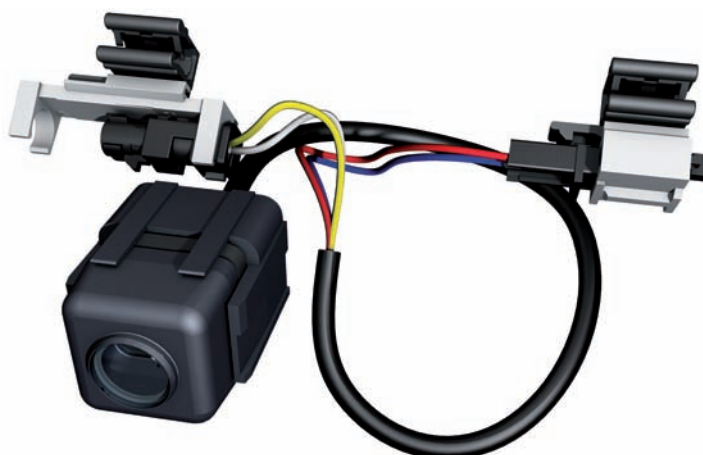
Система камеры заднего вида предлагается на моделях Audi уже с 2006 года.

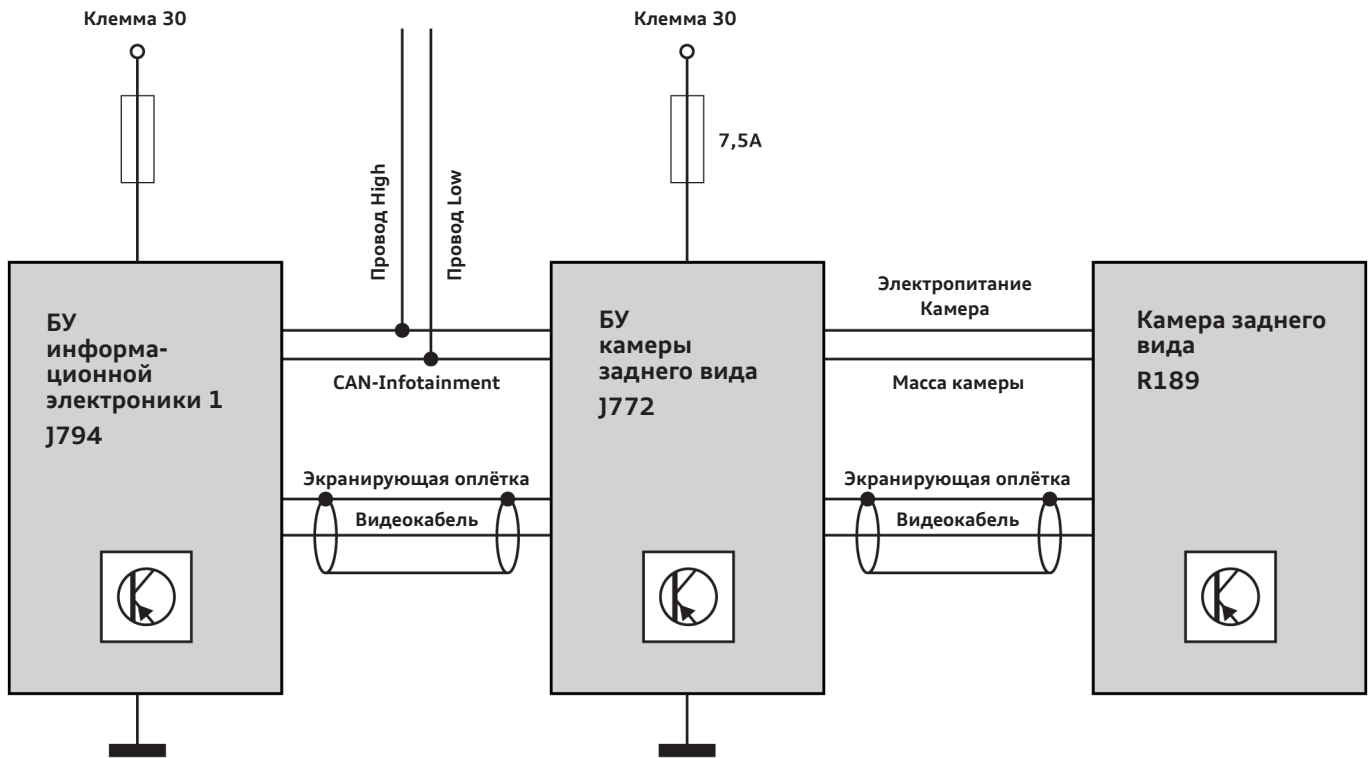
Место установки блока управления камеры заднего вида J772



Камера заднего вида установлена в ручке двери багажного отсека, практически незаметна снаружи и просматривает пространство позади автомобиля. Чувствительным элементом камеры является CMOS-матрица, позволяющая воспринимать цветное изображение с разрешением 640 точек по горизонтали и 492 точек по вертикали.

На наружную линзу объектива камеры нанесено грязеотталкивающее покрытие. Если линза всё же загрязнится, её следует очистить. Водитель может распознать загрязнение линзы по ухудшению качества изображения камеры. Распознавание загрязнения системой с выводом соответствующего сообщения для водителя в настоящий момент не предусмотрено.





611_031

Камера заднего вида R189 получает напряжение питания от БУ камеры заднего вида J772. Изображение от камеры R189 передаётся в блок управления J772 по экранированной видеокабелю.

В блоке J772 получаемая от камеры R189 картинка обрабатывается для устранения геометрических искажений. Кроме того, блок управления J772 добавляет в картинку вспомогательные линии и поверхности, облегчающие ориентирование. Для того, чтобы водитель видел правильную

и качественную картинку, система должна быть предварительно откалибрована. Эта операция выполняется один раз после сборки автомобиля на заводе, но после выполнения определённых работ или устранения повреждений автомобиля её необходимо повторять в условиях сервисного предприятия.

Откорректированная и подготовленная картинка передаётся затем по видеокабелю в БУ электронной информационной системы 1 J794. Для передачи управляющих команд и требуемой информации систем автомобиля оба блока управления, J772 и J794, подключены к шине CAN-Infotainment.



Дополнительная информация

Дополнительную информацию по теме «Камера заднего вида» см. в программе самообучения SSP 375 «Audi Q7 — новые вспомогательные системы для водителя».

Парковочный ассистент

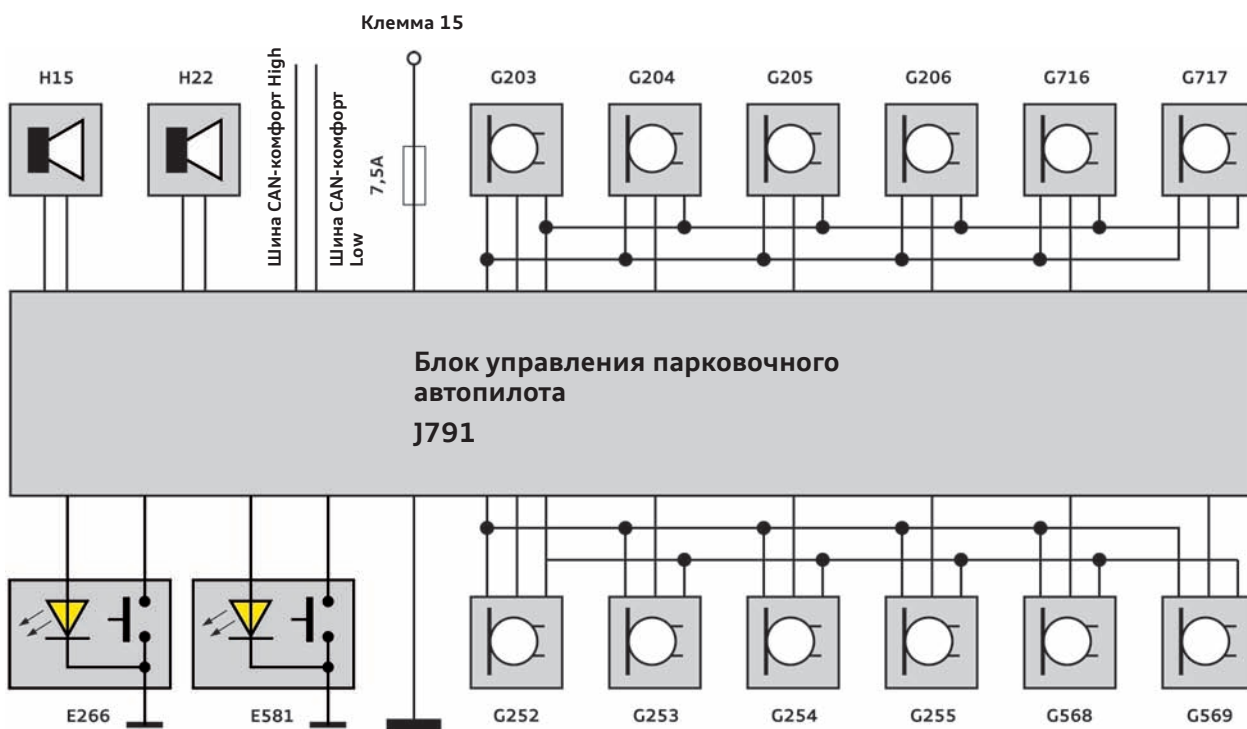
На новом Audi A3 '13 парковочный автопилот также предлагается как дополнительное оборудование. Речь при этом идёт о парковочном автопилоте версии 2.0, который дебютировал в 2010 году на Audi A7 Sportback. Объём функций системы идентичен описанным в программе самообучения SSP 600, всё изменение заключалось лишь в небольшой адаптации к новой модели.

Блок управления парковочного автопилота J791 является новой разработкой и в будущем должен заменить блок управления парковочного автопилота в автомобилях продольной модульной схемы (MLB). Самые заметные изменения — уменьшенный размер блока управления и сокращение числа разъёмов до двух.



611_032

Схема системы



611_033

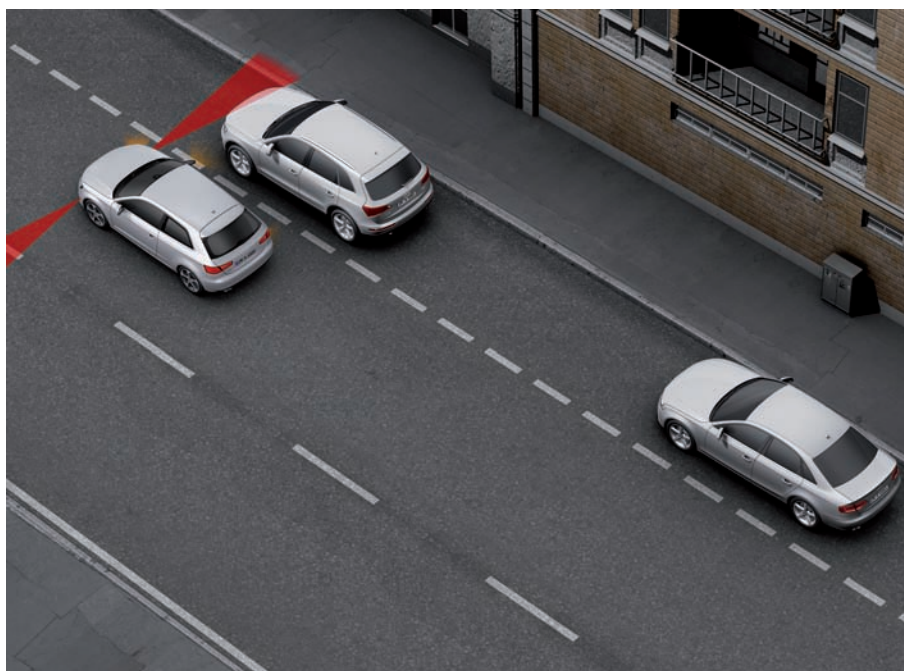
Условные обозначения:

E266	клавиша парковочного ассистента	G254	датчик парковочного ассистента, передний левый центральный
E581	клавиша парковочного автопилота	G255	датчик парковочного ассистента, передний левый центральный
G203	датчик парковочного ассистента, задний левый центральный	G568	датчик парковочного автопилота, передний левый, левая сторона автомобиля
G204	датчик парковочного ассистента, задний левый центральный	G569	датчик парковочного автопилота, передний правый, правая сторона автомобиля
G205	датчик парковочного ассистента, задний правый центральный	G716	датчик парковочного автопилота, задний левый
G206	датчик парковочного ассистента, задний правый центральный	G717	датчик парковочного автопилота, задний правый
G252	датчик парковочного ассистента, передний правый центральный	H15	задний предупреждающий зуммер парковочного ассистента
G253	датчик парковочного ассистента, передний правый центральный	H22	передний предупреждающий зуммер парковочного ассистента
		J791	блок управления парковочного автопилота

Помощь при параллельной парковке (вдоль края проезжей части)

Требования по величине свободного места для параллельной или перпендикулярной парковки по сравнению с предыдущим вариантом платформы С7 не изменились.

Парковочный автопилот предлагает завести автомобиль на параллельное парковочное место, если длина свободного места превышает длину Audi А3 не менее чем на 0,8 метра.



611_034

Помощь при перпендикулярной парковке (перпендикулярно к краю проезжей части)

Парковочный автопилот предлагает завести автомобиль на перпендикулярное парковочное место, если ширина свободного места превышает ширину автомобиля не менее чем на 0,7 метра.

Парковочный автопилот паркует Audi А3 так, чтобы по завершении парковки автомобиль остановился на одинаковом расстоянии от обеих соседних автомобилей справа и слева.



611_035

Ассистент смены полосы движения Audi side assist

В новом Audi A3 '13, впервые в модельном ряде А3, предлагается ассистент смены полосы движения Audi side assist.



611_036

Задача ассистента смены полосы движения заключается в том, чтобы с помощью радаров следить за обстановкой по бокам и позади автомобиля и помогать водителю при перестроении в другой ряд. При этом система действует также и в так называемой мёртвой зоне. Система контролирует ситуацию с обеих сторон, для этого с каждой стороны автомобиля имеется по одному радару.

При обнаружении ситуации, угрожающей аварией при перестроении, ассистент смены полосы движения оповещает/предупреждает об этом водителя. Для оповещения водителя в соответствующем наружном зеркале заднего вида загорается сигнальная лампа. Если действия водителя создают угрозу аварии, сигнальная лампа начинает интенсивно мигать, предупреждая водителя об опасности.



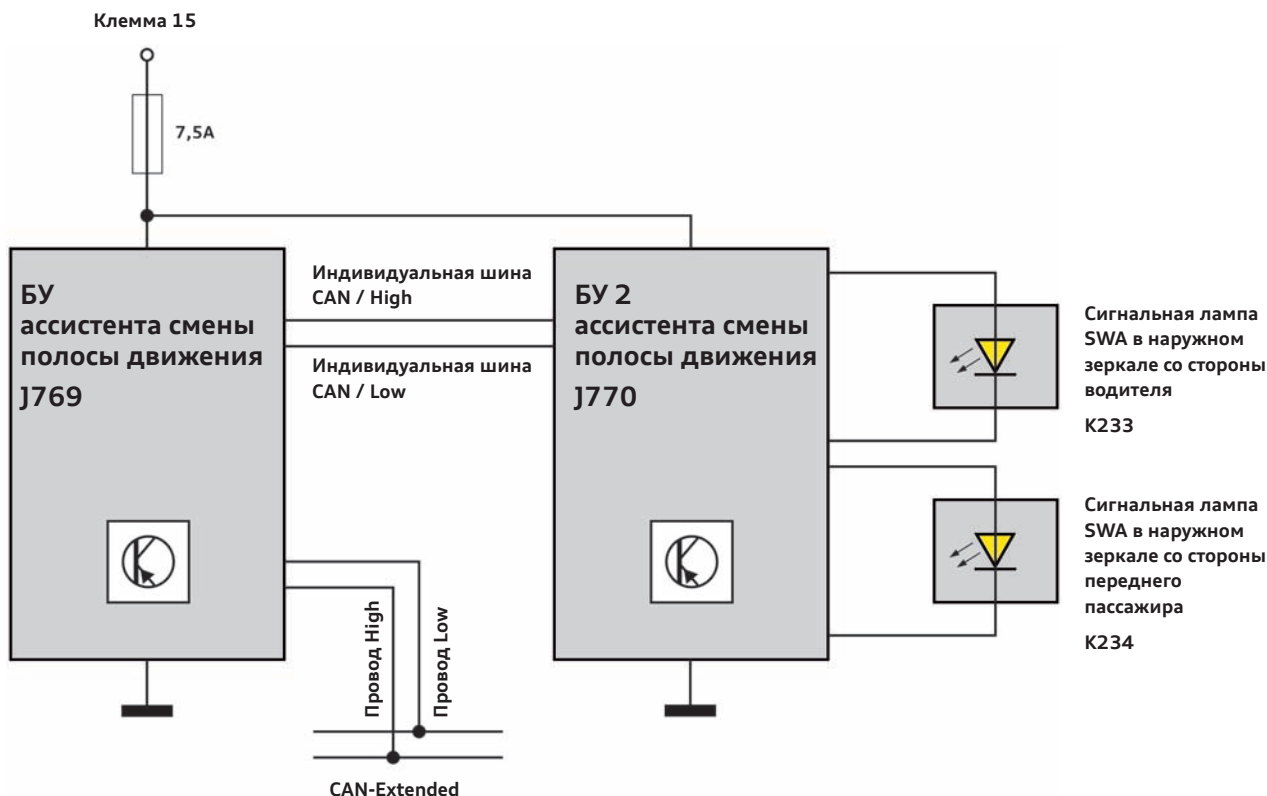
Дополнительная информация

Дополнительную информацию по теме «Ассистент смены полосы движения» см. в программе самообучения SSP 375 «Audi Q7 — новые вспомогательные системы для водителя».

Реализация функции в автомобиле

В а/м с ассистентом смены полосы (доп. оборудование) в облицовке заднего бампера дополнительно устанавливаются два блока управления: БУ ассистента смены полосы движения J769 и БУ 2 ассистента смены полосы движения J770. Каждый из этих блоков управления отвечает за контроль соседней полосы движения с одной из сторон автомобиля и состоит из электронного процессора и датчика-радара.

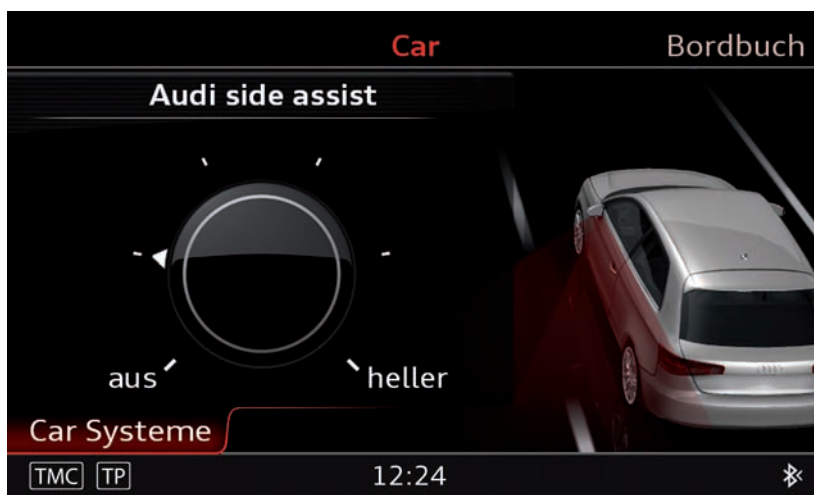
Ведущим блоком управления функции (Master) является БУ ассистента смены полосы движения J769, который подключён к шине CAN-Extended. Этот блок управления контролирует правую сторону автомобиля. БУ 2 ассистента смены полосы движения J770 является ведомым устройством (Slave) и обменивается данными с ведущим БУ (Master) по индивидуальной шине CAN. Этот блок управления контролирует левую сторону автомобиля. Кроме того, блок управления J770 отвечает за включение обеих сигнальных ламп ассистента смены полосы в наружных зеркалах.



611_038

Отдельной клавиши для включения этого ассистента в Audi A3 '13 нет, включение и выключение осуществляется через MMI.

Сделанные настройки связываются в памяти блока управления с ключом автомобиля, который использовался во время выполнения настроек, и затем устанавливаются автоматически при использовании этого ключа.

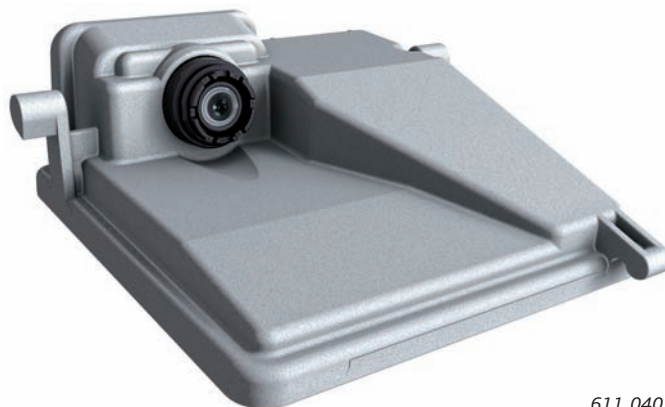


611_039

Передняя камера вспомогательных систем водителя R242

На Audi A3 '13 используется новая передняя камера — чёрно-белая с дополнительным распознаванием красных цветов. Разрешение камеры составляет 1024 x 512 точек, угол обзора 46°. Производство фирмы BOSCH.

Так же как и передняя камера R242 на Audi Q3, передняя камера на Audi A3 '13 располагает высокопроизводительным процессором, который делает использование отдельного блока управления обработки изображения ненужным.



611_040

Передняя камера вспомогательных систем водителя R242 используется в работе следующих систем поддержки водителя:

- ▶ ассистент движения по полосе Audi active lane assist;
- ▶ оптическое распознавание дорожных знаков;
- ▶ ассистент управления дальним светом (переключение между двумя фиксированными положениями: ближний и дальний);
- ▶ бесступенчатое регулирование дальности света фар (дальность света фар может устанавливаться любой между двумя крайними положениями, в зависимости от дорожных условий);
- ▶ адаптивный круиз-контроль (ACC).



Примечание

Для калибровки камеры в условиях сервиса требуется уже известное устройство для калибровки VAS6430. Дополнительную информацию по калибровке можно посмотреть в соответствующем руководстве по ремонту.

Влияние передней камеры R242 на работу адаптивного круиз-контроля (ACC)

Заказ для Audi АЗ '13 адаптивного круиз-контроля (ACC) не означает обязательного наличия передней камеры вспомогательных систем водителя R242. Дополнительное оборудование ACC может быть установлено в Audi АЗ '13 и без передней камеры. Но при установленной передней камере R242 становится возможным прогнозирующее поведение функции адаптивного круиз-контроля (ACC).

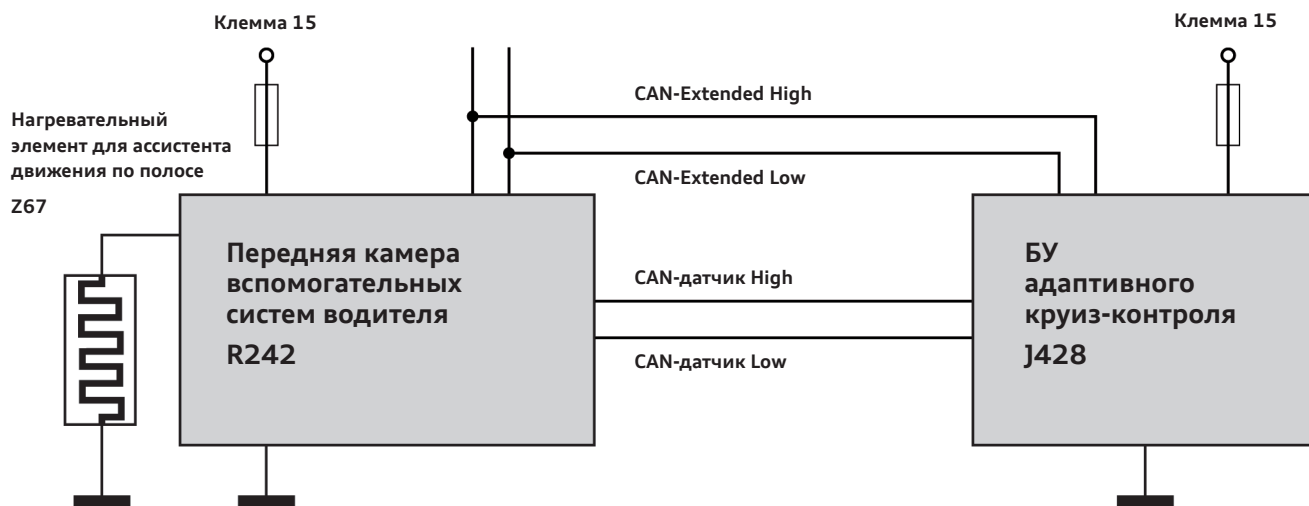
Это улучшение достигается за счёт распознавания положения впереди идущих транспортных средств. Непрерывное наблюдение и анализ дорожной ситуации позволяют определить, когда движущийся впереди по той же полосе автомобиль собирается перестроиться на другую полосу. Аналогично появляется возможность определить, когда движущийся впереди по соседней полосе автомобиль собирается перестроиться на ту же полосу. Эта информация включается в алгоритм расчёта адаптивного круиз-контроля (ACC), в результате необходимые изменения скорости происходят заранее и более плавно.

Схема подключения передней камеры вспомогательных систем водителя R242

Обмен данными между передней камерой R242 и БУ адаптивного круиз-контроля J428 происходит по новой шине CAN – CAN-датчик. Это специализированная, высокоскоростная шина CAN, предназначенная для обмена данными именно между этими двумя блоками управления.

Кроме того, к передней камере вспомогательных систем водителя R242 подключён нагревательный элемент ветрового стекла для ассистента движения по полосе Z67. Он служит для очистки при необходимости зоны ветрового стекла перед объективом камеры от запотевания или льда/снега.

Помимо этого, оба блока управления R242 и J428 остаются подключены к шине CAN-Extended.

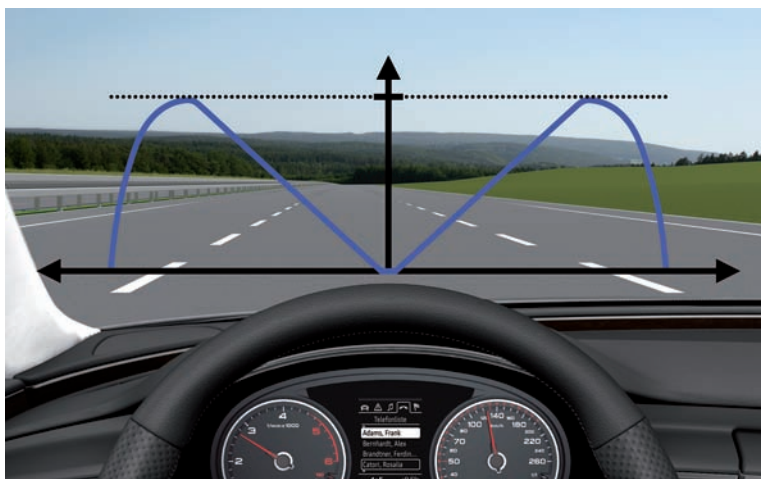


611_041

Ассистент движения по полосе Audi active lane assist

Ассистент движения по полосе Audi active lane assist в Audi A3 '13 основан на уже известной по Audi A6/A7 системе. Точно так же водитель может выбирать между двумя настройками «строгости» системы: в одной момент вмешательства происходит «раньше», в другой — «позже».

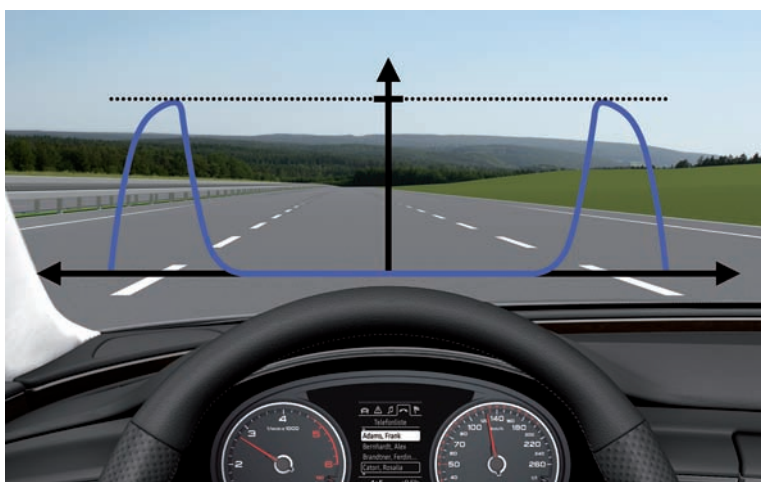
Момент вмешательства «раньше»



611_042

В режиме момента вмешательства «раньше» система помогает водителю всё время удерживать автомобиль точно посередине своей полосы движения.

Момент вмешательства «позже»



611_043

В режиме момента вмешательства «позже» система следит только за тем, чтобы водитель оставался в пределах своей полосы движения и не вышел непреднамеренно за её пределы.

Существенное отличие от Audi active lane assist из Audi A6/A7 заключается в том, что функция теперь полностью реализуется передней камерой вспомогательных систем водителя R242. Ещё одно отличие заключается в отсутствии дополнительных функций «Намеренное перестроение на соседнюю полосу без включения указателя поворота» и «Поведение системы при распознавании препятствий на соседней полосе движения» (подробнее об этих дополнительных функциях см. SSP 483, стр. 30/31).

В этом режиме система постоянно создаёт корректирующий рулевой момент (который водитель ощущает на рулевом колесе), направленный в сторону к середине полосы движения.



Дополнительная информация

Более подробную информацию по работе ассистента движения по полосе Audi active lane assist см. в программе самообучения SSP 483 «Audi A7 Sportback — Электронные системы комфорта и ассистент движения по полосе Audi active lane assist».

Оптическое распознавание дорожных знаков

В Audi A3 '13 впервые предлагается система оптического распознавания дорожных знаков с использованием видеокамеры. Она является дальнейшим развитием ассистента индикации ограничений скорости, который впервые был предложен при выходе на рынок Audi A7 Sportback.

Для определения того, когда и какие дорожные знаки отображать на дисплее, оптическая система распознавания использует три источника информации:

1. Информация о дорожных знаках, распознанных системой распознавания образов в картинке, получаемой от видеокамеры.
2. Информация о действующих ограничениях по маршруту движения из базы данных навигационной системы. Эту информацию другим блокам управления предоставляет БУ электронной информационной системы 1 J794.
3. Сохранённые в передней камере вспомогательных систем водителя R242 законодательные ограничения максимальной скорости на дорогах различного типа для различных стран.



611_044

Помимо введения нового наименования «Оптическое распознавание дорожных знаков», основные нововведения заключаются в следующем:

- ▶ функция отображает теперь также знаки «Обгон запрещён»;
- ▶ в перечень рынков, для которых предлагается данная функция, вошли дополнительно следующие страны:

Словения, Болгария, Греция, Румыния, Венгрия, Хорватия и Словакия.

Водитель может выбрать в MMI следующие настройки:

- ▶ расширенное отображение: ВКЛ / ВЫКЛ;
- ▶ отображение знаков для автомобилей с прицепами: ВКЛ / ВЫКЛ.

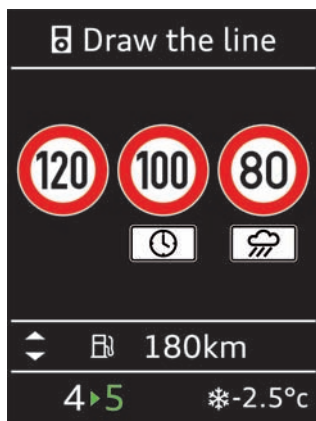
Функция «Оптическое распознавание дорожных знаков» требует наличия в Audi A3 '13 следующего оборудования:

- ▶ передняя камера вспомогательных систем водителя R242 (ведущий блок управления функцией);
- ▶ навигационная система MMI Navigation plus;
- ▶ комбинация приборов с цветным многофункциональным дисплеем.



Дополнительная информация

Подробная информация об ассистенте индикации ограничений скорости содержится в программе самообучения SSP 482 «Audi A7 Sportback — Проекционный дисплей и ассистент индикации ограничений скорости».



611_045

Отображение трёх ограничений скорости в полноэкранном режиме

В полноэкранном режиме могут параллельно быть отражены до трёх ограничений скорости. При наличии дополнительных табличек они отображаются под соответствующими знаками ограничений скорости.

Оптическая система распознавания дорожных знаков может отображать следующие дополнительные таблички:

- ▶ «Время действия»;
- ▶ «Влажное покрытие»;
- ▶ «Только для транспортных средств с прицепом».

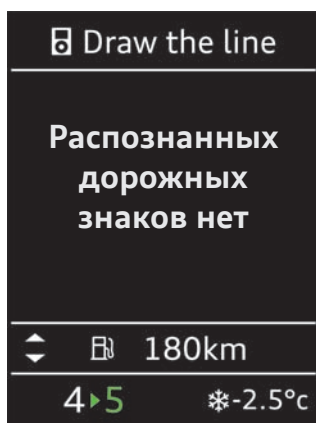


611_046

Отображение знаков ограничения скорости и запрещения обгона в полноэкранном режиме

При распознавании запрещения обгона отображается соответствующий знак. Вместе с ним могут быть отображены не более двух знаков ограничения скорости.

Знаки «Обгон запрещён» отображаются только в полноэкранном режиме, в режиме «Расширенная индикация» могут отображаться только знаки ограничения скорости.



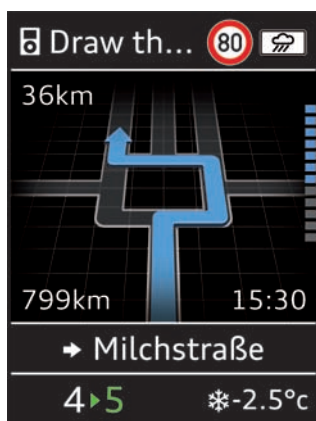
611_047

Индикация «Распознанных дорожных знаков нет»

Индикация «Распознанных дорожных знаков нет» отображается сразу же после включения зажигания или когда, при включённом зажигании, выполнены три условия:

- ▶ система не распознала никакого ограничения скорости;
- ▶ система не распознала запрещения обгона;
- ▶ на дороге данного типа нет законодательно установленной максимальной скорости движения.

Если система не распознаёт знак / зону ограничения скорости, то отображается законодательно установленное ограничение скорости для дорог того типа, на котором автомобиль в настоящий момент находится.



611_048

Отображение ограничения скорости в режиме «Расширенной индикации»

В режиме «Расширенная индикация» уменьшенные знаки ограничения скорости отображаются только в верхней строке экрана, таким образом центральная его часть остаётся свободной для отображения другой информации.

В режиме «Расширенная индикация» может быть отображён максимум один знак ограничения скорости с одной дополнительной табличкой. При одновременном действии нескольких ограничений скорости система отображает ограничение, имеющее наибольший приоритет. Запрещения обгона в режиме «Расширенная индикация» не отображаются.

Ассистент управления дальним светом



Для Audi A3 '13 предлагаются две разных системы автоматического управления светом фар:

Ассистент дальнего света:

Автоматически переключает свет фар с дальнего на ближний и обратно.

Ассистент дальнего света:

Для ассистента дальнего света имеются два варианта его технической реализации:

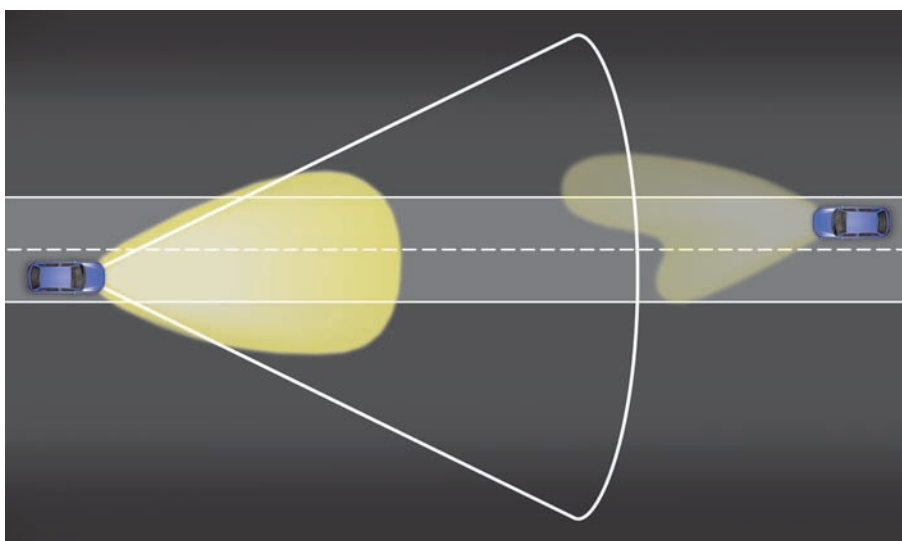
1. Если в автомобиле в связи с заказом каких-либо других вспомогательных систем устанавливается передняя камера R242, то функции регистрации обстановки перед автомобилем выполняет она. Передняя камера распознаёт наличие попутных или встречных автомобилей по свету их фар / фонарей и передаёт в БУ бортовой сети J519 соответствующие запросы на переключение на ближний или на дальний свет.

Ассистент бесступенчатого регулирования дальности света фар:

Плавно изменяет дальность света фар, постоянно поддерживая дальность освещения, оптимальную для дорожной ситуации в данный момент.

2. Если передней камеры вспомогательных систем водителя R242 в автомобиле нет, то для реализации функции устанавливается блок управления ассистента дальнего света J844. Он находится в основании внутреннего зеркала и выполняет те же функции, что и передняя камера R242.

Ассистент дальнего света может устанавливаться на автомобилях как с галогенными, так и с биксеноновыми фарами без системы adaptive light.



611_049



Дополнительная информация

Дальнейшую информацию по ассистенту управления дальним светом см. в программе самообучения SSP 434 «Ассистент дальнего света Audi».

Ассистент бесступенчатого регулирования дальности света фар

Для Audi A3 '13 предлагается в качестве дополнительного оборудования уже известный по Audi A8 '10 ассистент бесступенчатого регулирования дальности света фар.

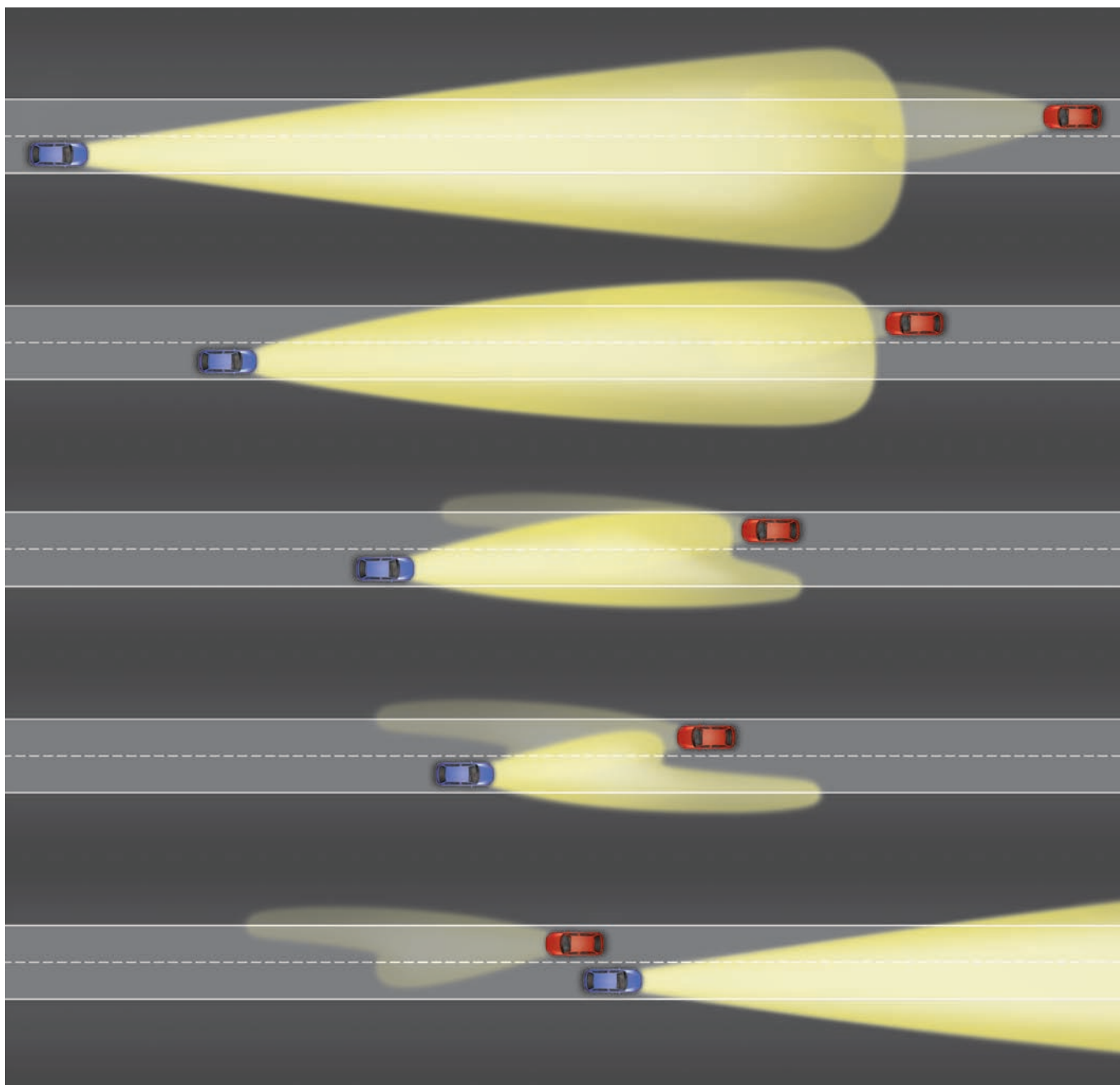
Ассистент бесступенчатого регулирования дальности света фар может устанавливаться только вместе с биксеноновыми фарами с системой adaptive light.

Принцип работы

Принцип работы бесступенчатого регулирования дальности света фар поясняется далее серией рисунков на примере разъезда со встречным автомобилем.

После того как встречный автомобиль проедет, дальность света фар снова увеличивается до режима дальнего света, если это допускает дорожная обстановка.

При разъезде со встречным автомобилем ассистент бесступенчатого регулирования дальности света фар постепенно уменьшает дальность света таким образом, чтобы освещённый участок дороги всегда заканчивался непосредственно перед встречным автомобилем, пока не будет достигнуто положение ближнего света. Таким образом дорога всегда освещена на максимальную дальность, которая только возможна без ослепления водителя встречного автомобиля.



611_050

Реализация функции в автомобиле

Текущая дорожная ситуация распознаётся передней камерой вспомогательных систем водителя R242.

Программа обработки изображений в передней камере распознаёт источники света (световые приборы) в изображении камеры и классифицирует их по следующим категориям:

- ▶ фары;
- ▶ задние фонари;
- ▶ уличное освещение;
- ▶ прочие источники света, несущественные для работы функции.

Если источник света будет однозначно идентифицирован как принадлежащий транспортному средству, то передняя камера R242 определяет его положение на изображении и оценивает расстояние от него до собственного автомобиля. Оба этих значения передаются по шине CAN-Extended в блок управления адаптивного освещения и корректора фар J745.



611_051

Для регулирования дальности света фар в каждой из биксеноновых фар установлена вращающаяся заслонка-валик. Эта световая заслонка имеет специально подобранный переменный профиль, так что повернув её в нужное положение (с помощью исполнительного электродвигателя) можно получить нужную форму светового пучка и, следовательно, светового пятна на поверхности дороги. Таким образом регулируется дальность света фар.

Исходя из обоих входных факторов — положение распознанного автомобиля и расстояние до него — блок управления J745 рассчитывает необходимое положение заслонки-валика в каждой из фар. Требуемые положения заслонок-валиков передаются по индивидуальной шине CAN в каждую из фар. В соответствии с полученными от J745 командами электронные блоки в фарах приводят исполнительные приводы в такое положение, в котором достигается освещение дороги перед автомобилем, оптимальное для данной дорожной ситуации.



Дополнительная информация

Дополнительную информацию по теме «Фары и световые приборы в Audi A3 '13» см. в программе самообучения SSP 610 «Audi A3 '13 — Бортовая сеть и шины данных».

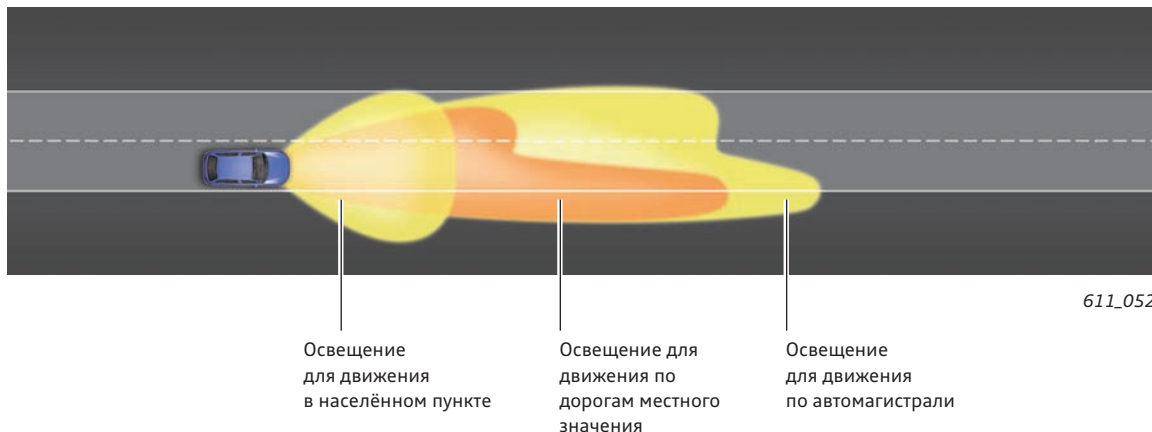
Зависимость формы светового пятна ближнего света от типа дороги

Функция бесступенчатого регулирования дальности света фар может также очень существенно изменять форму светового пятна в режиме ближнего света, адаптируя её к тому типу дороги, на которой находится автомобиль.

Когда фары включены в режим ближнего света, то при движении в населённом пункте или с низкой скоростью в них реализуется **освещение для города**, при движении

по загородной дороге местного значения **освещение для загородной дороги**, а при движении по скоростной автомагистрали — **освещение для автомагистрали**.

При этом освещение для загородной дороги соответствует «обычному» ближнему свету, который используется в автомобилях без системы бесступенчатого регулирования дальности света фар.



Ассистент бесступенчатого регулирования дальности света фар с использованием навигационных данных

Если в автомобиле установлена навигационная система MMI Navigation plus, то ассистент бесступенчатого регулирования дальности света фар учитывает в своей работе навигационные данные из картографической базы данных.

Большим преимуществом использования навигационных данных является то, что при определении типа проезжаемой дороги система не должна больше полагаться только лишь на текущую скорость автомобиля и результаты оптического распознавания светильников дорожного освещения. Двигается ли автомобиль в настоящий момент по городской улице или по загородной дороге, или по скоростной автомагистрали — всю эту информацию блок управления может взять из навигационных данных.

В особенности места перехода между дорогами разного типа могут определяться с большой точностью при использовании навигационных данных. Это обеспечивает оптимальную работу ассистента бесступенчатого регулирования дальности света фар.

Преимущества бесступенчатого регулирования света фар с учётом навигационных данных по сравнению с вариантом без такого учёта делают возможным включение активного режима бесступенчатого регулирования на загородной дороге с одной полосой в каждом направлении начиная уже с порога скорости 30 км/ч, что означает дополнительное повышение безопасности движения.

Освещение для проезда перекрёстков

Функция бесступенчатого регулирования дальности света фар с использованием навигационных данных, помимо режимов освещения в городе, на загородной дороге и на автомагистрали, располагает также возможностью включения дополнительного освещения для проезда перекрёстков. Освещение для перекрёстков заключается во включении обоих фонарей статического адаптивного освещения.

Функция помогает лучше распознавать дорожную обстановку в зонах сбоку от автомобиля, в которых при проезде перекрёстков могут находиться потенциальные источники опасности.

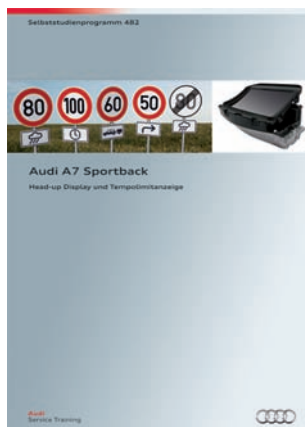
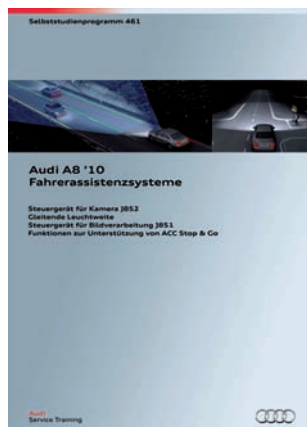


Дополнительная информация

Дополнительную информацию по теме «Ассистент бесступенчатого регулирования дальности света фар» см. в программе самообучения SSP 461 «Audi A8 '10 — Вспомогательные системы для водителя».

Программы самообучения

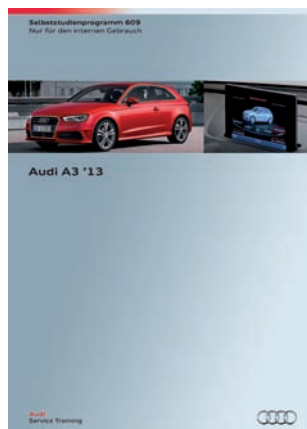
Дополнительную информацию по технике Audi A3 '13 см. в следующих программах самообучения.



SSP 461 «Audi A8 '10 – Вспомогательные системы для водителя», номер для заказа: A10.5S00.65.00

SSP 482 «Audi A7 Sportback – Проекционный дисплей и ассистент индикации ограничений скорости», номер для заказа: A10.5S00.75.00

SSP 483 «Audi A7 Sportback – Электронные системы комфорта и ассистент движения по полосе Audi active lane assist», номер для заказа: A10.5S00.76.00



SSP 609 «Audi A3 '13», номер для заказа: A12.5S00.93.00

SSP 610 «Audi A3 '13 – Бортовая сеть и шины данных», номер для заказа: A12.5S00.94.00

SSP 612 «Audi A3 '13 – Ходовая часть», номер для заказа: A12.5S00.96.00

Контрольные вопросы

Правильными могут быть один или несколько ответов.

Вопрос 1: Какие компоненты подключены к блоку управления комбинации приборов J285?

- а) датчик износа тормозных колодок переднего левого колеса G34
- б) катушка иммобилайзера D2
- в) концевой выключатель капота F266
- г) датчик наружной температуры G17

Вопрос 2: Какие функции выполняет блок управления двери водителя J386?

- а) считывание микровыключателя в приводе замка двери водителя
- б) включение сигнальной лампы ассистента смены полосы движения в наружном зеркале
- в) считывание датчика касания наружной ручки двери водителя
- г) включение нагревательного элемента в наружном зеркале

Вопрос 3: Какие функции выполняет блок управления с электродвигателем заднего стеклоподъёмника со стороны водителя J1016?

- а) считывание концевой выключателя задней двери со стороны водителя
- б) включение подсветки внутренней ручки задней двери со стороны водителя
- в) считывание клавиши стеклоподъёмника задней двери со стороны водителя
- г) включение электродвигателя центрального замка в задней двери со стороны водителя

Вопрос 4: Какие функции выполняет блок управления бортовой сети J519?

- а) включение фар и других передних световых приборов
- б) включение насоса омывателя фар
- в) включение реле питания «клеммы 50»
- г) считывание обоих концевых выключателей капота, левого и правого

Вопрос 5: Какие функции выполняет блок управления электронной блокировки рулевой колонки J764?

- а) считывание микровыключателей в замке зажигания
- б) управление релейными цепями («клеммами»)
- в) считывание клавиши системы санкционирования доступа и пуска двигателя E408
- г) электрическая блокировка и разблокировка рулевой колонки

Вопрос 6: Какие функции выполняет блок управления системы санкционирования доступа и пуска двигателя J518?

- а) считывание клавиши системы санкционирования доступа и пуска двигателя E408
- б) приём сигналов от ключа автомобиля через антенну центрального замка R47
- в) считывание обоих датчиков касания наружной ручки двери водителя и переднего пассажира
- г) подача сигнала на пять антенн системы санкционирования доступа и пуска двигателя

Вопрос 7: Какие источники света, входящие в пакет освещения салона, включаются блоками управления задних дверей?

- a) подсветка внутренних ручек задних дверей
- b) задние плафоны освещения пространства для ног
- c) сигнальные фонари в задних дверях
- d) подсветка порогов задних дверей

Вопрос 8: Какие параметры учитываются при расчёте значения клеммы 58?

- a) положение (настройка) поворотного регулятора подсветки приборов в переключателе освещения
- b) настройка в подменю яркость освещения салона в меню Car
- c) текущий уровень освещённости по данным датчика дождя и освещённости
- d) значение общей яркости света в салоне автомобиля, измеряемое фотодатчиком в комбинации приборов

Вопрос 9: К какой шине данных CAN подключён блок управления камеры заднего вида J772?

- a) CAN-Extended
- b) CAN-комфорт
- c) CAN-Infotainment
- d) CAN индикации и управления

Вопрос 10: Какие вспомогательные системы для водителя входят в переднюю камеру вспомогательных систем водителя R242?

- a) ассистент движения по полосе Audi active lane assist
- b) ассистент управления дальним светом
- c) оптическое распознавание дорожных знаков
- d) ассистент смены полосы движения Audi side assist

Вопрос 11: Какое оборудование требуется в автомобиле для работы системы оптического распознавания дорожных знаков?

- a) БУ адаптивного круиз-контроля J428
- b) передняя камера вспомогательных систем водителя R242
- c) комбинация приборов с цветным многофункциональным дисплеем
- d) навигационная система MMI Navigation plus

Вопрос 12: Какие блоки управления принимают участие в реализации бесступенчатого регулирования дальности света фар?

- a) блок управления бортовой сети J519
- b) блок управления адаптивного освещения и корректора фар J745
- c) передняя камера вспомогательных систем водителя R242
- d) блок управления комбинации приборов J285

Все права защищены, включая право на технические изменения.

Авторские права

AUDI AG

I/VK-35

service.training@audi.de

AUDI AG

D-85045 Ingolstadt

По состоянию на 04.2012

Перевод и вёрстка ООО «Фольксваген Груп Рус»

A12.5S00.95.75