

Service Training

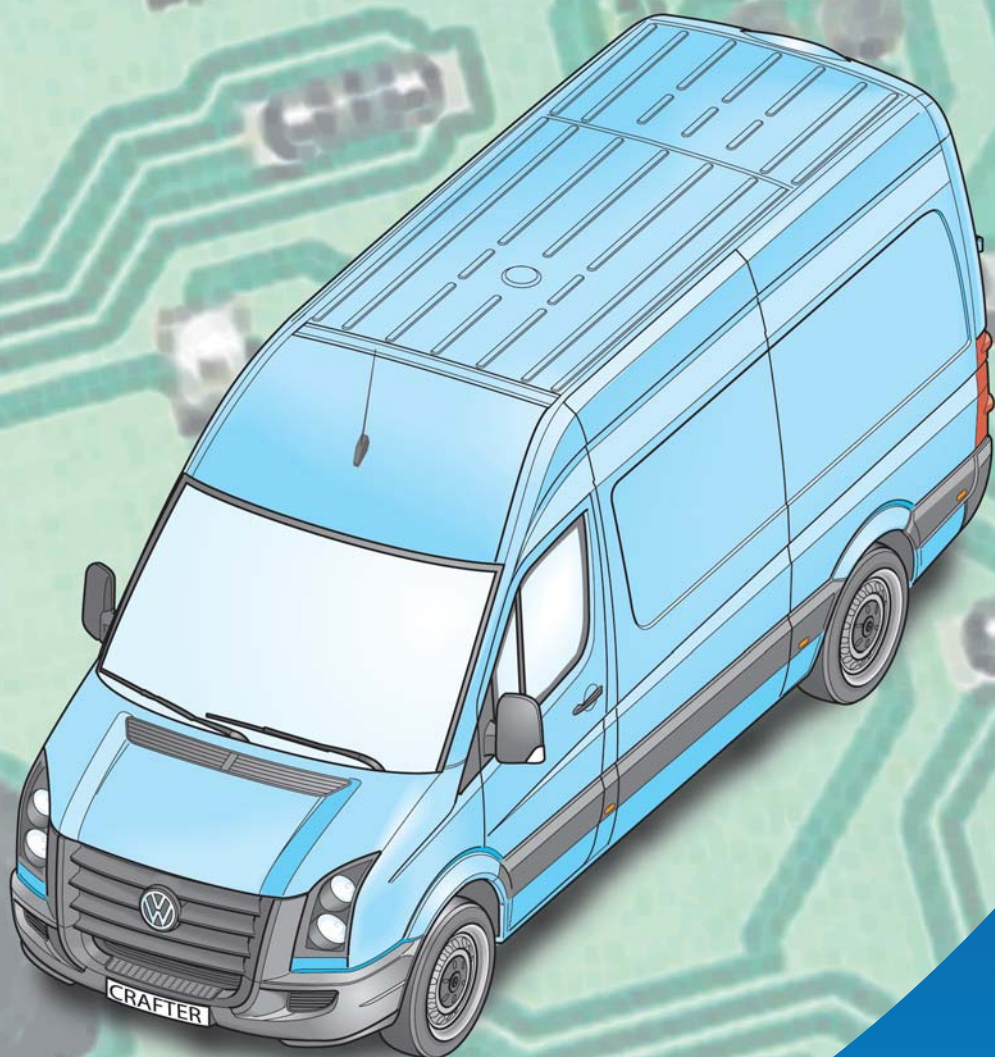


**Коммерческие
автомобили**

Программа самообучения 370

Volkswagen Crafter **Электрооборудование**

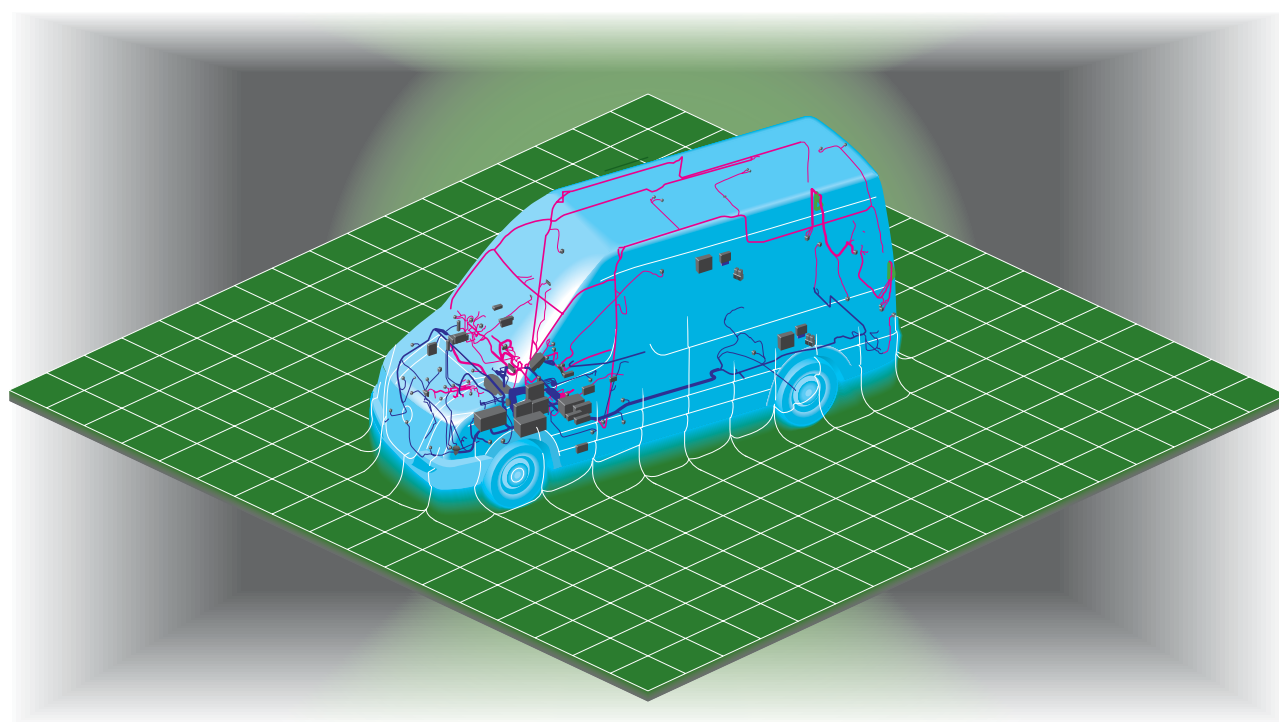
Конструкция и принцип действия



Инновация в области автомобилестроения распространяется и на коммерческие автомобили. Поэтому VW Crafter оснащен широкой гаммой электрического оборудования, а также электронной и оптической системами передачи данных.

В отличие от предшествующей модели эти системы делают возможным другое управление известными электрическими функциями, а также реализацию новых функций.

Программа самообучения помогает разобраться в этих функциях и лучше понять взаимосвязи.



S370_087

НОВОЕ

**Внимание
Указание**



В программе самообучения представлены конструкция и принцип действия новых разработок! Содержание не обновляется.

Актуальную информацию по проведению проверки, регулировки и ремонта необходимо взять из специальной литературы по сервисному обслуживанию.



Введение	4
Бортовая сеть	14
Замок зажигания	46
Противоугонная система	50
Приборная панель	56
Системы комфорта	60
Тахограф	76
Специальные блоки управления	78
Техническое обслуживание	80
Глоссарий	82
Проверка знаний	83



Введение



Система шин передачи данных

Объединение шин передачи данных в сеть

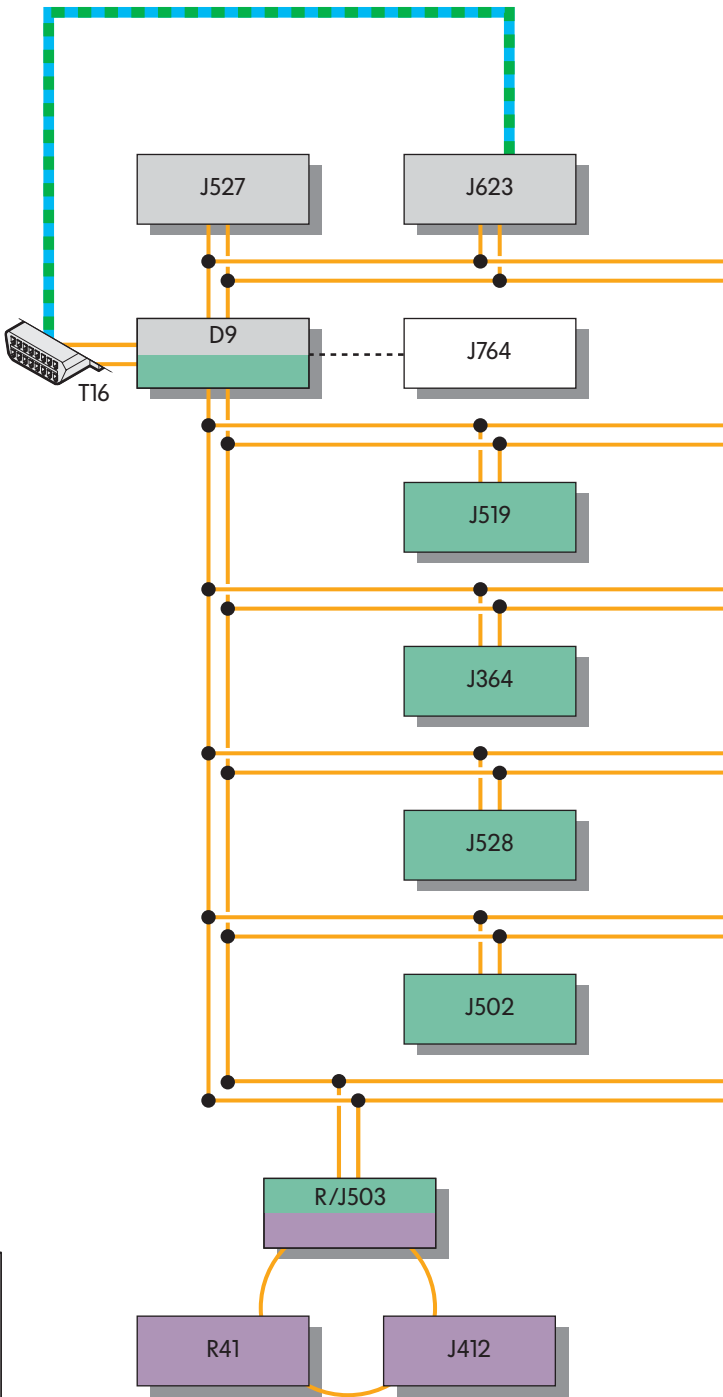
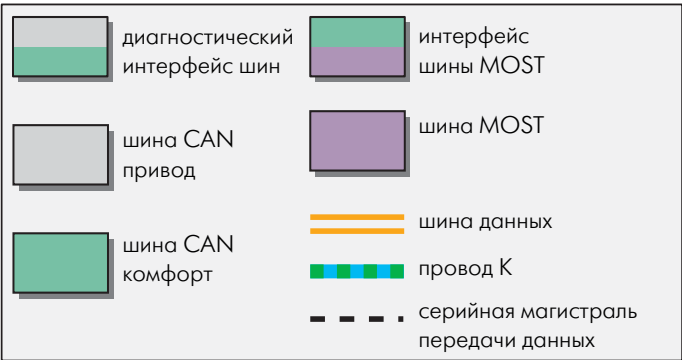
Блоки управления VW Crafter соединены друг с другом через шины передачи данных CAN и MOST.

Благодаря объединению в сеть становится возможным обмен данными между отдельными блоками управления.

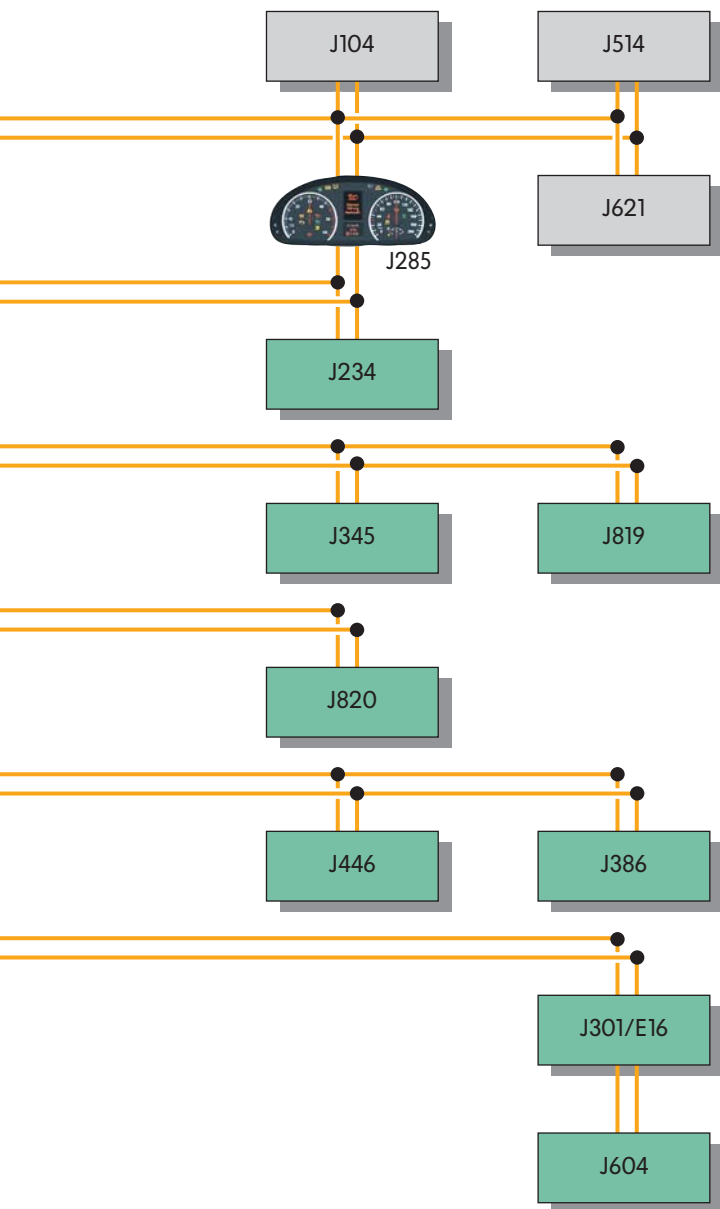
Данные передаются не по обычным (дискретным) кабельным соединениям, а по шинам данных в цифровой форме в виде электрического или светового сигнала. За счет этого передача данных производится на большее количество блоков управления.

Шина CAN подразделяется на три отдельных системы: шину CAN-привод, шину CAN-комфорт и шину CAN-диагностика.

Все три системы шин связаны друг с другом через электронный замок зажигания D9 и могут осуществлять обмен данными.



S370_080



S370_001

Легенда

D9	электронный замок зажигания
E16	переключатель отопителя или мощности отопителя
J104	блок управления ABS
J234	блок управления подушек безопасности
J285	блок управления комбинации приборов
J301	блок управления климатической установки
J345	блок управления распознавания прицепа
J364	блок управления дополнительного отопителя
J386	блок управления двери водителя
J412	блок управления мобильного телефона
J446	блок управления парковочного ассистента
J502	блок управления контроля воздуха в шинах
J503	блок управления с дисплеем магнитолы и навигационной системы
J514	блок управления механической КП с электронным управлением
J519	блок управления бортовой сети
J527	блок управления рулевой колонки
J528	блок управления электроники крыши
J604	блок управления дополнительного воздушного отопителя
J621	блок управления тахографа
J623	блок управления двигателя
J764	блок управления ELV
J819	панель управления для центральной приборной панели
J820	блок управления программируемых специальных функций
R	магнитола
R41	CD-чейнджер
T16	штекерный разъем, 16-контактный, диагностический вывод

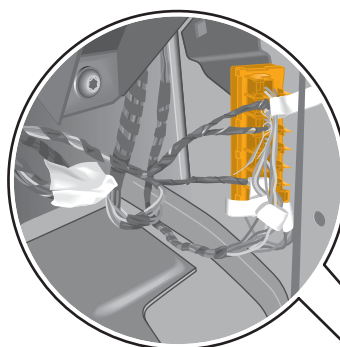




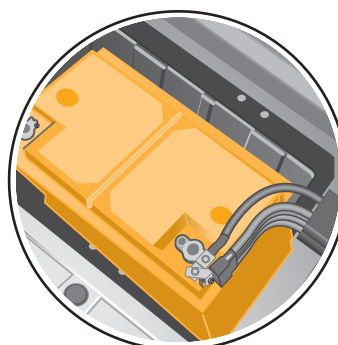
Места установки электрических компонентов

Обзор мест установки

Бортовая сеть построена по принципу децентрализации, поэтому места установки предохранителей и реле расположены в различных частях автомобиля.



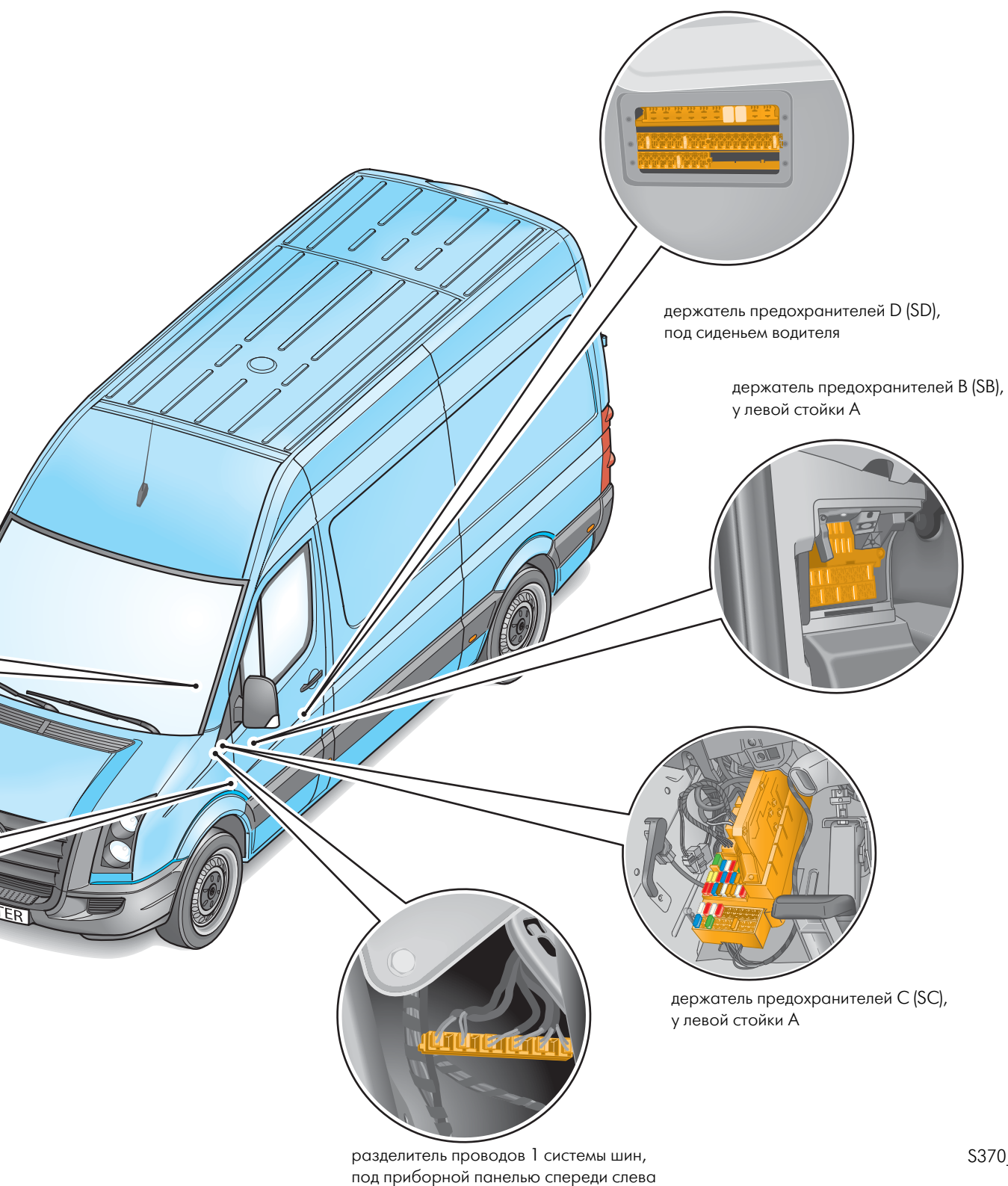
разделитель проводов
2 и 3 систем шин,
на правой стойке А



держатель предохранителей (SA),
справа у аккумулятора, виден только после снятия



штекерный разъем (T16) диагностический вывод,
у левой стойки А



S370_002



Места установки блоков управления в шине CAN-привод

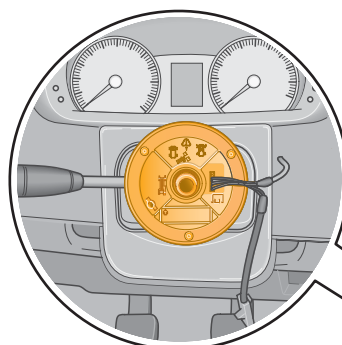
Блоки управления и места установки

На расположенном рядом рисунке представлены блоки управления, участвующие в передаче данных по шине CAN-привод, а также места их установки.

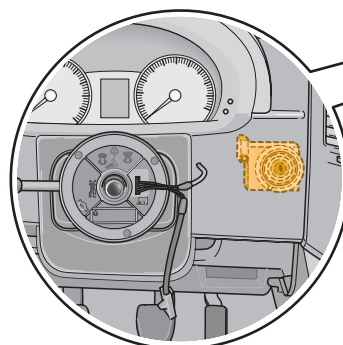
Скорость передачи данных по шине составляет 500 кбит/с. Передача данных осуществляется по проводам CAN High и CAN Low. Провода CAN High - зеленого/белого цвета, провода CAN Low - зеленого.

Для обеспечения надежной передачи данных провода CAN представляют собой витой кабель.

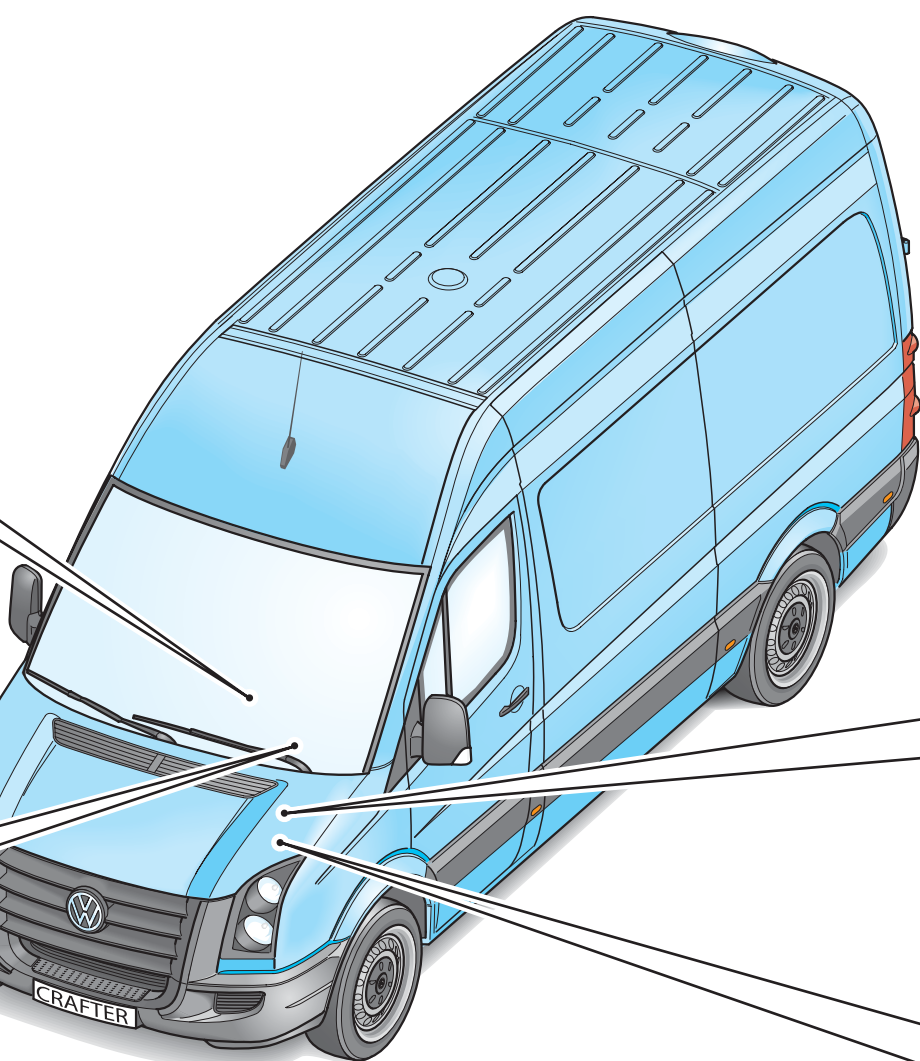
Шина CAN-привод не является однопроводной; при выходе из строя одного провода CAN передача данных невозможна.



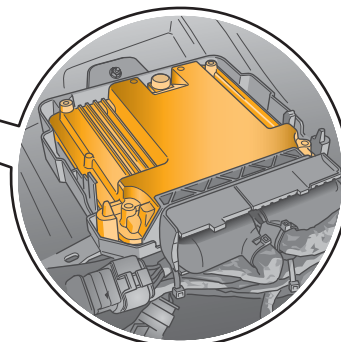
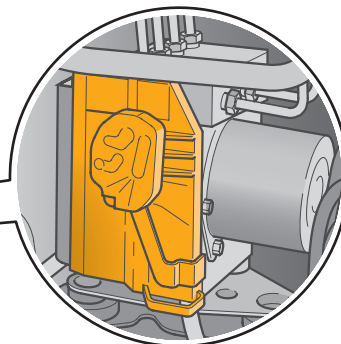
блок управления рулевой колонки J527,
на рулевой колонке



электронный замок зажигания D9,
справа рядом с рулевым колесом



блок управления ABS J104,
слева в моторном отсеке



блок управления двигателя J623,
слева в моторном отсеке

S370_004



Места установки блоков управления в шине CAN-комфорт

Блоки управления и места установки

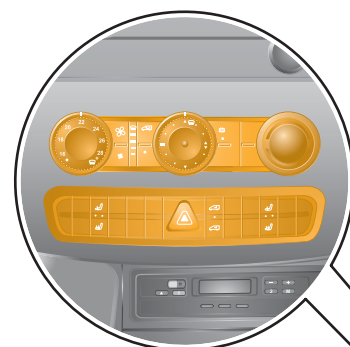
На расположенном рядом рисунке представлены блоки управления, участвующие в передаче данных по шине CAN-комфорт, а также места их установки.

Скорость передачи данных по шине составляет 83,3 кбит/с. Передача данных осуществляется по проводам CAN High и CAN Low. Провода CAN High - коричневого/красного цвета, провода CAN Low - коричневого.

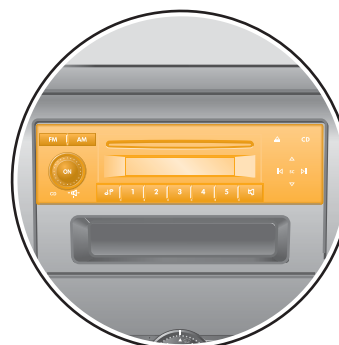
Для обеспечения надежной передачи данных провода CAN представляют собой витой кабель.

Шина CAN-комфорт является однопроводной; при выходе из строя одного провода CAN дальнейшая передача данных возможна.

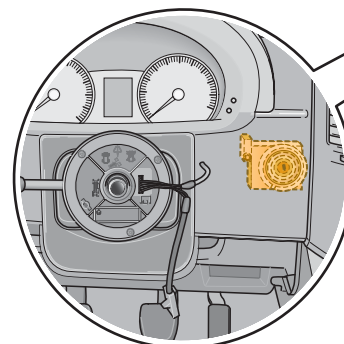
блок управления климатической установки J301,
в центральной приборной панели



панель управления для центральной приборной панели J819,
в центральной приборной панели



магнитола R/блок управления с дисплеем магнитолы и навигационной системы J503 *,
в центральной приборной панели



электронный замок зажигания D9,
справа рядом с рулевым колесом

* служит местом подключения для шины MOST Infotainment

блок управления подушек безопасности J234, под центральной консолью

блок управления дополнительного отопителя J364, в потолочной панели рядом с внутренним зеркалом

блок управления распознавания прицепа J345, под передним левым сиденьем

блок управления электроники крыши J528, в потолочной панели рядом с внутренним зеркалом

блок управления программируемых специальных функций J820, под передним левым сиденьем

блок управления парковочного ассистента J446, под передним левым сиденьем

блок управления контроля воздуха в шинах J502, под передним левым сиденьем

блок управления двери водителя J386, в передней левой двери

блок управления бортовой сети J519, на левой стойке А

S370_003





Места установки блоков управления в шине CAN-Infotainment

Блоки управления и места их установки

Наряду с уже известными системами шин CAN в VW Crafter установлена оптическая система шин данных.

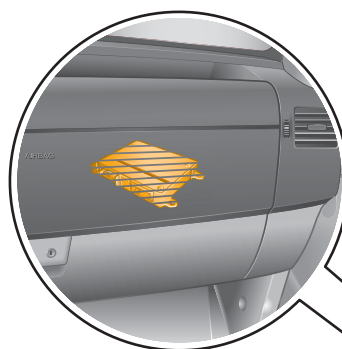
Обозначение этой системы произошло от названия объединения MOST "Media Oriented Systems Transport".

Для того чтобы разработать единую систему для быстрой передачи данных, в этот союз вступили различные автопроизводители, их поставщики и компании-разработчики программного обеспечения.

При помощи оптической шины MOST осуществляется обмен данными между магнитолой/блоком управления и индикации магнитолы и навигационной системы, CD-чейнджером и блоком управления мобильного телефона посредством световых волн.

В отличие от радиоволн световые волны намного короче, не создают никаких электромагнитных помех, при этом они нечувствительны к этим помехам и имеют значительно большую скорость передачи данных по сравнению с электрическими системами шин.

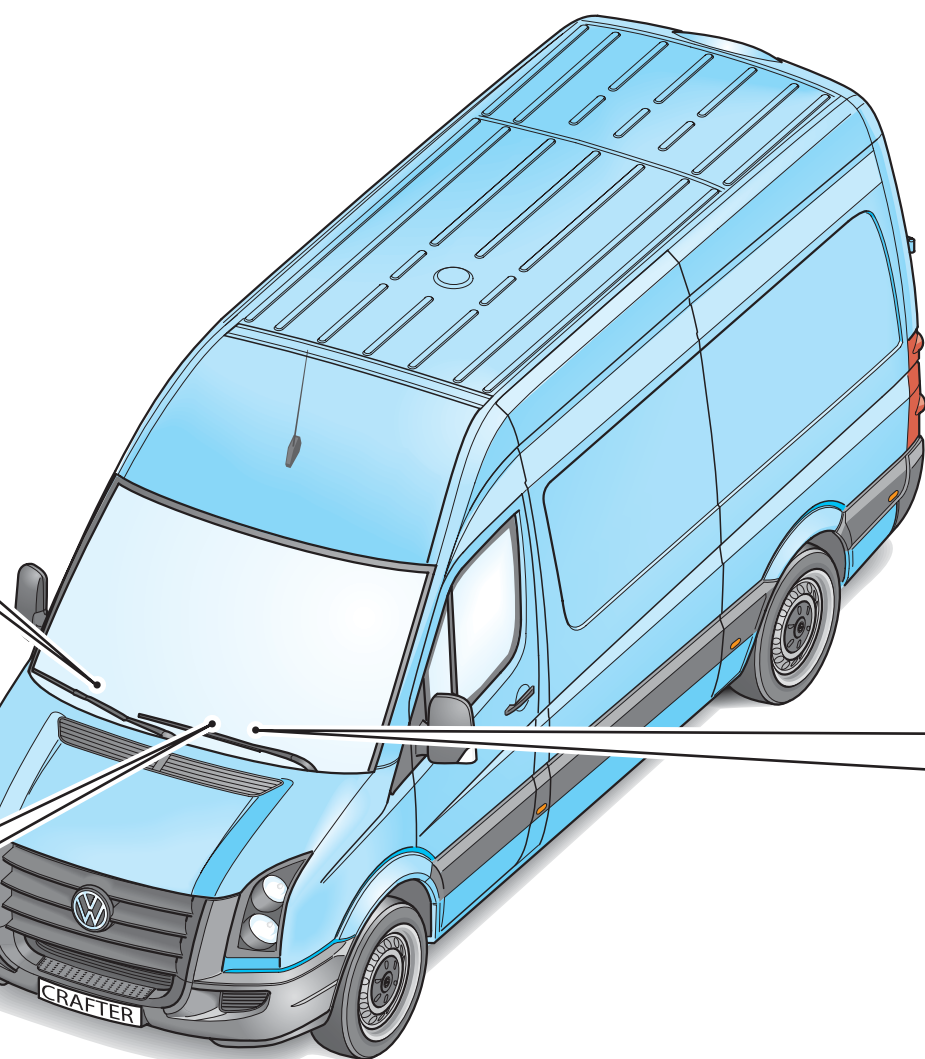
Радиус изгиба световода при прокладке должен составлять по крайней мере 25 мм.



блок управления мобильного телефона J412, под перчаточным ящиком



блок управления с дисплеем магнитолы и навигационной системы J503/магнитола R, в центральной приборной панели



CD-чейнджер R41,
в центре салона

S370_071



При диагностике необходимо следовать указаниям "Ведомого поиска неисправностей".

Бортовая сеть

Аккумуляторы

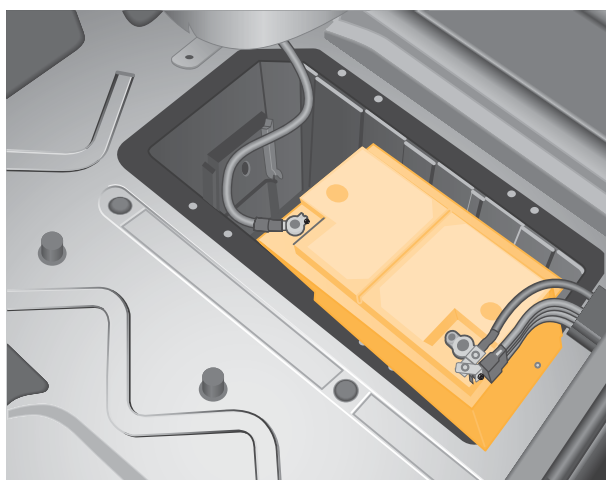
Исполнение



На VW Crafter в качестве дополнительной опции может быть установлена бортовая сеть с двумя аккумуляторами, в этом случае устанавливаются стартерная аккумуляторная батарея и аккумулятор бортовой сети.

Стартерная аккумуляторная батарея

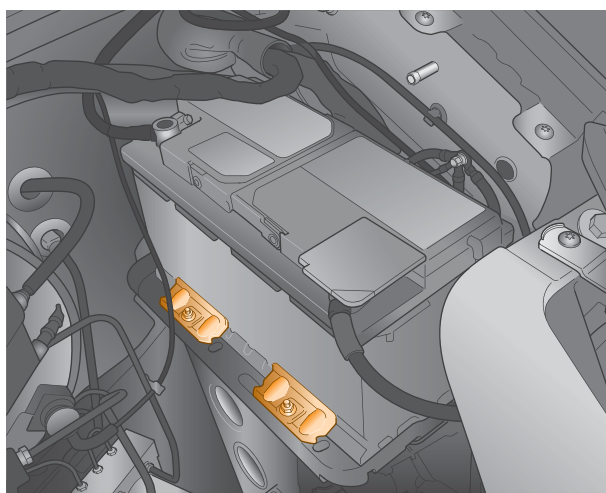
Напряжение бортовой сети (в серийной комплектации) составляет 12 Вольт, его обеспечивает не требующая обслуживания стартерная аккумуляторная батарея. Стартерная аккумуляторная батарея установлена в оборудованной крышкой нише, расположенной перед сиденьем водителя (левый руль) или перед сиденьем переднего пассажира (правый руль). Из ниши для аккумулятора наружу ведет вентиляционная магистраль.



S370_049

Аккумулятор бортовой сети

Для питания мощных дополнительных потребителей к стартерной аккумуляторной батарее добавлен второй аккумулятор, он расположен слева в моторном отсеке (только автомобили с левым рулем). Второй аккумулятор предусмотрен не для использования в качестве стартерной аккумуляторной батареи, он используется для питания мощных дополнительных потребителей, защищая стартерную батарею от разрядки и сохраняя тем самым способность запуска двигателя автомобиля.

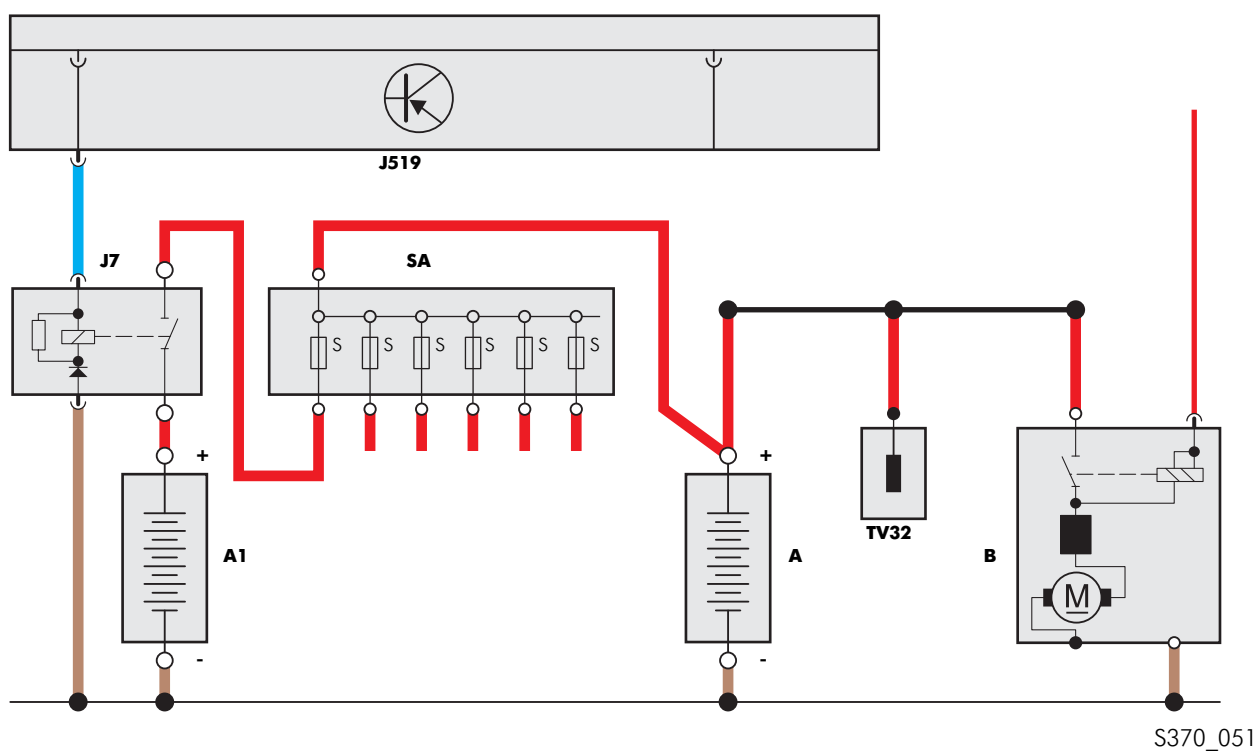


S370_050

Функциональная схема

Второй аккумулятор A1 поставляется только вместе с реле отключения дополнительного аккумулятора J7. Это снижает степень разрядки аккумулятора A потребителями, которые подключены ко второму аккумулятору.

Одновременно снижается степень разрядки второго аккумулятора серийными потребителями.



Легенда

A	аккумулятор
A1	второй аккумулятор
B	стартер
J7	реле отключения дополнительного аккумулятора
J519	блок управления бортовой сети
SA	держатель реле A
TV32	клемма для подключения внешнего источника стартерного тока

	сигнальный вывод
	масса
	сигнальный вход
	плюс
	провод шины CAN



Цветовое представление сигнальных проводов действует для всех следующих функциональных схем.

Бортовая сеть

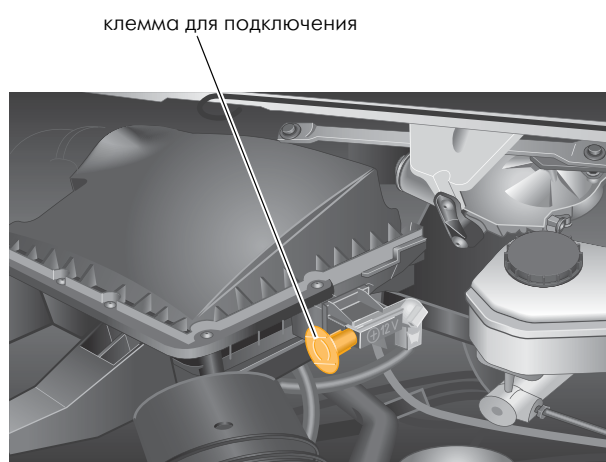
Клеммы для подключения внешнего источника стартерного тока

Исполнение

На VW Crafter предусмотрены плюсовые и минусовые клеммы для подключения внешнего источника стартерного тока и зарядки автомобиля.

Плюсовая клемма для подключения внешнего источника стартерного тока

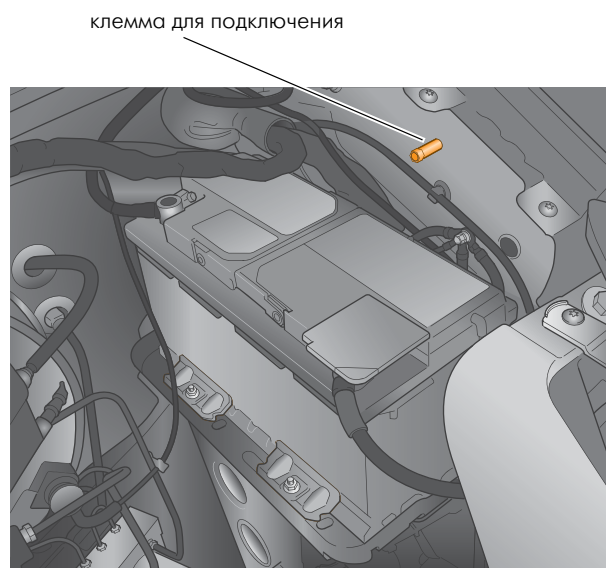
Для подключения зарядного устройства аккумулятора или кабеля для подключения внешнего источника стартерного тока в моторном отсеке на левой стороне корпуса воздушного фильтра расположена клемма для плюсового кабеля.



S370_052

Минусовая клемма для подключения внешнего источника стартерного тока

Для подключения зарядного устройства аккумулятора или кабеля для подключения внешнего источника стартерного тока в моторном отсеке на левом крыле расположена клемма для минусового кабеля.



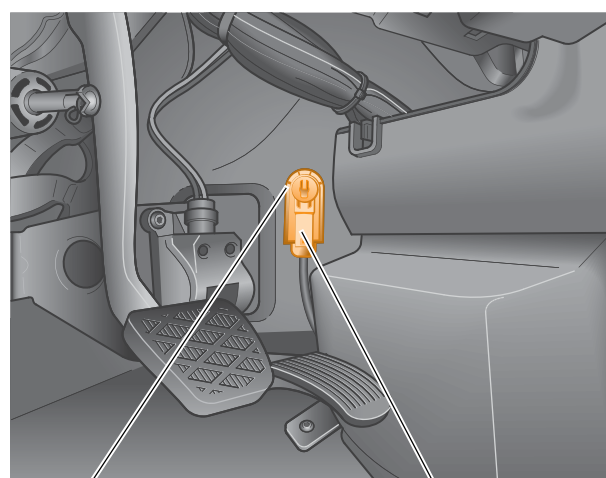
S370_053



Основной минусовой вывод

Справа рядом с педалью газа расположен основной вывод минусового кабеля аккумулятора (дополнительная опция).

Потянув за красный язычок, можно разъединить вывод АКБ и болт массы. Таким образом можно отсоединить аккумулятор от бортовой сети в том случае, если необходимо выполнить ремонт.



ОСНОВНОЙ ВЫВОД

ЯЗЫЧОК

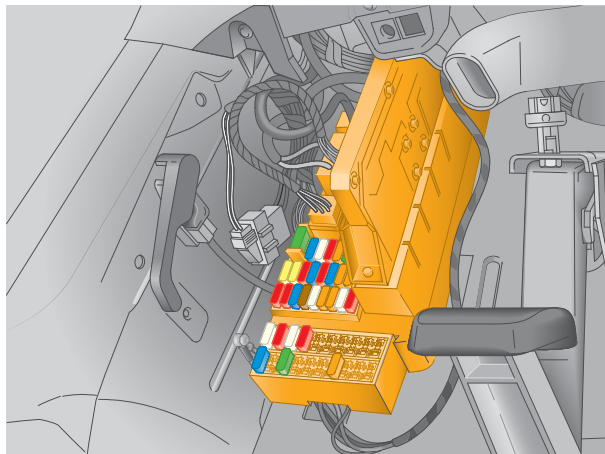
S370_054

Бортовая сеть

Блок управления бортовой сети

Место установки

Блок управления бортовой сети (BSG) J519 вместе с модулем реле и предохранителей расположен слева в пространстве для ног под приборной панелью.



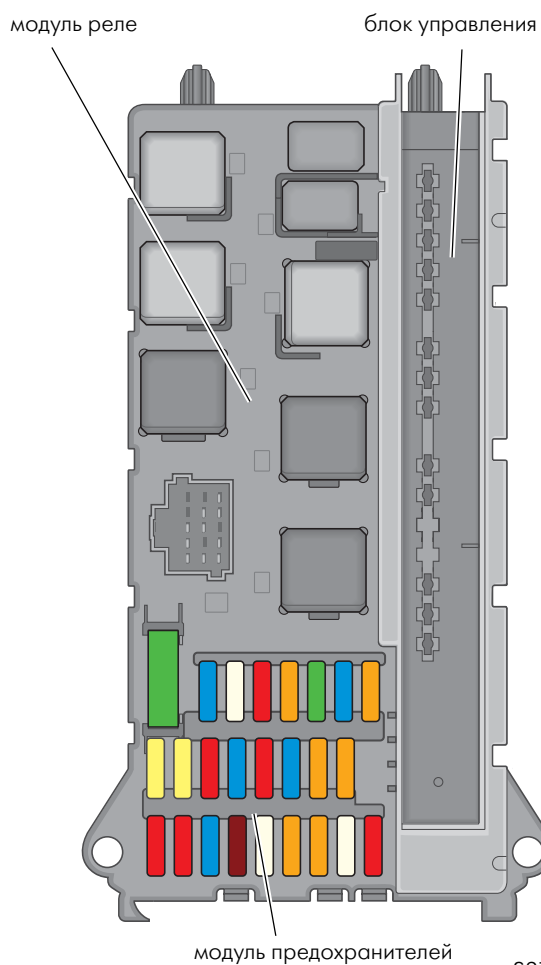
S370_006

Варианты исполнения

Возможны следующие варианты исполнения:

- Standart
- Low-Line
- Mid-Line
- High-Line.

В различных вариантах исполнения содержится разный набор функций.



S370_007

Наборы функций

Функция	Стандарт	Low-Line	Mid-Line	High-Line
Управление наружным освещением с контролем ламп	X	X	X	X
3. Стоп-сигналы			X	X
Противотуманные фары			X	X
Управление световыми индикаторами	X	X	X	X
Управление внутренним освещением	X	X	X	X
Комфорт внутреннее освещение				X
Очиститель и омыватель ветрового стекла	X	X	X	X
Очиститель и омыватель заднего стекла			X	X
Обогрев заднего стекла			X	X
Обогрев ветрового стекла				X
Центральный замок: сдвижная дверь, распашная дверь багажника		X	X	X
Центральный замок: 2. сдвижная дверь			X	X
Считывание данных с поворотного выключателя света	X	X	X	X
Считывание данных с датчиков и данных переключателей	X	X	X	X
Поворотное стекло				X
Система очистителей и омывателей фар			X	X
Дополнительный модуль светового индикатора			X	X
Система тревожной сигнализации	X	X	X	X
Функция противоугонной системы	X	X	X	X
Центральный замок: дверь переднего пассажира	X	X	X	X
Стеклоподъемник: дверь переднего пассажира	X	X	X	X



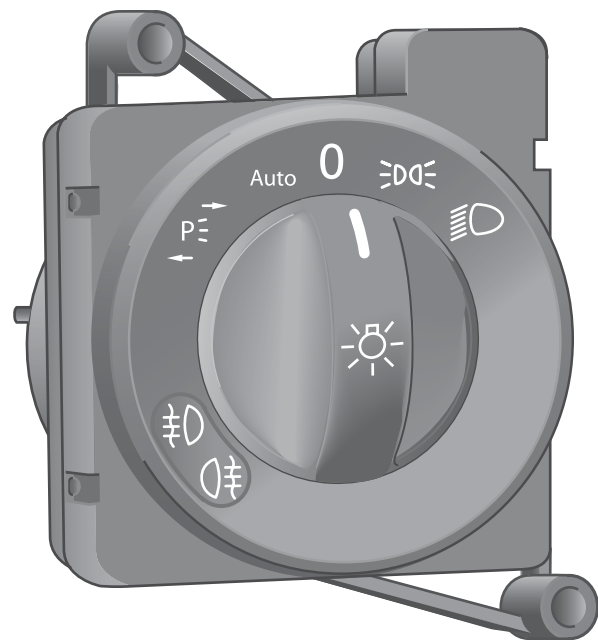
Выключатель освещения

Принцип действия



Выключатель освещения Е1 предназначен для управления наружным освещением. Блок управления бортовой сети напрямую считывает сигналы закодированного по уровню напряжения выключателя освещения.

Сигналы, идущие от указателей поворота и приборов дальнего света, поступают от блока управления рулевой колонки по шинам CAN-привод и CAN-комфорт.



S370_005

Варианты исполнения

Существует восемь вариантов исполнения выключателя

Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3	Вариант 4	Вариант 5	Вариант 6	Вариант 7	Вариант 8
Выкл.	Автоматич. ближний свет	Выкл.	Автоматич. ближний свет	Левый стояночный огонь	Левый стояночный огонь	Левый стояночный огонь	Левый стояночный огонь
Стояночный свет	Выкл.	Стояночный свет	Выкл.	Правый стояночный огонь	Правый стояночный огонь	Правый стояночный огонь	Правый стояночный огонь
Ближний свет	Стояночный свет	Ближний свет	Стояночный свет	Выкл.	Автоматич. ближний свет	Выкл.	Автоматич. ближний свет
Задний противотуманный огонь	Ближний свет	Задний противотуманный огонь	Ближний свет	Стояночный свет	Выкл.	Стояночный свет	Выкл.
	Задний противотуманный огонь	Противотуманный свет	Задний противотуманный огонь	Ближний свет	Стояночный свет	Ближний свет	Стояночный свет
			Противотуманный свет	Задний противотуманный огонь	Ближний свет	Задний противотуманный огонь	Ближний свет
					Задний противотуманный огонь	Противотуманный свет	Задний противотуманный огонь
							Противотуманный свет

Управление световыми индикаторами

Описание функционирования

Блок управления бортовой сети является основным модулем управления световыми индикаторами. Он принимает все требования к управлению световыми индикаторами, определяет их приоритет и, как единственный блок управления, посылает по шине CAN световой тактовый импульс.

Все остальные блоки управления, участвующие в этом процессе, используют данный импульс.



Приоритет управления световыми индикаторами

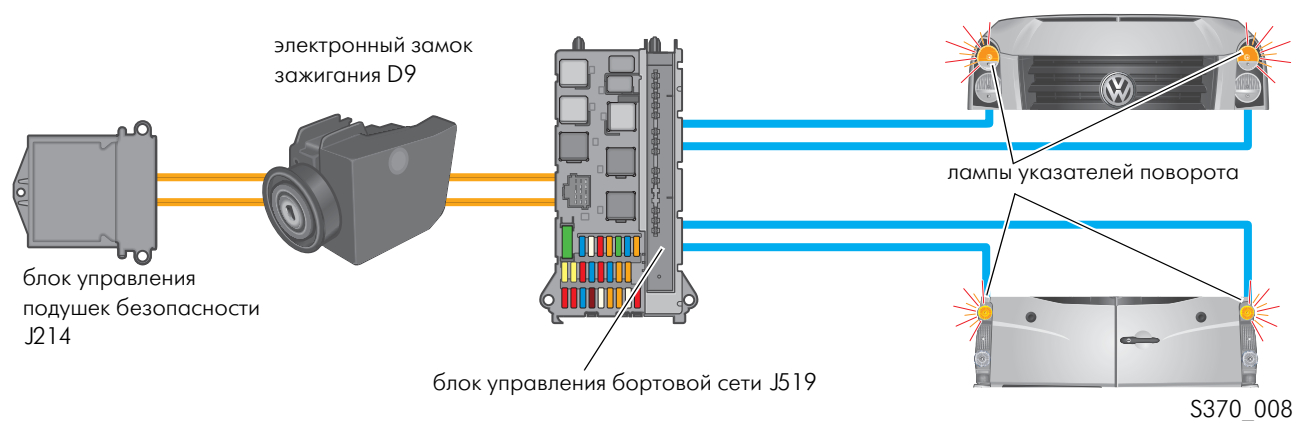
Световые индикаторы получают управление по следующему приоритету:

- 1 индикатор аварийного состояния подушки безопасности
- 2 специальные аварийные индикаторы
- 3 указатель поворота или аварийная световая сигнализация
- 4 аварийный индикатор противоугонной системы
- 5 индикатор центрального замка

Индикатор аварийного состояния подушки безопасности

При срабатывании подушки безопасности блок управления подушек безопасности посылает сообщение по шине CAN в блок управления бортовой сети. На основании этого сообщения срабатывает аварийный индикатор.

Деактивация этой функции осуществляется путем однократного нажатия на клавишу включения аварийной световой сигнализации (E229) или при выключении, включении, а затем повторном включении зажигания.



Бортовая сеть

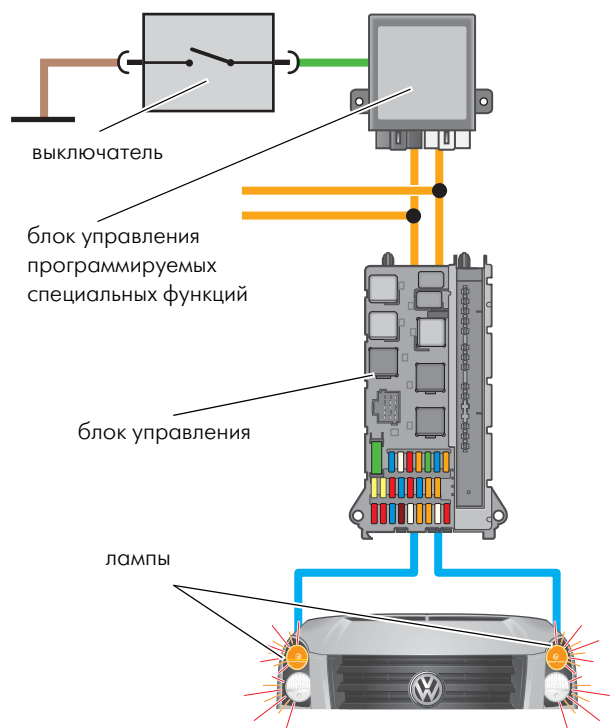
Специальные аварийные индикаторы

Блок управления программируемых специальных функций может запросить у блока управления бортовой сети импульсный сигнал предписанной длительности и скважности.

В зависимости от программирования блока управления программируемых специальных функций в режиме специальной аварийной индикации он может управлять следующими устройствами освещения и световой сигнализации:

- дальним светом,
- противотуманными фонарями
- указателями поворотов

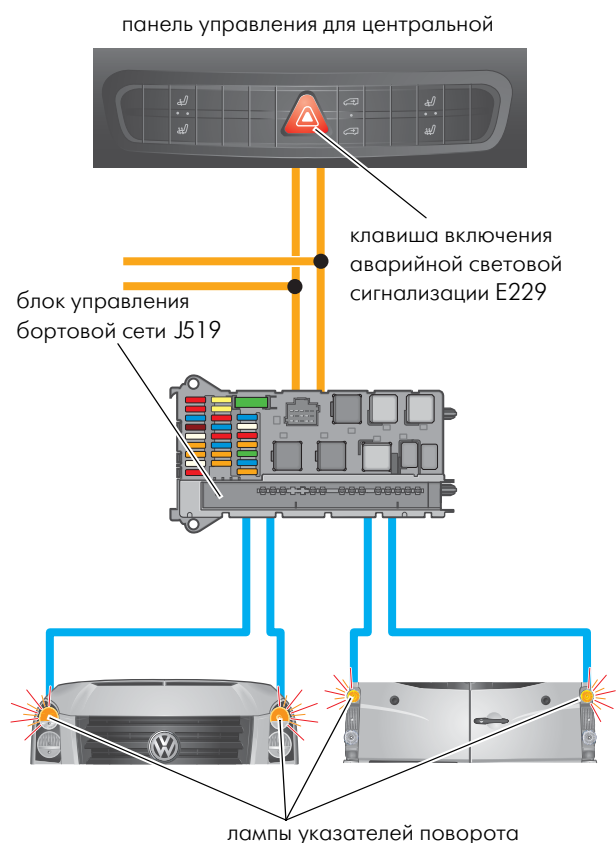
Функция специальной аварийной индикации используется, например, на автомобилях для спасательных работ.



S370_009

Аварийная световая сигнализация

Блок управления бортовой сети получает сигнал о необходимости включения аварийной сигнализации от панели управления для центральной приборной панели J819, который считывает сигналы, поступающие от клавиши включения аварийной световой сигнализации E229. На основании этого блок управления бортовой сети осуществляет управление всеми световыми индикаторами. В то время, когда работает аварийная световая сигнализация, контроль за лампами не производится. Аварийная световая сигнализация может быть включена в любой момент.

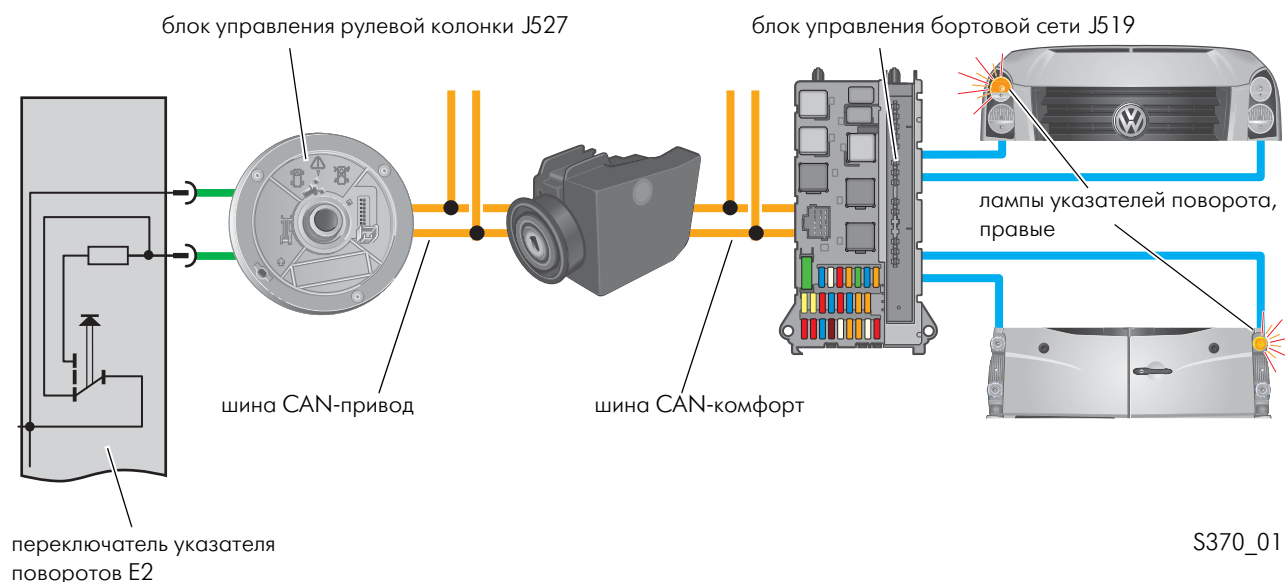


S370_010

Указатели поворота

Блок управления бортовой сети получает сигнал о необходимости включения указателей поворота от блока управления рулевой колонки J527, который считывает закодированные по уровню напряжения сигналы с переключателя указателя поворотов E2. Электронный замок зажигания (ESZ) D9 передает сигналы с шины CAN-привод на шину CAN-комфорт. Блок управления бортовой сети осуществляет управление лампами указателей поворота в соответствии с полученными требованиями.

Во время работы указателей поворота производится контроль состояния этих ламп. При выходе одной лампы из строя частота мигания лампы удваивается. Управление контрольными лампами указателей поворота осуществляется при помощи шины CAN-комфорт и блока управления комбинации приборов. Функция указателей поворота активна только в положении "клемма 15 вкл."



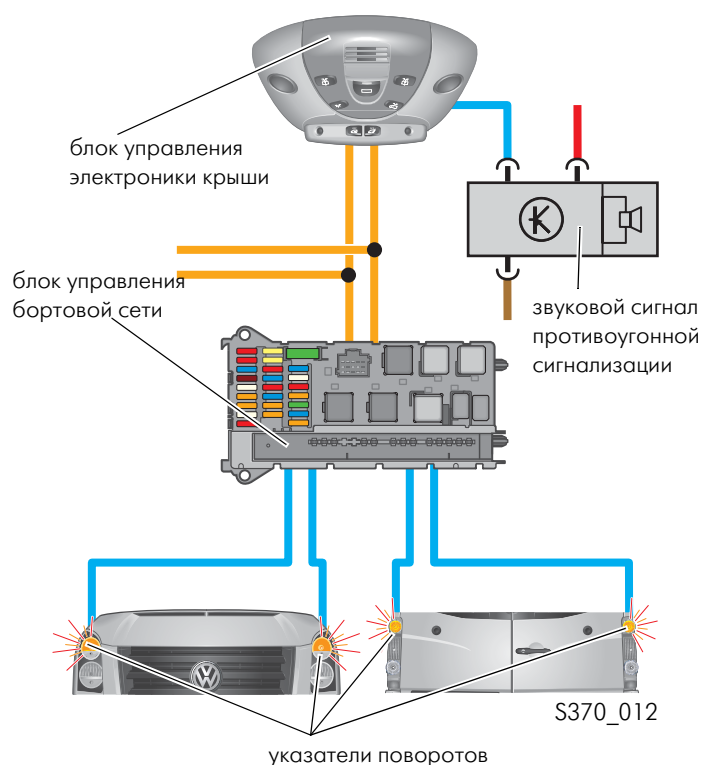
Бортовая сеть

Аварийная световая сигнализация противоугонной системы

Функция аварийной световой сигнализации противоугонной системы активна только тогда, когда в электронном замке зажигания (EZS) не находится авторизированный ключ.

Подача сигнала тревоги производится звуковым сигналом противоугонной сигнализации H12 и указателями поворотов.

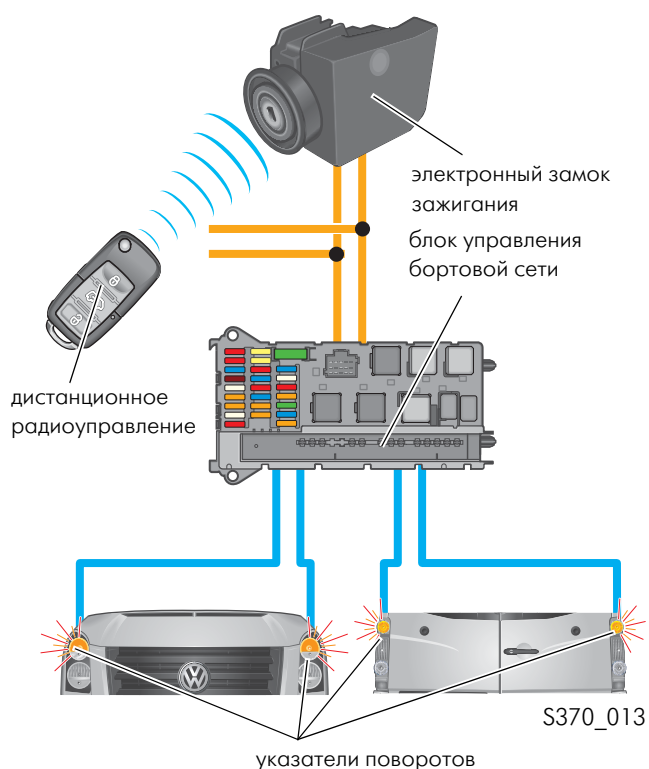
При этом блок управления электроники крыши через шину CAN-комфорт посылает требование на блок управления бортовой сети. В то время, когда работает аварийная световая сигнализация противоугонной системы, контроль ламп не производится.



Индикация центрального замка

При открывании автомобиля два раза срабатывают все световые индикаторы. При закрывании автомобиля все световые индикаторы срабатывают один раз.

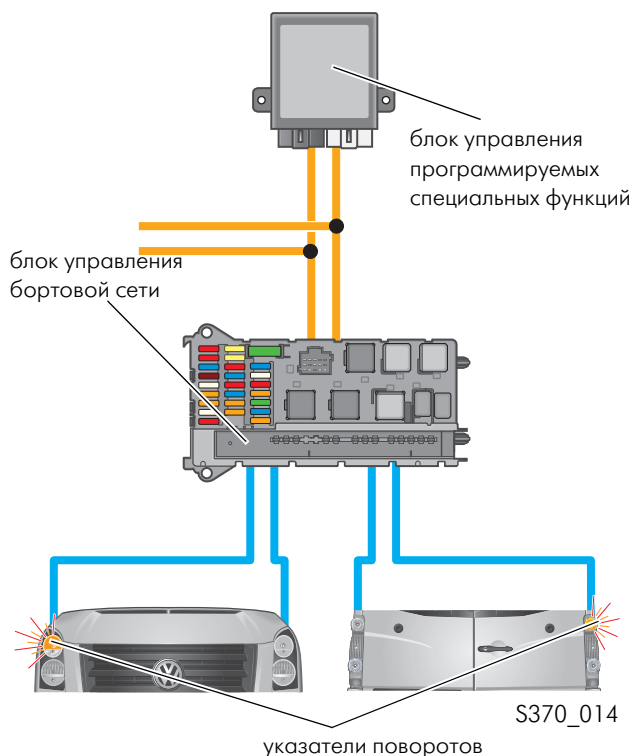
Электронный замок зажигания посылает по шине CAN-комфорт запрос на срабатывание индикатора центрального замка в режиме ответной сигнализации. Функция активна только тогда, когда в электронном замке зажигания не находится авторизированный ключ.



Специальные указатели поворотов

Блок управления специальных программируемых функций может запросить у блока управления бортовой сети разрешение на срабатывание указателей поворота. Этот запрос принимается блоком управления бортовой сети так же, как и требование, поступающее от блока управления рулевой колонки, но запрос от блока управления рулевой колонки имеет приоритет.

Блок управления программируемых специальных функций не посылает свое требование или прекращает его отправку, как только блок управления рулевой колонки распознает это требование включения указателей поворота.

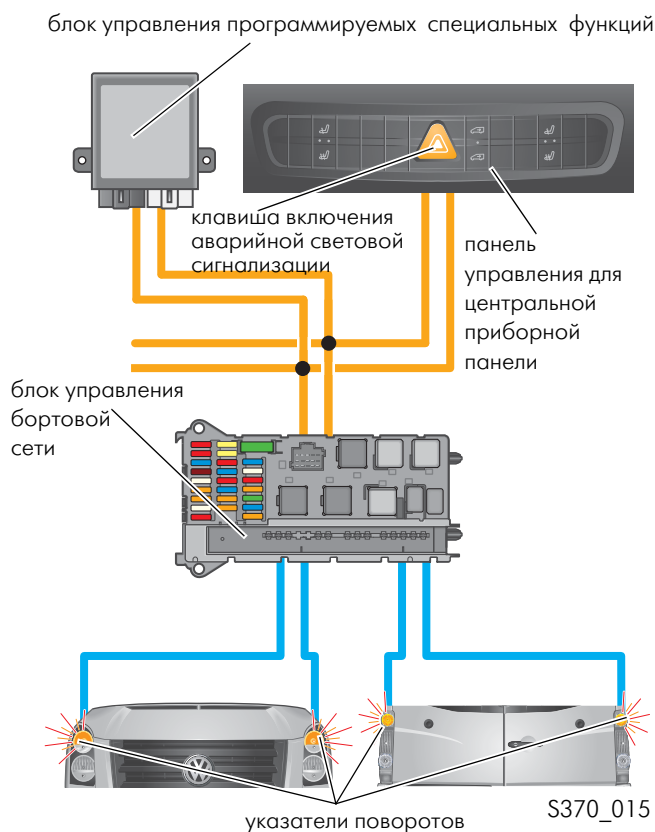


Специальная аварийная сигнализация

Блок управления программируемых специальных функций, как и панель управления для центральной приборной панели, может запросить у блока управления бортовой сети разрешение на срабатывание аварийного индикатора.

Он отклоняет свое требование, как только распознает такой же запрос от панели управления центральной приборной панели.

Деактивация этой функции осуществляется или блоком управления программируемых специальных функций, или путем нажатия клавиши включения аварийной световой сигнализации.



Бортовая сеть

Освещение

Стояночный свет

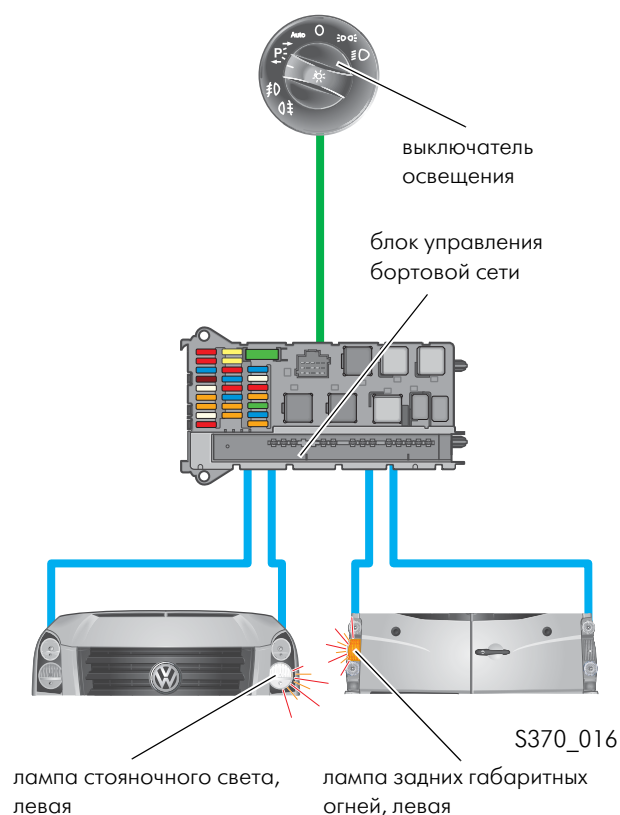


Лампы стояночного света, правая или левая, а также лампы задних габаритных огней, левая или правая, управляются блоком управления бортовой сети.

Требование включения стояночного света поступает напрямую от выключателя освещения.

Функция активна только тогда, когда в электронном замке зажигания не находится авторизированный ключ.

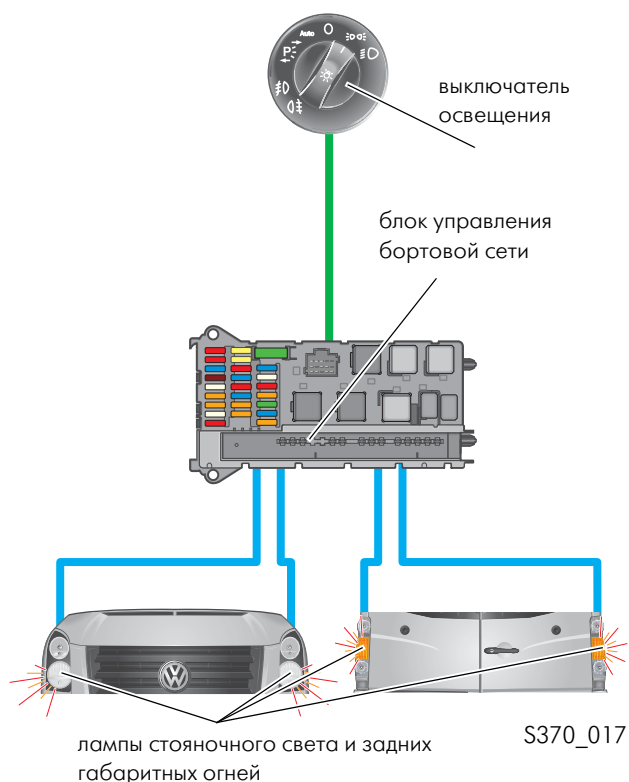
При включенном стояночном свете производится контроль исправности ламп.



Стояночный свет и задние габаритные огни

Лампы стояночного света и задних габаритных огней (правые и левые) управляются блоком управления бортовой сети.

Требование включения поступает напрямую от выключателя освещения. Стояночный свет и задние габаритные огни можно включить и при вынутом ключе зажигания, при этом раздается звуковой сигнал.



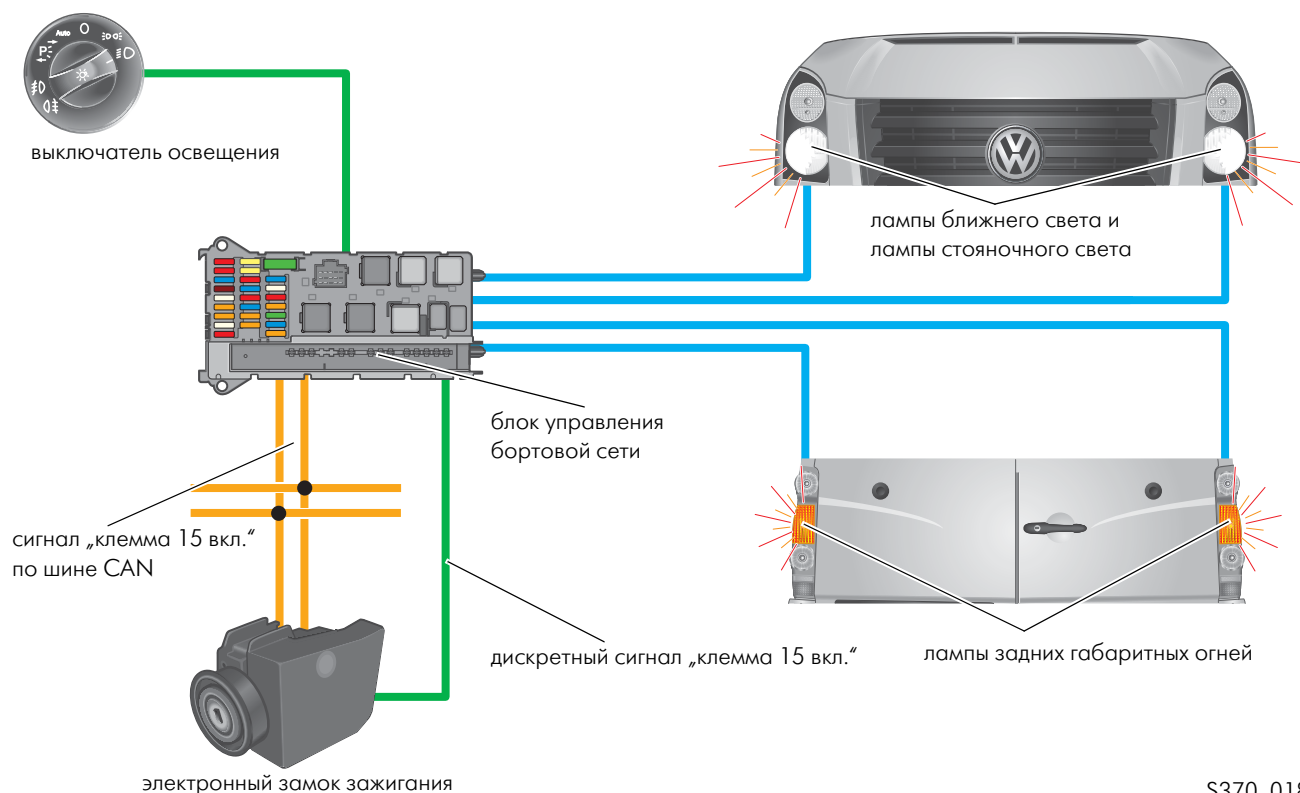
Ближний свет

Лампы ближнего света (правая и левая) управляются блоком управления бортовой сети.

Требование включения поступает напрямую от выключателя освещения. Ближний свет включается при положении „клемма 15 вкл.“ и при выключателе, установленном в положение ближнего света.

При этом одновременно включаются передние фары, стояночный свет, задние габаритные огни и освещение номерного знака.

В положении „клемма 15 выкл.“ вместо ближнего света включается стояночный свет.



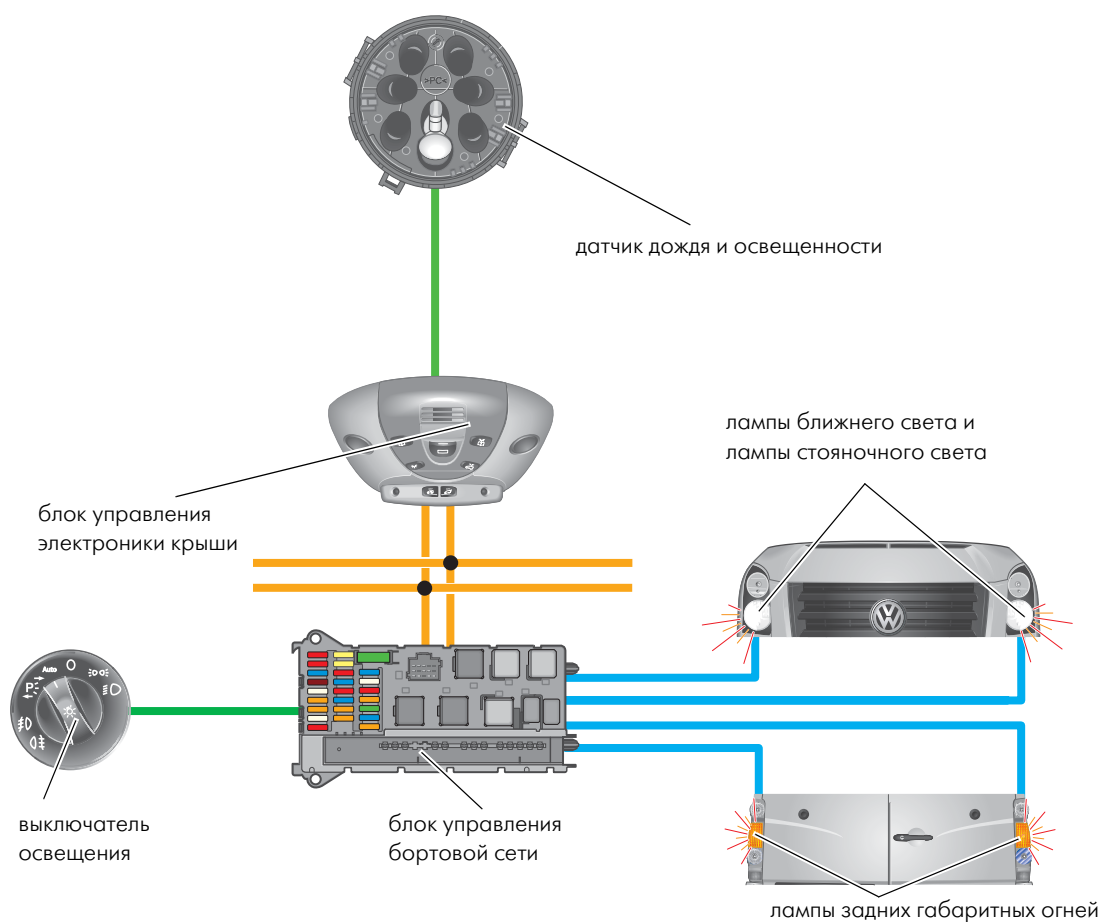
S370_018

Бортовая сеть

Автоматический ближний свет (опция)

Автоматический ближний свет управляется датчиком дождя и освещенности G397, который автоматически включает и выключает ближний свет, пока выключатель освещения находится в положении "Авто".

Блок управления электроники крыши считывает сигналы, поступающие от датчика дождя и освещенности, и посылает соответствующее сообщение на шину CAN-комфорт. В ответ на это блок управления бортовой сети подает ток на лампы ближнего света.



S370_019

Система освещения для движения в дневное время (TFL)

Система освещения для движения в дневное время получает сигналы управления от блока управления комбинации приборов, которая активирует следующие функции:

- ближнего света
- стояночного света
- задних габаритных огней
- освещения номерного знака

При работающем двигателе блок управления бортовой сети по шине CAN-комфорт посылает сигнал "клемма 61 активна". На основании этого сигнала блок управления комбинации приборов активирует функцию освещения для движения в дневное время через блок управления бортовой сети.

Функция освещения для движения в дневное время может быть активирована или деактивирована при помощи блока управления комбинации приборов.

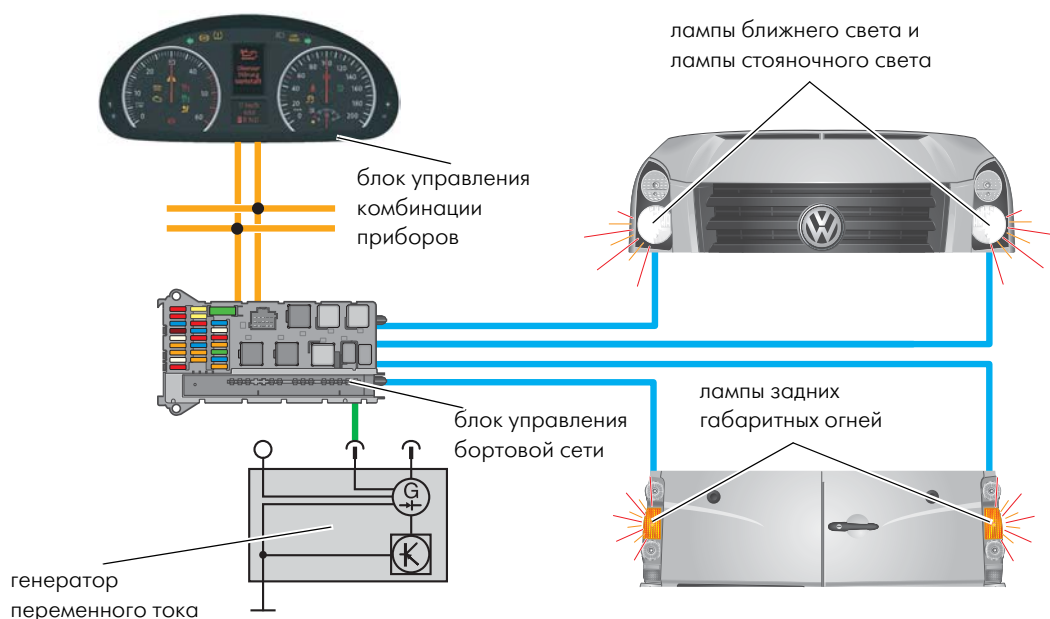
В странах, в которых езду в дневное время предписано осуществлять только с включенным светом фар, деактивировать эту функцию невозможно!

При выключении двигателя ("клемма 61 неактивна") выключается и освещение для движения в дневное время.

При перевождении выключателя освещения в положение "стояночное освещение" или "ближний свет" освещение для движения в дневное время также отключается, и этим активируется функция освещения, выбранная на выключателе.

В странах, в которых по закону движение в дневное время осуществляется с включенным светом фар, при активировании этой функции допускается использование лишь светового сигнала дальним светом фар, но не дальнего света.

В странах, в которых освещение при движении в дневное время может быть активировано/деактивировано водителем при помощи комбинации приборов, при активировании этого освещения допустимо использование как светового сигнала дальним светом фар, так и дальнего света фар. Логические схемы этого процесса расположены в блоке управления комбинации приборов.

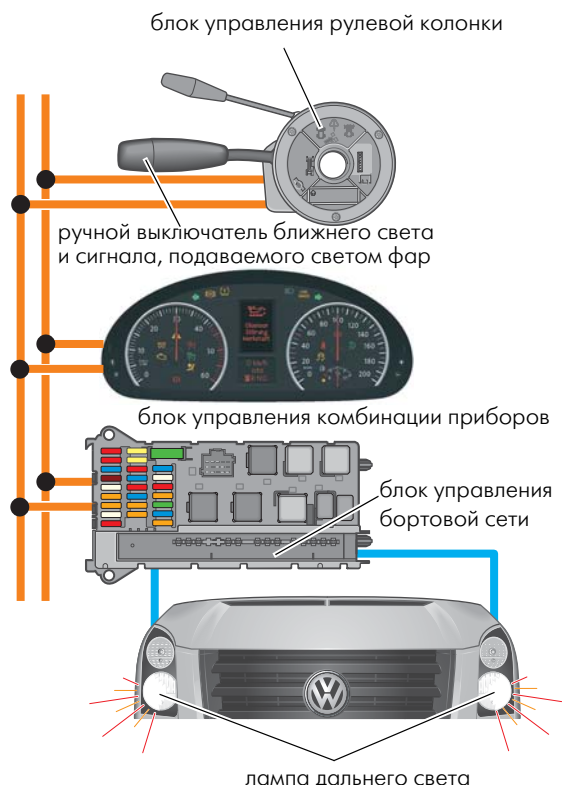


S370_020

Бортовая сеть

Дальний свет/сигнал, подаваемый светом фар

Блок управления рулевой колонки принимает сигналы, поступающие от ручного выключателя ближнего света и сигнала, подаваемого светом фар E4, и, при положении "клемма 15 вкл.", посылает соответствующее сообщение на CAN-шину комфорт. После получения этого сообщения блок управления бортовой сети включает дальний свет или сигнал, подаваемый светом фар, а также посылает сообщение на CAN-шину комфорт, на основании которого блок управления комбинации приборов осуществляет управление контрольной лампой дальнего света K1.



S370_021

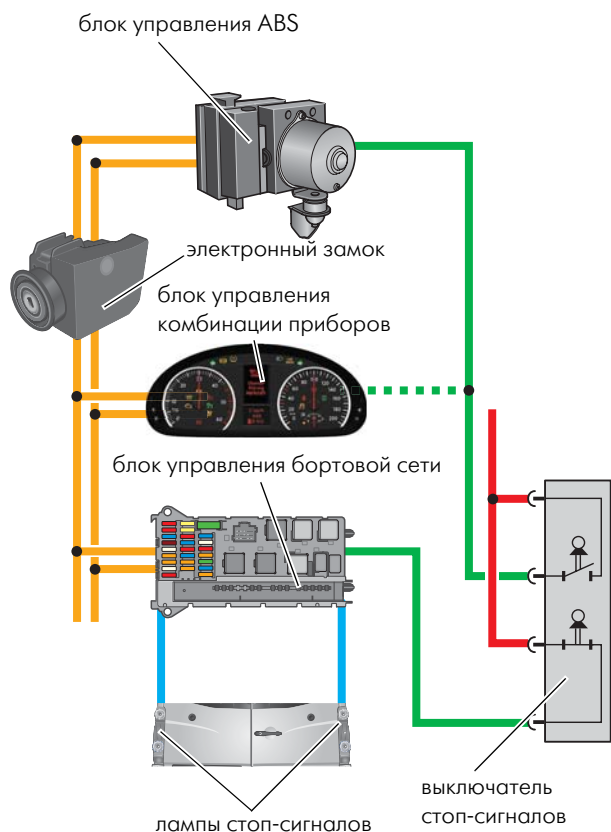
Стоп-сигналы

Лампы стоп-сигналов получают сигналы управления от блока управления бортовой сети при помощи полупроводника.

Требование включения стоп-сигналов поступает

- дискретно через выключатель стоп-сигналов F и
- по CAN-шине через электронный замок зажигания от блока управления ABS
- или (в автомобилях без системы ABS) от блока управления комбинации приборов, который считывает информацию с выключателя стоп-сигналов F.

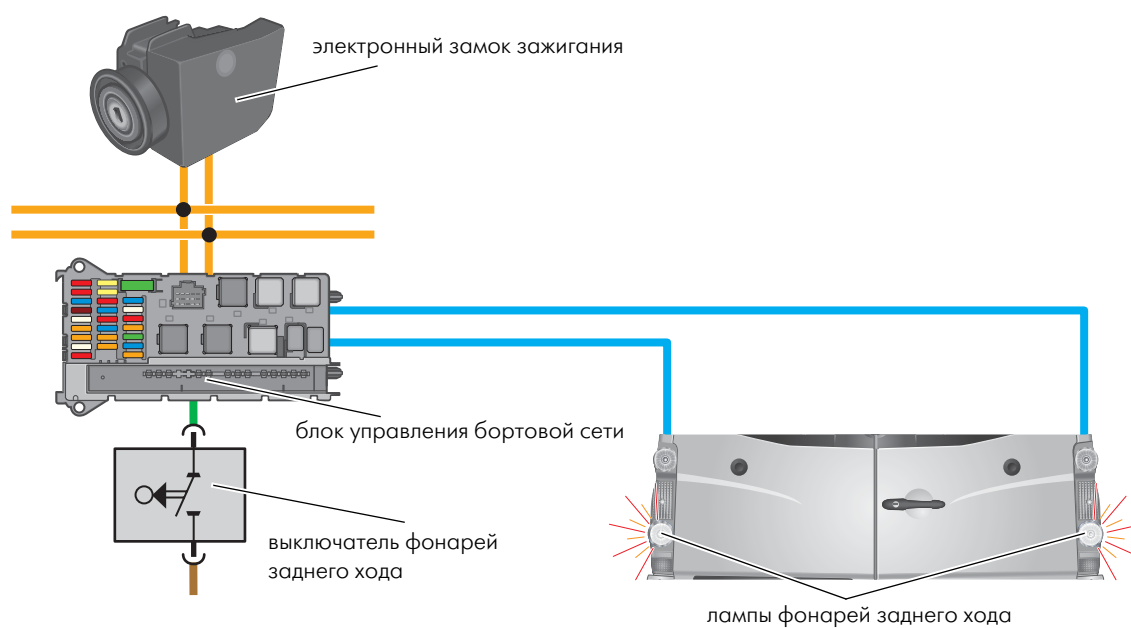
Как только один из входящих сигналов запрашивает включение стоп-сигналов, они включаются.



S370_022

Фонари заднего хода

Лампы фонарей заднего хода управляются блоком управления бортовой сети. Сигналы, поступающие от выключателя фонарей заднего хода F4, считываются блоком управления бортовой сети. Сигнал "клемма 15 вкл." электронного замка зажигания передается по CAN-шине комфорт.



S370_026

Функция аварийных огней предназначена для того, чтобы при возникновении простой ошибки в блоке управления или при получении нечеткого сигнала не допустить выхода из строя всей системы освещения автомобиля.

При выходе из строя контроллера в блоке управления бортовой сети включаются ближний свет, задние габаритные огни и стояночный свет.

При выходе из строя контроллера в блоке управления распознавания прицепа J345 включаются задние габаритные огни прицепа.

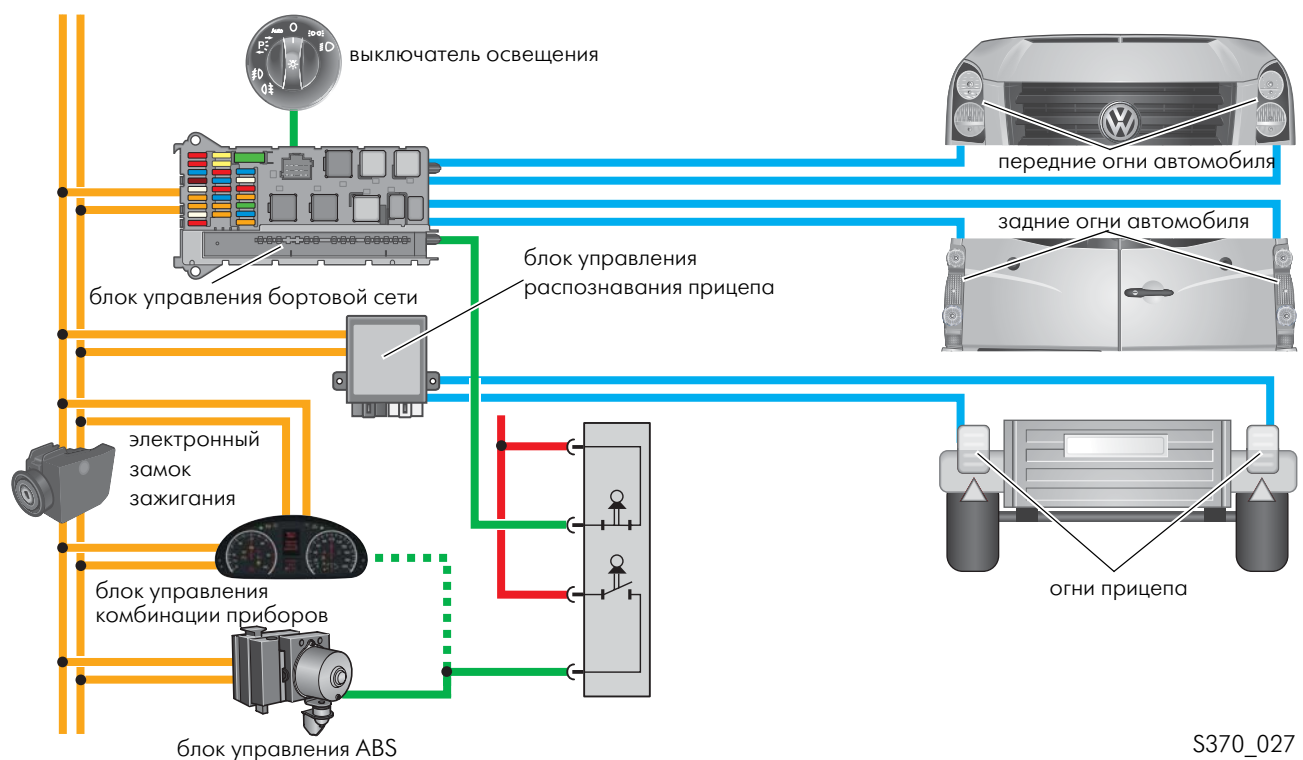
При выходе из строя одного из контроллеров стоп-сигнал активируется только через дискретные входы блоков управления.

Функция аварийных огней активируется при

- нечетких состояниях выключателя освещения,
- выходе CAN-шины из строя или
- выходе из строя датчика дождя и освещенности.

После устранения причины неисправности функция происходит деактивация функции аварийных огней.

Комбинация приборов индицирует функцию аварийных огней как выход ламп из строя.

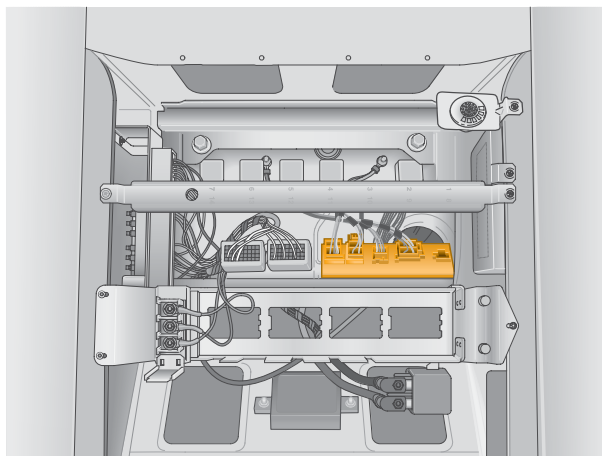


Освещение прицепа

Блок управления распознавания прицепа J345 управляет всеми функциями освещения присоединенного к автомобилю прицепа.

Место установки

Блок управления распознавания прицепа расположен под левым передним сиденьем справа.



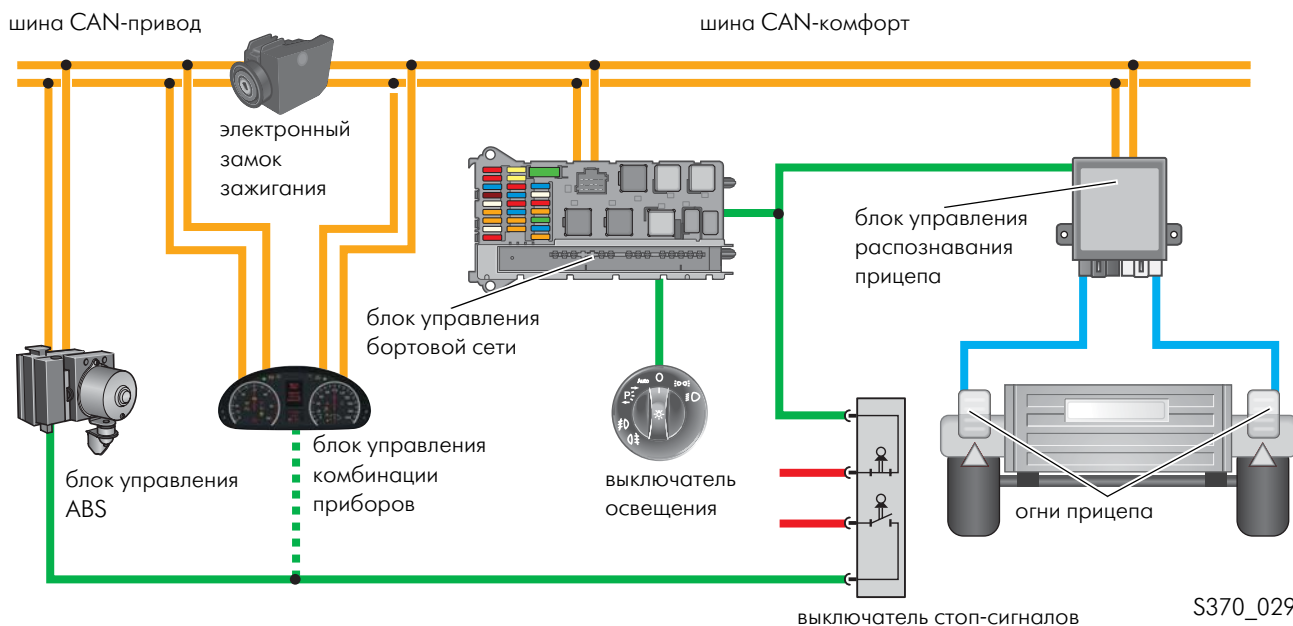
S370_028

Распознавание прицепа

Распознавание прицепа осуществляется только электронным способом.

Для этого на стоп-сигналы и на левый указатель поворота в выключенном состоянии подается короткий импульс электрического тока.

При помощи саморегулируемого порога напряжения производится распознавание подключенного прицепа. При распознавании в цепи лампы освещения прицеп считается распознанным.



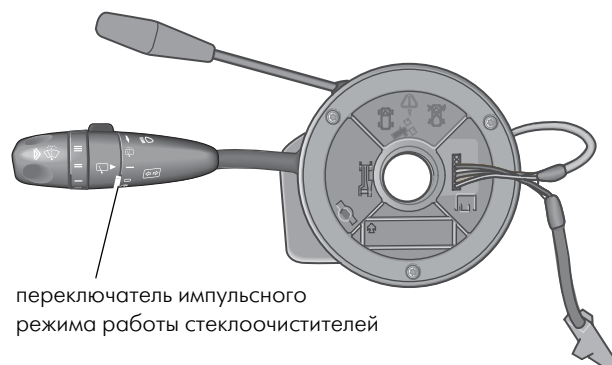
S370_029

Очиститель и омыватель ветрового стекла

Место установки

Переключатель импульсного режима работы стеклоочистителей E22

Переключатель расположен в выключателе на рулевой колонке.

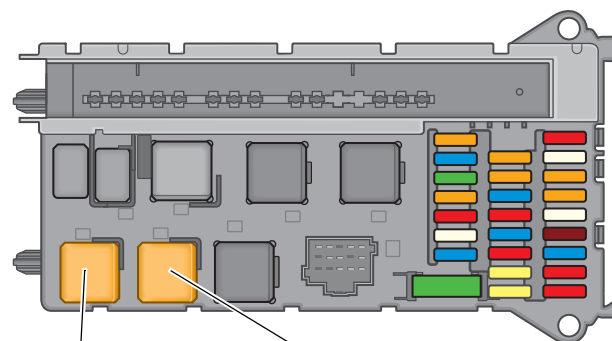


переключатель импульсного режима работы стеклоочистителей

S370_059

Реле переключения 1 двигателя стеклоочистителя J368 и реле переключения 2 двигателя стеклоочистителя J369

Реле переключения расположены в блоке реле и предохранителей (левая стойка А).



S370_060

реле переключения 2 двигателя стеклоочистителя J369

реле переключения 1 двигателя стеклоочистителя J368

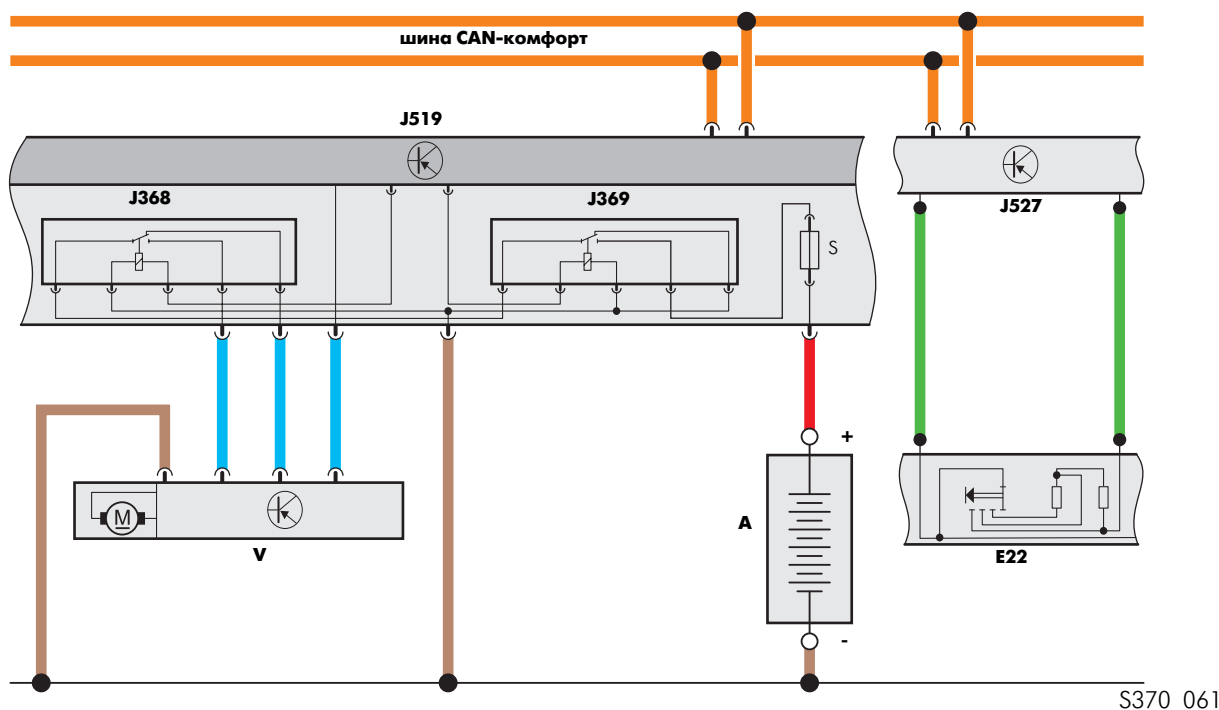
Очиститель ветрового стекла

Очиститель ветрового стекла активируется при помощи переключателя импульсного режима работы стеклоочистителя E22.

Сигналы, поступающие от переключателя импульсного режима работы стеклоочистителей, считываются в зависимости от варианта - либо блоком управления рулевой колонки (автомобили с системой ABS), либо электронным замком зажигания (автомобили без системы ABS) - и посылаются на шину CAN-привод или CAN-комфорт.

Блок управления бортовой сети принимает эти сигналы и осуществляет управление реле переключения 1 двигателя стеклоочистителя J368 и реле переключения 2 двигателя стеклоочистителя J369.

Включение/выключение стеклоочистителей осуществляется при помощи реле переключения 1 двигателя стеклоочистителя. При помощи реле переключения 2 двигателя стеклоочистителя осуществляется переключение между первой и второй ступенями работы стеклоочистителей. За выполнение этой функции отвечает блок управления бортовой сети.



S370_061

Легенда

A аккумулятор
E22 переключатель импульсного режима работы стеклоочистителей
J368 реле переключения 1 двигателя стеклоочистителя
J369 реле переключения 2 двигателя стеклоочистителя

J519 блок управления бортовой сети
J527 блок управления рулевой колонки
S предохранитель
V двигатель стеклоочистителя

Бортовая сеть

Датчик дождя и освещенности

При установленном датчике дождя и освещенности G397 и активном импульсном режиме работы требование о включении стеклоочистителя отправляется при помощи датчика.

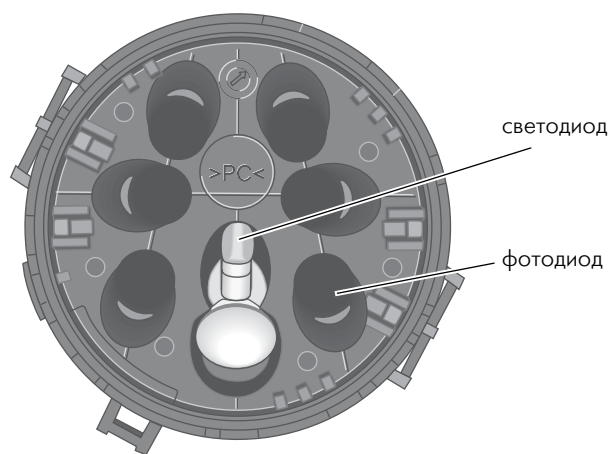
Он подсоединен к блоку управления электроники крыши. Обмен данными между блоком управления электроники крыши и блоком управления бортовой сети осуществляется при помощи шины CAN-комфорт.

При помощи датчика дождя и освещенности могут быть изменены временные интервалы от положения "стеклоочиститель выкл." до положения "постоянный режим работы стеклоочистителя - 1 и 2 ступени".

При работе датчика дождя блок управления электроники крыши выполняет функцию главного (Master), блок управления бортовой сети - функцию подчиненного (Slave).

Это означает, что управление стеклоочистителем полностью осуществляется через блок управления электроники крыши, а блок управления бортовой сети осуществляет управления реле переключения 1 двигателя стеклоочистителя J368 и реле переключения 2 двигателя стеклоочистителя J369 только по требованию блока управления электроники крыши J528. Исключения составляют положения переключателя "импульсный режим" и "омывание".

Датчик дождя и освещенности G397



S370_084

Необходимые условия

Обмен данными между блоком управления бортовой сети и блоком управления электроники крыши осуществляется только в том случае, если опция "датчик дождя/освещенности" в вариантах кодирования в электронном замке зажигания отмечена как имеющаяся в наличии.

Если этого не происходит, то блок управления бортовой сети осуществляет управление функцией "импульсный режим" так же, как и на автомобилях, не оборудованных датчиком дождя и освещенности.

Переключение скорости работы щеток стеклоочистителя

При скорости движения автомобиля < 5 км/ч уменьшается и скорость работы щеток стеклоочистителя.

Необходимые условия:

- импульсный режим работы (датчик дождя и освещенности не установлен) или
- 1 ступень или
- 2 ступень

Уменьшение скорости работы щеток стеклоочистителя выполняется при соблюдении следующих условий:

- скорость движения автомобиля > 8 км/ч
- включение переключателя стеклоочистителя в импульсный режим (интервал, ступень 1, ступень 2, без омывания и с омыванием)



Без датчика дождя и освещенности

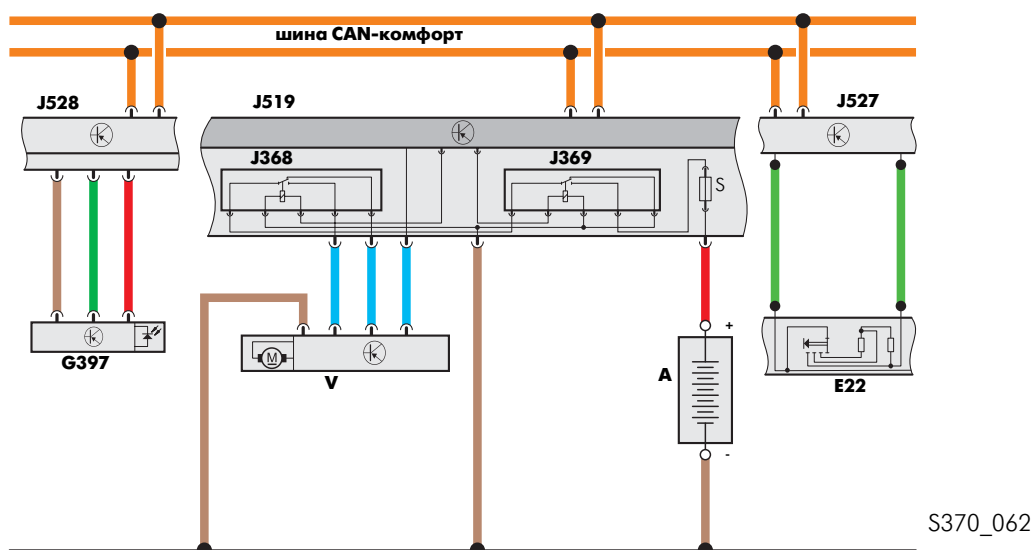
Скорость щеток стеклоочистителя уменьшается поэтапно,

- со 2 на 1 ступень,
- с 1 ступени на импульсный режим с интервалами по 6 сек.
- в импульсном режиме с интервалом в 6 сек., до интервала в 9 сек.

С датчиком дождя и освещенности

При установленном датчике дождя и освещенности переключение скорости работы щеток стеклоочистителя не производится.

Скорость щеток стеклоочистителя или частота интервалов регулируется на основании сигналов, поступающих с датчика.



Легенда

- A аккумулятор
E22 переключатель импульсного режима работы стеклоочистителей
G397 датчик дождя и освещенности
J368 реле переключения 1 двигателя стеклоочистителя
J369 реле переключения 2 двигателя стеклоочистителя

- J519 блок управления бортовой сети
J527 блок управления рулевой колонки
J528 блок управления электроники крыши
S предохранитель
V двигатель стеклоочистителя

Очиститель и омыватель заднего стекла

Очиститель заднего стекла



Может быть установлено до двух очистителей заднего стекла.

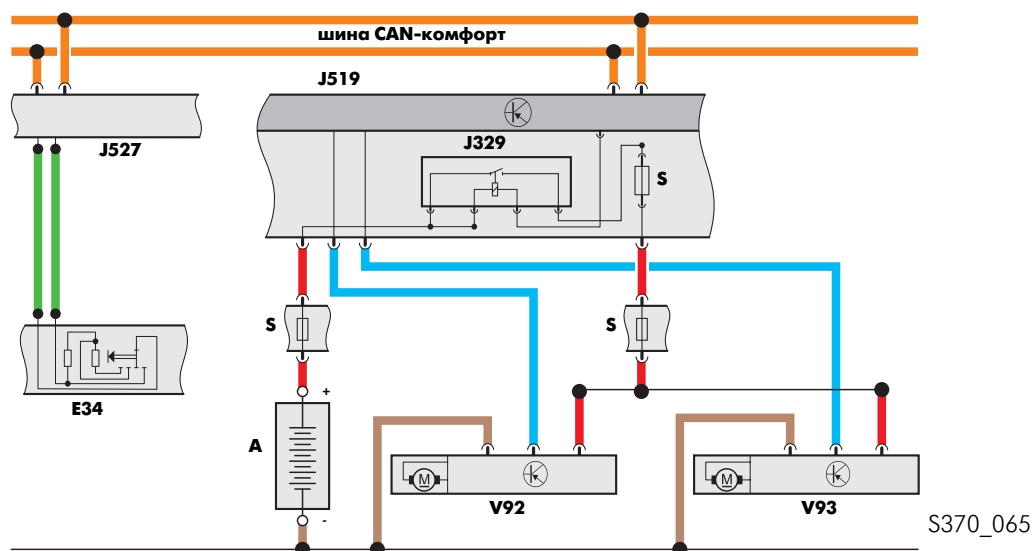
Включение и выключение очистителя заднего стекла и функции "омывание заднего стекла" осуществляется при помощи переключателя очистителя заднего стекла E34.

При заднем ходе функция "очистка заднего стекла" включается автоматически (если работают передние стеклоочистители).

Блок управления бортовой сети управляет этой функцией, так же как и стеклоочистителем и насосом стеклоомывателя. Если при включенном омывателе заднего стекла выключить зажигание (клемму 15), то щетки стеклоочистителя останутся в фактическом положении.

На переключателе очистителя заднего стекла имеются следующие положения:

- включена функция омывания и очистки при включенном импульсном режиме работы
- включен импульсный режим работы
- выключен импульсный режим работы
- включена функция омывания и очистки



Легенда

A аккумулятор
E34 переключатель очистителя заднего стекла
J329 реле электропитания клеммы 15
J519 блок управления бортовой сети

J527 блок управления рулевой колонки
V92 электродвигатель очистителя заднего стекла в левой распашной двери
V93 электродвигатель очистителя заднего стекла в правой распашной двери
S предохранитель

Функции

Работа очистителя заднего стекла при выключенном переднем стеклоочистителе

При выключенном переднем стеклоочистителе очиститель заднего стекла работает в импульсном режиме со стандартным интервалом в 6 сек.

Работа заднего стеклоочистителя при импульсном режиме работы переднего стеклоочистителя

Режим работы заднего стеклоочистителя при импульсном режиме работы переднего стеклоочистителя зависит от наличия датчика дождя и освещенности.

- Без датчика: Очиститель заднего стекла работает синхронно с передним стеклоочистителем
- С датчиком: Очиститель заднего стекла работает со стандартным интервалом в 6 сек.



Передний стеклоочиститель в положении 1 или 2 ступени

Если переключатель импульсного режима работы стеклоочистителя находится в положении 1 или 2 ступени, то очиститель заднего стекла получает управление синхронно с передним стеклоочистителем, при этом стеклоочиститель заднего стекла работает только в течение четко установленного промежутка цикла работы переднего стеклоочистителя.

Длительность этого промежутка зависит от скорости.

- $v < 80$ км/ч: Очиститель заднего стекла работает в течение $1/10$ цикла работы переднего стеклоочистителя.
- $v > 80$ км/ч: Очиститель заднего стекла работает в течение $1/7$ цикла работы переднего стеклоочистителя.

Задняя дверь багажника открыта

В припаркованном автомобиле и при открытой двери багажника функционирование очистителя и омывателя заднего стекла прерывается, а при закрывании этой двери стеклоочиститель продолжает работать.

Обогрев ветрового стекла

Принцип действия



В качестве дополнительной опции может быть установлено обогреваемое ветровое стекло, имеющее две зоны обогрева (например, для водителя и переднего пассажира).

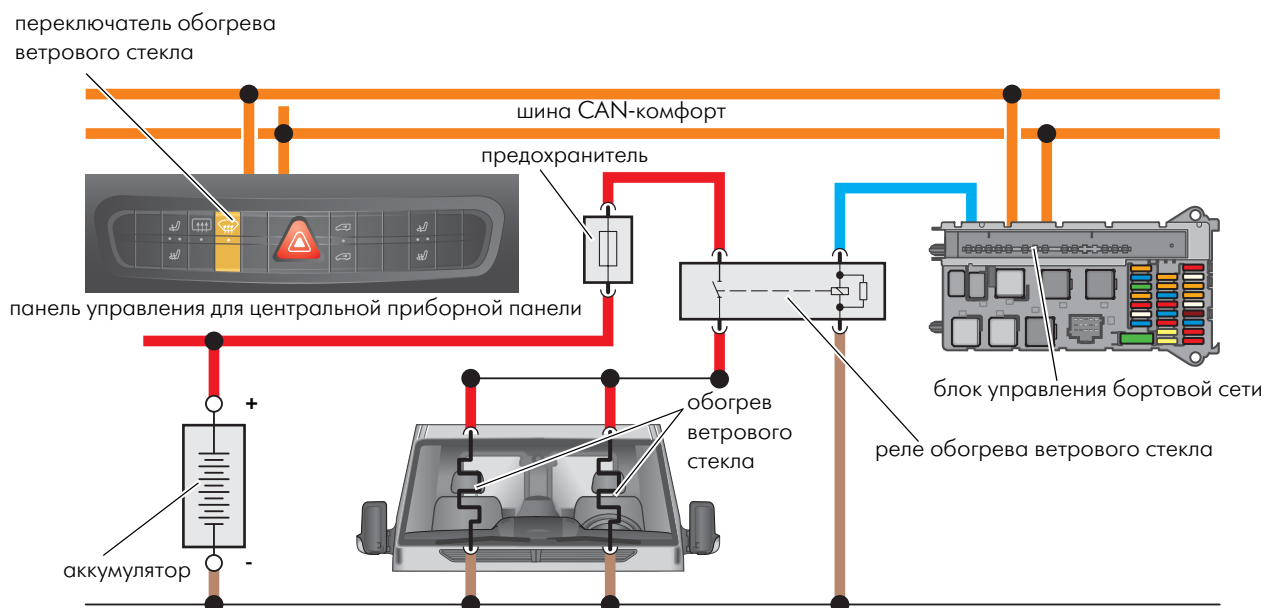
Включение и выключение обогрева ветрового стекла осуществляются при помощи переключателя обогрева ветрового стекла, расположенного в панели управления центральной приборной панели. В переключатель встроен индикатор функционирования, который горит при включенном обогреве ветрового стекла. Максимальный период нагрева ограничен 5 минутами.

За выполнение этой функции отвечает панель управления центральной приборной панели. При помощи шины CAN-комфорт требование о необходимости включения передается от панели управления центральной приборной панели на блок управления бортовой сети. Управление реле обогрева ветрового стекла осуществляется блоком управления бортовой сети.

Необходимые условия

- Необходимое условие для считывания сигналов, поступающих от переключателя и индикатора функционирования: сигнал „клемма 61 вкл.“ по шине CAN
- Необходимое условие для управления обогревом ветрового стекла: сигнал „клемма 61 вкл.“ по шине CAN
- Стабильные обороты холостого хода: Обогрев ветрового стекла может осуществляться только при стабильных оборотах двигателя (прибл. 800 об/мин).
- Прекращение работы: сигнал „клемма 61 выкл.“ по шине CAN

Логическая обработка условий для начала и прекращения действия этой функции производится в панели управления центральной приборной панели.



S370_072

Обогрев заднего стекла

Принцип действия

В качестве дополнительной опции может быть установлен обогрев заднего стекла. В задних распашных дверях установлены проволочные нагревательные элементы обогрева заднего стекла в левой распашной двери Z26 и заднего стекла в правой распашной двери Z27, которые подключены параллельно.

На автомобилях, на которых установлена дополнительная системы охраны салона, ток подается отдельно на каждый нагревательный элемент.

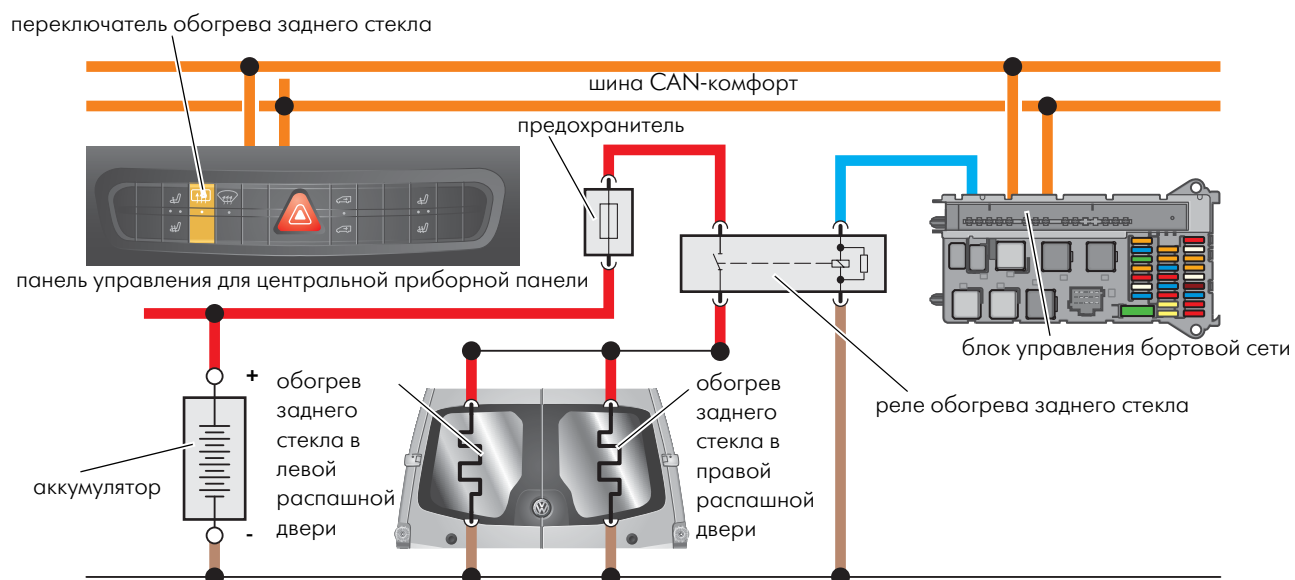
Включение и выключение обогрева заднего стекла осуществляется при помощи переключателя обогрева заднего стекла E230, расположенного в панели управления центральной приборной панели J819. В переключатель встроен индикатор функционирования, который горит при включенном обогреве заднего стекла. Мигание индикатора сигнализирует об ошибке. Максимальный период нагрева ограничен 15 минутами.

За выполнение этой функции отвечает панель управления центральной приборной панели. Реле обогрева заднего стекла J9, а также дополнительное реле обогрева заднего стекла J109 (только при наличии системы охраны салона) расположены на держателе предохранителей D под сиденьем водителя. Управление обоими реле осуществляется блоком управления бортовой сети.



Необходимые условия

Условия, необходимые для работы, такие же, как и для обогрева ветрового стекла.



S370_073

Блок управления электроники крыши

Общий принцип функционирования



Варианты исполнения блока управления электроники крыши J528 зависят от объема дополнительного оборудования, установленного на автомобиле.

В зависимости от варианта комплектации автомобиля блок управления отвечает за ручное управление внутренним освещением и лампой для чтения, а также за управление датчиком дождя и освещенности, охранной сигнализацией и сдвижным люком. В дальнейшем сюда добавляется также микрофон (комплект громкой связи).

Место установки

Блок управления электроники крыши расположен сверху в центральной части автомобиля за обшивкой внутренних фонарей и переключателей.



S370_057

Варианты исполнения

Standart	Low-Line с охранной сигнализацией, без стеклянного сдвижного люка	High-Line с охранной сигнализацией и стеклянным сдвижным люком
Внутреннее освещение	Внутреннее освещение	Внутреннее освещение
Отдельно подключаемые лампы для чтения для водителя и, например, переднего пассажира	Отдельно подключаемые лампы для чтения для водителя и, например, переднего пассажира	Отдельно подключаемые лампы для чтения для водителя и, например, переднего пассажира
Отсек для очков		
Телефон с микрофоном для громкой связи	Телефон с микрофоном для громкой связи	Телефон с микрофоном для громкой связи
Переключатель внутреннего освещения или ламп для чтения	Переключатель внутреннего освещения или ламп для чтения	Переключатель внутреннего освещения или ламп для чтения
Внутреннее освещение вкл./выкл. (клавиша)	Внутреннее освещение вкл./выкл. (клавиша)	Внутреннее освещение вкл./выкл. (клавиша)
Концевой выключатель двери вкл./выкл.	Концевой выключатель двери вкл./выкл.	Концевой выключатель двери вкл./выкл.
Лампа для чтения водителя вкл./выкл. (клавиша)	Лампа для чтения водителя вкл./выкл. (клавиша)	Лампа для чтения водителя вкл./выкл. (клавиша)
Лампа для чтения переднего пассажира вкл./выкл. (клавиша)	Лампа для чтения переднего пассажира вкл./выкл. (клавиша)	Лампа для чтения переднего пассажира вкл./выкл. (клавиша)
	Датчики охраны салона (охранная сигнализация) - дополнительная опция	Датчики охраны салона (охранная сигнализация) - дополнительная опция
	Электроника, включающая в себя разъем для подключения датчика дождя и освещенности	Электроника, включающая в себя разъем для подключения датчика дождя и освещенности
	Электроника охранной сигнализации/охраны салона и разъем для подключения звукового сигнала противоугонной сигнализации	Электроника охранной сигнализации/охраны салона и разъем для подключения звукового сигнала противоугонной сигнализации
	Разъем для подключения шины CAN	Разъем для подключения шины CAN
		Переключатель сдвижного люка
		Анализ двигателем сдвижного люка сигналов, подаваемых датчиками Холла



Бортовая сеть

Управление внутренним освещением

Общее описание



Внутреннее освещение включается при помощи автоматической функции (например, открытие двери). Если теперь нажать на клавишу включения внутреннего освещения, то оно выключится. Внутреннее освещение опять включится только после повторного нажатия клавиши.

Управление внутренним освещением

Система внутреннего освещения разделена на два контура. Передний контур охватывает двери водителя и переднего пассажира, а задний контур - сдвижные двери (правую и левую), а также крышку или дверь багажника и переключатель внутреннего освещения E599.

Блок управления электроники крыши осуществляет управление следующими компонентами:

- фонарем для чтения со стороны переднего пассажира W13,
- левым плафоном внутреннего освещения W16,
- правым плафоном внутреннего освещения W17,
- плафоном для чтения со стороны водителя W19.

Блок управления бортовой сети осуществляет управление следующими компонентами:

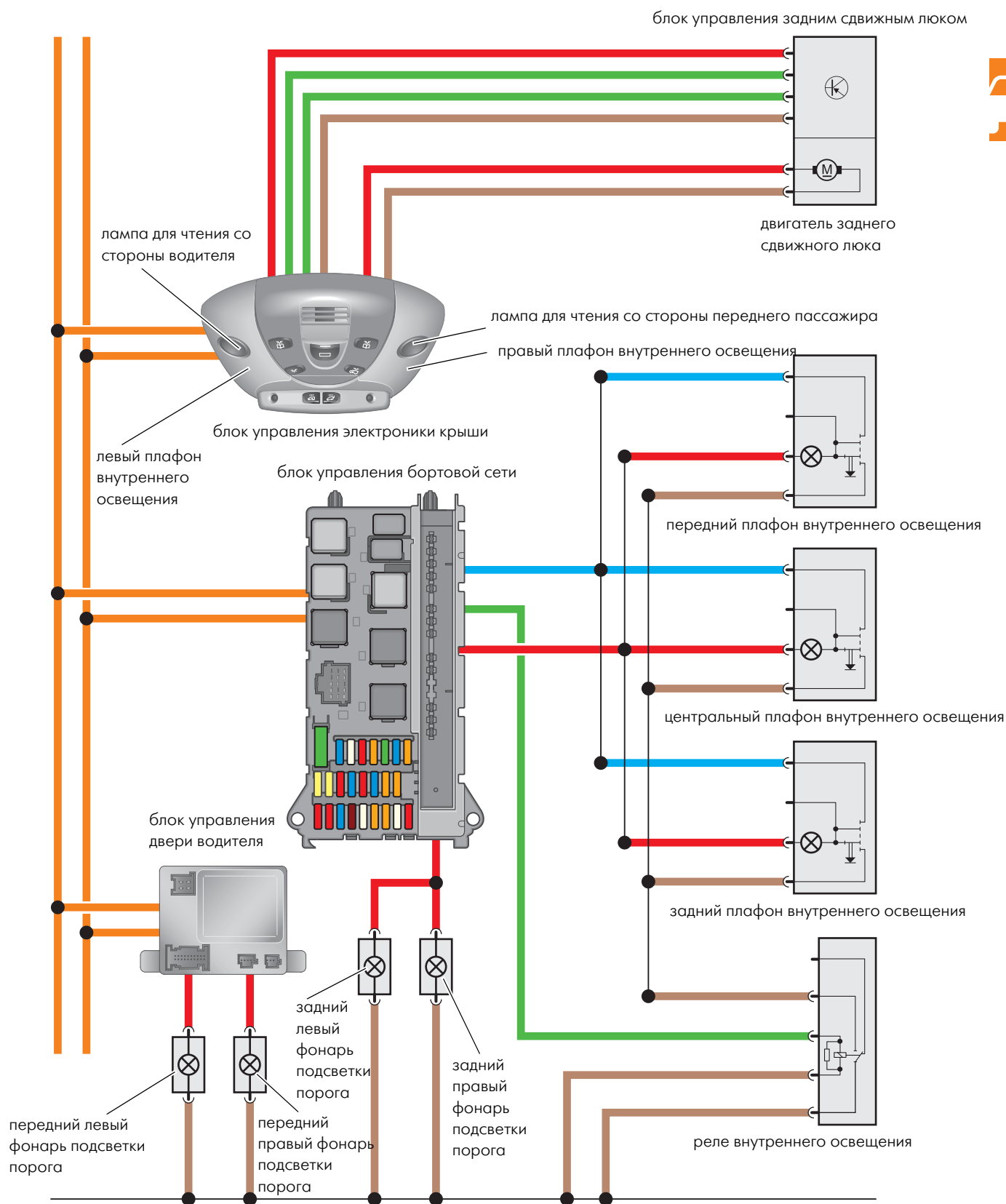
- передним плафоном внутреннего освещения W1,
- центральным плафоном внутреннего освещения W7,
- задним плафоном внутреннего освещения W43.

Приоритеты

При любом использовании управление передним и задним плафонами внутреннего освещения осуществляется по следующим приоритетам:

Приоритет	Функционирование
1	Специальная сигнализация и охранная сигнализация
2	Ручное включение при помощи клавиши/переключателя
3	Автоматическое управление внутренним освещением (двери/сдвижные двери/дверь багажника)
4	Автоматическое управление внутренним освещением (блокировка/разблокировка/зажигание)

Пример функционирования



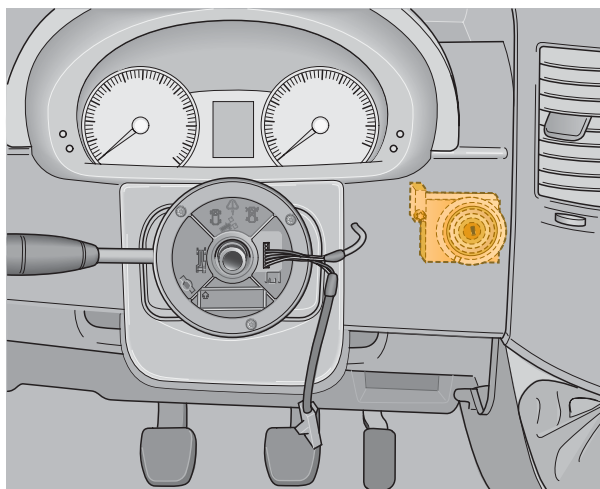
S370_058

Замок зажигания

Электронный замок зажигания

Место установки

Электронный замок зажигания (EZS) D9 расположен справа, рядом с рулевым колесом.



S370_030

Варианты исполнения

Электронный замок зажигания устанавливается в различных вариантах. Вариант исполнения зависит от радиочастоты центрального замка и от наличия блока управления рулевой колонки.

Отличительные признаки

- Вариант для автомобилей с блоком управления рулевой колонки (автомобили с ABS/ESP) и радиочастотой 433 МГц (Европа и другие страны, которые используют эту частоту).
- Вариант для автомобилей с блоком управления рулевой колонки (автомобили с ABS/ESP) и радиочастотой 315 МГц (Европа и другие страны, которые используют эту частоту).
- Вариант для автомобилей без блока управления рулевой колонки (автомобили без ABS/ESP) и радиочастотой 433 МГц.
- Вариант для автомобилей без блока управления рулевой колонки (автомобили без ABS/ESP) и радиочастотой 315 МГц.

Функционирование иммобилайзера и запуск двигателя

- Принятие ключа зажигания
- Принятие катушки транспондера для запроса идентификационного номера ключа зажигания и данных транспондера
- Блокировка поворота неавторизованного ключа
- Обеспечение связи иммобилайзера с ключом зажигания, блоком управления двигателя J623 и блоком управления ELV J764
- Считывание сигналов, поступающих от механизма блокировки рулевого вала (если не установлен блок управления рулевой колонки)

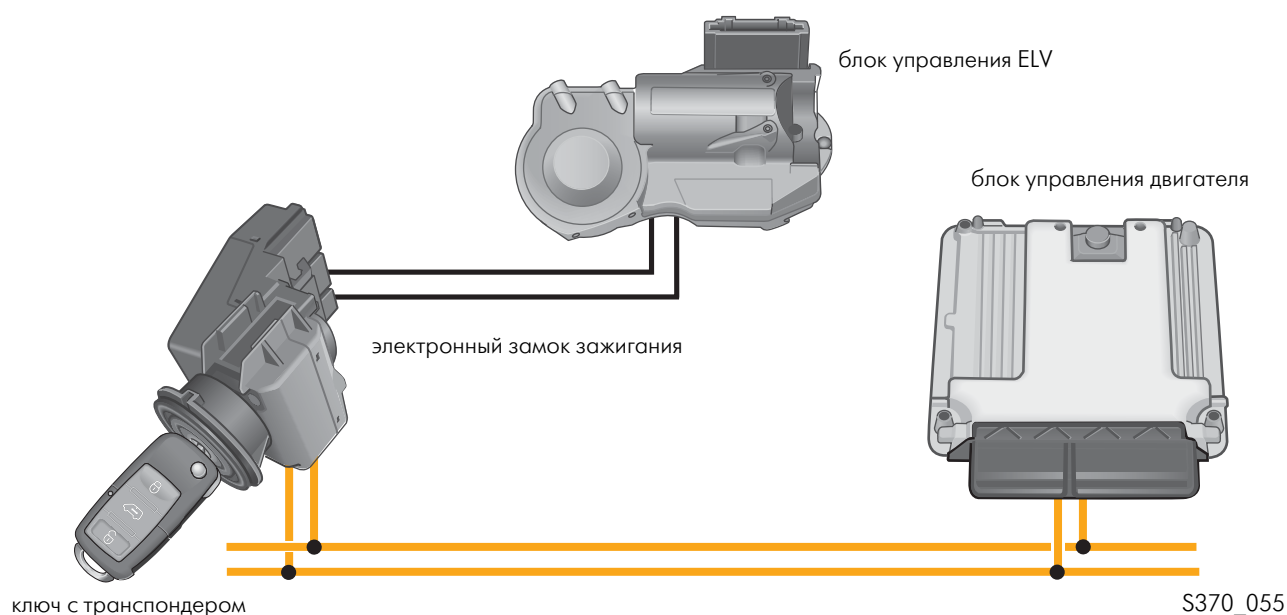


Запуск двигателя

Запуск двигателя автомобиля осуществляется благодаря связи иммобилайзера в электронном замке зажигания с ключом зажигания, блоком управления двигателя, а также блоком управления ELV.

При вставлении ключа зажигания в электронный замок зажигания активируется электроника и на ключ подается питание (индуктивным способом) из электронного замка зажигания. Идентификация ключа осуществляется посредством двустороннего обмена данными.

"Система разрешения запуска двигателя" (FBS) в электронном замке зажигания при помощи шины CAN разблокирует блоки управления. Одновременно происходит разблокировка механических блокираторов (ELV, блокировка рулевой колонки) через параллельный интерфейс.



Замок зажигания

Функционирование центрального замка

Электронный замок зажигания (EЗS) отвечает за все функции открывания и закрывания.

Блокировка и разблокировка автомобиля может осуществляться при помощи дистанционного радиоуправления.

Приемник сигналов встроен в электронный замок зажигания. Высокочастотные сигналы декодируются исключительно электронным замком зажигания.

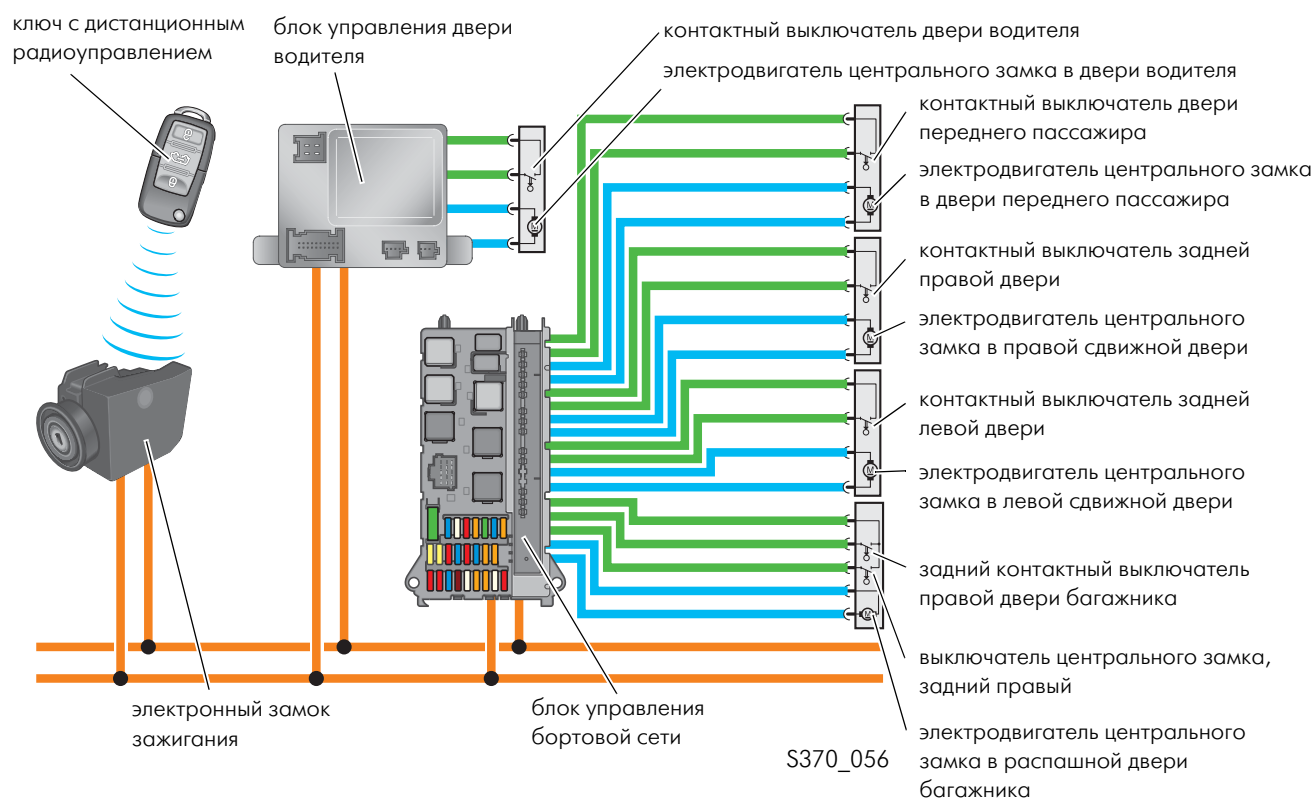
Получающиеся в результате этого сигналы управления, передаются электронным замком зажигания на шину CAN-комфорт и считываются блоком управления двери водителя J386.

Блок управления двери водителя напрямую управляет электродвигателем центрального замка в двери водителя V56.

Блок управления бортовой сети принимает на себя управление

- электродвигателем центрального замка в двери переднего пассажира V57,
- электродвигателем центрального замка в правой сдвижной двери V58,
- электродвигателем центрального замка в левой сдвижной двери V95,
- электродвигателем центрального замка в распашной двери багажника V96,

в том случае, если блок управления двери водителя посылает на шину CAN-комфорт соответствующее сообщение.

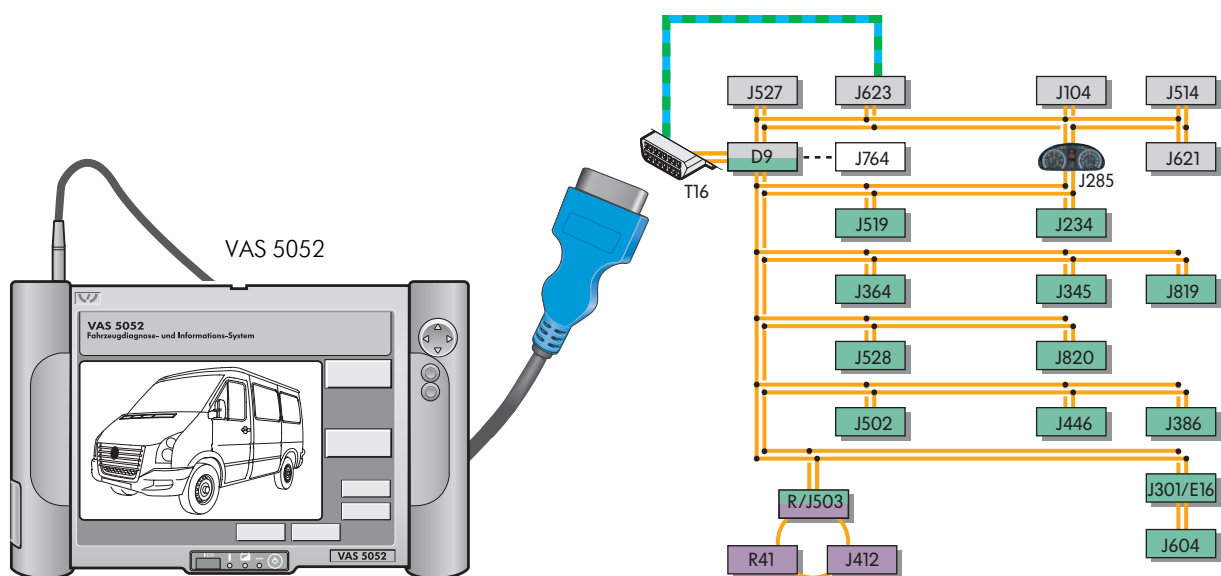


Функционирование диагностического интерфейса

Для передачи большого количества данных в автомобиле необходимо использовать системы шин данных. Электронный замок зажигания выполняет функции межсетевого интерфейса шин данных, важной задачей которого является обеспечение внутренней коммуникации между различными, независимыми друг от друга системами шин данных. Электронный замок зажигания является интерфейсом шин CAN-привод, CAN-комфорт и CAN-диагностика.

Кроме всех остальных сигналов от электронного замка зажигания по системам шин CAN передаются следующие логические сигналы:

- сигналы статуса шины (клемма 15 и клемма 50)
- передача диагностических сообщений между диагностическим тестером VAS и отдельными блоками управления
- сигналы Wake Up при открывании при помощи пульта дистанционного радиоуправления, при запуске диагностики и при вставлении ключа зажигания



S370_074

Противоугонная система

Электронная блокировка рулевой колонки (ELV)

Блок управления ELV J764

Электронный замок зажигания (EVS) осуществляет управление электронной блокировкой рулевой колонки. При помощи соединения через параллельный интерфейс с электронным замком зажигания шинами данных осуществляется управление блокировкой, разблокировкой, а также диагностикой. Блок управления расположен у рулевой колонки и закреплен при помощи "срывных болтов".

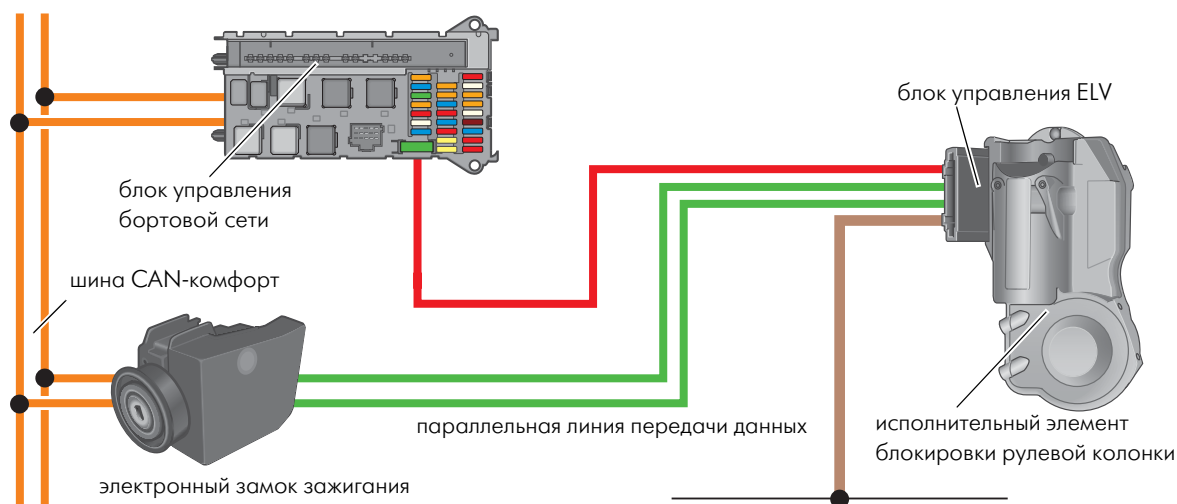


S370_064

Управление

Блок управления ELV получает электропитание через держатель предохранителей у блока управления бортовой сети, провод массы идет от точки массы справа на стойке А.

Сигналы управления для блокировки или разблокировки, поступающие от электронного замка зажигания, передаются по параллельной линии передачи данных на блок управления ELV в виде закодированных данных.



S370_075

Принцип действия

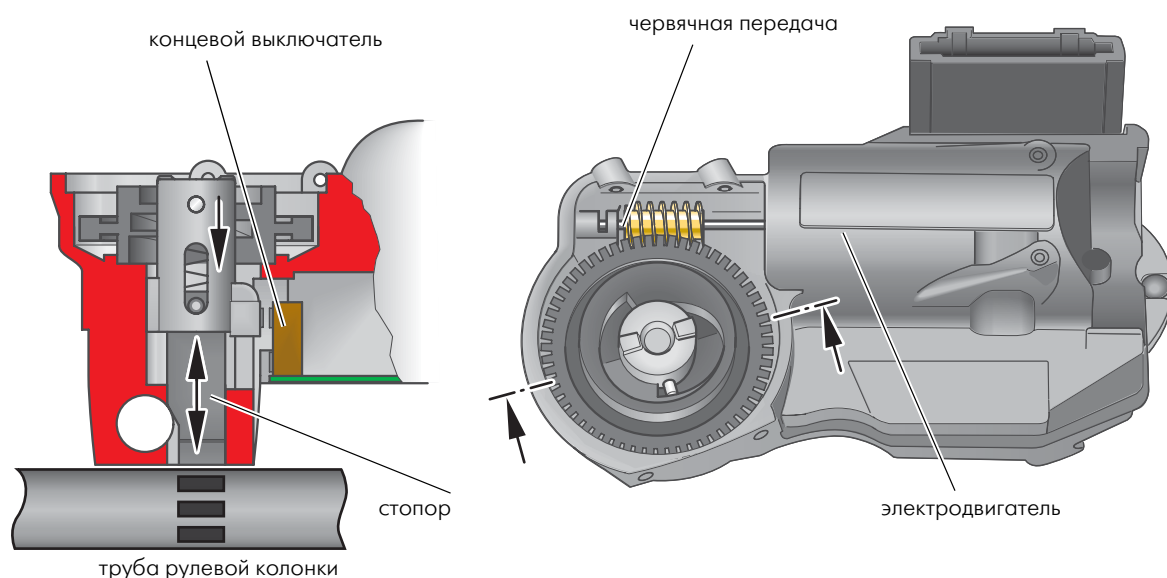
Если в электронный замок зажигания вставить авторизованный ключ зажигания, то по параллельной линии начнется передача закодированных данных в блок управления ELV.

Если данные были декодированы правильно, то активируется электродвигатель, который вытягивает стопор из стопорного кольца на валу рулевого управления.

Концевой выключатель подает электронике сигнал о разблокировке. Только после того, как все запросы были правильно декодированы, на электронный замок зажигания подается разрешающий сигнал. Теперь ключ можно повернуть в положение I, II или III (положение I не фиксируется).

Прежде чем ключ достигнет положения I, в электронном замке зажигания прервется электропитание механизма блокировки рулевой колонки.

Электропитание восстанавливается при поворачивании ключа в положение 0. При вынимании ключа в положении 0 на механизм электронной блокировки рулевой колонки посылается сигнал. При помощи электродвигателя стопор приводится в положение разблокировки, в котором он препятствует повороту стопорного кольца.



S370_063

Противоугонная система

Охранная сигнализация

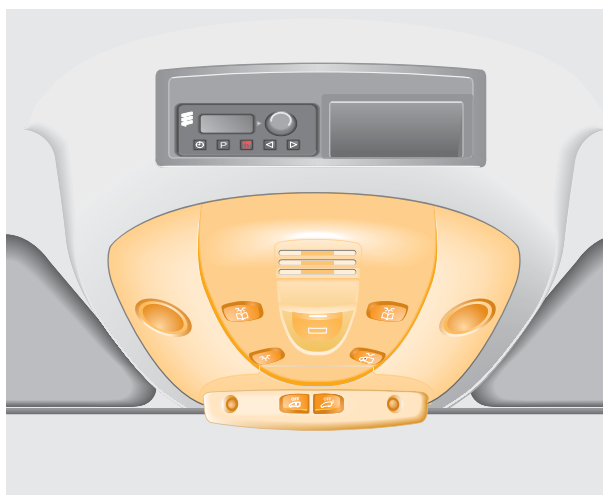
Описание

Охранная сигнализация - это дополнительная опция. Ее работу обеспечивает множество блоков управления. Основную функцию выполняет блок управления электроники крыши J528, который при помощи шин CAN соединен со всеми другими блоками управления, участвующими в процессе управления охранной сигнализацией.



Место установки

Блок управления электроники крыши расположен в потолочной панели, рядом с внутренним зеркалом.



S370_057

Варианты исполнения

Возможны следующие варианты исполнения охранной сигнализации:

- электронный иммобилайзер, с охранной сигнализацией
- охранная сигнализация, система охраны салона и защита от буксировки
- охранная сигнализация, система охраны салона, сигнал Back-up (звуковой сигнал) и защита от буксировки

Принцип действия

При помощи концевых выключателей двери охранная сигнализация контролирует двери, дополнительно производится контроль моторного отсека при помощи контактного выключателя для капота.

Сигнал, поступающий от

- контактного выключателя двери водителя F2 считывается блоком управления двери водителя J386,
- контактного выключателя капота - блоком управления комбинации приборов J285.

Сигналы, поступающие от

- концевого выключателя со стороны переднего пассажира F3,
- концевого выключателя задней правой сдвижной двери и боковой двери F7,
- концевого выключателя задней левой сдвижной двери и боковой двери F176,
- заднего концевого выключателя от правой двери багажника F226 считываются блоком управления бортовой сети.

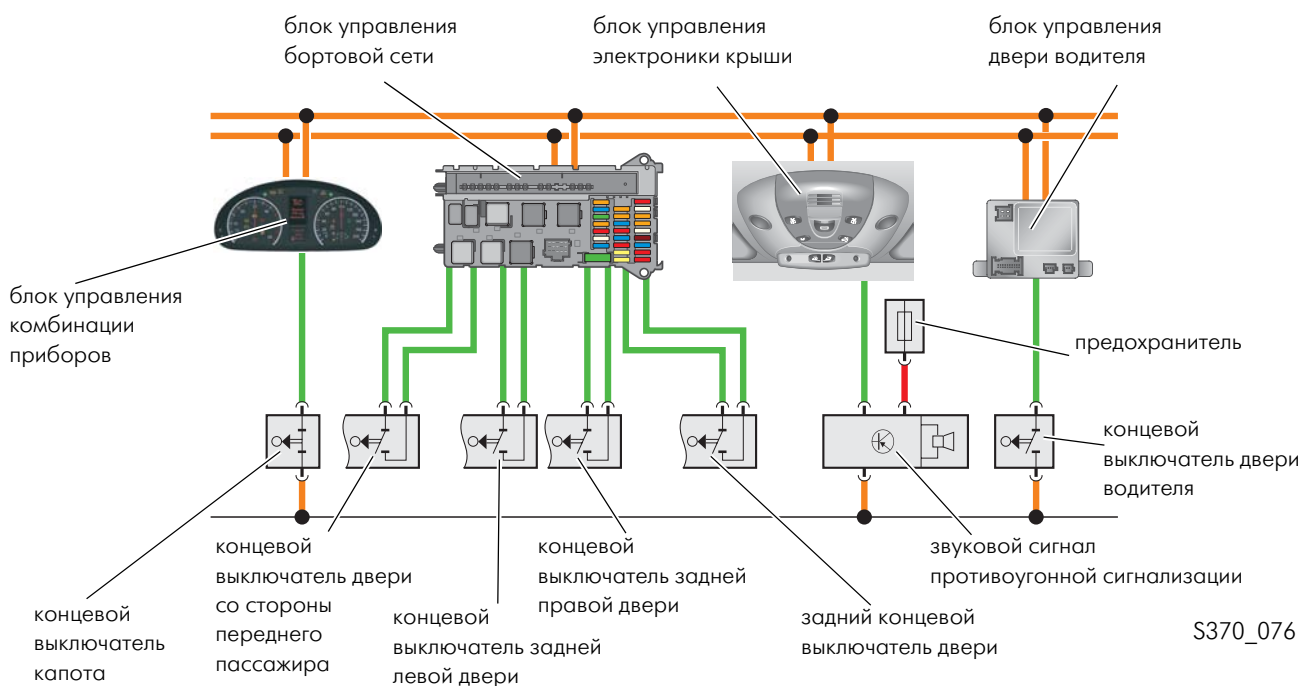
Активация охранной сигнализации

Активация охранной сигнализации возможна только при выключенном зажигании (клемма 15 выкл.). Блокировка автомобиля осуществляется при помощи дистанционного радиоуправления. Если в автомобиле заблокированы все двери, то охранная сигнализация проводит тест самоконтроля и снова активируется. Если заблокированы не все двери автомобиля, то активация охранной сигнализации невозможна.

Деактивация охранной сигнализации

Деактивация охранной сигнализации осуществляется путем разблокировки при помощи пульта дистанционного радиоуправления или при распознавании действующего ключа в электронном замке зажигания.

Успешная блокировка или разблокировка отображается ответным сигналом световых индикаторов.



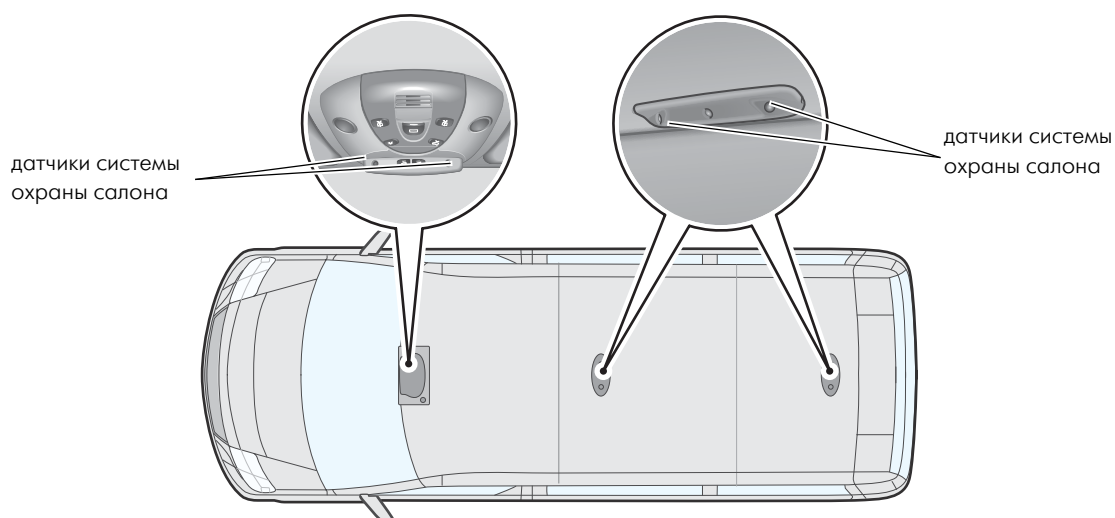
Противоугонная система

Система охраны салона (IRU)

Система охраны салона контролирует салон автомобиля и реагирует на попытку проникновения в автомобиль. При срабатывании сигнализации загораются световые индикаторы, на длительное время загораются фонари внутреннего освещения, а также раздается звуковой сигнал или звуковой сигнал противоугонной сигнализации (в качестве дополнительной опции).

Не полностью закрытые окна или сдвижные люки влияют на чувствительность системы охраны салона.

Контроль салона осуществляется при помощи ультразвуковых датчиков, контроль заднего стекла - при помощи нагревательного проволочного элемента, расположенного в заднем стекле. Как только разъединяются нагревательные элементы, срабатывает сигнализация. Активация системы охраны салона осуществляется приibl. через 40 сек. после блокировки автомобиля.



S370_024

Деактивация

Если при положении "клемма 15 выкл." и неактивной системе охраны салона нажать выключатель деактивации системы охраны салона E183, то происходит деактивация системы охраны салона вплоть до следующего перехода в положение "клемма 15 вкл.".

В качестве подтверждения на 5 сек. загорается контрольная лампа.



S370_077

Защита от буксировки

Датчик наклона автомобиля G384 расположен в блоке управления электроники крыши. Датчик сообщает об изменении положения, как только автомобиль приподнимается для буксировки или для снятия колес, в ответ на это блок управления электроники крыши включает сигнал тревоги.

Защита от буксировки активируется прибл. через 20 сек. после блокировки автомобиля.

После активации охранной сигнализации датчик наклона автомобиля определяет положение относительного покоя автомобиля (нулевой уровень). Сигнализация срабатывает, как только положение автомобиля изменяется на угол больше $0,8^\circ$.

После срабатывания сигнализации за нулевой уровень принимается фактический угол наклона.



S370_025

Деактивация

Если при положении "клемма 15 выкл." и неактивной системе охраны салона нажать выключатель деактивации датчика наклона автомобиля E360, то происходит деактивация датчика наклона автомобиля вплоть до следующего перехода в положение "клемма 15 вкл.". В качестве подтверждения на 5 сек. загорается контрольная лампа.



S370_023

Приборная панель

Блок управления комбинации приборов

Варианты исполнения

Блок управления комбинации приборов J285 может быть выполнен в следующих вариантах

- Low-Line
- High-Line.

Вариант Low-Line



В варианте исполнения Low-Line
имеются следующие компоненты:

Стрелочные приборы

- тахометр G5
- спидометр G21

Индикатор сегментов

- указатель уровня топлива (штриховая шкала)
- счетчик пробега в километрах
- счетчик суточного пробега
- время на часах
- наружная температура
- индикация меню
- индикатор переключения полуавтоматической коробки передач

Контрольные лампы

- выход лампы из строя
- контроль дверей
- рециркуляция ОГ/электронная система поддержания курсовой устойчивости/тормозной ассистент
- температура ОЖ
- уровень ОЖ
- загрязнение воздушного фильтра
- уровень жидкости омывателя
- указатель износа тормозных колодок
- запуск-остановка двигателя
- регулировка частоты вращения привода
- система ESP
- запас топлива
- салонный фильтр
- индикатор включения свечей преднакала
- европейская норма токсичности отработанных газов
- антиблокировочная система (ABS)
- световые/аварийные индикаторы
- дальний свет
- тормозная жидкость - контрольная лампа стояночного тормоза
- предварительный накал
- подушка безопасности
- предупреждение о непристегнутых ремнях безопасности

Вариант High-Line



В варианте исполнения High-Line
имеются следующие компоненты:

Стрелочные приборы

- тахометр G5
- спидометр G21
- указатель уровня топлива G1

Верхний дисплей

- счетчик пробега в километрах
- счетчик суточного пробега
- индикация меню
- указатель интервала ТО

Нижний дисплей

- время
- индикатор переключения
полуавтоматической коробки
передач
- указатель наружной температуры
- скорость

Контрольные лампы

- индикатор включения свечей
преднакала
- система ESP
- левый указатель поворота
- антиблокировочная система (ABS)
- контрольная лампа давления
воздуха в шинах
- дальний свет
- правый указатель поворота
- предупреждение о непристегнутых
ремнях безопасности
- стояночный тормоз
- система освещения для движения в
дневное время
- тормозные колодки, тормозная
жидкость, электронный
распределитель тормозных усилий
- европейская норма токсичности
отработанных газов



Приборная панель

Индикация меню в комплектации Low-Line

В комплектации Low-Line при нажатии кнопки "меню" в индикаторе сегментов можно вызвать следующие пункты:

- Опрос сроков прохождения ТО

Нажимать кнопку меню до тех пор, пока на индикаторе сегментов не отобразится оставшийся путь (в километрах) или время (в днях), оставшееся до прохождения ТО.



- Выбор/регулировка времени включения автономного отопителя

Нажимать кнопку меню до тех пор, пока на индикаторе сегментов не появится значок "автономный отопитель", после этого при помощи кнопок "+" или "-" можно выбрать заданное время включения.

- Выставление времени

Нажимать кнопку меню до тех пор, пока мигает индикатор времени. После этого при помощи кнопок "+" и "-" выставить время в часах. Кнопкой обратной прокрутки и кнопками "+" и "-" можно выставить минуты.

- Установка даты

Нажимать кнопку меню до тех пор, пока мигает индикатор даты. После этого при помощи кнопок "+" и "-" выставить дату. Кнопкой обратной прокрутки и кнопками "+" и "-" можно выставить месяц и год.

Индикация меню в комплектации High-Line

Многофункциональные кнопки

В комплектации High-Line на рулевом колесе имеются многофункциональные кнопки для управления с использованием меню. При помощи кнопок можно выбрать различные пункты меню и провести необходимые регулировки.

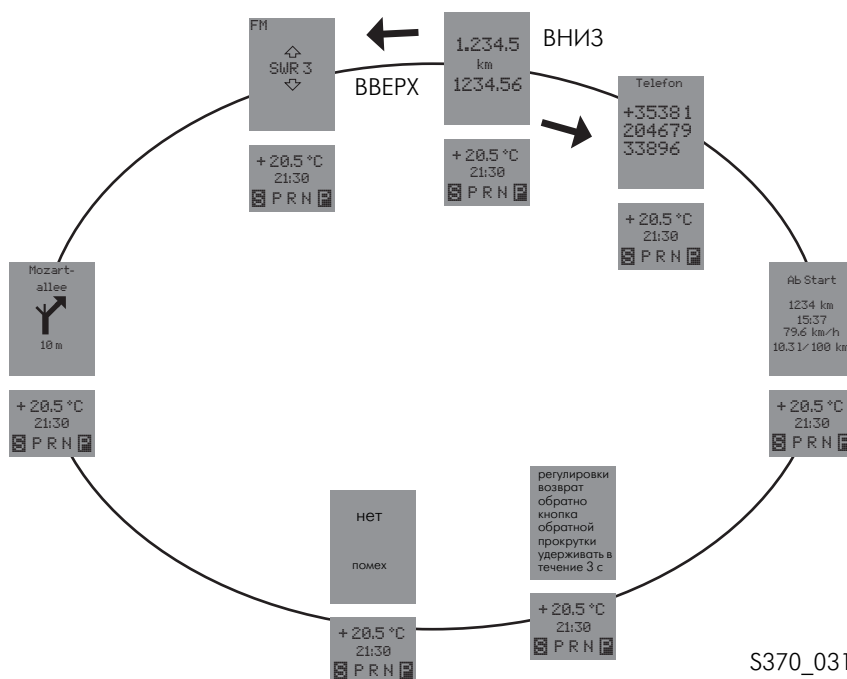


S370_032

Выбор пунктов меню

В зависимости от основной картины в режиме движения можно изменять уровни дисплея и переключаться между различными информационными и регулировочными меню, используя для этого многофункциональные кнопки рулевого колеса. Индикация отображается на верхней части дисплея, в нижней области постоянно отображаются наружная температура, время, выбранная передача и программа управления режимом движения автомобиля.

Выбираются лишь те функции, системы управления которыми присутствуют в автомобиле. Подробный порядок действий указан в руководстве по обслуживанию.



S370_031

Системы комфорта

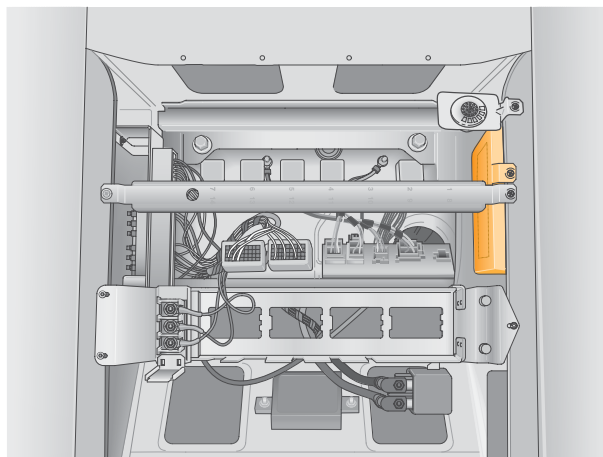
Парковочный ассистент

Описание

На Volkswagen Crafter в качестве дополнительной опции может быть установлен парковочный ассистент с ультразвуковыми датчиками спереди и сзади автомобиля. Деактивация системы осуществляется вручную путем нажатия клавиши. Индикаторы парковочного ассистента расположены на приборной панели и в наружных зеркалах. Если расстояние до препятствия составляет меньше 40 см, то раздается звуковой сигнал.

Место установки

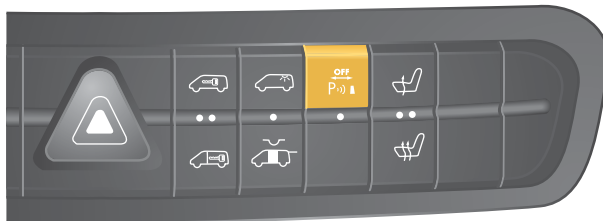
Блок управления парковочного ассистента J446 расположен с правой стороны под левым передним сиденьем.



S370_034

Кнопка включения парковочного ассистента E266

Кнопка расположена на панели управления центральной приборной панели J819 и служит для ручного включения и выключения парковочного ассистента. Состояние ассистента отображается при помощи светодиода.



S370_035

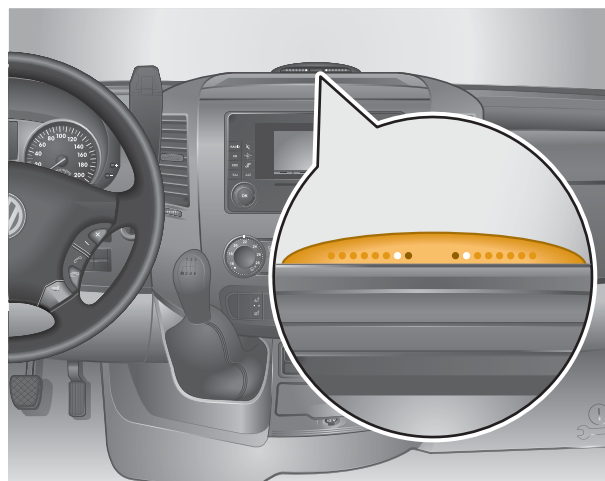
Светодиод горит: система выключена

Светодиод не горит: система активна

Аварийные индикаторы

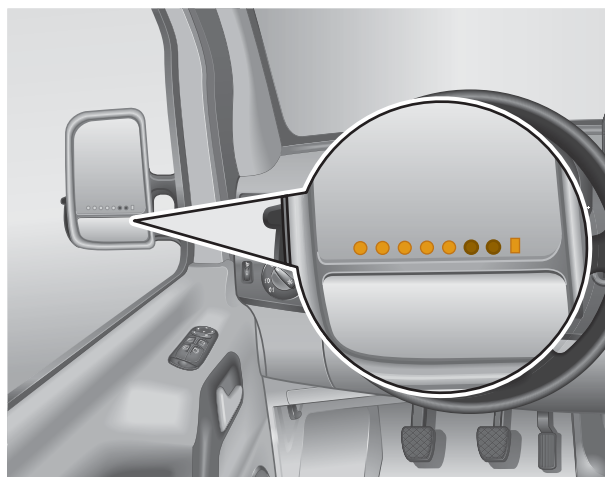
Индикация обнаруженного препятствия осуществляется парковочным ассистентом при помощи одинарного и двойного индикатора.

Передний левый указатель парковочного ассистента Y13 и передний правый указатель парковочного ассистента Y14 для передней области расположены в центральной части приборной панели. Контрольные сегменты указывают расстояние с правой и левой стороны автомобиля между датчиками и препятствием.



S370_036

Задний левый указатель парковочного ассистента Y27 и задний правый указатель парковочного ассистента Y28 для задней области расположены соответственно слева и справа в наружных зеркалах.



S370_037

Индикаторы

Аварийные индикаторы для каждой стороны автомобиля разделены на пять желтых и два красных сегмента. Если горят желтые индикаторы готовности, то парковочный ассистент готов проводить измерения. Если же горят только красные сегменты, то это указывает на наличие неисправности.



Системы комфорта

Проверка работоспособности

После включения зажигания ("клемма 15 вкл.") блок управления парковочного ассистента J446 на протяжении прибл. 1 сек. осуществляет управление всеми индикаторами парковочного ассистента. Зажигание светодиода визуально подтверждает правильность функционирования системы.

При этом производится проверка блока управления, датчиков и проводов, идущих к датчикам, индикаторов парковочного ассистента и проводов, идущих к этим индикаторам.

Готовность к работе

Система готова к работе, если зажигание включено, рычаг стояночного тормоза опущен, а скорость автомобиля < 18 км/ч.

На автомобилях с механической коробкой передач при включении заднего хода активируются передние и задние панели индикации.

Если задний ход не включен, то активны только передние панели индикации.

Активная система отображается при помощи прямоугольного светодиода желтого цвета.



S370_039

Активация функций:

Эксплуатация автомобиля с прицепом

При эксплуатации автомобиля с прицепом парковочный ассистент отключается. Информация о том, прицеплен прицеп к автомобилю или нет, поступает от блока управления распознавания прицепа J345.

Блок управления распознавания прицепа передает эту информацию по шине CAN-комфорт.

Зависимость от скорости движения

До достижения скорости прим. 18 км/час система остается активной, после этого она переключает панели индикации в положение "Stand-by". Подача электропитания на панели индикации и датчики полностью прекращается достижении скорости выше прим. 40 км/час и возобновляется при снижении скорости ниже прим. 40 км/час. Предупреждающие индикаторы включаются лишь на скорости ниже 16 км/час.

Стоящий автомобиль

Оцениваются состояния датчика контроля стояночной тормозной системы F9 и датчиков частоты вращения колес.

Если значения, поступающие от датчиков частоты вращения колес, остаются неизменными при трех следующих друг за другом измерениях, то новых акустических сигналов не раздается, тем не менее уже существующие сигналы доводятся до конца. Также запрещается подача предупреждений световыми индикаторами. При опускании рычага стояночного тормоза или трогании автомобиля с места происходит повторная активация парковочного ассистента.

Включенный задний ход

На автомобиле с механической коробкой передач при включении заднего хода активны передний и задний предупреждающие индикаторы. Если задний ход не включен, то осуществляется контроль только передней области (исключение: предупреждение об опасности скатывания назад).

Если автомобиль движется назад и угол поворота рулевой колонки находится в пределах допустимой области, то звуковым индикаторам в передней области подача сигнала запрещается. Однако визуально расстояния отображаются полностью.

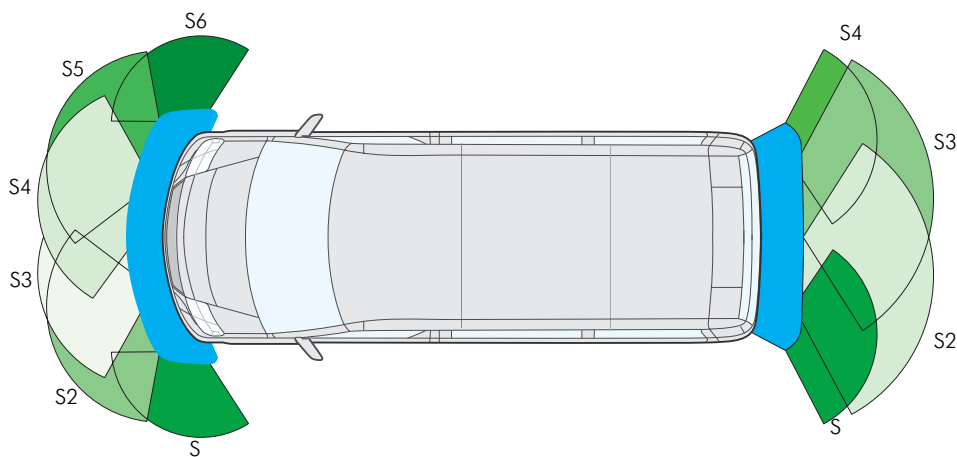


Системы комфорта

Область распознавания препятствий

Распознавание препятствий осуществляется шестью датчиками в переднем бампере и четырьмя датчиками - в заднем бампере. Оба наружных датчика, расположенных спереди, также служат для контроля пространства по бокам бампера (обзор пространства перед автомобилем).

В заднем бампере достаточно четырех датчиков, т.к. пространство по бокам заднего бампера контролируется при помощи боковых зеркал.



S370_033

Индикация препятствий

Существуют правая и левая область обзора препятствий спереди или сзади автомобиля. Чем меньше становится расстояние, тем большее количество сегментов активируется. Область по углам бамперов, в которой производятся измерения, начинается на расстоянии 65 см от передней части или 100 см от задней части автомобиля.

Область индикации охватывается 7 светодиодами, из которых 5 желтых светодиодов контролируют расстояние от прикл. 40 см до 100 см в передней части или 180 см в задней части автомобиля. Зона от 30 см до 40 см охватывается 2 красными светодиодами.

Аварийный индикатор	область обзора спереди: S1 и S6	область обзора спереди: от S2 до S5	область обзора сзади: S1 и S4	область обзора сзади: S2 и S3	звуковой сигнал
1. Желтый сегмент		< 100 см		< 180 см	
2. Желтый сегмент		< 85 см		< 100 см	
3. Желтый сегмент	< 65 см	< 70 см	< 100 см	< 100 см	
4. Желтый сегмент	< 55 см	< 60 см	< 70 см	< 70 см	
5. Желтый сегмент	< 45 см	< 50 см	< 50 см	< 50 см	
6. Красный сегмент	< 35 см	< 40 см	< 40 см	< 40 см	интервал < 40 см
7. Красный сегмент	< 25 см	< 30 см	< 30 см	< 30 см	продолжительный

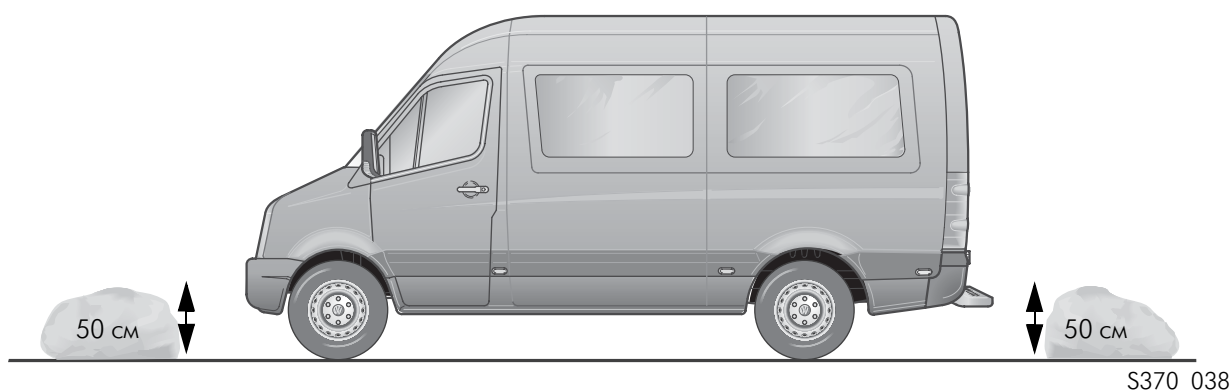
Предупреждение о скатывании автомобиля назад

Если при невключенном заднем ходе парковочный ассистент распознает скатывание автомобиля назад (путем расшифровки сигналов, поступающих от датчиков частоты вращения колес), то активируется предупредительная индикация о наличии препятствия сзади автомобиля.

Если на расстоянии максимум 80 см находится препятствие, то загораются все сегменты аварийных индикаторов и раздается продолжительный звуковой сигнал.

Минимальная высота препятствий

Из-за особых физических свойств ультразвуковых сигналов, подаваемых датчиками, система не всегда может распознать препятствия, которые расположены ниже места установки датчиков (в зависимости от нагрузки прибл 50 см).



Парковочный ассистент не может заменить водителя. Ответственность за парковку и подобные действия всегда лежит на водителе.

Системы комфорта

Контроль давления воздуха в шинах

Принцип действия

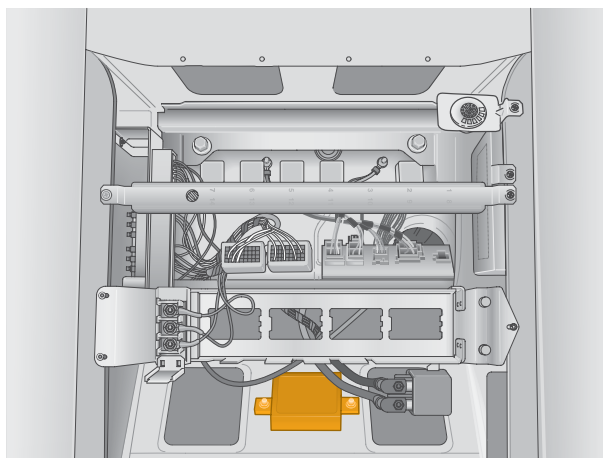
Система контроля давления воздуха в шинах служит для постоянного контроля за давлением в шинах во время движения. Через определенные промежутки времени датчики давления воздуха в шинах G222-G225 измеряют давление в каждом колесе и через приемные антенны системы контроля давления воздуха R95 (спереди) и R96 (сзади), а также по шине LIN передают эти значения в блок управления давления воздуха в шинах J502.

При падении давления появляется предупредительное сообщение в верхней части многофункционального дисплея, а также загорается контрольная лампа контроля давления воздуха в шинах K230.



Место установки

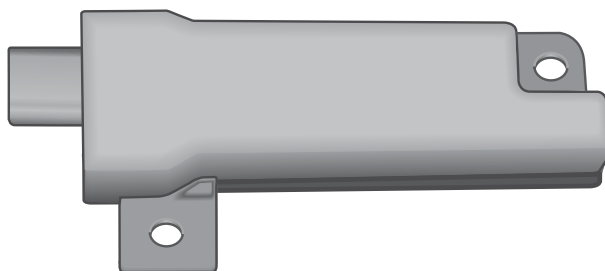
Блок управления давления воздуха в шинах J502 расположен в центре под левым передним сиденьем.



S370_040

Антенны системы контроля давления воздуха в шинах: передняя R95 и задняя R96

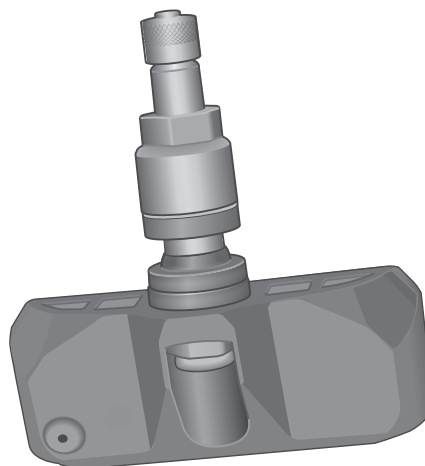
Передняя антенна расположена в моторном отсеке рядом с вентилятором салона. Задняя антенна расположена между колесами и задней осью. Они принимают сигналы, поступающие от датчиков давления воздуха в шинах, и при помощи шин LIN направляют эти сигналы дальше, на блок управления давления воздуха в шинах.



S370_078

Датчики давления воздуха в шинах G222 - G225

Датчики расположены в ободах колес и при помощи радиосигналов передают данные на антенны. У каждого датчика есть свой индивидуальный серийный номер (идентификационный номер), который при калибровке запоминается блоком управления давления воздуха в шинах. В соответствии с этим идентификационным номером блок управления может различать данные, поступающие от колес. Частота передачи данных в зависимости от страны составляет 315 МГц или 433 МГц.



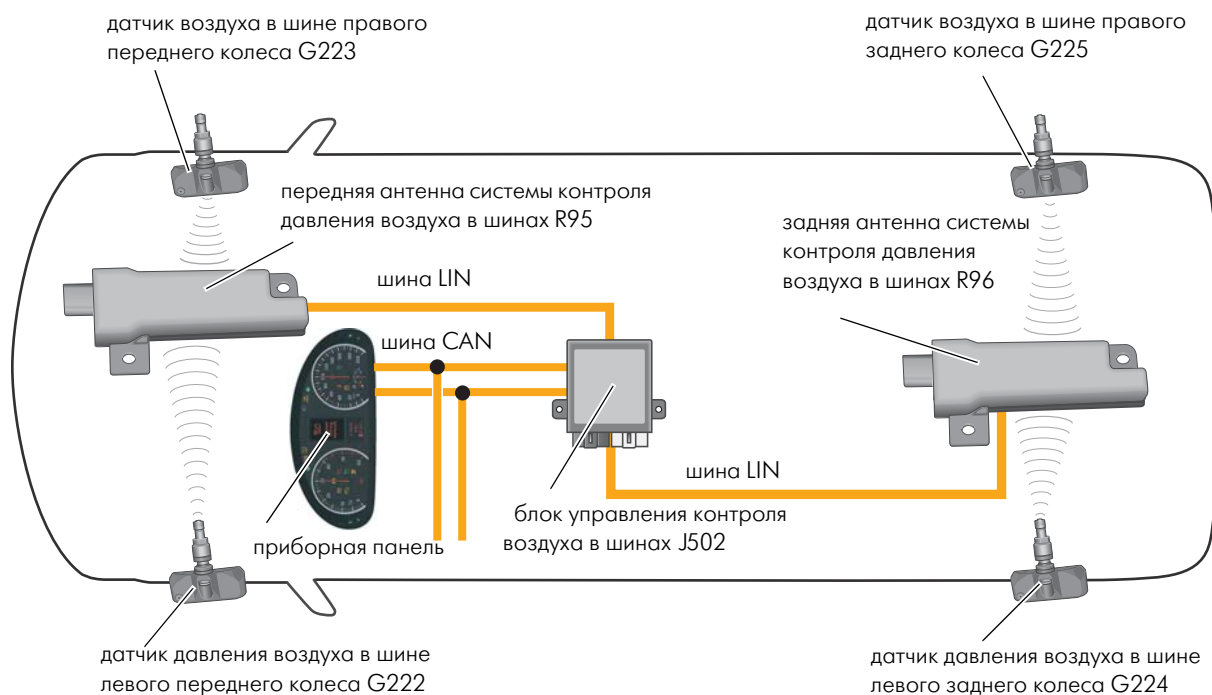
S370_041



При замене аккумулятора необходимо придерживаться инструкций, изложенных в электронной справочной системе по сервису (ELSA) или в руководстве по обслуживанию.

Системы комфорта

Схема системы



S370_042

Калибровка

Система автоматически распознает новое давление воздуха в шинах после того, как

- повысилось давление воздуха в шинах,
- были заменены колеса или шины,
- были установлены новые колеса или шины.

Если автоматического распознавания не произошло, то систему нужно откалибровать заново с помощью комбинации приборов. Время инициализации системы может составить до 15 минут.



Порядок действий при калибровке нового давления воздуха в шинах описан в электронной справочной системе по сервису (ELSA) или в действующем руководстве по обслуживанию.

Предупреждения

Простое предупреждение

Состояние "простое предупреждение" означает потерю давления, при которой в дальнейшем гарантируется безопасность движения автомобиля. После прекращения движения в верхней части многофункционального дисплея высвечивается сообщение о том, что при первой возможности необходимо откорректировать давление в шинах. Сообщение появляется прибл. на 30 сек. при выключенном зажигании ("клемма 15 выкл.").

"Простое предупреждение" появляется, когда скопменсированное по температуре давление в шинах уменьшилось более, чем на 0,25 бар по отношению к первоначальному значению давления. Конкретная шина при этом не указывается, необходимо проверить давление воздуха во всех шинах.

Строгое предупреждение

Состояние "строгое предупреждение" означает потерю давления, при которой безопасность движения автомобиля в дальнейшем не гарантируется. Во время движения в верхней части многофункционального дисплея появляется сообщение о том, что необходимо срочно проверить давление воздуха в шинах.

"Строгое предупреждение" появляется при появлении одного из следующих условий:

- Давление воздуха в шинах опустилось ниже 2,6 бар.
- Давление воздуха в шинах опустилось на 20% по отношению к первоначальному значению давления (максимум 0,5 бар).

Одновременно со "строгим предупреждением" загорается контрольная лампа контроля давления воздуха в шинах.

Контрольная лампа гаснет только после новой активации системы или после корректировки давления.

Предупреждение высвечивается до тех пор, пока не будет выключено зажигание ("клемма 15 выкл.").

Если выключить, а затем включить зажигание, то сразу же подается сигнал на контрольную лампу контроля давления в шинах. Индикация в верхней части многофункционального дисплея активируется прибл. через 5 минут движения.

При "строгом предупреждении" на мультимедийном дисплее указывается конкретная шина.



Системы комфорта

Радиосистема RCD 2001

Радиосистема RCD 2001 оснащена аудиопроигрывателем CD-дисков и выводом для подключения CD-чейнджера. Радиосистема принимает волны FM- и AM-диапазона, а также дорожную информацию по категориям TP/TA.

Система оснащена монохромным дисплеем с подсветкой, существует возможность подключения CD-чейнджера, блока управления мобильного телефона или подключения через дискретную линию головных телефонов с системой бесшумной настройки. Радиосистема RCD 2001 соединена посредством шин CAN (шина CAN-комфорт) и поэтому подлежит диагностике.

Для выходов на динамики используются четыре канала, которые подключаются в зависимости от комплектации.

Для приема высокочастотных радиосигналов используется пассивная штыревая антенна на крыше.

Управление осуществляется при помощи:

- трех кнопок выбора аудиоисточника (FM, AM и CD),
- кнопки открывания лотка с аудио-CD,
- пяти кнопок сохранения, расположенных под дисплеем,
- кнопки звукового меню,
- кнопки включения бесшумной настройки,
- расположенного слева поворотного переключателя для выключения и включения, а также для регулировки уровня громкости,
- расположенных справа многофункциональной кнопки и кнопки сканирования.



S370_043

Радиосистема RCD 4001

В основе радиосистемы RCD 4001 лежит система RCD 2001, однако эта система дополнительно оборудована разъемом для подключения шины MOST, к которому может быть подключен как CD-чейнджер, так и мобильный телефон.

Информация с дисплея легко считывается даже при ярком освещении. Для выходов на динамики используются четыре канала, которые подключаются в зависимости от комплектации.

Управление осуществляется при помощи:

- кнопок телефона, расположенных на правой стороне,
- четырех функциональных кнопок, расположенных под дисплеем,
- восьми функциональных кнопок, расположенных на левой стороне,
- кнопки открывания лотка дисководов, расположенной под дисплеем,
- многофункциональной кнопки управления телефоном, расположенной снизу справа,
- расположенного слева внизу поворотного переключателя для включения, выключения, а также регулировки уровня громкости.



S370_045



Системы комфорта

Радионавигационная система RNS 4001

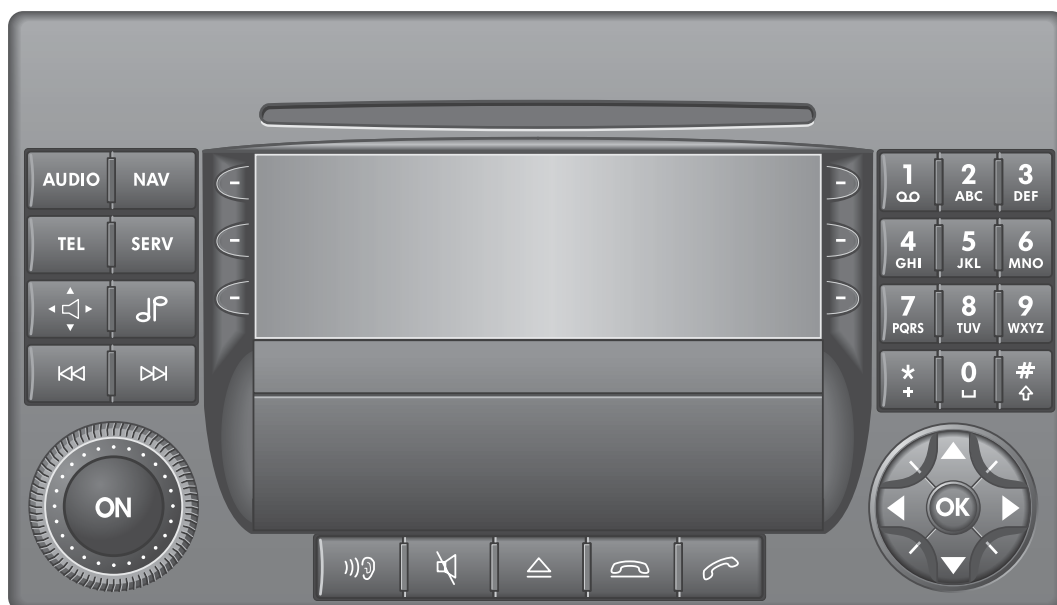
В основе радионавигационной системы RNS 4001 лежит радиосистема RCD 4001, но RNS 4001 имеет большую функциональность благодаря добавлению навигационной системы стрелочного типа.

Информация с дисплея легко считывается даже при ярком освещении.

Для выходов на динамики используются четыре канала, которые подключаются в зависимости от комплектации.

Управление осуществляется при помощи:

- кнопок телефона, расположенных на правой стороне,
- четырех функциональных кнопок для активации функций навигационной системы, переключения на режим бесшумной настройки, для управления телефоном, а также расположенной под дисплеем кнопки открывания лотка дисководов,
- восьми функциональных кнопок, расположенных на левой стороне,
- расположенных с правой и левой стороны рядом с дисплеем функциональных кнопок,
- расположенной снизу справа многофункциональной кнопки управления блоком навигации,
- расположенного слева внизу поворотного переключателя для включения, выключения, а также регулировки уровня громкости.



S370_044

Радионавигационная система RNS 5001

В основе радионавигационной системы RNS 5001 лежит система RNS 4001, но стрелочные указатели здесь заменены электронными картами и вместо CD-проигрывателя установлен DVD-проигрыватель.

В качестве дисплея используется 6,5" цветной дисплей TFT, для выхода на динамики используются четыре канала, которые подключаются в зависимости от комплектации.

Управление осуществляется при помощи:

- кнопок телефона, расположенных на правой стороне,
- четырех функциональных кнопок для активации функций навигационной системы, переключения на режим бесшумной настройки, для управления телефоном, а также расположенной под дисплеем кнопки открывания лотка дисководом (CD/DVD),
- восьми функциональных кнопок, расположенных на левой стороне,
- расположенных с правой и левой стороны рядом с дисплеем функциональных кнопок,
- расположенной снизу справа многофункциональной кнопки управления блоком навигации,
- расположенного слева внизу поворотного переключателя для включения, выключения, а также регулировки уровня громкости.



S370_046

Системы комфорта

CD-чейнджер R41

В качестве дополнительной опции VW Crafter может быть оснащен CD-чейнджером на 6 дисков (невозможно в радиосистеме RCD 2001).

CD-чейнджер оснащен системой автоматической загрузки 6 дисков через одну центральную загрузочную прорезь.

При помощи существующих 6 кнопок выбора можно устанавливать и вынимать все диски вместе или по отдельности.

Управление CD-чейнджером осуществляется при помощи подключенной системы RCD или RNS.

CD-чейнджер может воспроизводить цифровые аудиосигналы в стереоформате и в формате Dolby Surround®. Соединение с системой RCD/RNS осуществляется через шину MOST.



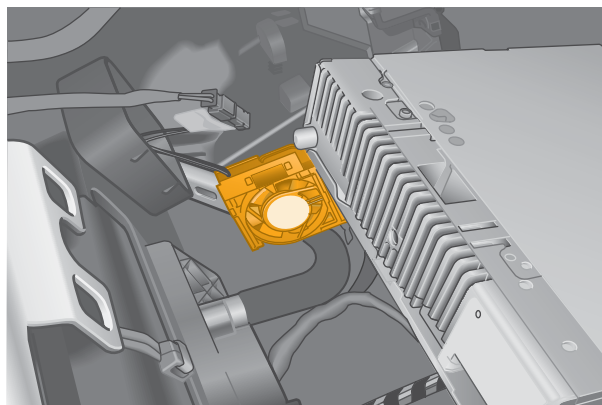
S370_047



Дополнительный вентилятор для магнитолы

На автомобилях, оснащенных передним динамиком, вместе с радиооборудованием устанавливается также дополнительный вентилятор для магнитолы V38.

Электропитание дополнительного вентилятора осуществляется через выход для подключения антенного усилителя.



S370_048

Телефон

В качестве дополнительной опции имеется комплект для подключения мобильного телефона. Комплект для подключения мобильного телефона связан с системой RCD/RNS при помощи шины MOST, а через эти системы - с шиной CAN-комфорт. Благодаря этому вся информация, поступающая с телефона, отображается на дисплее комбинации приборов.

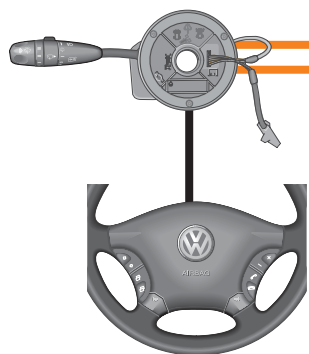
Если мобильный телефон находится в креплении для телефона, то при помощи кнопок мультифункционального рулевого колеса или системы RCD/RNS можно принимать входящие вызовы и осуществлять исходящие.

Микрофон телефона R38 расположен в блоке управления электроники крыши и направлен на водителя. Для восприятия звука используются динамики аудиосистемы. При входящем вызове на телефон отключается звук магнитолы или CD-проигрывателя, но сообщения навигационной системы имеют приоритет.

блок управления электроники крыши



блок управления рулевой колонки



многофункциональные кнопки в рулевом колесе

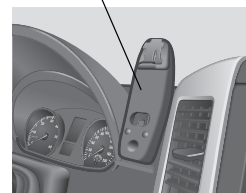


блок управления комбинации приборов

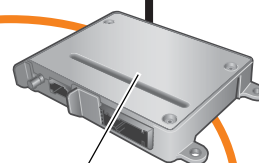
блок управления с дисплеем магнитолы и навигационной системы



крепление для мобильного телефона



блок управления мобильного телефона



CD-чейнджер



S370_068

Тахограф

Блок управления тахографа J621

Общее описание

В качестве дополнительной опции Volkswagen Crafter может быть оснащен тахографом.

Имеется возможность выбора между модульным и цифровым тахографом.

Тахограф располагается на центральной консоли на месте CD-чейнджера.

Модульный тахограф

Тахограф записывает скорость автомобиля, а также продолжительность езды соответствующего водителя на диаграммные диски (бумажные диски тахографа). В тахограмму могут быть занесены данные для двух водителей.

Данные о скорости поступают от датчика тахографа G75, датчик опломбирован.



S370_069

Цифровой тахограф

Тахограф сохраняет данные о скорости автомобиля, а также продолжительность езды соответствующего водителя. При необходимости данные могут быть распечатаны или выведены при помощи кнопки загрузки для последующей обработки на компьютере.

Для использования тахографа необходимо вставить в него специальную чип-карту.

Тахограф работает со следующими картами:

- картой водителя
- картой предпринимателя
- контрольной картой
- картой автосервиса



S370_070



Работы на тахографе должны проводиться только ответственным персоналом. Лицо, действия которого привели к изменению тахограммы, может быть привлечено к административной ответственности и уплате штрафа.



Специальные блоки управления

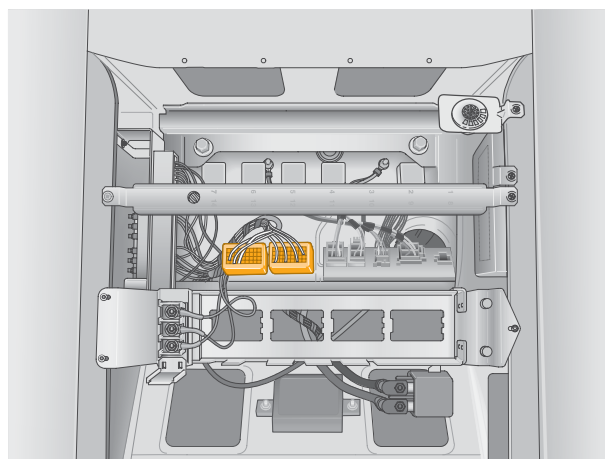
Блок управления программируемых специальных функций

Введение

Блок управления программируемых специальных функций J820 создает необходимый интерфейс для обеспечения доступа изготовителей и поставщиков к сигналам, поступающим от автомобиля.

Место установки

Блок управления программируемых специальных функций J820 расположен на левой стороне под левым передним сиденьем.



S370_079



Подключение к шине CAN

Блок управления программируемых специальных функций связан с шиной CAN-комфорт.

Принцип действия

Блок управления программируемых специальных функций берет на себя задачи двустороннего межсетевого интерфейса для передачи информации об автомобиле и его компонентах.

Таким образом становится возможным воздействие, например, на функции двигателя (стабилизация частоты вращения) или может быть получена информация по шине CAN (например, освещение или скорость движения автомобиля).

Программирование производится при помощи диагностического комплекса VAS 5051 B или диагностического тестера VAS 5052 на станции техобслуживания или непосредственно у поставщика, в соответствии с предписанными величинами.

Функционирование блока управления основывается на сообщениях, передаваемых по шинам CAN.

Через них блок управления получает необходимую информацию о состоянии автомобиля.

Эта информация передается на соответствующие выходы блока управления и обрабатывается электрическими компонентами системы.

Также при помощи блока управления программируемых специальных функций можно оказывать воздействие на электронику автомобиля.

Запросы, которые блок управления получает через

- дискретные входы или
- шины, используемые изготовителем,

передаются дальше при помощи шины CAN-комфорт.

Блок управления программируемых специальных функций интегрирован в систему ведомой диагностики.



Подробная информация о блоке управления программируемых специальных функций содержится в электронной справочной системе по сервису и в специальной литературе для покупателей, предоставляемой изготовителем или поставщиком.

Техническое обслуживание

Диагностика

Оборудование для проведения диагностики

Для проведения диагностики Volkswagen Crafter используется диагностический комплекс VAS 5051 B или диагностический тестер VAS 5052, как минимум базовый CD V10.00.00, а также CD марки V10.68.00.

Диагностический комплекс VAS 5051 B



S370_082

Диагностический тестер VAS 5052



S370_083



Адаптация блоков управления

При помощи различных вариантов кодирования в электронном замке зажигания может быть проведена адаптация блоков управления, дополнительное оснащение которыми имеет смысл (например, блок управления распознавания прицепа, блок управления дополнительного отопителя).

Только после проведения адаптации возможно осуществление связи через системы шин CAN с другими установленными в автомобиле блоками управления.

Замена компонентов иммобилайзера

К электронным компонентам иммобилайзера относятся:

- блок управления двигателя
- блок управления ELV
- электронный замок зажигания
- транспондер в ключе зажигания

Из этих компонентов одновременно можно заменять только два. В заключение провести адаптацию в режиме on-line. Если необходимо заменить больше двух компонентов одновременно (например, после аварии), то необходимо заменить все компоненты и после этого провести адаптацию в режиме on-line, связавшись с производителем.

Адаптация в режиме on-line

Для проведения адаптации после замены для следующих блоков управления необходимо установить соединение с сервером изготовителя в режиме on-line:

- блока управления двигателя J623
- блока управления подушек безопасности J234
- блока управления ELV J764
- электронного замка зажигания D9
- ключа зажигания



AFL/Auto

автоматический ближний свет

BSG

блок управления бортовой сети

CAN

Controller Area Network (локальная сеть контроллеров)

DWA

охранная сигнализация

EZS

электронный замок зажигания

FBS

система разрешения пуска двигателя

GRA

круиз-контроль

IRU

система охраны салона

Соединение шинами LIN

Local Interconnect Network (промышленная локальная сеть) - см. программу самообучения SSP 286

TFL

система освещения для движения в дневное время

WIV

увеличение интервала технического обслуживания

Выключатель освещения, закодированный по уровню напряжения

Напряжение, входящее в выключатель освещения, изменяется при помощи внутренних сопротивлений таким образом, что каждому положению выключателя соответствует свое значение напряжения. На основании этих значений сопротивлений блок управления, считывающий информацию с выключателя, определяет положение выключателя.



1.) Какой скорости передачи данных нет в VW Crafter?

- а) 500 кбит/с
- б) 100 кбит/с
- в) 83,3 кбит/с
- с) 50 кбит/с

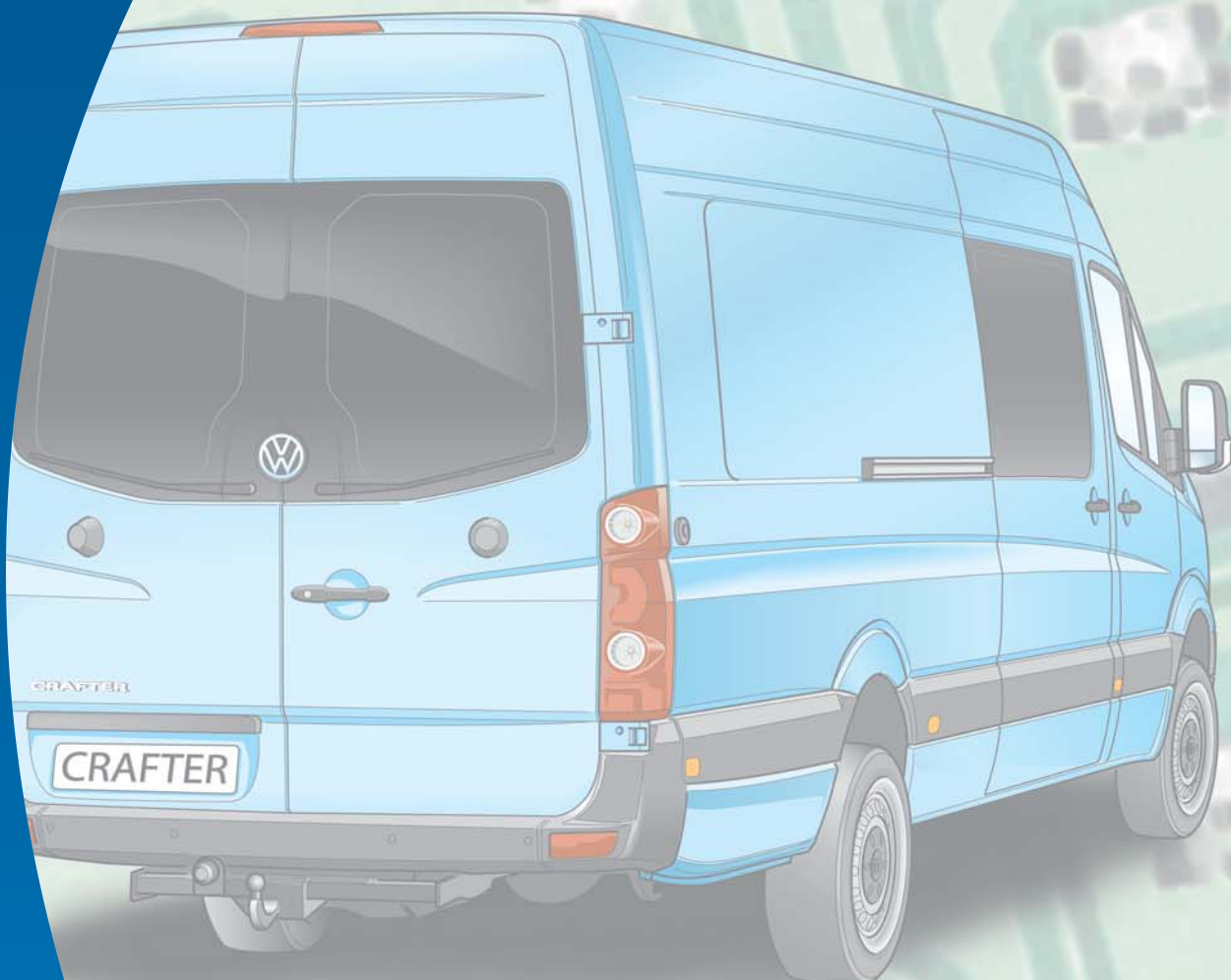
2.) При помощи какого блока управления связаны между собой системы шин?

- а) J533 - диагностический интерфейс шин данных
- б) J285 - блок управления комбинации приборов
- в) D9 - электронный замок зажигания
- г) T16 - 16-контактный штекерный разъем (диагностический штекер)

3.) Какие компоненты не соединены шиной CAN-привод?

- а) J234 - блок управления подушек безопасности
- б) J104 - блок управления ABS
- в) J623 - блок управления двигателя
- г) J527 - блок управления рулевой колонки





© VOLKSWAGEN AG, Вольфсбург

Все права защищены, включая право на технические изменения.
000.2811.77.00 По состоянию на 03.2006

Volkswagen AG

Service Training VSQ-1

Brieffach 1995 38436 Wolfsburg

® Перевод и верстка ООО "ФОЛЬКСВАГЕН Груп Рус"
www.volkswagen.ru