

Service Training



Программа самообучения 379

Volkswagen EOS 2006 Электрооборудование

Конструкция и принцип действия



Автомобиль Eos производства компании Volkswagen открывает новое направление в технологии складывания крыши. Наряду с управлением собственно крышей электроника автомобиля оказывает влияние и на другие системы, как например, комфортного управления стеклоподъемниками, охраны салона или парковочного ассистента.

Это руководство является дополнением к программе самообучения SSP 355 „Volkswagen EOS 2006“ и может быть использовано как основное пособие по принципу действия управления складной крыши и электрооборудованию Volkswagen Eos.



Необходимо обязательно учитывать содержание программы самообучения SSP 355 „Volkswagen EOS 2006“.

Только после ознакомления с двумя программами можно получить полное представление о конструкции крыши и принципе ее действия.



S379_132

НОВОЕ



**Внимание
Указание**



В программе самообучения описываются только новые конструкции и принципы их действия! Содержание программы в дальнейшем обновляться не будет.

Действующие в настоящее время инструкции по диагностике и ремонту содержатся в специальной литературе по сервисному обслуживанию.



Введение	4
Бортовая сеть	6
Устройство бортовой сети	6
Электропитание	8
Объединение шин данных в сеть	10
Бортовая сеть в шине данных CAN	10
Электроника систем комфорта	12
Электрогидравлический привод складной крыши	12
Электрическая функция Easy-Entry	58
Система охраны салона	59
Магнитола и навигационная система	62
Антенный модуль	62
Техническое обслуживание	64
Действия при возникновении аварийных ситуаций	64
Проверка знаний	65



Введение



Современные автомобили выделяются большим количеством электрических и электронных систем, которые регулируют работу автомобиля, повышают уровень его безопасности и комфорта во время поездки, а также помогают водителю при управлении автомобилем.

Совместная работа этих систем возможна лишь в том случае, если они должным образом реагируют друг на друга. Например, при возникновении соответствующей дорожной ситуации блок управления ABS и ESP должен иметь возможность давать команду блоку управления двигателем на снижение мощности двигателя. Обмен информацией осуществляется в виде цифровых сигналов посредством системы шин скоростной передачи данных. На основании этого высокого технологического стандарта все большее значение приобретает то, что ПО систем автомобиля поддерживается в актуальном состоянии и обновляется через он-лайн соединения мастерской с производителями.

В этом аспекте VW Eos является новейшей разработкой в модельном ряду кабриолетов, содержащей большое количество взаимосвязанных систем, которые, например, в процессе управления складной крышей производят обмен информацией для обеспечения надежного и безотказного функционирования. Новый иммобилайзер IV поколения, установленный на VW Eos, принадлежит к числу тех систем автомобиля, которым необходимо он-лайн соединение с производителем для загрузки данных для адаптации системы.



S379_028

Электронная система VW Eos отличается следующими особенностями, которые частично обусловлены концепцией автомобиля с кузовом купе-кабриолет:



- **Управление складной крышей**

Управление включает в себя гидравлический и электрический приводы, датчики крыши и связь с другими системами автомобиля при помощи шины CAN.

- **Система охраны салона**

Современная технология, основанная на применении датчиков движения, обеспечивает защиту от угона и при открытой крыше.

- **Иммобилайзер**

На VW Eos применен иммобилайзер IV поколения загрузкой данных. Для его адаптации необходимо он-лайн соединение. В отличие от VW Passat 2006, на котором эта система была использована впервые, иммобилайзер IV обходится без электрической блокировки рулевой колонки.

- **Управление климатической установкой**

Эта система учитывает влияние окружающих условий при открытой крыше.

- **Антенный модуль**

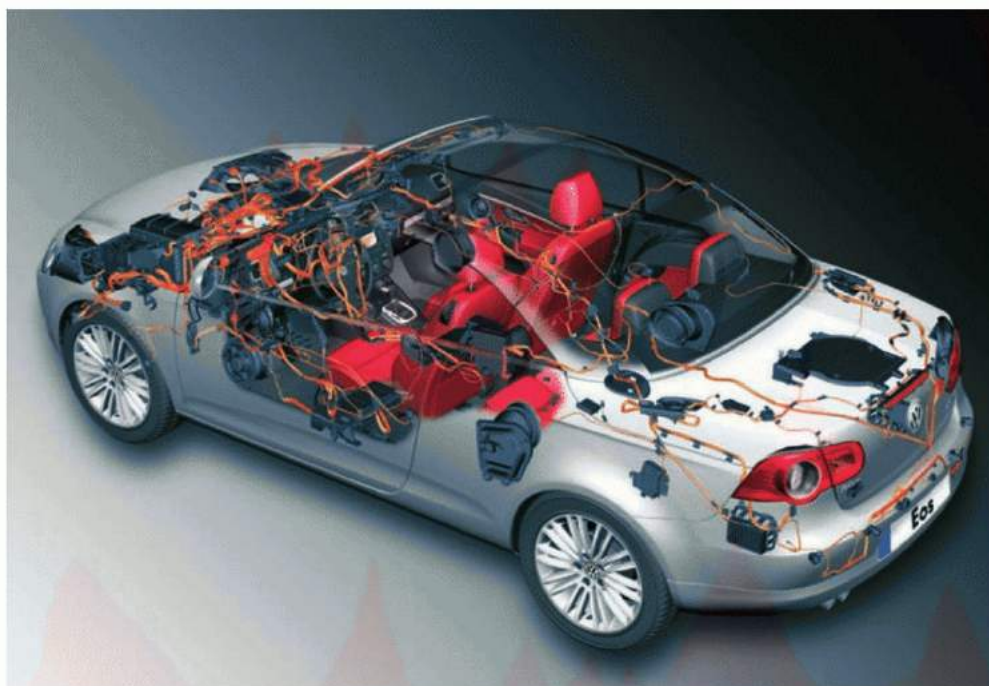
Благодаря размещению в крышке багажника нет необходимости в использовании наружных и установленных на стекле антенн.

- **Ассистент крышки багажника**

Эта система, являющаяся дополнением к системе контроля дистанции при парковке, контролирует пространство сзади автомобиля, необходимое для открывания крышки багажника.

- **Электрическая функция Easy-Entry**

Нажатием кнопки обеспечивается удобная посадка на задние сиденья и выход из автомобиля при помощи электропривода сидений.



S379_039

Бортовая сеть

Конструкция бортовой сети

Места установки электрических компонентов

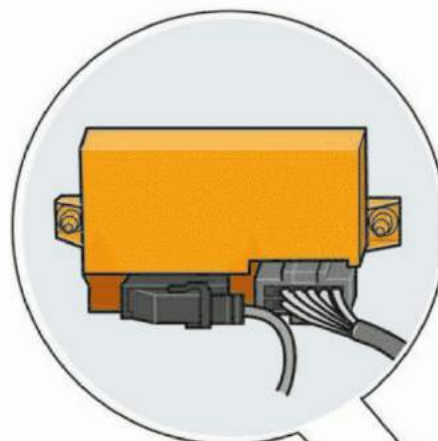
Для осуществления электрической функциональности было необходимо по-новому конструировать отдельные блоки управления, а также провести адаптацию блоков управления, взятых из Golf-платформы.

Центральной частью бортовой сети является блок управления бортовой сети. На VW Eos он расположен на стороне водителя под приборной панелью.

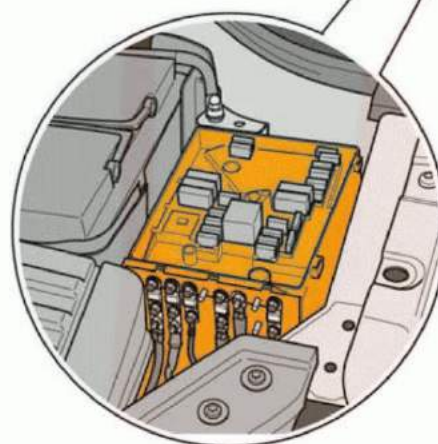
Коммутационный блок, расположенный в моторном отсеке, содержит держатель основных предохранителей и держатель реле. Остальные реле расположены на блоке управления бортовой сети и держателе реле у кронштейна блока управления бортовой сети. Также там расположен термopредохранитель выдвигающегося сдвижного люка.

Другой держатель предохранителей расположен сбоку на левой стороне приборной панели. Предохранители привода сдвижной крыши расположены на держателе основных предохранителей в коммутационном блоке.

В связи с особенностями компоновки VW Eos с 6-цилиндровым двигателем оснащен двумя аккумуляторами по 6 Вольт вместо одного аккумулятора на 12 Вольт.

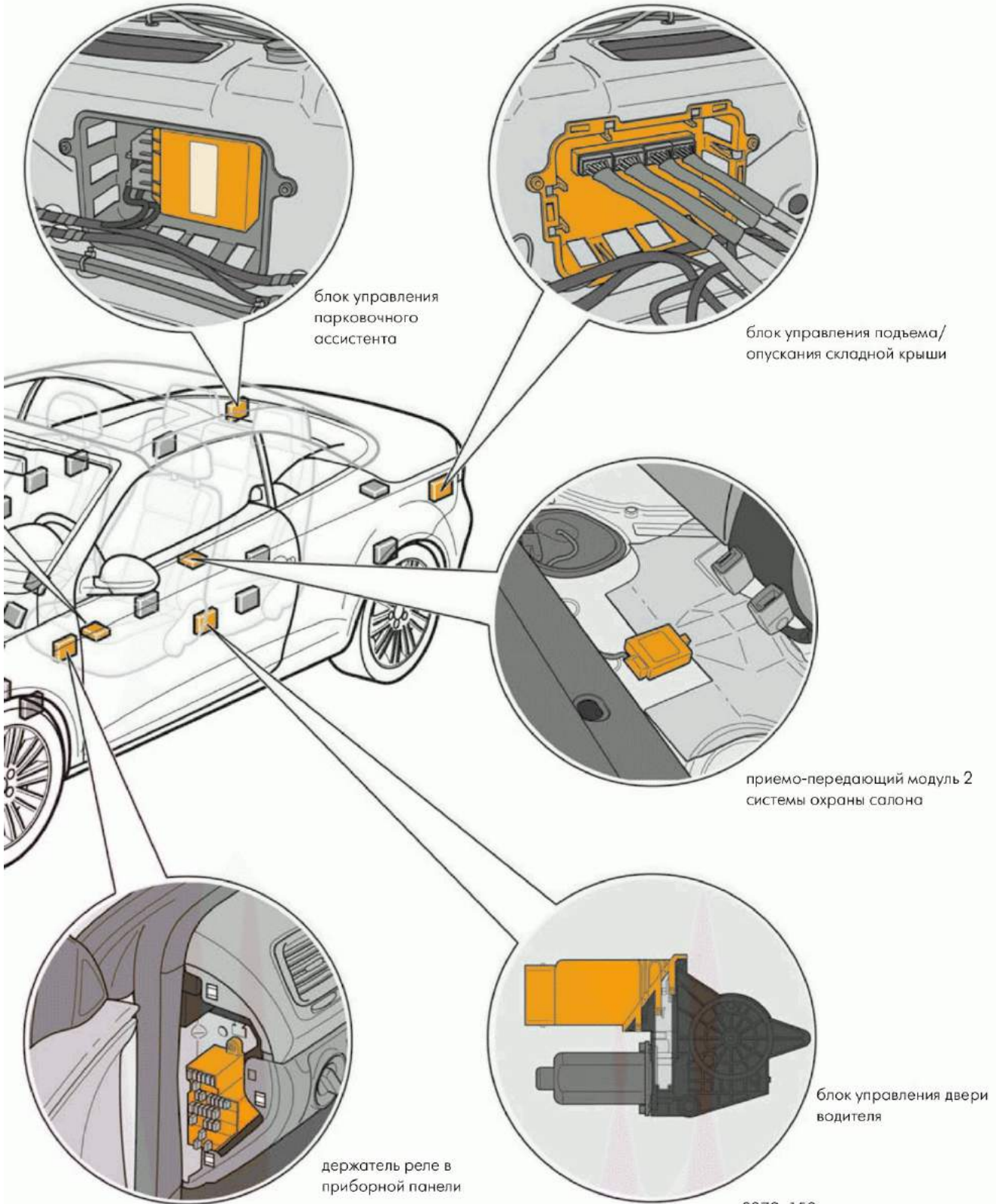


блок управления системы облегчения посадки со стороны водителя (функция Easy-Entry)



коммутационный блок с держателем реле и предохранителей





S379_153

Бортовая сеть

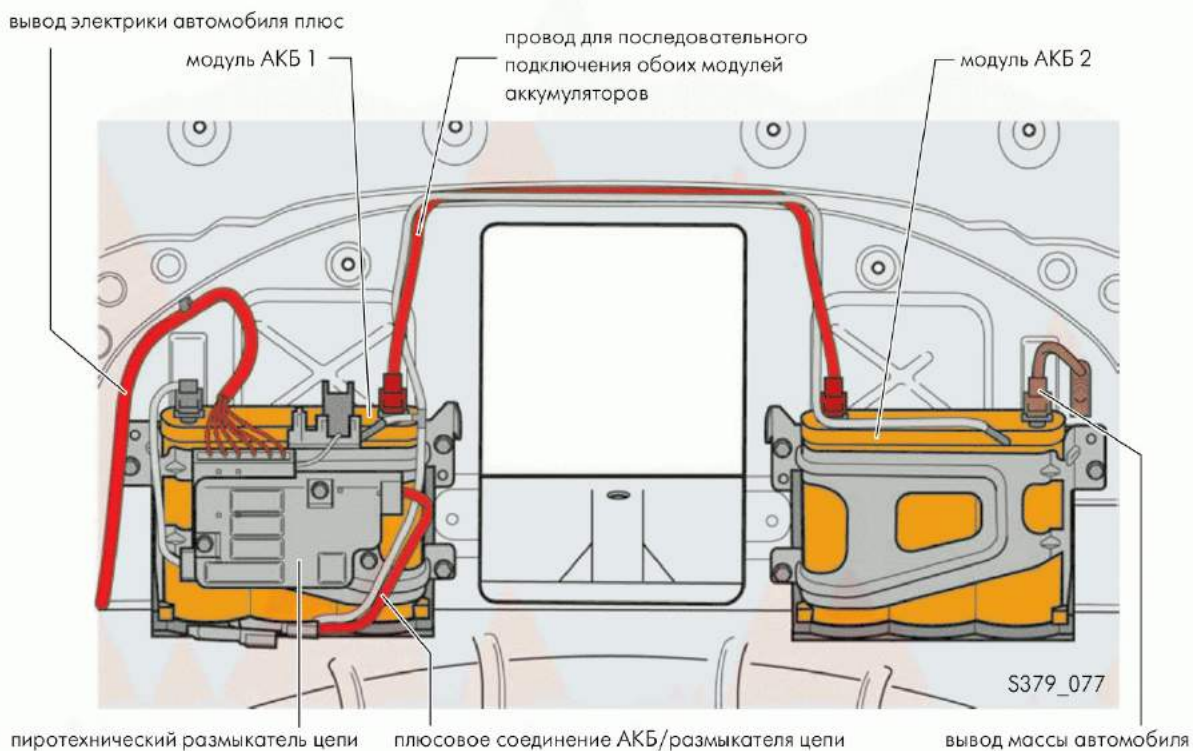
Электропитание

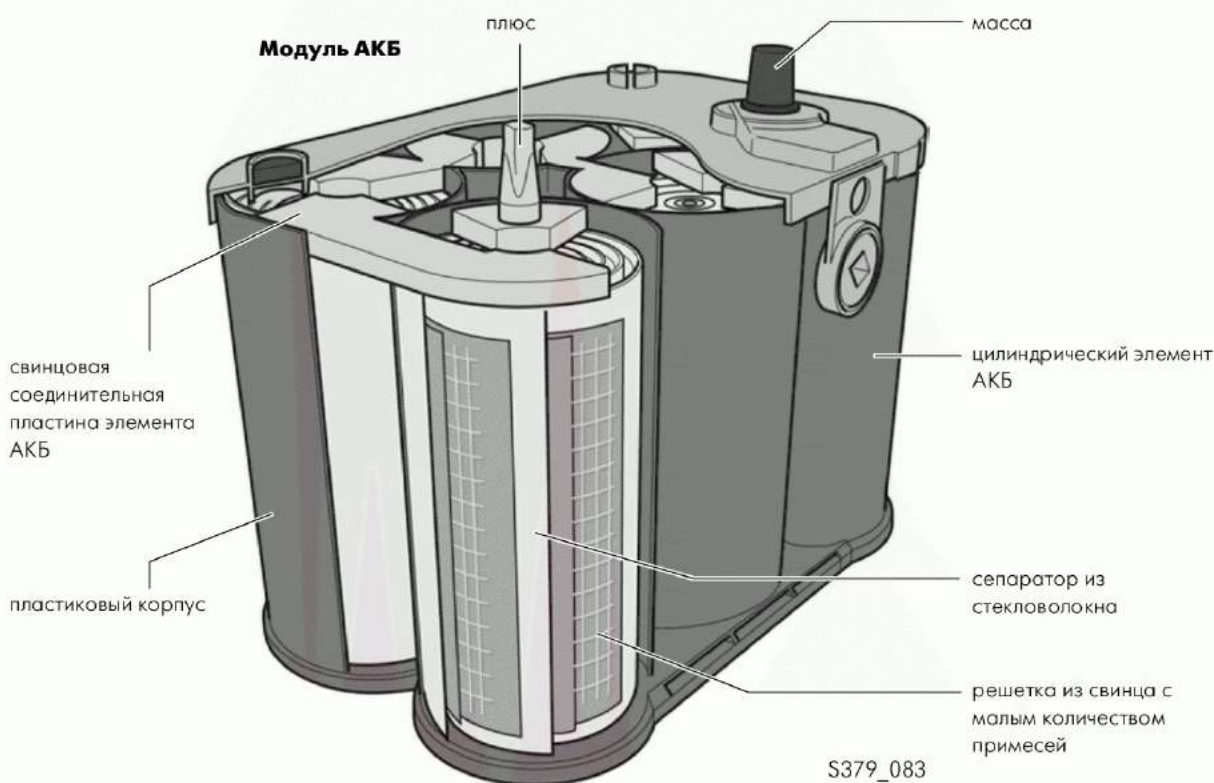
Из-за недостатка пространства в моторном отсеке VW Eos, в зависимости от типа двигателя, устанавливаются два аккумулятора типа AGM по 6 Вольт вместо обычного аккумулятора на 12 Вольт. Они расположены за спинкой заднего сиденья на левой и правой стороне автомобиля и последовательно соединены при помощи провода с газоотводной трубкой. Этот принцип размещения аккумуляторов применяется в том случае, если на VW Eos устанавливаются двигатели, занимающие большое компоновочное пространство, как например, двигатель V6.



При проведении ремонта и обслуживания необходимо учитывать следующее:

- В случае зарядки, проверки и замены обращаться с обоими аккумуляторами по 6В так же, как и с аккумулятором на 12В.
- Заряжать аккумуляторы с ограничением зарядного напряжения до максимум 14,4 Вольт.
- Никогда не заряжать 6-вольтовые модули по одиночке и не производить замену только одного из них.
- 6-вольтовые модули должны быть всегда нагружены равномерно. Никогда не подключать потребители только к одному модулю.
- При отключении всегда отсоединять сначала минусовой полюс со стороны кузова, иначе возникает опасность короткого замыкания на массу одного из 6-вольтовых модулей.





АКБ типа AGM

По своему строению АКБ типа AGM существенно отличаются от обычных аккумуляторов. Основные особенности АКБ типа AGM:

- Благодаря своей округлой цилиндрической конструкции положительной и отрицательной решеток из свинца вместе с сепаратором из стекловолокна в одном элементе АКБ получается компактный модуль, который при этом имеет повышенную мощность.
- Плотное расположение соединений в пакете пластин АКБ обеспечивает повышение вибростойкости, а в связи с этим - большой срок службы.
- Электролит АКБ расположен в сепараторе из стекловолокна. Таким образом, АКБ защищена от утечек электролита.
- По сравнению с обычными аккумуляторами, АКБ типа AGM обладает большей мощностью в режиме холодного пуска.
- Модули АКБ не требуют обслуживания.



При обращении с 6-вольтными АКБ типа AGM VW Eos обязательно следовать указаниям соответствующего руководства по ремонту.

Объединение шин данных в сеть

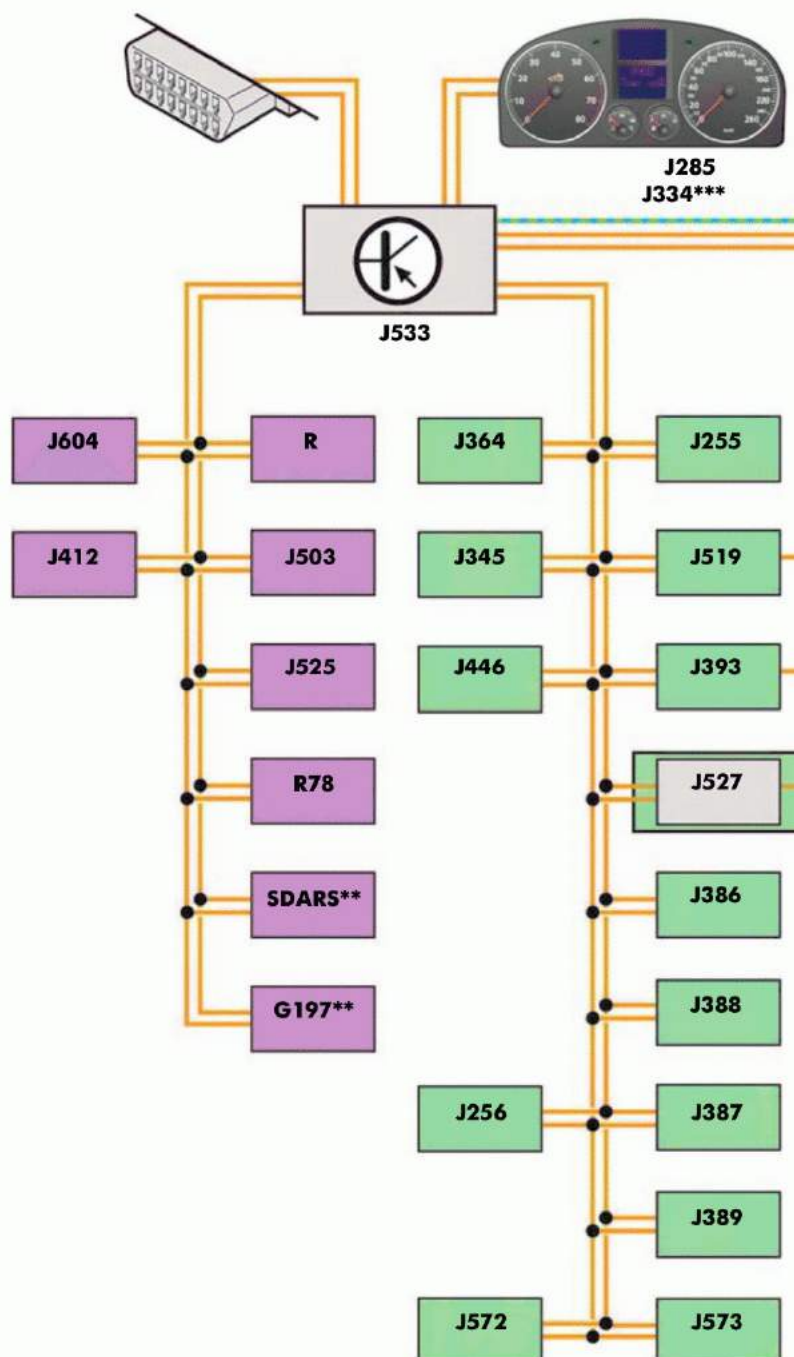
Бортовая сеть в шине данных CAN

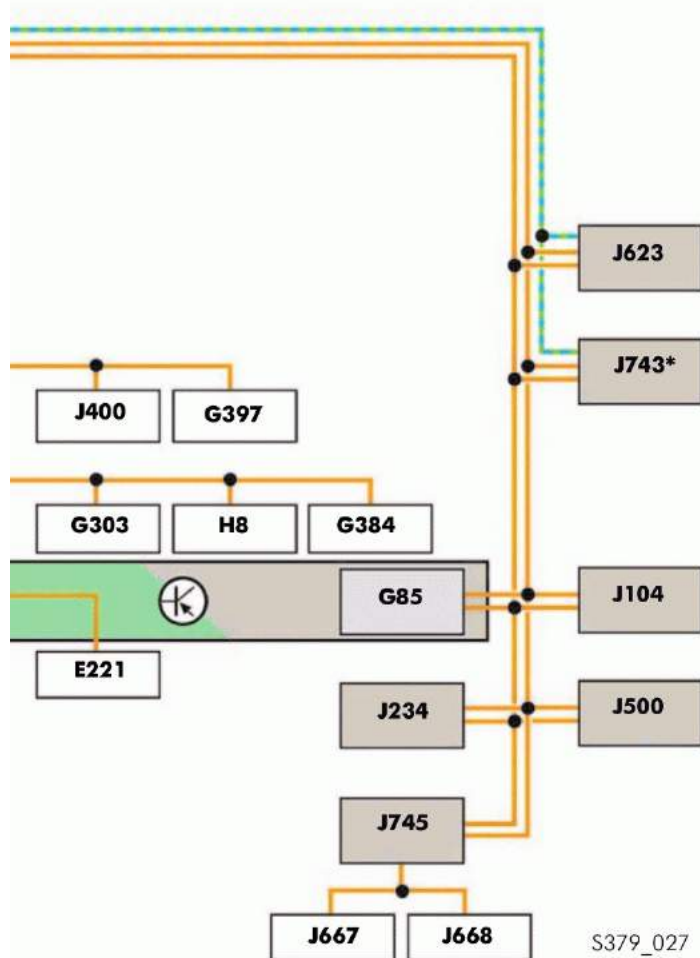
На блок-схеме видно, какие блоки управления в бортовой сети соединены друг с другом при помощи шин CAN или LIN для реализации различных систем автомобиля.



Эта схема приведена только в качестве примера, так как точное количество блоков управления в трех системах шин CAN зависит от комплектации автомобиля. В качестве примера можно было бы привести различные варианты аудиоподготовки или же оснащение автомобиля КП с непосредственным переключением передач или КП с ручным управлением.

Связь при помощи шин CAN имеет решающее значение и для приведения складной крыши в движение (это будет подробно описано далее). Для того чтобы совершить разблокировку механизма крыши для ее открывания и закрывания, необходимо осуществить обмен информацией между различными системами автомобиля для достижения максимальной надежности функционирования.





Легенда

- E221 панель управления на рулевом колесе
- G85 датчик угла поворота рулевого колеса
- G197 магнитный датчик компаса **
- G303 приемо-передающий модуль 1 системы охраны салона
- G384 датчик наклона автомобиля
- G397 датчик дождя и освещенности
- H8 звуковой сигнал охранной сигнализации
- J104 блок управления ABS
- J234 блок управления подушек безопасности
- J255 блок управления Climatronic
- J256 блок управления подъема/опускания складной крыши
- J285 блок управления комбинации приборов
- J334 блок управления иммобилайзера ***
- J345 блок управления распознавания прицепа
- J364 блок управления дополнительного отопителя
- J386 блок управления двери водителя
- J387 блок управления двери переднего пассажира
- J388 блок управления левой задней двери
- J389 блок управления правой задней двери
- J393 центральный блок управления систем комфорта
- J400 блок управления двигателя стеклоочистителей
- J412 блок управления электроники управления мобильного телефона
- J446 блок управления парковочного ассистента
- J500 блок управления усилителя рулевого управления
- J503 блок управления с дисплеем магнитолы и навигационной системы
- J519 блок управления бортовой сети
- J533 диагностический интерфейс шин данных
- J525 блок управления цифровой аудиосистемы
- J527 блок управления рулевой колонки
- J572 блок управления системы облегчения посадки со стороны водителя
- J573 блок управления системы облегчения посадки со стороны переднего пассажира
- J604 блок управления дополнительного воздушного отопителя
- J623 блок управления двигателя
- J667 модуль левой фары
- J668 модуль правой фары
- J743 блок Mechatronic коробки передач DSG *
- J745 блок управления системы адаптивного освещения и корректора фар
- R магнитола
- R78 TV-тюнер



SDARS = **S**atellite **D**igital **A**udio **R**adio **S**ervices**
(система цифрового спутникового радиовещания)

- * только на автомобилях с КП DSG
- ** только в исполнении для северо-американского рынка
- *** иммобилайзер IV поколения с обязательной загрузкой данных (на VW Eos без электрической блокировки рулевой колонки)

Электроника систем комфорта

Электрогидравлический привод складной крыши

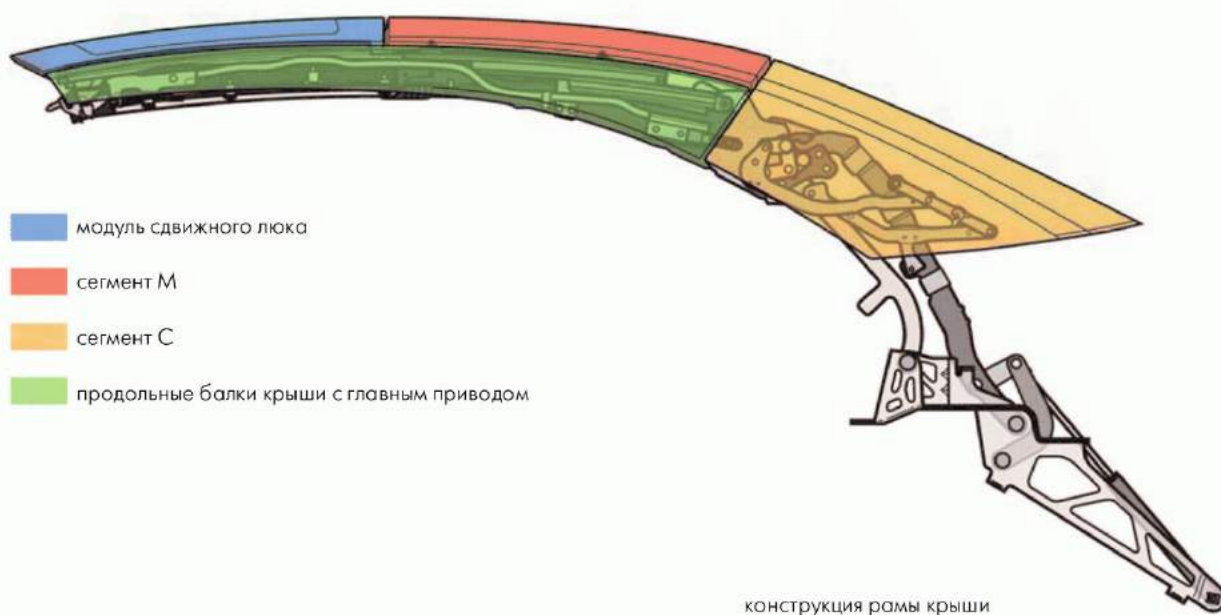
Конструкция складной крыши CSC

Складная крыша CSC означает сдвижную крышу купе-кабриолета. Она разделена на пять узлов, которые приводятся в движение во время работы складной крыши в зависимости друг от друга:

- модуль сдвижного люка
- средний сегмент (сегмент М) с электрическим приводом модуля сдвижного люка
- сегмент С с задним стеклом
- продольные балки крыши с главным приводом.

На каждой стороне автомобиля эта система состоит из главного шарнира, двух гидравлических цилиндров, продольной балки крыши, включая ее обшивку и необходимые механические приводы и фиксаторы.

Все узлы до модуля сдвижного люка приводятся в движение при помощи гидравлических цилиндров. Необходимое давление создает электрический гидравлический насос. Модуль сдвижного люка приводится в движение электродвигателем, который установлен в среднем сегменте.



- модуль сдвижного люка
- сегмент М
- сегмент С
- продольные балки крыши с главным приводом

S379_049

Конструкция крышки багажника

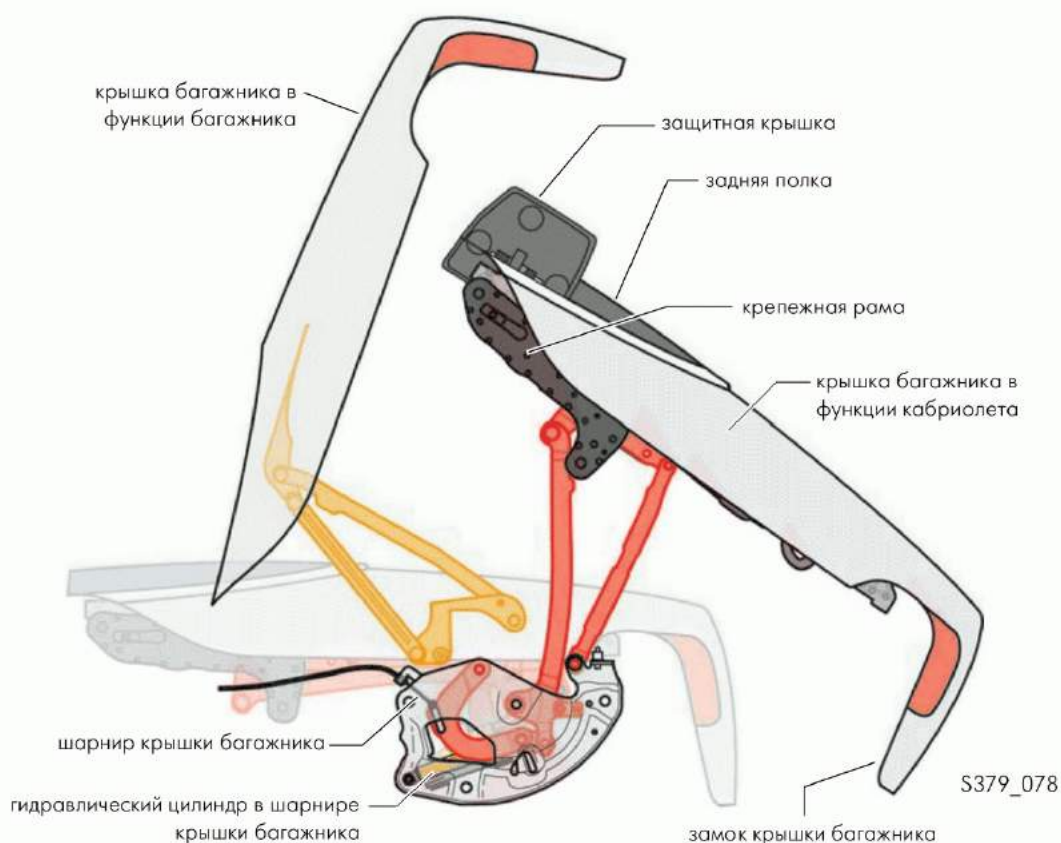
Крышка багажника состоит из двух крепежных рам, шарнира крышки багажника, задней полки с защитными крышками, замка крышки багажника и самой крышки багажника.

Для того чтобы открыть багажник для размещения в нем сложенной крыши, движение крышки багажника тесно связано с процессом движения сегментов крыши.

При приведении в действие крышки багажника на каждой стороне автомобиля начинает работать по два гидравлических цилиндра. Два цилиндра в крепежных рамах крышки багажника осуществляют

отсоединение замкового крепления крышки багажника и сегмента С от кузова, а также соединяют крепежные рамки с задней крышкой для того, чтобы крышка багажника могла отклониться назад, прежде чем крыша будет сложена в багажник. Кроме того, эта пара цилиндров обеспечивает закрывание защитных крышек у задней полки.

Вторая пара цилиндров установлена в шарнире крышке багажника. Она осуществляет открывание и закрывание крышки багажника и продольных брусьев крыши.



Электроника систем комфорта

Управление складной крышей

Электрические компоненты, принимающие участие в управлении

Для обеспечения надежного функционирования крыши электронные компоненты должны быть не только связаны друг с другом, необходим также постоянный обмен информацией с другими блоками управления и электронными компонентами.

Например, блок управления подъема/опускания складной крыши должен послать на блоки управления дверей сигнал "опустить окна" или "поднять окна".

В ответ на это блоки управления дверей сообщают блоку управления подъема/опускания складной крыши информацию о текущем положении боковых окон. Это необходимо, так как перед началом движения крыши боковые стекла должны быть опущены для предотвращения столкновения с подвижными частями складной крыши.

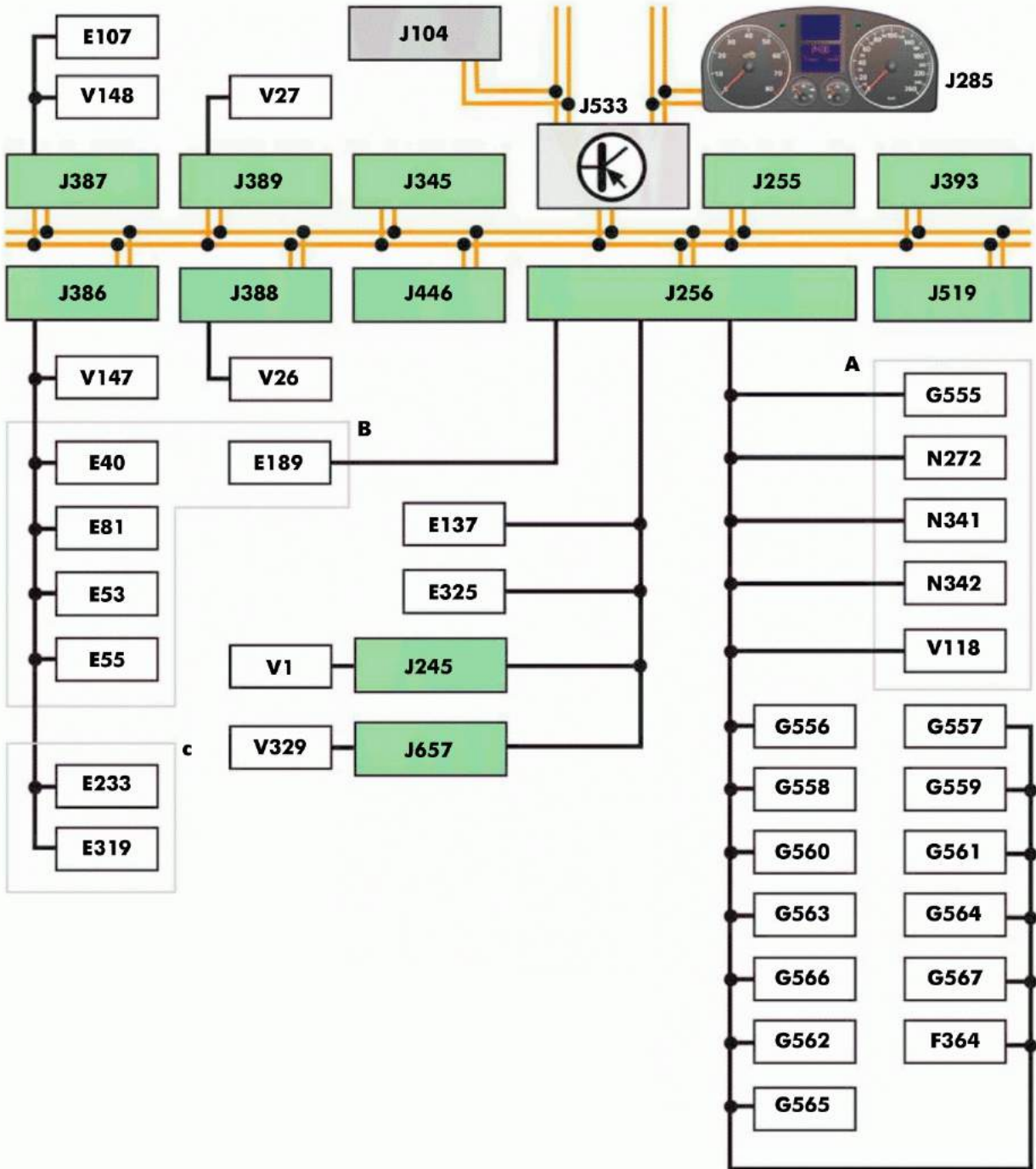
На расположенной рядом схеме видны все электронные детали и блоки управления, которые должны обмениваться информацией в процессе движения складной крыши.



Подробная информация об условиях, необходимых для движения крыши, содержится в этой книге начиная со стр. 38.

Легенда

E40	выключатель переднего левого стеклоподъемника
E53	выключатель заднего левого стеклоподъемника на водительской двери
E55	выключатель заднего правого стеклоподъемника на водительской двери
E81	выключатель правого переднего стеклоподъемника на водительской двери
E107	выключатель переднего правого стеклоподъемника на двери переднего пассажира
E137	кнопка управления складным верхом
E189	главный выключатель стеклоподъемников на водительской двери
E233	клавиша дистанционного отпирания крышки багажника
E319	клавиша отпирания лючка заливной горловины топливного бака
E325	клавиша управления сдвижным люком
F364	концевой выключатель крышки багажника
G555	датчик температуры гидравлического насоса
G556	передний датчик положения левой продольной балки крыши
G557	передний датчик положения правой продольной балки крыши
G558	датчик разблокировки левого продольного бруса крыши
G559	датчик разблокировки правого продольного бруса крыши
G560	левый датчик разблокировки рамы заднего стекла
G561	правый датчик разблокировки рамы заднего стекла
G562	датчик открывания рамы заднего стекла
G563	левый датчик разблокировки задней полки
G564	правый датчик разблокировки задней полки
G565	датчик размещения складной крыши
G566	датчик открывания левой крышки продольной балки крыши
G567	датчик открывания правой крышки продольной балки крыши
J104	блок управления ABS
J245	блок управления сдвижного люка
J255	блок управления Climatronic
J256	блок управления подъема/опускания складной крыши
J285	блок управления комбинации приборов
J345	блок управления распознавания прицепа
J386	блок управления двери водителя
J387	блок управления двери переднего пассажира
J388	блок управления левой задней двери
J389	блок управления правой задней двери
J393	центральный блок управления систем комфорта
J446	блок управления парковочного ассистента
J519	блок управления бортовой сети
J533	диагностический интерфейс шин данных
J657	блок управления доводчика двери
N272	клапан 1 автоматической складной крыши
N341	клапан 2 автоматической складной крыши
N342	клапан 3 автоматической складной крыши
V1	двигатель сдвижной крыши
V26	электродвигатель заднего левого стеклоподъемника
V27	электродвигатель заднего правого стеклоподъемника
V118	гидравлический насос привода складной крыши
V147	электродвигатель стеклоподъемника со стороны водителя
V148	электродвигатель стеклоподъемника со стороны переднего пассажира
V329	электродвигатель доводчика двери
a	гидравлический блок
b+c	зона управления двери водителя



S379_029

Электроника систем комфорта

Элементы управления и индикаторы

Кнопка управления модуля сдвижного люка

Она встроена в кнопку управления складным верхом.

При нажатии на эту кнопку открывается сдвижной люк. Если за нее потянуть, то сдвижной люк закроется. В зависимости от того, как долго нажата или вытянута кнопка, принимается решение о выборе автоматического или ручного режима управления.



Если при открывании крыши нажать на кнопку менее чем на 0,5 с, то запускается автоматическое движение сдвижного люка, которое приводит люк в положение для проветривания и оставляет его в этом положении. Повторное нажатие на кнопку менее чем на 0,5 с запускает второй этап автоматического движения, который открывает люк полностью.

Если при закрытом сдвижном люке нажать на кнопку более чем на 0,5 с, то запускается ручной режим управления. Ручное управление осуществляется до тех пор, пока нажата кнопка. При переходе положения для проветривания можно перейти от ручного к автоматическому режиму, для этого необходимо нажать на кнопку еще раз менее чем на 0,5 с. Происходит полное открывание сдвижного люка.

При закрывании крыши также возможен как ручной, так и автоматический режим работы. В любом случае сдвижной люк останавливается в положении для проветривания. Полное закрывание возможно только в ручном режиме управления.



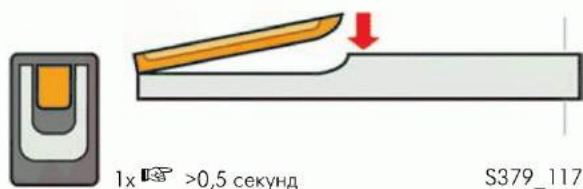
S379_040

Открывание сдвижного люка

положение для проветривания



Закрывание сдвижного люка

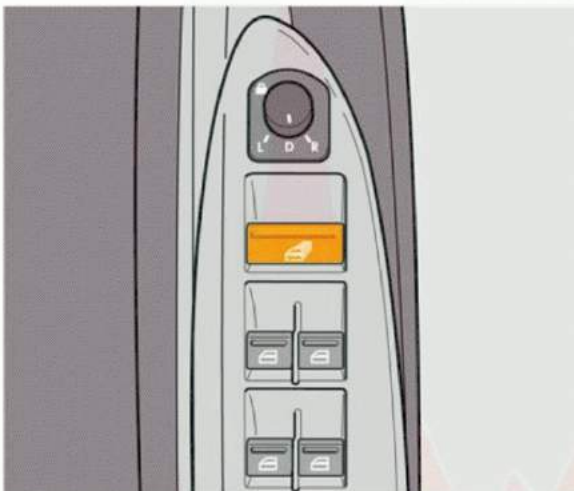




S379_038

Кнопка управления складным верхом

Кнопка управления складным верхом может быть задействована в двух направлениях. При ее нажатии и удерживании складной верх открывается в том случае, если выполнены все условия для обеспечения движения крыши. Если потянуть за кнопку и удерживать ее, то складной верх закрывается. Если во время движения крыши отпустить кнопку, то крыша останавливается. Если в течение максимум 8 минут не происходит повторного нажатия на кнопку, то возможно только лишь полное закрывание крыши. По истечении максимум 9,5 минут происходит автоматическое пошаговое опускание складного верха в направлении действия силы тяжести, при этом раздается продолжительный звуковой сигнал. Это означает, что в зависимости от текущего положения крыши ее движение осуществляется под действием силы тяжести в направлении „открывания“ или „закрывания“.



S379_041

Задействование стеклоподъемников

В режиме кабриолета часто необходимо задействование всех стеклоподъемников одновременно. Для этого необходим главный выключатель привода стеклоподъемников. Этот главный выключатель стеклоподъемников на водительской двери E189 встроен в поле кнопок для привода стеклоподъемников на стороне водителя. Сигнал поступает от выключателя непосредственно на блок управления подъема/опускания складной крыши и оттуда к отдельным блокам управления дверей.

Боковые стекла должны быть полностью опущены во избежание создания препятствий на пути движения модулей сдвижной крыши и их повреждения.

Электроника систем комфорта

Индикатор состояния крыши - комплектация Low-Line



S379_042
S379_155



звуковой
сигнал

В этом варианте исполнения осуществляется обмен данными между блоками управления складной крыши и водителем при помощи индикации в виде значка на комбинации приборов и звукового сигнала. Во время движения крыши символ подсвечивается. По достижении конечного положения раздается звуковой сигнал для информирования водителя, а подсветка символа прекращается. Мигание символа сигнализирует о системной ошибке в системе управления складной крышей, к примеру, о неправильно установленной крышке багажного отсека. Если автомобиль находится в движении, мигание символа при повторном звуковом сигнале информирует о том, что складной верх не полностью сложен или открыт не до конца.



Сообщения об ошибке блока управления подъема/опускания складной крыши отображаются на дисплее в том случае, если складная крыша находится в движении. Исключение составляет ошибка датчиков разблокировки продольных балок крыши. Выход из строя этих датчиков отображается одновременно подсвечиванием символа или сообщением "Системная ошибка - закрыть складной верх" для информирования водителя о необходимости проверить правильность функционирования системы.

Индикатор состояния крыши - комплектации Mid-Line и High-Line



Наряду с индикатором в виде символа и звуковым сигнальным датчиком оба варианта исполнения оснащены текстовым полем данных на комбинации приборов, на котором отображается информация для водителя о приводе складной крыши. Во время движения складной крыши дополнительно к подсвеченному символу на комбинации приборов высвечивается надпись "движение складной крыши". По достижении конечного положения раздается звуковой сигнал, а надпись гаснет. В зависимости от состояния складной крыши в текстовом поле данных высвечивается "складная крыша открыта" или "складная крыша закрыта". Если автомобиль находится в движении, мигание символа при повторном звуковом сигнале информирует о том, что складной верх не полностью сложен или открыт не до конца.

Также на дисплее могут отображаться следующие указания или сообщения об ошибках:

Указания

- закрыть крышку для защиты груза
- закрыть крышку багажника
- препятствие позади автомобиля
- перегрев складной крыши
- слишком высокая скорость
- перегрев сдвижного люка
- складная крыша открыта
- складная крыша закрыта
- складная крыша в движении
- продолжить движение складной крыши
-

Сообщения об ошибках

- закрыть боковые окна
 - закрывание сдвижного люка
 - прицеп - нет движения крыши
 - открыть замок багажника
 - системная ошибка: закрыть складную крышу
 - системная ошибка: открыть складную крышу
 - системная ошибка: отсутствие движения складной крыши
 - функционирование складной крыши невозможно!
- Руководство по эксплуатации.

Электроника систем комфорта

Индикация при движении крыши - "открытие"

Для обеспечения уверенной работы в зависимости от варианта исполнения движение крыши сопровождается оптическими, звуковыми и/или текстовыми сообщениями. Звуковой индикатор - однократный звуковой сигнал.



	Low-Line		Mid-Line		High-Line			
Ситуация	Индикация (оптическая/ звуковая)		Индикация (оптическая/звуковая/текстовая)		Индикация (оптическая/звуковая/текстовая)			
Закреть сдвижной люк и боковые окна					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Сегмент С Открытие					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Крышка багажника Открытие					Крышка багажника отклоняется!		Крышка багажника отклоняется!	
Сложить складную крышу					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Закреть крышку багажника					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Закончить процесс "открывания"					Складная крыша открыта			Складная крыша открыта
При прерывании процесса движения складной крыши					Продолжить движение складной крыши		Продолжить движение складной крыши	

Индикация при движении крыши - "закрывание"



Указания для автомобилей в исполнении для североамериканского рынка. Во время движения складной крыши раздается многократный звуковой сигнал. По достижении соответствующего конечного положения раздается одиночный звуковой сигнал.

	Low-Line		Mid-Line		High-Line			
Ситуация	Индикация (оптическая/ звуковая)		Индикация (оптическая/звуковая/текстовая)		Индикация (оптическая/звуковая/текстовая)			
Открыть боковые стекла					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Крышка багажника Открывание					Крышка багажника отклоняется!		Крышка багажника отклоняется!	
Сложить складную крышу					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Закреть крышку багажника					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Сегмент С Открывание					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Закреть ASD					Движение складной крыши		Движение складной крыши	
Завершить процесс "закрывание"					складная крыша закрыта			складная крыша закрыта
При прерывании процесса движения складной крыши					Продолжить движение складной крыши		Продолжить движение складной крыши	



Электроника систем комфорта

Датчики и гидравлика

Функционирование крыши CSC представляет собой комплексное взаимодействие гидравлики и датчиков крыши. Весь процесс движения крыши, за исключением модуля сдвижного люка, осуществляется, как описано, при помощи 8 гидравлических цилиндров, которые получают от гидравлического блока сигналы управления попарно. Это управление осуществляется при помощи трех электромагнитных клапанов в блоке клапанов гидравлического блока.



Для того чтобы блок управления крыши осуществлял контроль всех подвижных узлов, система крыши оснащена 12 датчиками Холла. Микровыключатель в багажнике регистрирует правильное положение крышки багажника. Температурный датчик гидравлического насоса контролирует температуру привода насоса.

В электронике регулирования дополнительно предусмотрены временные ограничения работы крыши, которые указывают на отказ функционирования крыши на основании следующего:

- утечки гидравлической системы,
- механических повреждений,
- блокировки движения,
- при нечетких сигналах о положении складной крыши,
- при ошибках обмена данными между соединенными блоками управления.

Временные ограничения работы крыши, кроме всего прочего, служат и для защиты системы, при которой время работы или фиксации в промежуточной позиции при движении сдвижной крыши ограничено 8 минутами.

Легенда

Гидравлический цилиндр:

- 1 в левом главном шарнире
- 2 в левой продольной балке крыши (стойка С)
- 3 в левом шарнире крышки багажника
- 4 в левой крепежной раме крышки багажника
- 5 в правом главном шарнире
- 6 в правой продольной балке крыши (стойка С)
- 7 в правом шарнире крышки багажника
- 8 в правой крепежной раме крышки багажника
- a модуль сдвижного люка
- b сегмент М
- c сегмент С
- d продольная балка крыши
- e крышка багажника
- f боковая крышка

J256 блок управления подъема/опускания складной крыши

Гидравлический блок

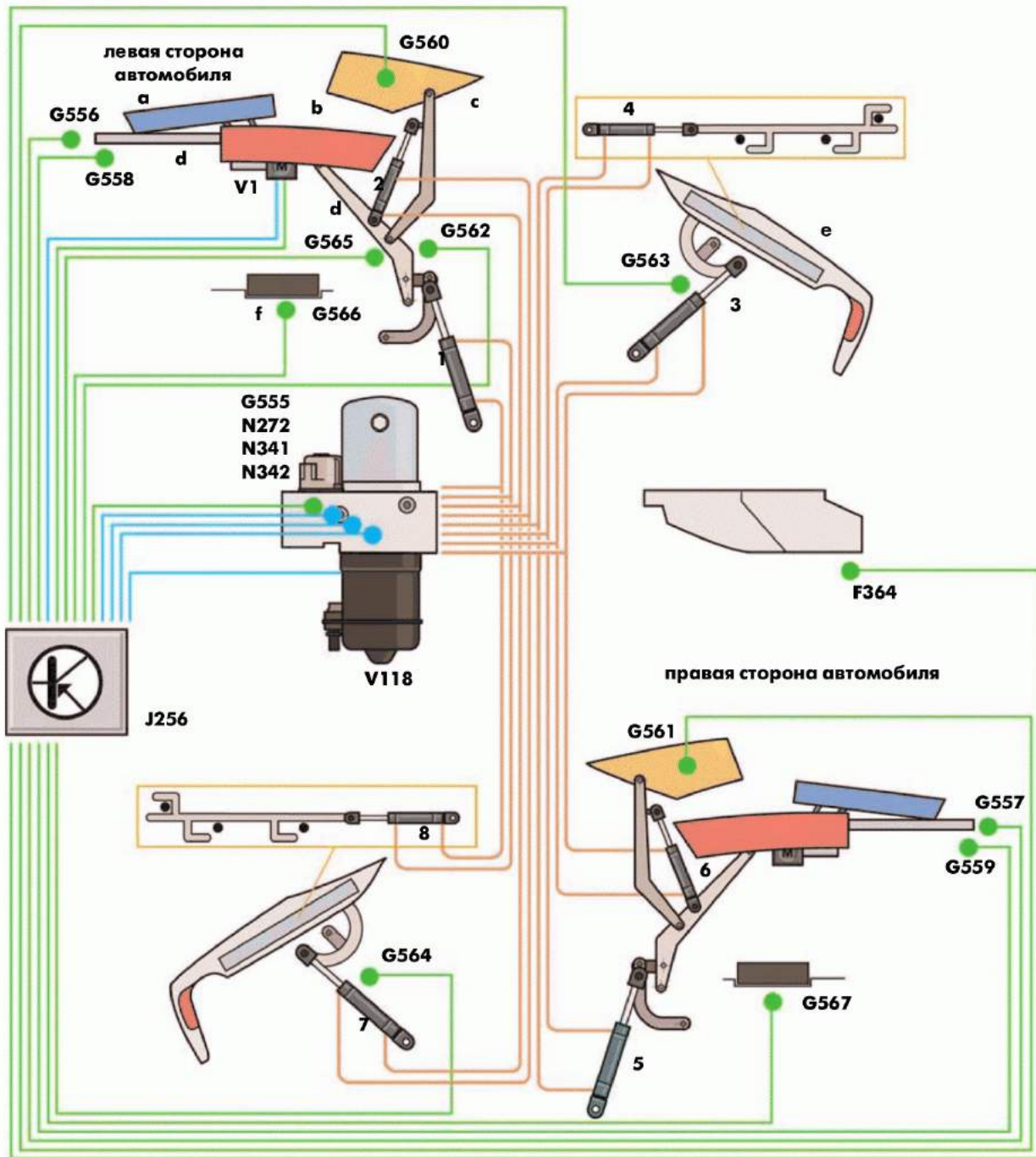
- G555 датчик температуры гидравлического насоса
- N272 клапан 1 автоматической складной крыши
- N341 клапан 2 автоматической складной крыши
- N342 клапан 3 автоматической складной крыши
- V118 гидравлический насос привода складной крыши

Датчики

- F364 концевой выключатель крышки багажника
- G556 передний датчик положения левой продольной балки крыши
- G557 передний датчик положения правой продольной балки крыши
- G558 датчик разблокировки левого продольного бруса крыши
- G559 датчик разблокировки правого продольного бруса крыши
- G560 левый датчик разблокировки рамы заднего стекла
- G561 правый датчик разблокировки рамы заднего стекла
- G562 датчик открывания рамы заднего стекла
- G563 левый датчик разблокировки задней полки
- G564 правый датчик разблокировки задней полки
- G565 датчик размещения складной крыши
- G566 датчик открывания левой крышки продольной балки крыши
- G567 датчик открывания правой крышки продольной балки крыши

модуль сдвижного люка

- V1 двигатель сдвижного люка



S379_018

Электроника систем комфорта

Датчики складной крыши

На VW Eos установлено большое количество датчиков крыши.

На рисунке отображено приблизительное положение отдельных датчиков внутри всего механизма складной крыши. Общее представление о задачах и местах установки датчиков можно получить на основании нижеприведенной таблицы. Подробная информация об этом содержится в главе "Электрооборудование".



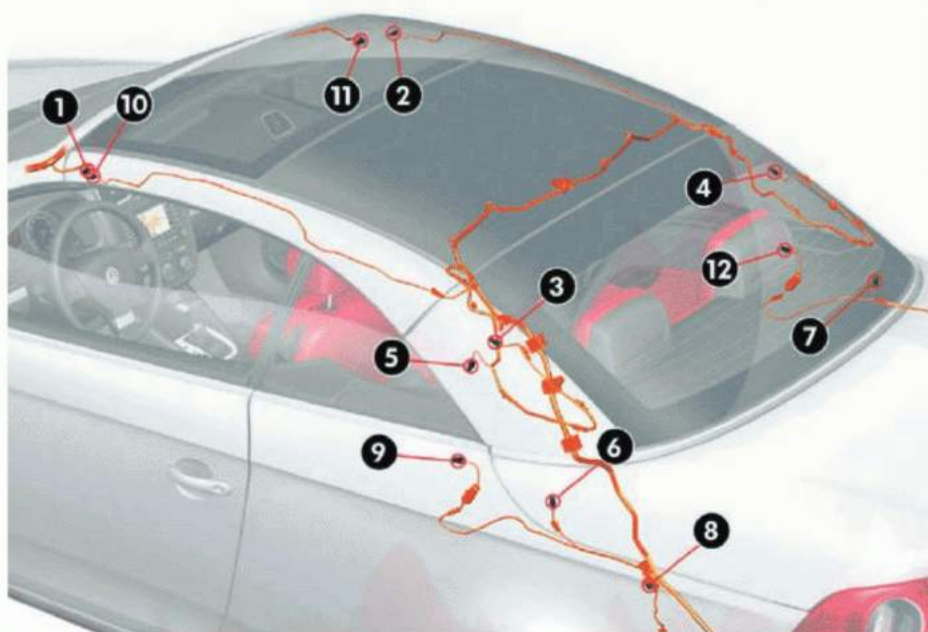
Под датчиками подразумеваются датчики Холла (за исключением одного). Только датчик, который регистрирует положение крышки багажного отсека, является микровыключателем. Это концевой выключатель крышки багажного отсека F364 в левом креплении крышки грузового отсека.

Применяются датчики Холла трех типов:

- датчики Холла со встроенным магнитом,
- датчики Холла с внешним магнитом,
- датчики Холла с двумя внешними магнитами.

Они регистрируют не весь процесс движения, а только одно или несколько конечных положений отдельных компонентов и фиксаторов. Блок управления подъема/опускания складной крыши может установить не то, в каком промежуточном положении в соответствующий момент времени находится определенный сегмент крыши, а только то, что он находится в одном из своих конечных положений.

Для обеспечения максимально возможной надежности функционирования датчики, как правило, устанавливаются попарно (по 1 датчику на каждой стороне автомобиля). В этом случае говорят о дублировании сигналов датчиков.



S379_056

Номер	Сокр. обозначение	Название	Задача
1	G556	Передний датчик положения левой продольной балки крыши	Он сообщает о том, что складная крыша на левой стороне автомобиля состыковалась с обтекателем.
2	G557	Передний датчик положения правой продольной балки крыши	Он сообщает о том, что складная крыша на правой стороне автомобиля состыковалась с обтекателем.
3	G560	Левый датчик разблокировки рамы заднего стекла	Он сообщает о том, что сегмент С на стороне водителя закрыт и зафиксирован вместе с сегментом М.
4	G561	Правый датчик разблокировки рамы заднего стекла	Он сообщает о том, что сегмент С на стороне переднего пассажира закрыт и зафиксирован вместе с сегментом М.
5	G562	Датчик открывания рамы заднего стекла	Он сообщает о том, что сегмент С открыт.
6	G563	Левый датчик разблокировки задней полки	Он сообщает о том, что крышка багажника слева разблокирована, а функция "багажник" заблокирована.
7	G564	Правый датчик разблокировки задней полки	Он сообщает о том, что крышка багажника справа разблокирована, а функция "багажник" заблокирована.
8	G565	Датчик размещения складной крыши	Он сообщает о том, что механизм крыши сложен в багажнике и приведен в конечное положение.
9	G566	Датчик открывания левой крышки продольной балки крыши	Он сообщает о том, что крышка продольной балки крыши со стороны водителя открыта.
10	G558	Датчик разблокировки левого продольного бруса крыши	Он сообщает о том, что боковая балка на стороне водителя заблокирована вместе со стойкой А.
11	G559	Датчик разблокировки правого продольного бруса крыши	Он сообщает о том, что боковая балка на стороне переднего пассажира заблокирована вместе со стойкой А.
12	G567	Датчик открывания правой крышки продольной балки крыши	Он сообщает о том, что крышка продольной балки крыши со стороны переднего пассажира открыта.



Электроника систем комфорта

Датчики Холла в системе датчиков крыши

Для распознавания положения, как и в других системах автомобиля, используются датчики Холла. На VW Eos применяются три типа датчиков Холла:

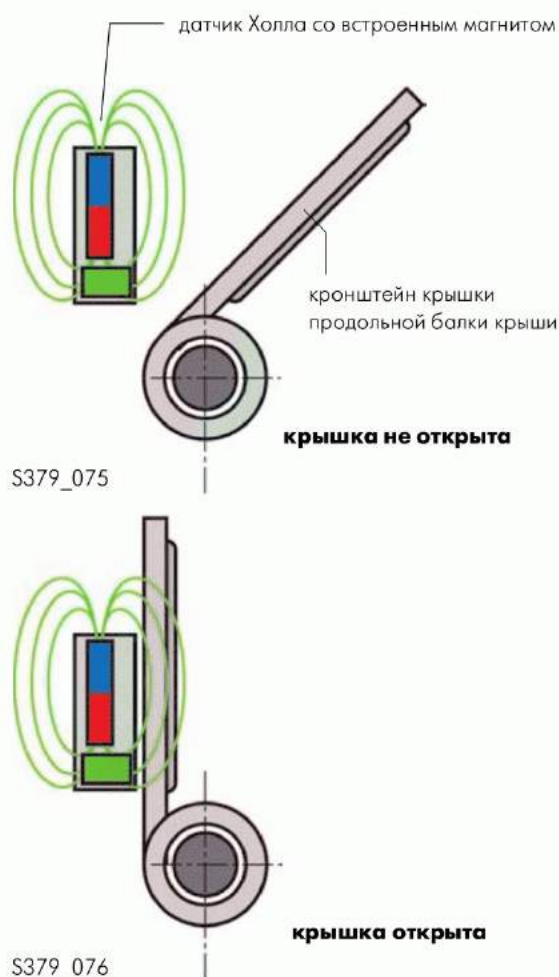
- датчики Холла со встроенным магнитом
- датчики Холла с внешним магнитом
- датчики Холла с двумя внешними магнитами.

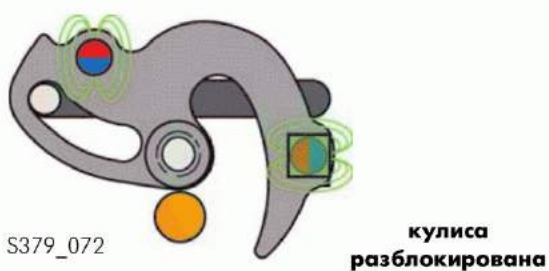
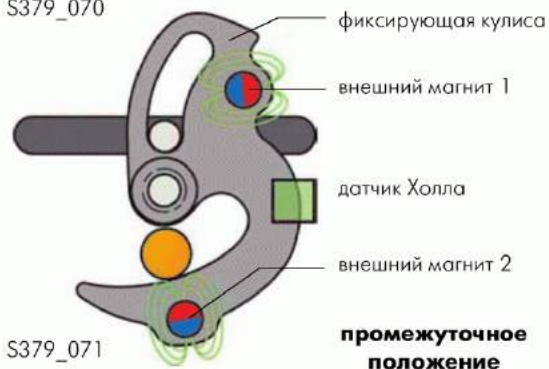


● Пример датчика со встроенным магнитом

В этом исполнении, как например, и в датчиках для открывания крышек продольных балок крыши, напряжение сигнала датчика изменяется в том случае, когда кронштейн крышки продольной балки крыши движется в поле действия встроенного магнита. Благодаря соответствующему расположению датчика можно точно определить конечное положение детали, подлежащей контролю. Однако из-за такого строения электроника датчика может не отличить, находится контролируемая деталь в другом конечном положении или она расположена между двумя конечными положениями.

Недостатком этой формы конструкции является то, что датчик и деталь, подлежащая контролю, должны быть очень точно расположены относительно друг друга. Это необходимо для того, чтобы эта деталь могла в достаточной мере влиять на напряжение сигнала при движении в поле встроенного магнита. Это означает, что при проведении ремонта необходимо строго соблюдать расстояния.





- Пример датчика со внешним магнитом

Датчики Холла с внешним магнитом в отличие от датчиков Холла со встроенным магнитом имеют преимущество. Так, при расположении между датчиком и контролируемой деталью возможны большие допуски по взаиморасположению, например, для проведения юстировки в определенных пределах. Примером для построения датчика с внешним магнитом служат датчики фиксации рамы заднего стекла с сегментом М. В этих датчиках в роли магнита выступает фиксирующая кулиса. Поэтому датчик Холла может распознать положения "кулиса заблокирована" и "кулиса не заблокирована".



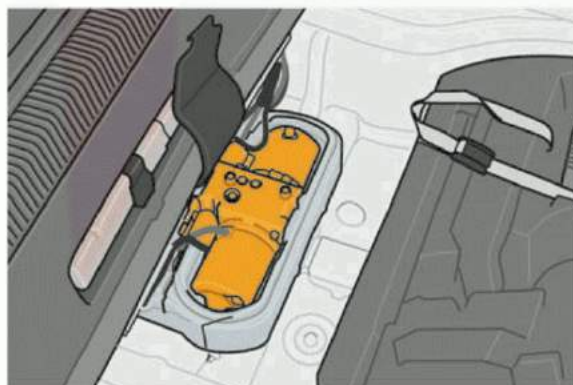
- Пример датчика с двумя внешними магнитами

Для распознавания того, что фиксатор, как например, фиксатор в крышке багажника, находится в определенном положении, используется вид датчика с двумя внешними магнитами. Оба магнита расположены на подвижной фиксирующей кулисе таким образом, что один из них находится непосредственно над датчиком в тот момент, когда контролируемая деталь находится в одном из конечных положений. Таким образом, блок управления привода складной крыши может различать разблокировку и фиксацию. Кроме того, удастся точно установить, что контролируемая деталь находится в промежуточном положении.

Электроника систем комфорта

Гидравлический блок

Подача гидравлической жидкости к 8 гидравлическим цилиндрам складной крыши и крышки багажника осуществляется исключительно при помощи гидравлического блока. Он расположен в багажнике под напольной крышкой и заключен в пенопластовую капсулу.



S379_163

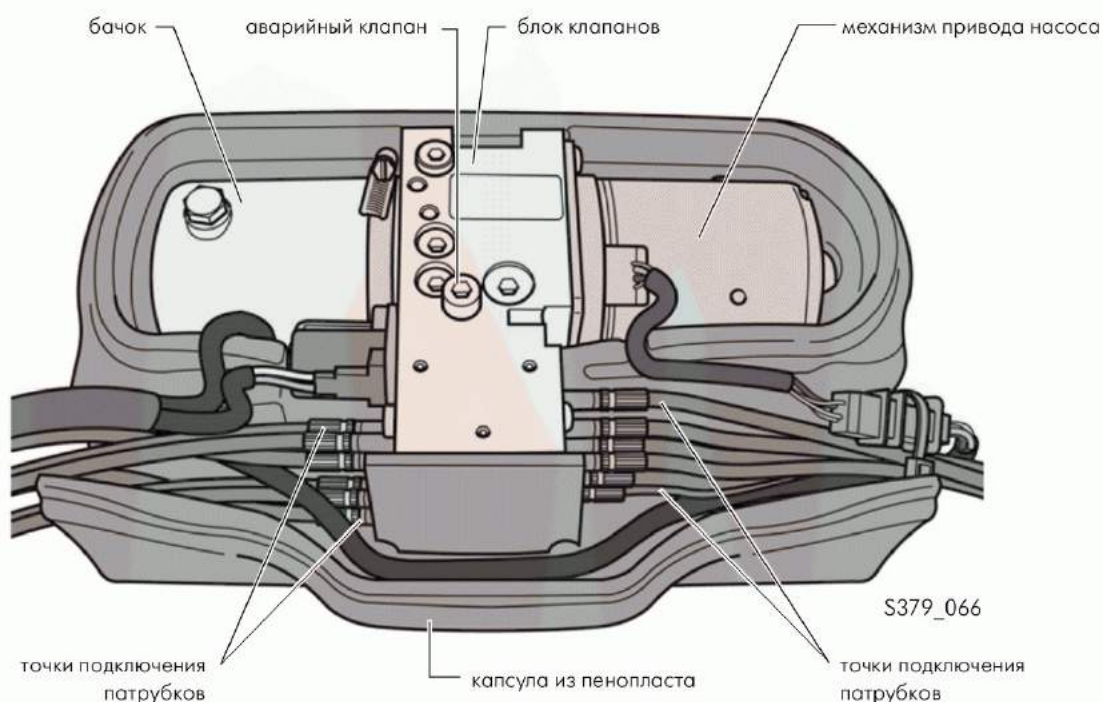


Строение гидравлического блока

Кроме всего прочего, гидравлический блок состоит из бачка, механизма привода насоса (гидравлический насос привода складной крыши V118) и блока клапанов с тремя электромагнитными 3/2-ходовыми клапанами. Датчик температуры гидравлического насоса G555 интегрирован в механизм привода насоса и контролирует температуру насоса с тем, чтобы выключить его при перегреве.

Гидравлический насос привода складной крыши V118 получает сигналы управления от блока управления подъема/опускания складной крыши J256 для работы в двух направлениях.

Все точки подключения патрубков промаркированы цифровым кодом таким образом, чтобы не перепутать их при установке.



S379_066

Строение блока клапанов

Блок клапанов состоит из трех электромагнитных 3/2-ходовых клапанов, двух механических переключающих клапанов, определенного количества обратных клапанов, механического клапана двойного давления и аварийного клапана. К электромагнитным клапанам относятся: клапан 1 автоматической складной крыши N272, клапан 2 автоматической складной крыши N341 и клапан 3 автоматической складной крыши N342. При помощи аварийного клапана* открывается байпасный канал, который стравливает давление в системе. Таким образом, в случае необходимости можно сдвинуть крышу рукой.

При включении клапана он начинает пропускать сквозь себя давление подачи. Если подача тока не осуществляется, то гидравлическая жидкость может стечь в противоположном направлении к баку насоса (положение обратного потока). Благодаря особому расположению клапанов и направлению потока от насоса становится возможным подавать на все четыре пары цилиндров сигналы управления независимо друг от друга. В дальнейшем будет подробно описан процесс открывания и закрывания крыши по этапам для того, чтобы предоставить полное представление об управлении клапанов.



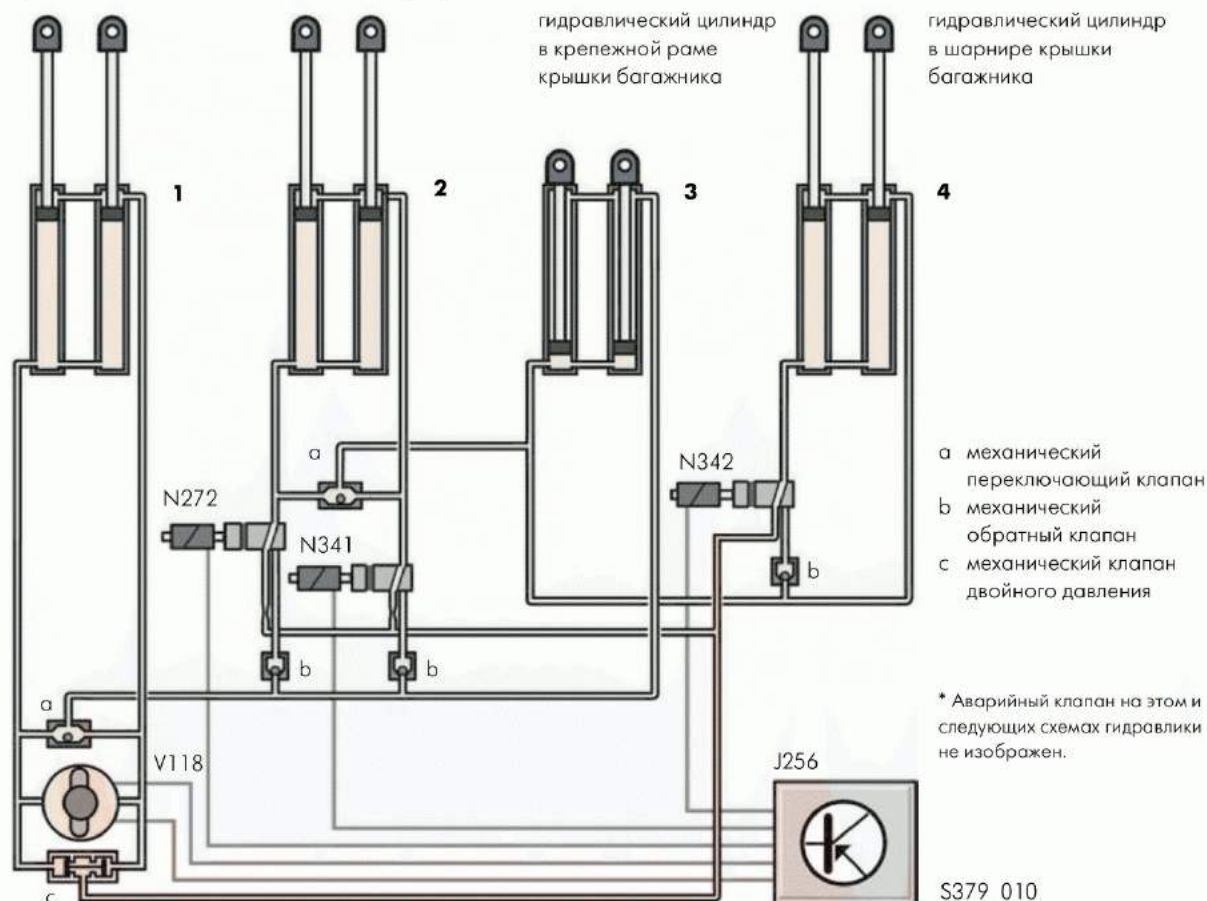
Изображение закрытой крыши

гидравлический цилиндр
в продольной балке
крыши

гидравлический цилиндр
в главном шарнире

гидравлический цилиндр
в крепежной раме
крышки багажника

гидравлический цилиндр
в шарнире крышки
багажника



Электроника систем комфорта

Открытие складной крыши

1.

Насос получает сигналы управления для работы в правом направлении. Через переключающий клапан (а) гидравлическая жидкость попадает к электромеханическим клапанам N272, N341 и N342. На них подается ток, и они открываются. Клапан N342 при этом управляется через второй переключающий клапан (b).

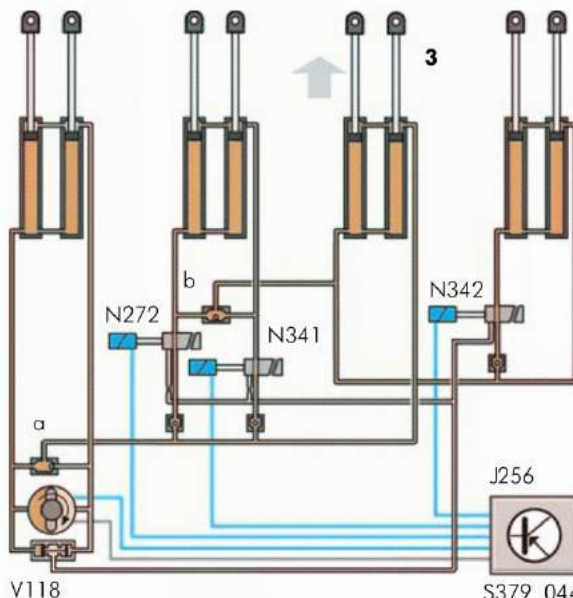
Гидравлические цилиндры в крепежной раме крышки багажника (3) выдвигаются, т.к. рабочее давление под поршнями действует на большую площадь поршня, чем в надпоршневом пространстве.

Благодаря движению гидравлического цилиндра происходит отсоединение крышки багажника от кузова и освобождение сегмента С.

Крепежная рама соединяется с задней крышкой для того, чтобы крышка багажника в дальнейшем могла отклониться вниз.



S379_089



V118

S379_044

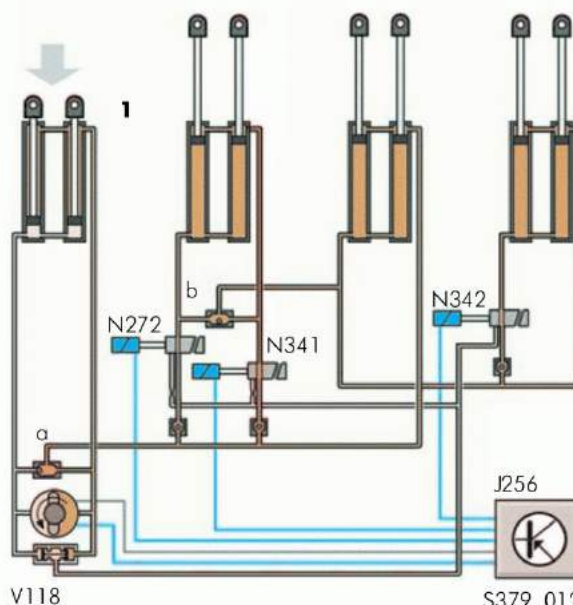
2.

Направление подачи насоса изменяется, три клапана N272, N341 и N342 продолжают получать сигналы управления.

В этом положении нагнетаемая насосом жидкость давит через шток гидроцилиндра в продольные балки крыши (1) так, что они начинают двигаться вместе. При этом движении происходит разблокировка сегмента С сверху и отклонение его над средним сегментом. Также дополнительно происходит отсоединение продольных балок крыши от стоек А. Переключающий клапан (а) над гидравлическим насосом перекрывает обратный поток жидкости из гидравлических цилиндров продольных брусьев крыши, так что остальные цилиндры остаются в своем положении.



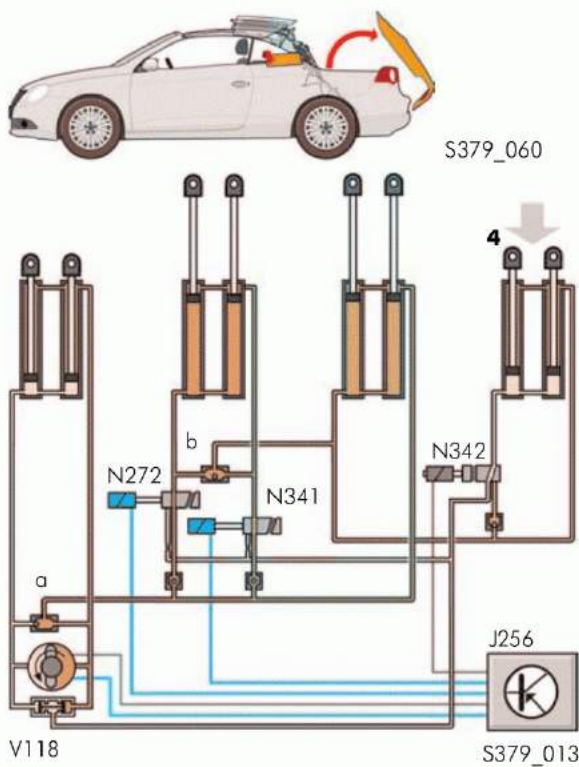
S379_059



V118

S379_012



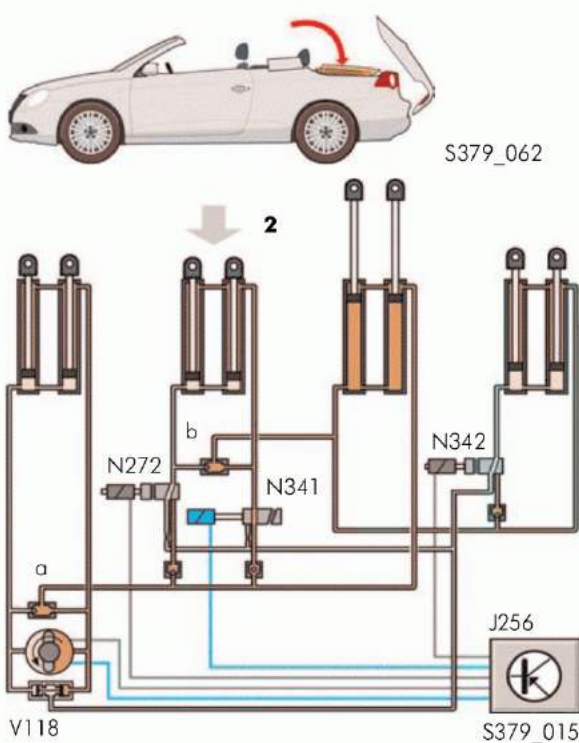


3.

Насос получает сигналы управления для работы в левом направлении. Клапан N342 включается в положение обратного тока жидкости.

Нагнетаемая насосом жидкость подается только к гидравлическим цилиндрам в шарнирах крышки багажника (4) и двигает шток поршня в цилиндр. При этом движением крышка багажника отклоняется назад, и открываются крышки продольных балок крыши.

Механизм крыши может быть теперь сложен в багажник. Гидравлические цилиндры в продольных балках крыши остаются под давлением, так что сегмент С остается над сегментом М.



4.

Клапан N272 тоже переключается на режим обратного тока жидкости. Теперь ток подается на клапан N34, и он пропускает нагнетаемую жидкость. В этом положении клапанов гидравлическая жидкость сдвигает оба гидравлических цилиндра в главных шарнирах (2). Механизм крыши складывается в багажник, при этом продольные балки крыши сдвижной кулисой принудительно выводятся наружу.

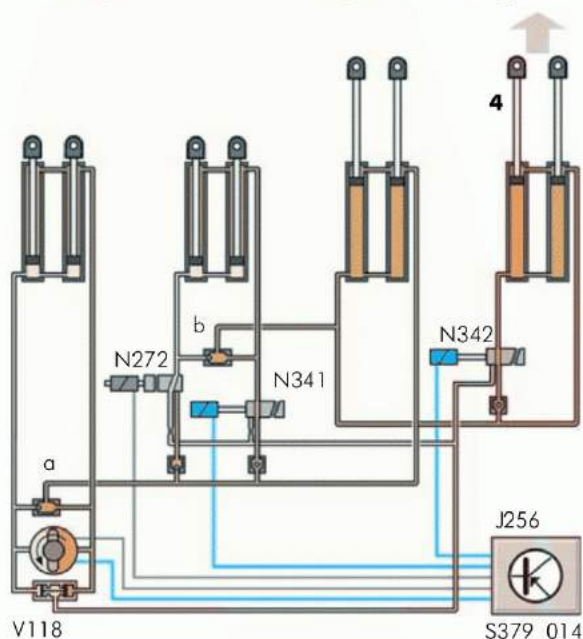
Электроника систем комфорта

5.

Теперь сигналы управления от блока управления привода крыши J256 получают клапаны N341 и N342. Направление работы гидравлического насоса остается прежним (в левую сторону). Оба гидравлических цилиндра (4) выдвигаются друг из друга так, что крышка багажника и крышка продольных балок крыши закрываются.



S379_064

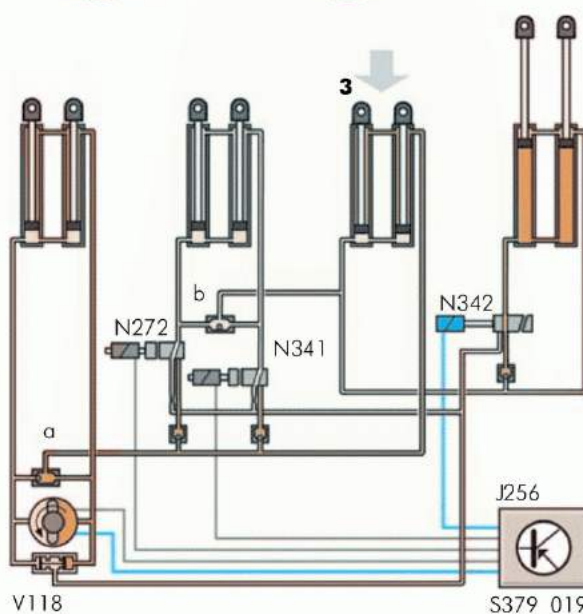


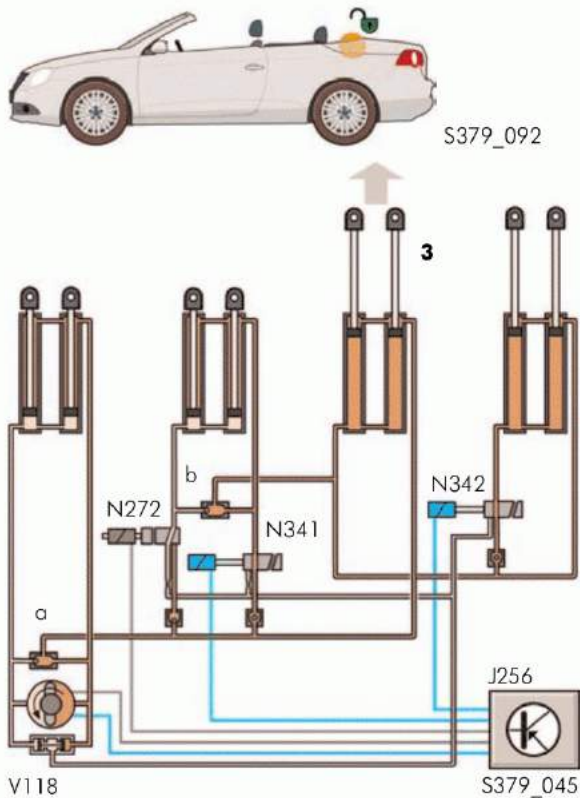
6.

Через клапан N342 при работе насоса в левом направлении осуществляется зацепление крепежной рамы с кузовом и отсоединение крепежной рамы от крышки багажника, причем гидравлические цилиндры вновь состыковываются с крепежной рамой крышки багажника (3). Сегмент С фиксируется в багажнике при помощи резиновых буферов. Если клапан N342 обесточен и гидравлический насос выключен блоком управления подъема/опускания складной крыши, то движение складной крыши прекращается. После этого система вновь остается без давления.



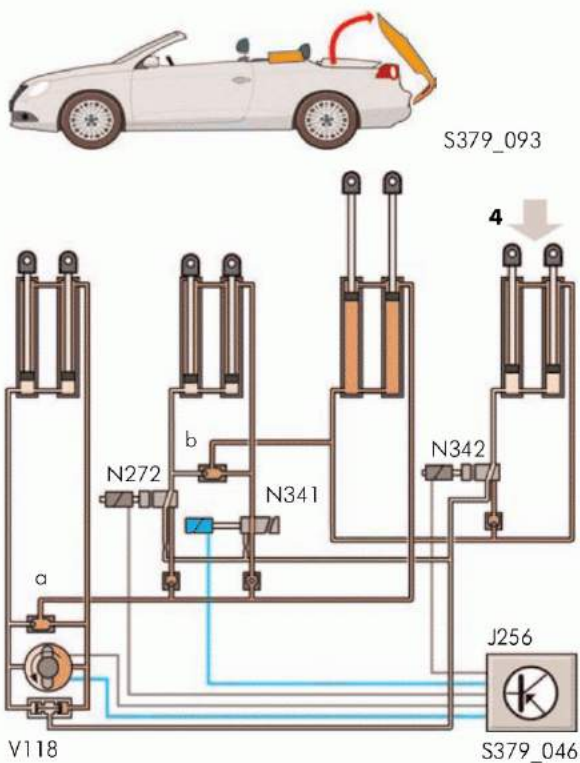
S379_091





Закрывание складной крышки

1.
Гидравлический насос работает в левом направлении, и клапаны N341 и N342 включаются. Гидравлические цилиндры в крепежной раме крышки багажника (3) разъединяются, так как рабочее давление в пространстве под поршнем действует на большую площадь, чем над ним. Фиксаторы крепежной рамы перемещаются в положение для открывания крышки багажника.



2.
Насос продолжает работать в левом направлении, включается клапан N341. Таким образом, нагнетаемая насосом жидкость через второй переключающий клапан (b) поступает к гидравлическим цилиндрам в шарнирах крышки багажника (4). Так как клапан N342 находится в положении обратного хода жидкости, цилиндры вновь сдвигаются друг к другу, так что крышка багажника и крышки продольных балок крыши открываются.

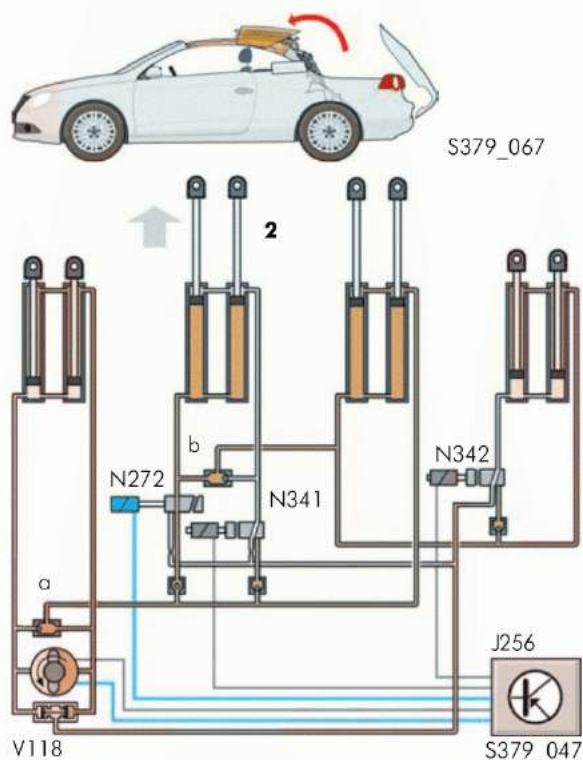
Электроника систем комфорта

3.

Клапан N341 включается в положение обратного тока жидкости.

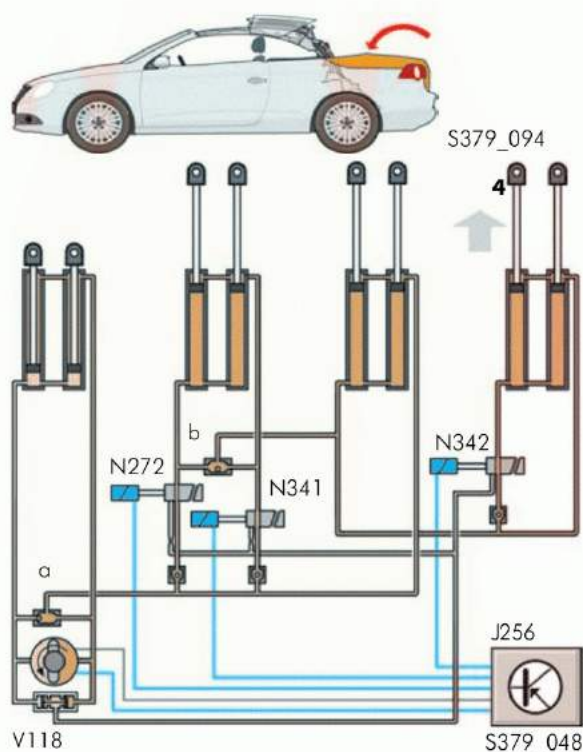
Клапан N272 открывается и пропускает нагнетаемую насосом жидкость. Благодаря этому выдвигаются оба гидравлических цилиндра в главных шарнирах (2).

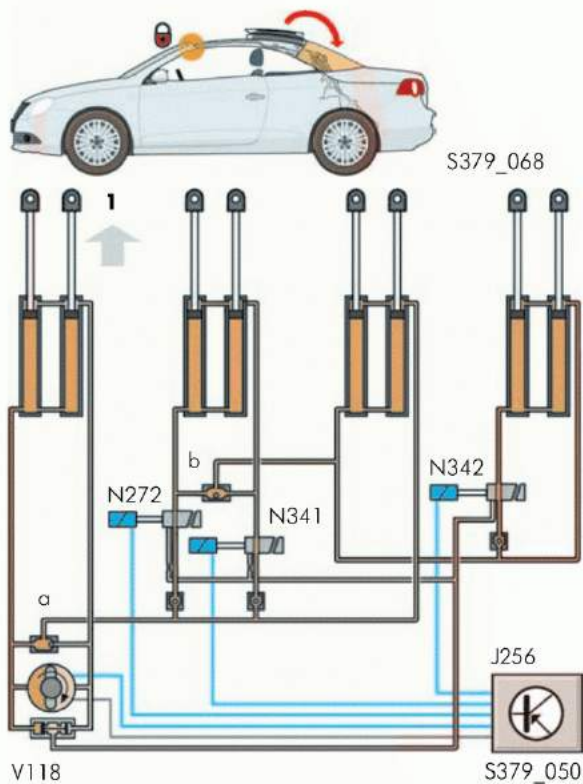
Таким образом главный привод вынимает складную крышу из багажника. Продольные балки крыши вновь вводятся вовнутрь и прилегают к стойкам А.



4.

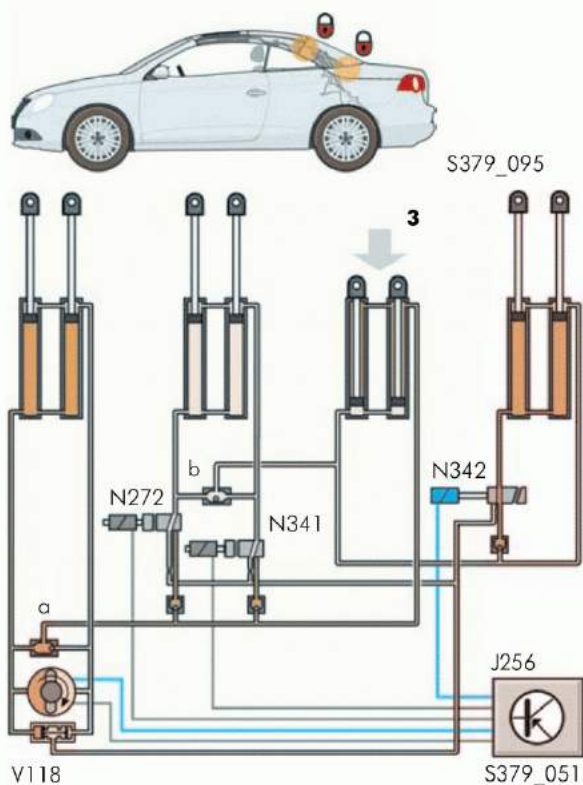
При работающем в левом направлении насосе открываются все три клапана. Нагнетаемый насосом поток вновь поступает к гидравлическим цилиндрам в шарнире крышки багажника (4) и выдвигает их друг из друга. Крышка багажника и крышки продольных брусьев крыши закрываются.





5.

Электродвигатель гидравлического насоса изменяет направление вращения. Три электромагнитных клапана остаются открытыми. Таким образом, нагнетаемый насосом поток может выдвинуть гидравлический цилиндр в продольных балках крыши (1). Сегмент С опускается вниз и соединяется с сегментом М. Одновременно осуществляется фиксация продольных балок крыши со стойками А.



6.

При работающем в правом направлении насосе открыт только клапан N342. Гидравлические цилиндры в крепежной раме крышки багажника (3) совмещаются. Фиксаторы крышки багажника и сегмента С закрываются и таким образом сохраняют конечное положение крыши в положении "закрыто". Одновременно происходит повторная разблокировка крышки багажника. При выключении гидравлического насоса и обесточивании клапанов N272, N341 и N342 завершается процесс движения крыши, и система снова остается без давления.

Электроника систем комфорта

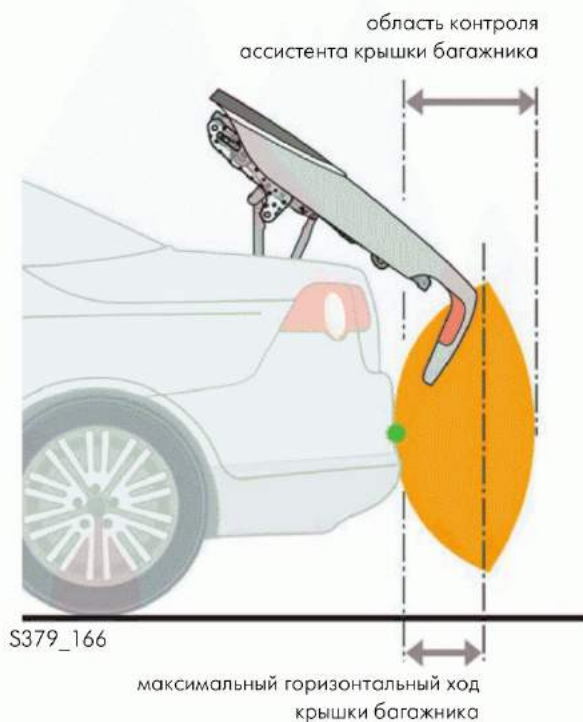
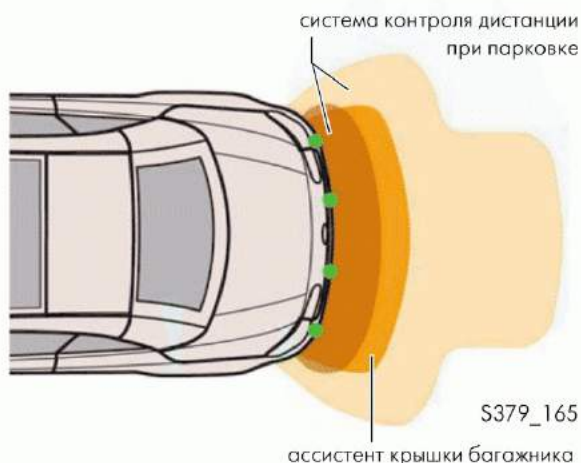
Ассистент крышки багажника

На VW Eos установлена система контроля дистанции при парковке (PDC), она оснащена также и функцией ассистента крышки багажника. Это функция систем комфорта, которая служит для исключения повреждения крышки багажника при движении крышки.

Работу ассистента крышки багажника обеспечивают датчики системы контроля дистанции при парковке, установленные в бампере, датчики привода складной крыши, кнопка управления складной крыши, а также звуковой сигнал и индикация на дисплее комбинации приборов.

Ассистент крышки багажника функционирует независимо от системы контроля дистанции при парковке. Система контроля дистанции при парковке активна только при включенном заднем ходе, в то время как ассистент крышки багажника становится активным при нажатии кнопки управления складной крышей. Если одновременно включен задний ход, то ассистент крышки багажника имеет приоритет перед системой контроля дистанции при парковке.

При работе парковочного ассистента в случае обнаружения препятствия на расстоянии около 30 см сзади автомобиля выдается предупреждение о необходимости остановки в виде длительного звукового сигнала, ассистент крышки багажника контролирует область за автомобилем в радиусе около 50 см. Это необходимо для того, чтобы установить, имеется ли достаточно места для открывания крышки багажника в горизонтальном направлении (около 38 см).



При нажатии кнопки управления складной крышей становится активным ассистент крышки багажника. Если в этот момент времени распознается препятствие в области сзади автомобиля, то на дисплее появляется соответствующая предупреждающая индикация, а также раздается звуковой сигнал. В зависимости от кодировки блока управления подъема/опускания складной крыши крыша может при этом и не прийти в движение. Повторное нажатие кнопки на несколько секунд может запустить процесс движения крыши несмотря на предупреждающую индикацию.

Пример: Препятствие появляется после T1



Пример: Препятствие появляется после T2



- крышка багажника разблокирована
- крышка багажника открыта
- ассистент крышки багажника активен
- ассистент крышки багажника пассивен
- предупреждающая индикация
- возникшее препятствие



Если при команде на движение крыши, т.е. при нажатии кнопки управления складной крышей (T0) не было обнаружено препятствия в зоне за автомобилем, то по прошествии определенного промежутка времени запускается процесс разблокировки крышки багажника (T1). В течение этого временного интервала ассистент крышки багажника остается активным и предупреждающая индикация появляется только в том случае, если было обнаружено препятствие.

Этот временной интервал заканчивается при достижении момента T2. Это временной интервал, в течение которого крышка багажника входит в зону контроля ассистента крышки багажника.

Начиная с момента T2 ассистент крышки багажника переходит в пассивный режим работы, т.е. предупреждающая индикация не осуществляется, т.к. для ассистента крышки багажника не существует различия между препятствием и самой крышкой багажника. После поступления сообщения от датчика крышек продольных балок крыши о том, что крышки продольных балок, а также крышка багажника открыты (T3), ассистент крышки багажника прекращает свою работу в этом цикле работы крыши.



Ответственность за движение крыши всегда лежит на водителе, т.к. только он может контролировать сразу всю область движения крыши, включая, например, не охваченную датчиками зону над крышкой багажника.

Электроника систем комфорта

Условия для работы

Для того чтобы можно было осуществить движение крыши, должны быть выполнены различные условия. Это необходимо как при открывании, так и при закрывании крыши. Существенное значение для разрешения движения крыши имеет распознавание конкретного положения элементов механизма крыши. Это важно для всех узлов крыши, которые участвуют в процессе движения крыши (например, одинаковый сигнал от пары датчиков), и для положения узлов крыши во время всего процесса движения. Условием разрешения движения крыши

также является положение крышки багажника (например, сегмент С не должен отклоняться, прежде чем не будет закрыта крышка багажника). В этом случае не удастся точно распознать положение "сегмент С разблокирован" и "крышка багажника открыта".



Условия, необходимые для открывания крыши

1	Клемма 15 зажигания в положении "вкл."
2	Положение складной крыши можно определить.
3	Шина CAN сообщает "Передача данных возможна".
4	Сдвижной люк сообщает "Передача данных возможна".
5	Положение сдвижного люка охвачено.
6	Нет перегрева сдвижного люка
7	Микровыключатель распознает зафиксированную крышку для защиты груза.
8	Блок управления двигателя (или ABS-SG/Сообщение комбинации приборов) „Скорость автомобиля менее 1 км/ч“.
9	Блок управления подъема/опускания складной крыши осуществляет контроль еще не завершенного процесса движения крыши, т.е. информация "Крыша открыта" еще не поступила.
10	Датчики сообщают "Крышка багажника закрыта".
11	Выключатель привода складной крыши подает четкий сигнал.
12	Температурный датчик гидравлического насоса сообщает "Температура ниже 95°C" *
13	Гидравлический блок сообщает, что время работы клапанов составляет меньше 8 минут. **
14	Прицеп не распознан.
15	Блок управления бортовой сети сообщает о том, что напряжение в системе больше 10,8 Вольт
16	Блоки управления дверей сообщают о том, что окна достигли нужного положения.

17	Доводчик двери сообщает "закрыто" после того, как блок управления систем комфорта отправил сигнал "Главный фиксатор крышки механизма складной крыши закрыт".
18	Блок управления комбинации приборов сообщает "Наружная температура выше минус 15°C" ****.
19	Обогрев заднего стекла выключен. Эта функция автоматически деактивируется при нажатии на выключатель привода крыши.
20	Ассистент крышки багажника в функции парковочного ассистента сообщает (особая комплектация) "Нет препятствий в зоне за автомобилем".

* Если температура гидравлической жидкости выше 95°C, то возможно только лишь выполнение задачи „закрыть складную крышу“. При температуре гидравлической жидкости свыше 105°C движение крыши блокируется до тех пор, пока температура не окажется ниже порогового значения.

** Если клапаны гидравлического блока работали дольше 8 минут, например, при повторном открывании и закрывании, система управления крышей разрешает только закрывание крыши. Открывание в этом случае уже невозможно. Это служит также защитой от перегрева.

*** Если температура опускается ниже –15°C, это значит, что вязкость гидравлической жидкости слишком велика для осуществления движения крыши.



Условия, необходимые для закрывания крыши

Предварительные условия такие же, как и при открывании крыши. Исключение составляют:

2	На каждом этапе движения складной крыши как минимум один из датчиков должен подать четкий сигнал (логический 0/1).
7	Для закрывания крыши сигнал микровыключателя о том, что крышка грузового отсека находится в определенном положении, не является решающим.
9	При поступлении приказа "Закреть" складная крыша не должна быть полностью закрыта.
12	Температура гидравлической жидкости от 95°C до 105°C не оказывает влияния на сигнал закрывания.
13	Для того чтобы можно было активировать функцию закрывания, суммарное время работы клапанов гидравлического насоса должно быть меньше 9,5 минут.

Электроника систем комфорта

Условия для прекращения движения складной крыши

Во избежание повреждения крыши существуют различные условия, при выполнении которых процесс движения крыши прерывается. В зависимости от ситуации система управления крыши реагирует различными способами. В зависимости от момента прекращения движения крыши система позволяет открыть или закрыть крышу до поэтапного опускания механизма крыши при превышении временных ограничений. Следующая возможность - это полный отказ системы при пропадании бортового напряжения.

Выполнение следующих условий ведет к прерыванию процесса движения крыши:



1	Напряжение сети ниже 9,0Вольт
2	Зажигание (клемма 15) выключено.
3	Передача данных при помощи шины CAN прервана.
4	Блок управления подъема/опускания складной крыши распознал хотя бы один неисправный гидравлический датчик.
5	Блок управления подъема/опускания складной крыши распознал неисправность гидравлического блока.
6	Датчики сообщают о том, что крышка багажника не закрыта.
7	Датчики сообщают о том, что доводчик двери не закрыт.
8	При помощи разъема для подключения прицепа был распознан прицеп.
9	Датчики не дают четкого сигнала о положении крыши.
10	Скорость движения автомобиля свыше 1 км/ч.
11	Температура гидравлического насоса поднимается выше 105°C.
12	Выходной каскад блока управления подъема/опускания складной крыши перегрет (защита от перегрева).
13	Блок управления подъема/опускания складной крыши выходит из строя при внутренней неисправности.
14	Блоки управления дверей подают нечеткие сигналы о положении окон или поступает сообщение о неисправности блоков.
15	Блок управления систем комфорта подает нечеткий сигнал, или сигнал отсутствует.
16	Межсетевой интерфейс подает нечеткий сигнал, или сигнал отсутствует.
17	Блок управления КП подает нечеткий сигнал, или сигнал отсутствует.

18	Время работы гидравлических клапанов составляет в целом больше 9,5 минут.*
19	прерывание подачи сигнала от выключателя привода складной крыши.**
20	Блок управления подъема/опускания складной крыши генерирует удлинение временного интервала.***
21	При открывании крыши микровыключатель крышки багажного отсека сообщает о том, что защита крыши не защелкнута.
22	Наружная температура во время движения складной крыши опустилась ниже порогового значения в -15°C .
23	Блок управления подъема/опускания складной крыши установил, что температурный датчик в гидравлическом блоке вышел из строя.



* Если время работы составляет более 8 минут, то движение крыши прерывается.

** Выключатель привода крыши может быть неисправен или пользователь отпустил выключатель привода складной крыши. *** При определенных обстоятельствах гидравлический насос работает в механическом режиме и некоторые этапы могут быть не проведены или закончены. Блок управления подъема/опускания складной крыши регистрирует это и через несколько секунд включает гидравлический насос.

Электроника систем комфорта

Обзор системы управления крышей

Датчики

кнопка управления складной крышей **F137**

кнопка управления сдвижным люком **F325**

главный выключатель стеклоподъемников на водительской двери **F189**

концевой выключатель крышки багажника отсека **F364**

датчик температуры гидравлического насоса **G555**

передний датчик положения левой продольной балки крыши **G556**

передний датчик положения правой продольной балки крыши **G557**

датчик разблокировки левого продольного бруса крыши **G558**

датчик разблокировки правого продольного бруса крыши **G559**

левый датчик разблокировки рамы заднего стекла **G506**

правый датчик разблокировки рамы заднего стекла **G561**

датчик открывания рамы заднего стекла **G562**

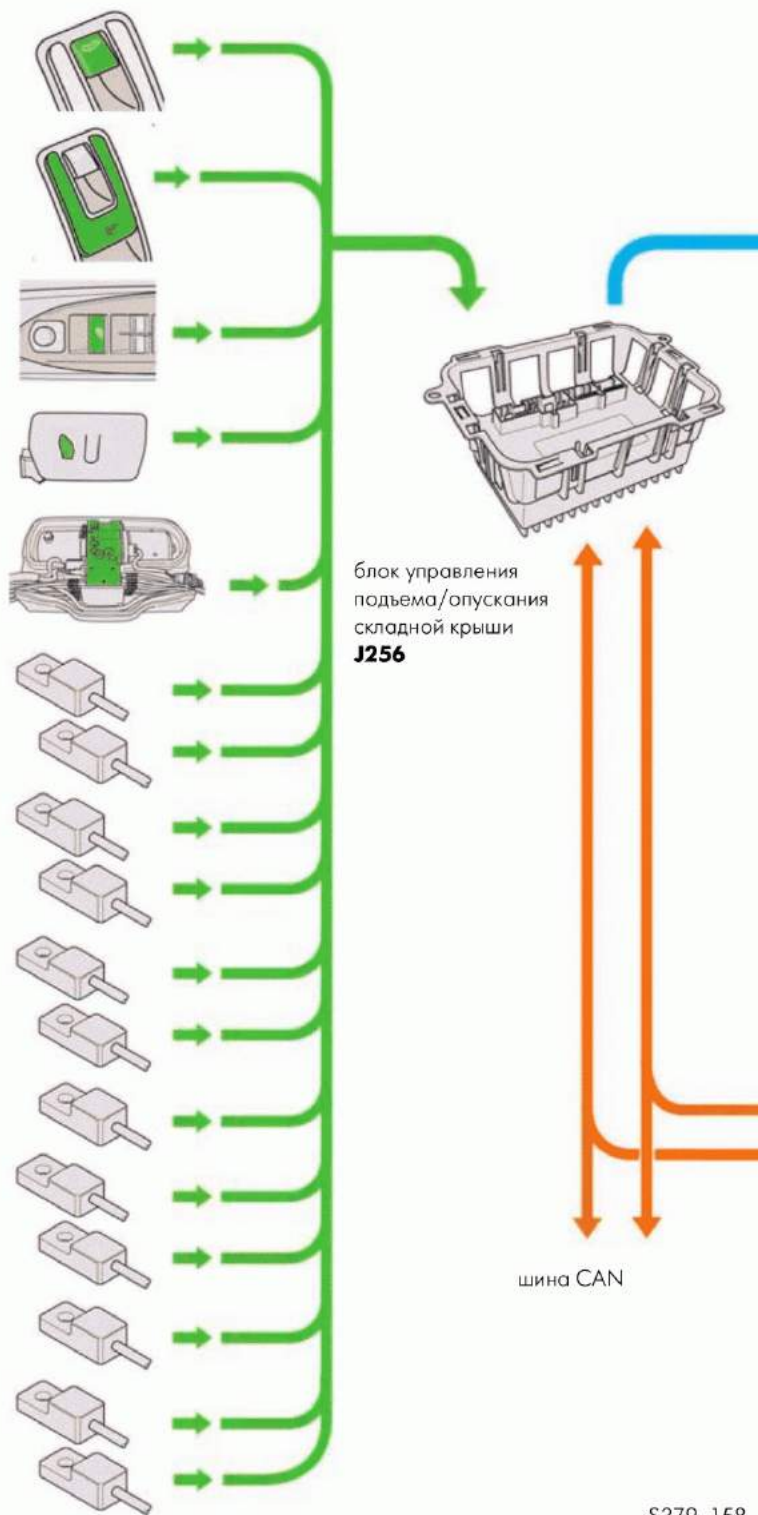
левый датчик разблокировки задней полки **G563**

правый датчик разблокировки задней полки **G564**

датчик размещения складной крыши **G565**

датчик открывания левой крышки продольной балки крыши **G566**

датчик открывания правой крышки продольной балки крыши **G567**



шина CAN

S379_158

Исполнительные элементы

клапан 1 автоматической складной крыши **N272**

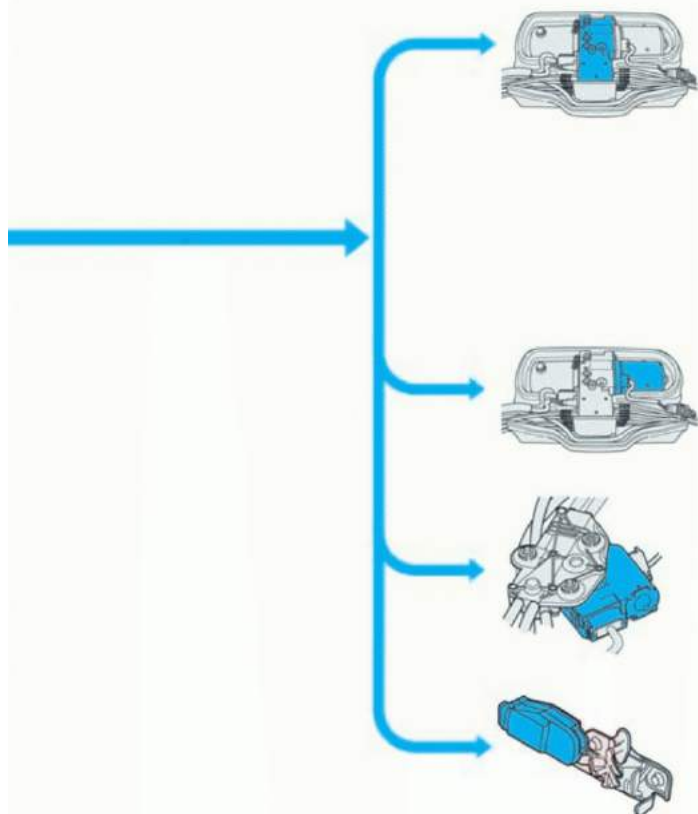
клапан 2 автоматической складной крыши **N341**

клапан 3 автоматической складной крыши **N342**

гидравлический насос привода складной крыши **V118**

двигатель сдвижного люка **V1**

блок управления доводчика двери **J657**
электродвигатель доводчика двери **V329**



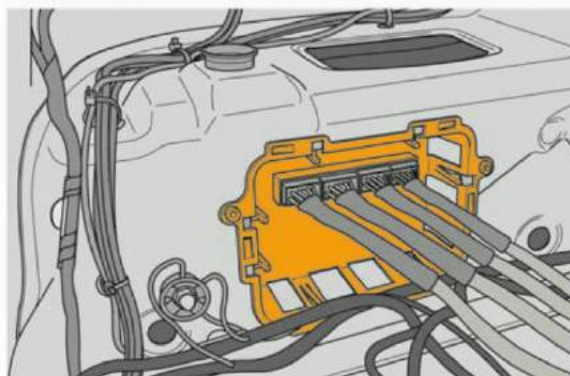
S379_159

Электроника систем комфорта

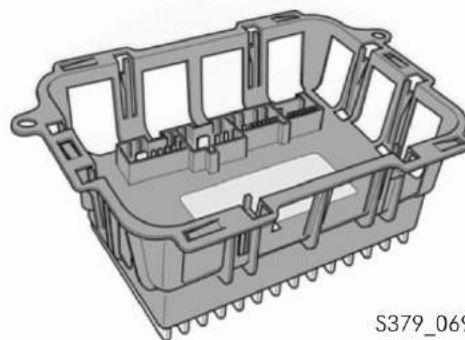
Электрические компоненты

Блок управления привода крыши J256

Блок управления привода крыши оснащен креплением в виде корзины. Этим достигается то, что радиатор блока управления охлаждается в достаточной степени (принудительное охлаждение). Встроенный температурный датчик дополнительно контролирует температуру блока управления.



S379_154



S379_069

Дублированные датчики

Дублирование означает, что что-то имеется более чем в одном экземпляре. В технических системах дублирование деталей используется для обеспечения уверенного функционирования системы при выходе из строя одной из деталей. Кроме того, сигнал второго датчика повышает достоверность сигнала. Таким способом блок управления контролирует работу дублированных датчиков.

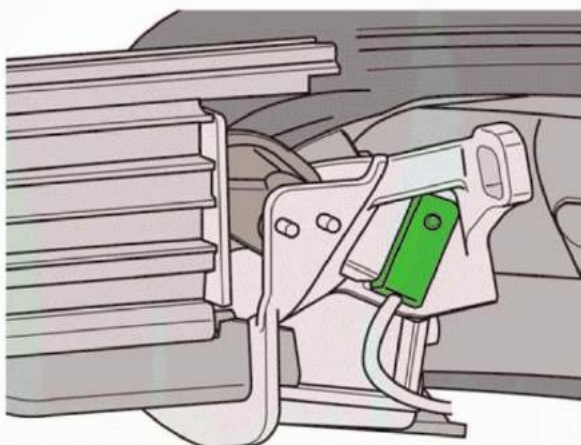
Благодаря дублированию датчиков складной крыши гарантируется точное распознавание разблокированных конечных положений, что обеспечивает надежное функционирование привода. Продублированы следующие датчики:

- передние датчики положения левой/правой продольной балки крыши G556 и G557,
- левый/правый датчики блокировки рамы заднего стекла G560 и G561,
- левый/правый датчики блокировки задней полки G563 и G564,
- датчики блокировки левой/правой продольной балки крыши G558 и G559,
- датчики открывания левой/правой крышки продольных балок крыши G566 и G567.



Электрические компоненты - датчики

Передний датчик положения левой продольной балки крыши G556 Передний датчик положения правой продольной балки крыши G557



S379_118

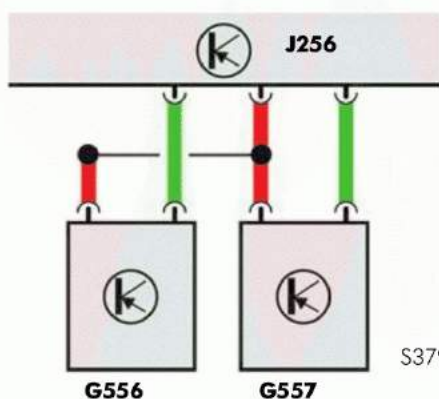
Оба датчика - это датчики Холла со встроенным магнитом. Они расположены на правой и левой сторонах обтекателя выше ветрового стекла. Соединение электрических линий с жгутом проводов осуществляется сквозь стойку А.



Использование сигнала

Датчики указывают на то, что крыша CSC состыкована с обтекателем.

Электрическое соединение



S379_135

Последствия при выходе датчика из строя

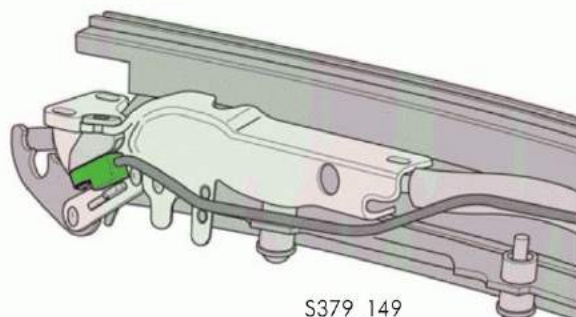
При выходе из строя одного из датчиков (короткое замыкание или обрыв цепи) показания другого датчика служат для контроля того, что крыша CSC состыкована с обтекателем и соответственно закрыта. Если боковые балки уже состыкованы со стойками А, то выход датчика из строя никак не влияет на процесс до тех пор, пока движение крыши не будет возобновлено.

При выходе датчика из строя при закрытой крыше запуск процесса движения крыши невозможен. При выходе из строя обоих датчиков движение крыши невозможно.

Электроника систем комфорта

Датчик разблокировки левого продольного бруса крыши G558 Датчик разблокировки правого продольного бруса крыши G559

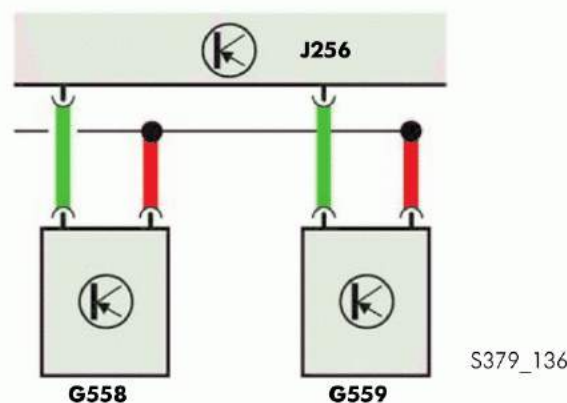
Датчики расположены в продольных балках крыши у механизмов блокировки балок со стойками А. Они представляют собой датчики Холла со встроенным магнитом, при этом на датчик воздействует фиксирующий крюк.



Использование сигнала

Сигнал, поступающий от этих датчиков, указывает на то, что крыша CSC и стойки А зафиксированы или разблокированы. Если датчик распознает, что фиксатор открыт, это означает, что продольные балки свободны и опускание крыши может быть осуществлено. Далее сигнал указывает на то, что началось движение крыши или что крыша уже не находится в положении "закрыто".

Электрическое соединение

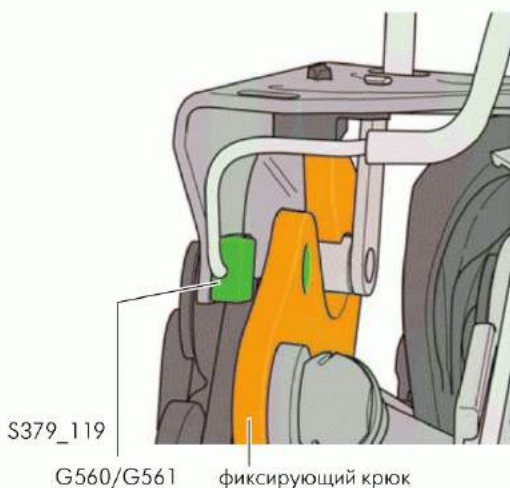


Последствия при выходе датчика из строя

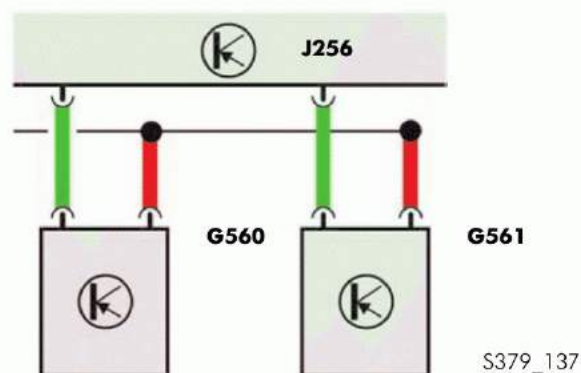
При выходе из строя одного из датчиков при не полностью закрытой крыше показания другого датчика служат для контроля того, что крыша CSC и стойки А зафиксированы или разблокированы. В этом случае блок управления подъема/опускания складной крыши несколько увеличивает длительность сигнала управления гидравлического цилиндра, чтобы учесть влияние затрудненного перемещения механизма складывания крыши на время запираения стопорных элементов и, соответственно, на отсутствие своевременного сигнала датчика.

По сигналу, поступающему только от одного датчика, нельзя точно установить, что обе продольные балки должным образом зафиксированы со стойками А или отсоединены от них. Если при частично открытой крыше появляется ошибка, то движение крыши возможно до распознавания "положения закрытой крыши".

Левый датчик разблокировки рамы заднего стекла G560 Правый датчик разблокировки рамы заднего стекла G561



Электрическое соединение



Последствия при выходе датчика из строя

Если при не полностью закрытой крыше выходит из строя один датчик, то показания второго датчика служат для контроля того, что сегмент С зафиксирован с боковой балкой. В этом случае блок управления подъема/опускания складной крыши несколько увеличивает длительность сигнала управления гидравлического цилиндра, чтобы учесть влияние затрудненного перемещения механизма складывания крыши на время запираания стопорных элементов и, соответственно, на отсутствие своевременного сигнала датчика.

Датчики расположены на высоте фиксирующего крюка в левой и правой продольных балках крыши. При помощи внешнего магнита на фиксирующем крюке они сообщают о зафиксированном положении сегмента С с продольными балками, а тем самым и с сегментом М.

Использование сигнала

Сигнал, поступающий от датчиков, указывает на то, что сегмент С находится в положении "закрыто" и зафиксирован с продольными балками крыши. Если датчик распознает, что фиксатор открыт, это означает, что сегмент С свободен для перемещения над сегментом М.

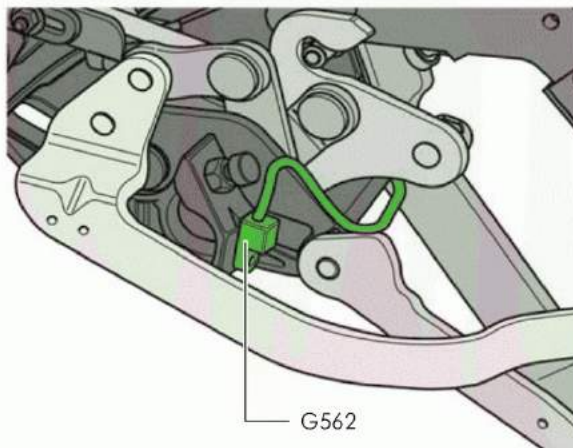
По сигналу, поступающему только от одного датчика, нельзя точно установить, что обе продольные балки должным образом зафиксированы со стойками А или отсоединены от них. Если при частично открытой крыше появляется ошибка, то движение крыши возможно до распознавания "положения закрытой крыши".



Электроника систем комфорта

Датчик открывания рамы заднего стекла G562

Этот датчик Холла со встроенным магнитом расположен в левой продольной балке крыши рядом с гидравлическим цилиндром привода сегмента С.



S379_120



Использование сигнала

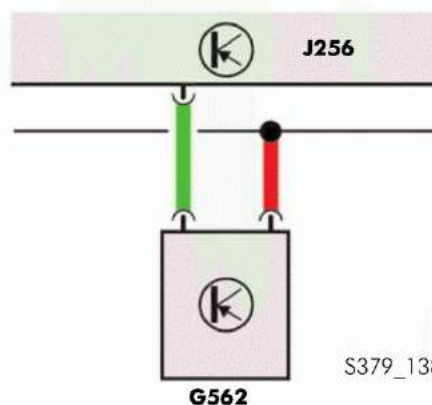
Сигнал, поступающий от датчика, указывает на то, что сегмент С находится в положении "открыто" и таким образом движение сегмента С над сегментом М заблокировано.

Последствия при выходе датчика из строя

Без сигнала этого датчика блок управления подъема/опускания складной крыши не может точно установить, что гидравлические цилиндры открыли сегмент С полностью. По сигналам других датчиков блок обладает лишь информацией о том, что сегмент С не закрыт.

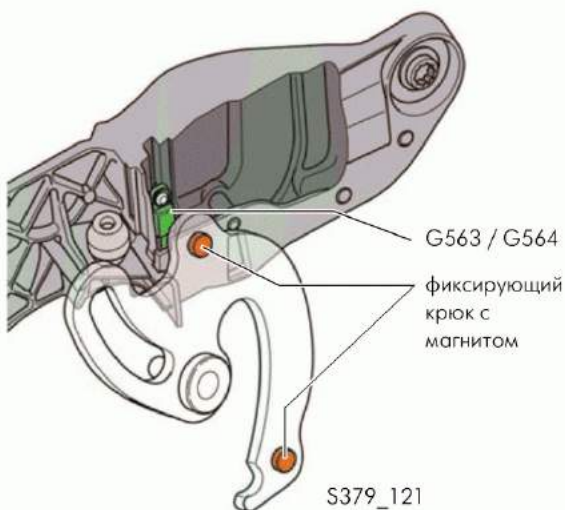
Поскольку без этого сигнала нельзя точно установить, что сегмент С принял свое конечное положение над сегментом М, движение крыши прерывается.

Электрическое соединение

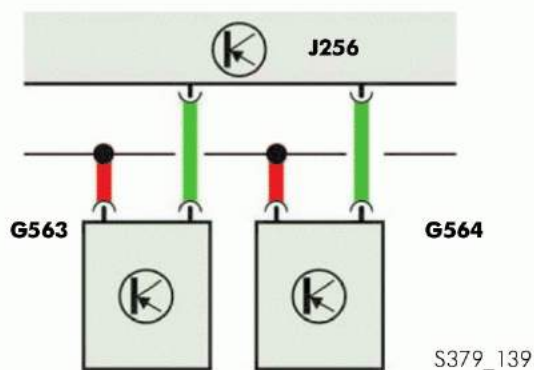


S379_138

Левый датчик разблокировки задней полки G563 Правый датчик разблокировки задней полки G564



Электрическое соединение



Последствия при выходе датчика из строя

При выходе из строя одного из датчиков при неполностью закрытой крыше показания другого датчика служат для контроля того, что крышка багажника и сегмент С зафиксированы или разблокированы.

В этом случае блок управления подъема/опускания складной крыши несколько увеличивает длительность сигнала управления гидравлического цилиндра, чтобы учесть влияние затрудненного перемещения механизма складывания крыши на время запирающих элементов и, соответственно, на отсутствие своевременного сигнала датчика.

Датчики расположены на высоте крюка, фиксирующего крышку багажника с кузовом, на левой и правой сторонах автомобиля. При помощи второго внешнего магнита, расположенного на фиксирующем крюке, они сообщают о блокировке компонентов.

Использование сигнала

Сигнал, поступающий от датчиков, указывает на то, что крышка багажника находится в положении "заблокировано" и тем самым соединена с кузовом автомобиля или же находится в положении "разблокировано" и может быть отклонена.

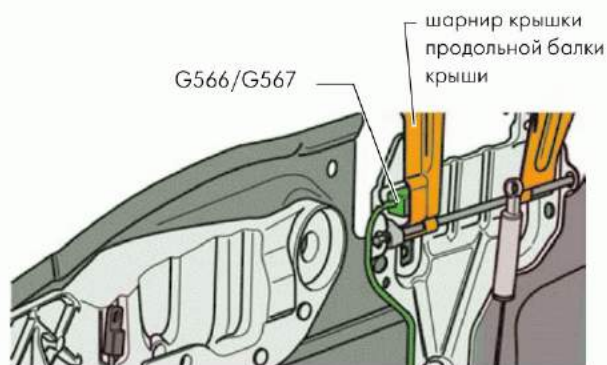
Если при закрытой крыше датчик распознает, что фиксатор открыт, это означает, что сегмент С снизу уже не зафиксирован с крышкой багажника. Теперь можно перемещать сегмент С над сегментом М. Сигнал, поступающий от датчиков при закрытой крыше, дополнительно указывает на то, что сегмент С зафиксирован с крышкой багажника. В дальнейшем при поступлении этого сигнала удастся точно установить, то крышка багажника движется в направлении "открывания".



Электроника систем комфорта

Датчик открывания левой крышки продольной балки крыши G566 Датчик открывания правой крышки продольной балки крыши G567

G566 и G567 - это датчики Холла со встроенным магнитом. Они расположены у шарниров крышек продольных балок крыши соответственно слева и справа. При открывании крышки продольного бруса кронштейн крышки входит в зону контроля датчика Холла. Таким образом изменяется напряжение сигнала, а блок управления привода крыши получает информацию о том, что открыта крышка продольной балки крыши.



S379_124



Использование сигнала

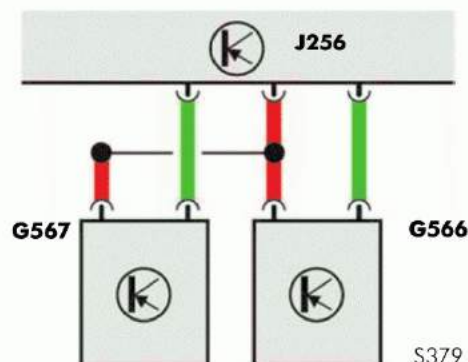
Сигнал, поступающий от датчика, указывает на то, что крышка багажника открыта, а крышки продольных балок крыши находятся в положении "открыто". Путь для складывания механизма крыши в багажник или для вынимания механизма из него свободен.

Последствия при выходе датчика из строя

При выходе из строя одного из датчиков при не полностью закрытой крыше показания другого датчика служат для контроля того, что крышки продольных балок крыши и крышка багажника открыты или закрыты.

В этом случае блок управления подъема/опускания складной крыши несколько увеличивает длительность сигнала управления гидравлического цилиндра в крепежной раме крышки багажника, чтобы учесть влияние затрудненного перемещения механизма складывания крыши на время запираания стопорных элементов и, соответственно, на отсутствие своевременного сигнала датчика.

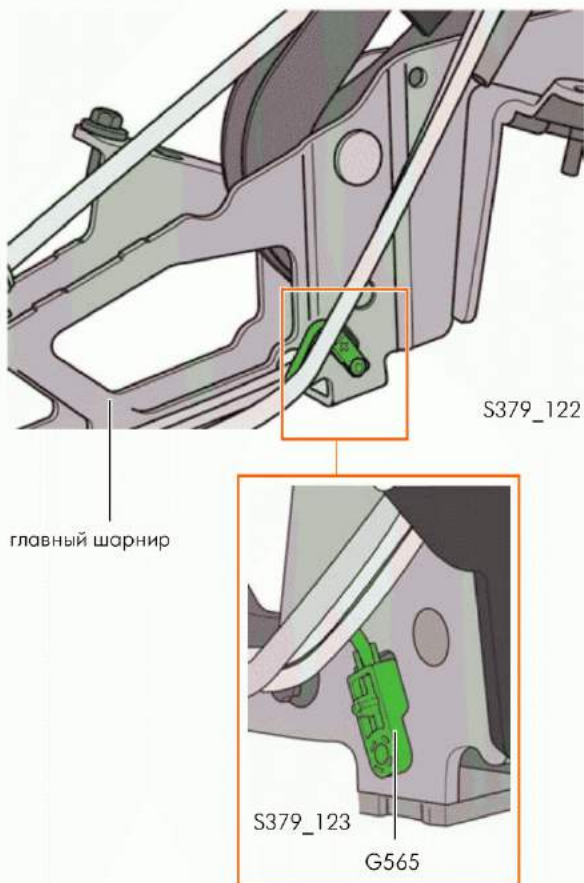
Электрическое соединение



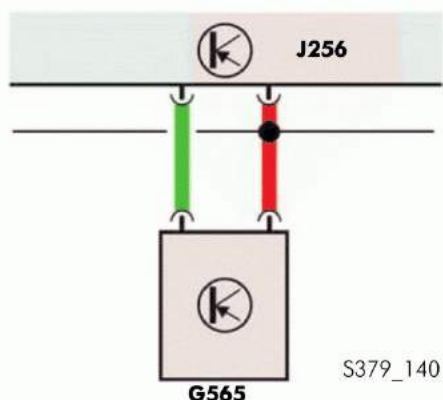
S379_135

По сигналу, поступающему только от одного датчика, нельзя точно установить, что обе крышки продольных балок открыты или закрыты. Если при частично открытой крыше появляется ошибка, то движение крыши возможно до распознавания "положения закрытой крыши". Альтернативой сигналу "крышка багажника закрыта" для блока управления подъема/опускания складной крыши являются сигналы датчиков G563 и G564.

Датчик размещения складной крыши G565



Электрическое соединение



Этот датчик Холла содержит встроенный магнит. Он расположен у левого главного шарнира рядом с гидравлическим цилиндром, служащим для складывания механизма крыши.

Использование сигнала

Сигнал, поступающий от датчика, указывает на то, что механизм крыши находится в конечном положении в багажнике, а складной верх соответственно открыт. Кроме того, крышку багажника и крышки продольных балок крыши можно снова закрыть или открыть.

При закрывании складной крыши сигнал датчика сообщает о том, что началось движение крыши и механизм крыши покинул свое конечное положение в багажнике.



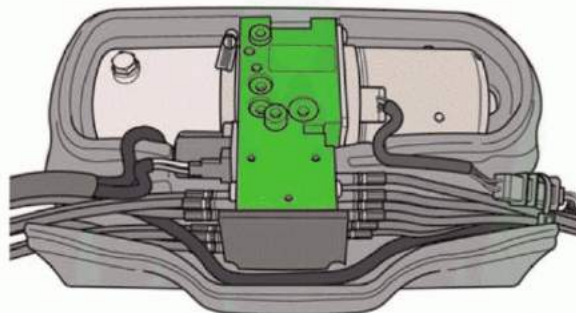
Последствия при выходе датчика из строя

При выходе датчика из строя движение крыши возможно только до полного открывания или закрывания, так как блок управления подъема/опускания складной крыши не получает четкого сигнала о том, что механизм крыши достиг своего конечного положения в багажнике. При выходе датчика из строя в тот момент, когда крыша находится в промежуточном положении, механизм крыши будет продолжать движение в выбранном ранее направлении. После этого движение крыши уже не производится. Это может означать, например, что крышка багажника осталась открытой.

Электроника систем комфорта

Датчик температуры гидравлического насоса G555

Температурный датчик встроен в гидравлический насос и не может быть заменен. Он измеряет температуру гидравлического блока.



S379_148

Использование сигнала

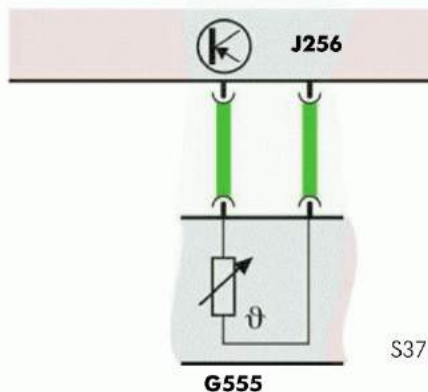
Сигнал о температуре защищает механизм привода насоса от перегрева.



Последствия при выходе датчика из строя

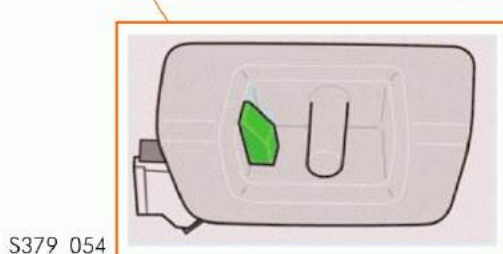
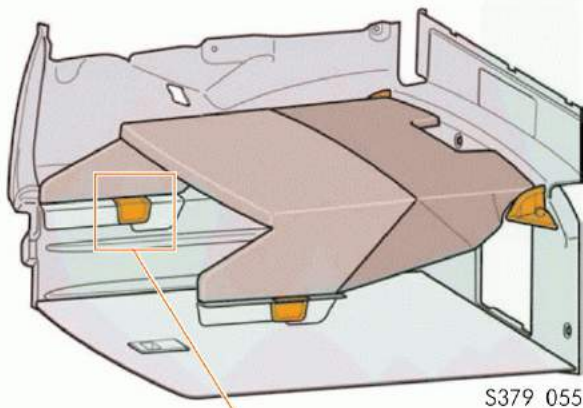
Если при полностью закрытой крыше появляется неисправность, то запуск процесса уже невозможен. Если при неполностью закрытой крыше появляется ошибка, то работа крыши возможна до достижения положения крыши "закрыто". Контроль временных ограничений (максимум 8 мин или максимум 9,5 мин) осуществляется блоком управления подъема/опускания складной крыши.

Электрическое соединение



S379_142

Концевой выключатель крышки багажного отсека F364



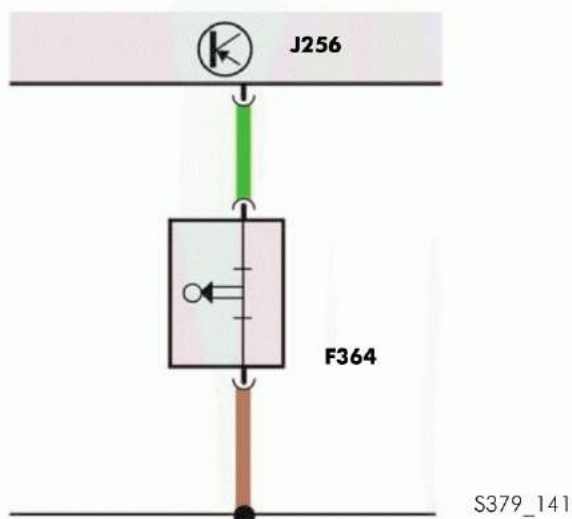
Концевой выключатель F364 расположен в левом креплении крышки для багажного отсека. Выключатель выполнен так, что при правильно зафиксированной крышке багажного отсека он открыт, а при неправильной фиксации - закрыт.

Использование сигнала

Сигнал, поступающий от датчика, указывает на то, что крышка багажного отсека зафиксирована и тем самым позволяет осуществить движение крышки.



Электрическое соединение



Последствия при выходе датчика из строя

Если при закрытой крыше или во время ее движения в направлении "открывания" возникает неисправность концевого выключателя, то блок управления подъема/опускания складной крыши не может точно определить, закрыта крышка багажного отсека или нет. Поэтому движение крышки будет заблокировано или прекращено блоком управления.

При полностью открытой крыше сигнал концевого выключателя крышки багажного отсека не имеет значения, и крышу можно закрыть.

Электроника систем комфорта

Гидравлический насос привода складной крыши V118

Гидравлический насос V118 является частью гидравлического блока.

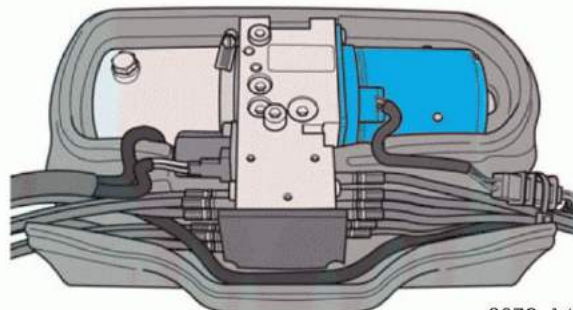
Задача

Гидравлический насос привода складной крыши приводится в действие при помощи электродвигателя. Таким образом осуществляется подача гидравлической жидкости на восемь гидравлических цилиндров складной крыши и достигается максимальное давление 160 бар. Блок управления подъема/опускания складной крыши подает сигналы управления на насос в зависимости от направления работы (правое или левое).



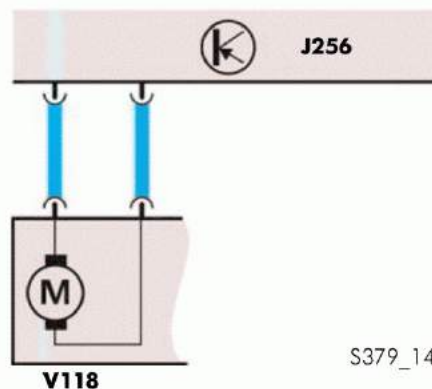
Последствия при выходе датчика из строя

При неисправности гидравлического насоса движение складной крыши невозможно. При закрытой крыше возможно движение сдвижного люка в том случае, если он оснащен собственным электрическим приводом.



S379_145

Электрическое соединение

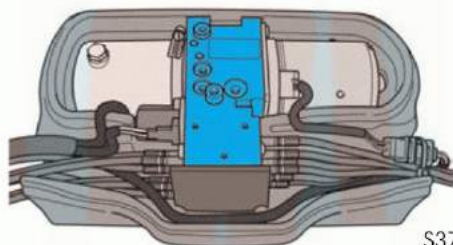


S379_143

Клапан 1 автоматической складной крыши N272

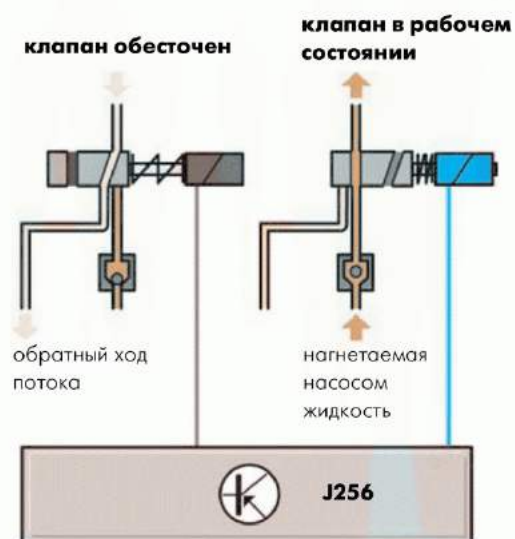
Клапан 2 автоматической складной крыши N341

Клапан 3 автоматической складной крыши N342



S379_147

Все три клапана расположены в блоке клапанов гидравлического блока.



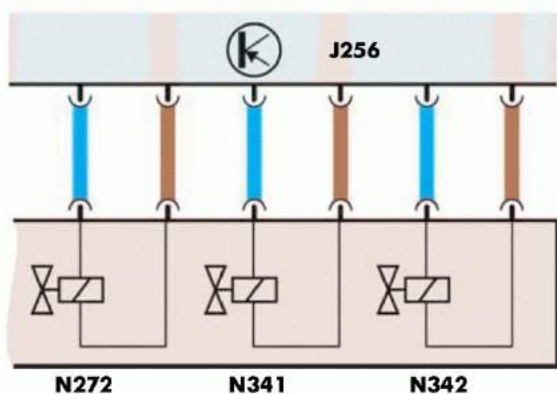
S379_161

Задача

При помощи трех клапанов автоматической складной крыши блок управления подъема/опускания складной крыши приводит в действие восемь гидравлических цилиндров механизма крыши. В обесточенном состоянии гидравлическая жидкость может стечь обратно в приемную емкость. Если клапан получает сигналы управления, то он пропускает нагнетаемую гидравлическим насосом жидкость.



Электрическое соединение



S379_14

Последствия при выходе датчика из строя

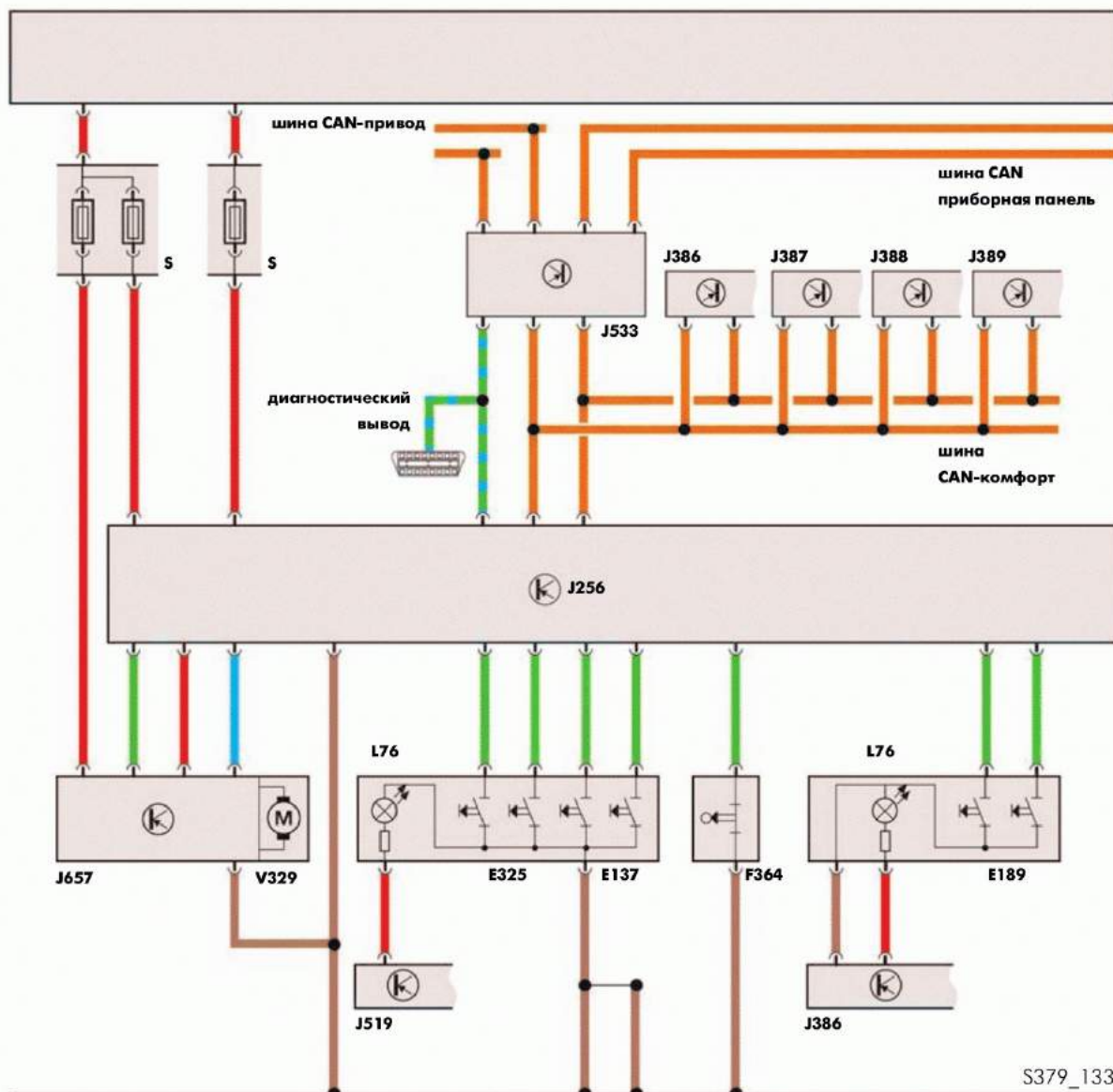
Если блок управления подъема/опускания складной крыши распознал один или несколько неисправных клапанов, то движение крыши прерывается, а в память неисправностей блока заносится сообщение о выходе клапана из строя.

Так же, как и насос, клапаны имеют двойную защиту от перегрева:

- при помощи датчика температуры гидравлического насоса G555
- при помощи расчета времени работы блока управления подъема/опускания складной крыши.

Электроника систем комфорта

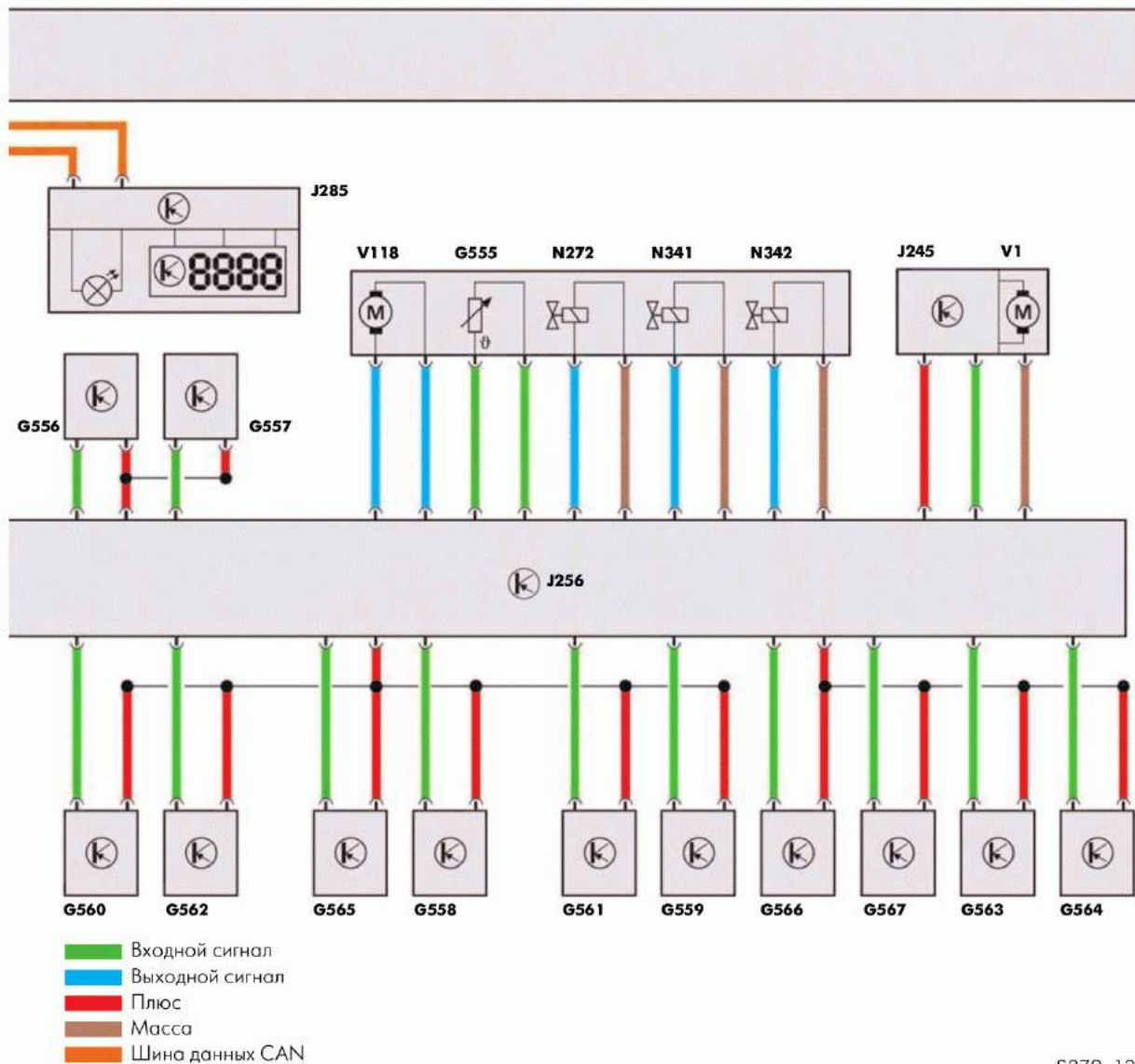
Схема функционирования



- E137** кнопка управления складной крышей
- E325** кнопка управления сдвижным люком
- E189** главный выключатель стеклоподъемников на водительской двери
- F364** концевой выключатель крышки багажного отсека
- J245** блок управления сдвижного люка
- J256** блок управления подъема/опускания складной крыши
- J285** блок управления комбинации приборов
- J386** блок управления двери водителя
- J387** блок управления двери переднего пассажира
- J388** блок управления левой задней двери
- J389** блок управления правой задней двери
- J519** блок управления бортовой сети
- J533** диагностический интерфейс шин данных

- J657** блок управления доводчика двери
- L76** лампа освещения кнопки
- S** предохранитель
- V1** двигатель сдвижного люка
- V118** гидравлический насос привода складной крыши
- V329** электродвигатель доводчика двери





S379_134

- G555** датчик температуры гидравлического насоса
- G556** передний датчик положения левой продольной балки крыши
- G557** передний датчик положения правой продольной балки крыши
- G558** датчик разблокировки левого продольного бруса крыши
- G559** датчик разблокировки правого продольного бруса крыши
- G560** левый датчик разблокировки рамы заднего стекла
- G561** правый датчик разблокировки рамы заднего стекла
- G562** датчик открывания рамы заднего стекла

- G563** левый датчик разблокировки задней полки
- G564** правый датчик разблокировки задней полки
- G565** датчик размещения складной крыши
- G566** датчик открывания левой крышки продольной балки крыши
- G567** датчик открывания правой крышки продольной балки крыши
- N272** клапан 1 автоматической складной крыши
- N341** клапан 2 автоматической складной крыши
- N342** клапан 3 автоматической складной крыши

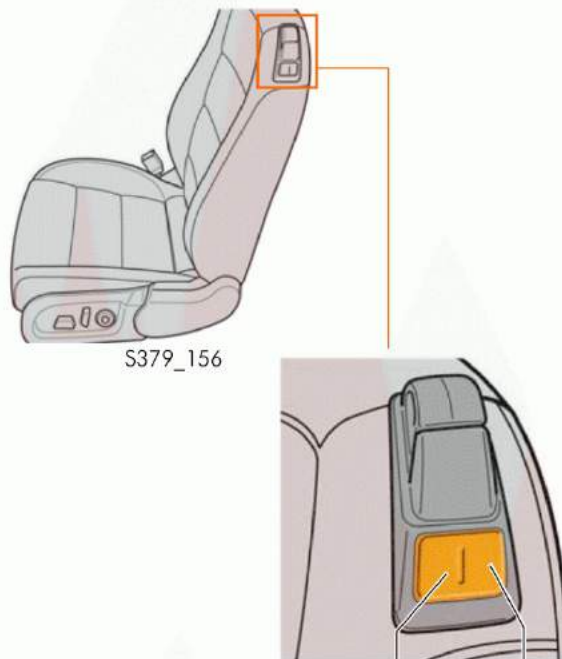
Электроника систем комфорта

Электрическая функция Easy-Entry

В VW Eos применена активная система облегчения посадки, функция Easy-Entry. Она дополняет функции сидений и доступна в качестве особой комплектации.

Устройство

Наряду с рычагом разблокировки сиденья с электрической функцией Easy-Entry оснащено переключателем, который предназначен для быстрого приведения сидений в движение. Передняя поверхность переключателя служит для приведения сидений в действие, задняя - для возвращения сидений в исходное положение. Эта функция облегчает посадку на задние сиденья.



быстрый запуск функции Easy-Entry

обратный ход сидений - функция Easy-Entry

Функционирование

При нажатии на переднюю поверхность переключателя сиденье быстро перемещается вперед (в 2,5 раза быстрее, чем при обычной регулировке сидений). При этом прежнее положение сиденья сохраняется в соответствующем блоке управления. При нажатии на заднюю часть переключателя осуществляется возврат сидений в исходное положение (в быстром режиме работы). Быстрое перемещение сидений осуществляется независимо от положения сиденья.

Предварительное откидывание спинок сидений осуществляется вручную.

Для защиты пассажиров электрическую функцию Easy-Entry можно проводить только при скорости движения автомобиля ниже 5 км/ч и при открытых дверях в течение 10 минут после открывания двери.



ручное откидывание спинки заднего сиденья при помощи рычага регулировки спинки

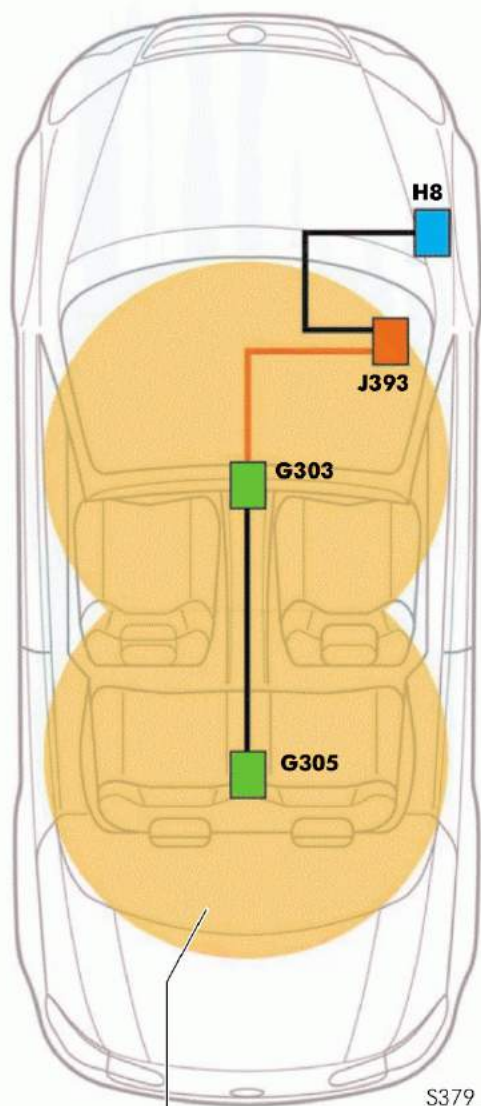


быстрый запуск электрической функции Easy-Entry при нажатии на кнопку управления функцией Easy-Entry

Система охраны салона



S379_032



S379_096

область контроля

Для того чтобы обеспечить работу системы охраны салона и при открытой крыше, на VW Eos применена система на основе датчиков движения. Использование этой технологии необходимо для исключения влияния условий окружающей среды или электромагнитных помех.

Система охраны салона может быть деактивирована при помощи кнопки управления, расположенной в вещевом отсеке двери водителя.

Устройство

Система состоит в основном из двух приемопередающих модулей системы охраны салона 1 и 2 (G303 и G305), а также звукового сигнала охранной сигнализации H8. Приемопередающие модули установлены в переднем пассажирском отделении в центральном тоннеле и в заднем пассажирском отделении под задними сиденьями. Под модулями подразумеваются блоки управления, один из которых главный, а другой - подчиненный. Передний (главный) модуль соединен при помощи шины-LIN с центральным блоком управления систем комфорта J393.

Подчиненный модуль соединен с главным при помощи однопроводной шины данных. Оба модуля оснащены микроволновыми приемником и передатчиком и осуществляют контроль своей области, причем зоны контроля у них разные. Технология датчиков движения (микроволновых) позволяет точно задать радиус контроля. На VW Eos размер для внутреннего объема задан производителем и составляет 75 сантиметров.



Электроника систем комфорта

Технология датчиков движения

Применение датчиков движения вместо теплового излучения для контроля пространства внутри салона имеет преимущество, заключающееся в том, что электромагнитные волны при работе с микроволновыми датчиками вызывают меньше помех в работе и являются более точными, чем ультразвуковые.

Технология датчиков движения, использованная на VW Eos, обеспечивает преимущество в защите от помех:

- от движений вне автомобиля, например, от проезжающего мимо грузового автомобиля или ветровых возмущений
- от помех, создаваемых радиосигналами, сетями мобильной связи (GSM)
- от помех, создаваемых электромагнитными полями, которые могут возникнуть, например, при электрическом заряде ключей или монет (пассивная интермодуляция)

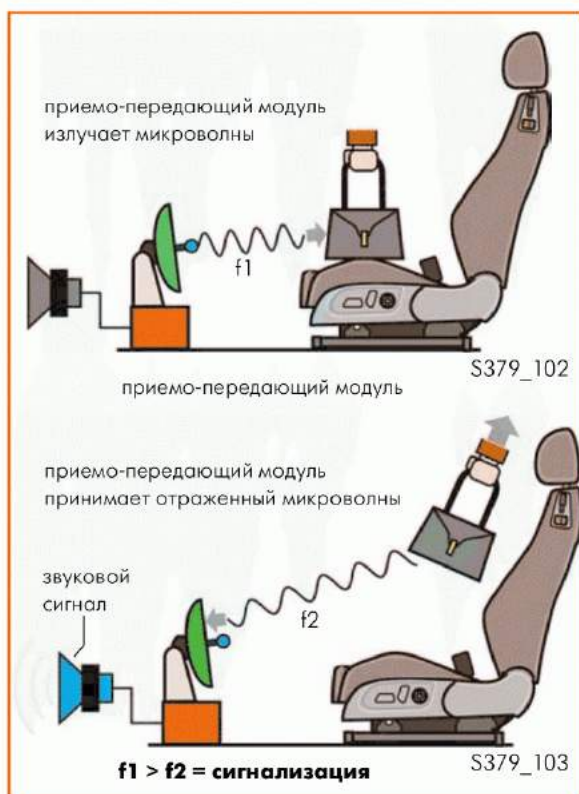
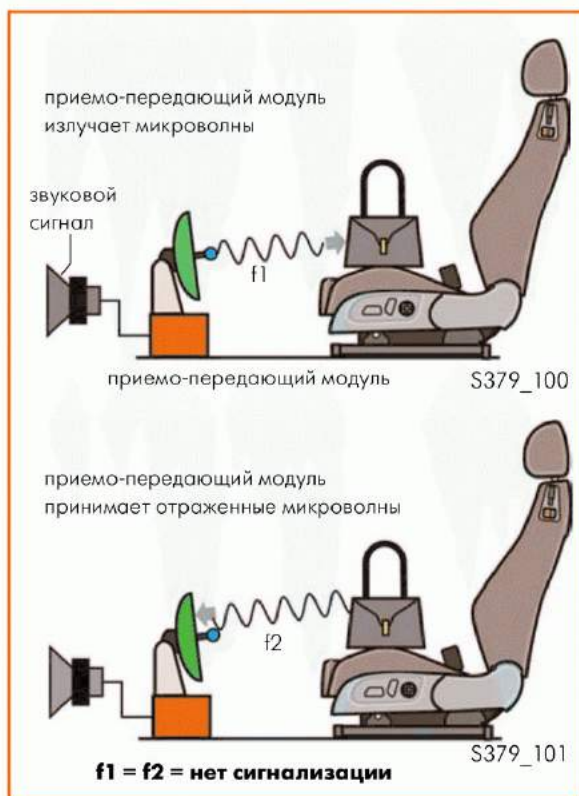
Принцип функционирования системы охраны салона с применением датчиков движения основан на эффекте Доплера и сходен по принципу работы с эхолотом или радаром.



Эффект Доплера

Этот эффект был открыт в 1842 году австрийским физиком и математиком Кристианом Допплером, который предложил использовать его для определения движения звезд. Основной принцип эффекта Доплера состоит в том, что частота волн (звуковых, электромагнитных) в точке наблюдения изменяется, если происходит удаление или приближение объекта к наблюдателю. Если объект приближается к наблюдателю, то частота увеличивается, при удалении объекта частота уменьшается. В качестве примера можно привести изменение высоты звуковых волн, когда автомобиль спасательной службы с включенной сиреной приближается к пешеходу. При этом звук становится для пешехода все выше по мере приближения к нему автомобиля. После этого звук становится ниже, когда автомобиль удаляется от него. В отношении электромагнитных волн увеличение частоты означает, что объект приближается к наблюдателю и происходит сдвиг в сторону высоких частот, а при удалении объекта происходит сдвиг в сторону низких частот.





Схематично изображенный здесь приемо-передающий модуль системы охраны салона излучает микроволны.

Если в области контроля появился объект, то он отражает волны, которые возвращаются к приемо-передающему модулю. Модуль принимает и обрабатывает эти волны. Это означает, что приемо-передающий модуль сравнивает частоты отправленных и принятых микроволн.

Если объект не движется, то частоты отправленных (f1) и полученных волн (f2) одинаковы.



Если объект, как изображено на рисунке, удаляется от приемо-передающего модуля, то появляется эффект Доплера. Это означает, что частота отраженных микроволн (f2), которые поступили на приемо-передающий модуль, меньше частоты отправленных волн (f1). В этом случае срабатывает сигнализация. Так как движение параллельно к приемнику не вызывает эффекта Доплера, поскольку в этом случае не происходит изменения расстояния между объектом и приемником, на VW Eos установлено два приемо-передающих модуля, расположенные относительно друг друга так, что при любом движении объекта в салоне автомобиля происходит изменение расстояния, что и вызывает эффект Доплера.

Магнитола и навигационная система

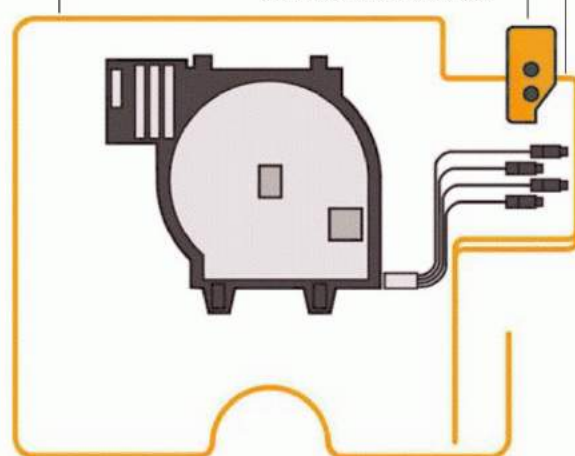
Антенный модуль

Антенный модуль VW Eos расположен в крышке багажника. Для обеспечения бесперебойного функционирования, свободного от помех, крышка багажника состоит из пластика. Основными компонентами системы являются основание антенн, радиоприемный модуль и, в зависимости от комплектации, другие приемные модули, а также приклеенная к крышке багажника антенна FM/AM диапазона. В зависимости от варианта комплектации устройство имеет от 2 до 6 разъемов Fakra.



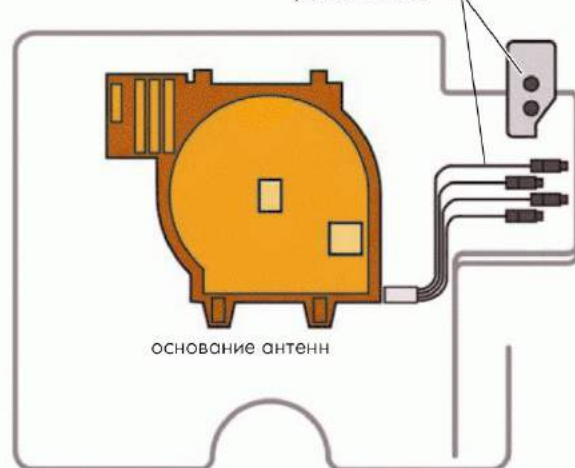
S379_104

антенный провод AM/FM диапазона
антенный провод FM2 диапазона
радиоприемный модуль



S379_109

разъем Fakra



основание антенн

* только для североамериканского рынка,
** только для Японии

S379_105



Радиоприемный модуль

Радиоприемный модуль включает в себя усилители FM, AM диапазонов, а также TV**. Поэтому в комплектации с автономным отопителем антенна устройства для дистанционного запуска двигателя также расположена на пластине модуля. Винты, которыми модуль крепится к кузову, одновременно подключают антенную структуру (FM/AM) к модулю. В качестве отводов сигнала антенн на модули предусмотрено от 2 до 4 разъемов Fakra.

Основание антенн

Отличительным элементом антенны является центральное основание антенн в форме диска. На нем расположены антенные модули для GPS/GSM/SDARS*.

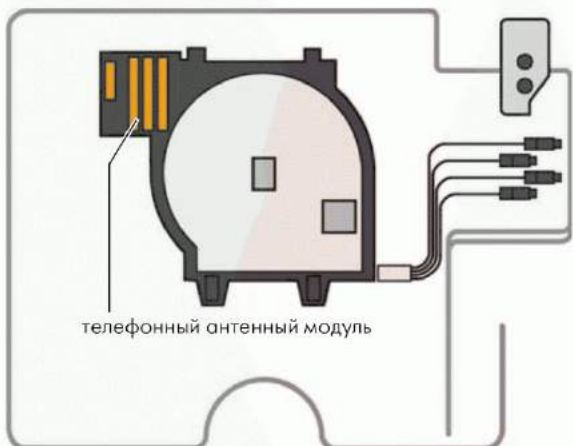
Основание антенн расположено по центру в крышке багажника.



S379_107

Антенный модуль GPS

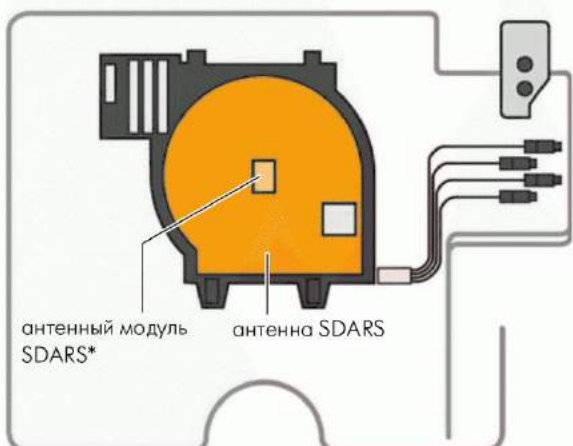
GPS означает "**G**lobal **P**ositioning **S**ystem". Модуль GPS, оснащенный собственной антенной, является автономным устройством, не имеющим гальванической связи с общим для всех антенн основанием. Модуль подключен при помощи собственного кабеля с разъемом Fakra.



S379_108

Телефонный антенный модуль (GSM)

GSM означает "**G**lobal **S**ystem for **M**obile Communications". Антенна для сети GSM электрически отсоединена и расположена на основании антенн. Модуль подключен при помощи собственного кабеля с разъемом Fakra.



S379_106

Антенный модуль SDARS*

SDARS означает: "**S**atellite **D**igital **A**udio **R**adio **S**ervices" (система цифрового спутникового радиовещания). Антенна выполнена на медной печатной плате достаточно большого размера и расположена на консоли антенн. Контакт антенного модуля при его установке выполнен непосредственно на плате. В качестве выводов для подключения тюнера SDARS в зависимости от варианта исполнения тюнера используются 1 или 2 разъема Fakra.

* только для североамериканского рынка

Техническое обслуживание

Действия при возникновении аварийных ситуаций

Ручное открывание/закрывание

Если во время движения крыши выходит из строя электрогидравлический привод крыши, то при любом исходном положении крыши VW EOS она может быть приведена в одно из конечных положений. Для этого вначале необходимо открыть аварийный клапан гидравлического блока. Теперь при помощи второго человека можно перемещать компоненты складной крыши. Помощь второго человека необходима для того, чтобы осуществить параллельное перемещение компонентов крыши.



Открывание/закрывание при помощи тестера VAS 5051

Если при точно установленном положении крыши "закрото" или "открыто" невозможно осуществить перемещение крыши по причине электрической ошибки, например, неисправности датчика Холла (гидравлика в порядке), то это перемещение можно осуществить через соответствующую программу тестера VAS 5051.

Ограничение силы закрывания

Движения открывания и закрывания складной крыши - это комплексный процесс. При этом, в зависимости от положения крыши, на различные элементы конструкции действуют разные силы. Исходя из этого, система управления не имеет ограничителя усилий. Это значит, что существует опасность получения травмы, если кто-либо нарушит технику безопасности и попадет в зону конструктивных элементов в процессе открывания/закрывания крыши.

Ограничитель усилия есть только в сдвижном люке, так как это позволяет конструкция отдельного электрического привода.



При проведении ремонта, установки или регулировки обязательно соблюдать соответствующие предписания, содержащиеся в программе ELSA. Выполнение неквалифицированных работ может привести к повреждению механических систем, а также системы управления складной крышей.

Какой из ответов правильный?

Из приведенных ответов правильным может являться один или несколько.

1. Какие типы датчиков Холла применяются в качестве датчиков крыши VW Eos?

- а) Датчики Холла без магнита.
- б) Датчики Холла со встроенным магнитом.
- в) Датчики Холла с внешним магнитом.
- г) Датчики Холла с двумя внешними магнитами.

2. По какому из следующих путей передается сигнал, поступающий от главного выключателя стеклоподъемников на водительской двери E189?

- а) От выключателя к блоку управления двери водителя через центральный блок управления систем комфорта к отдельным блокам управления дверей.
- б) От выключателя непосредственно на блок управления подъема/опускания складной крыши и оттуда к отдельным блокам управления дверей.
- в) От выключателя непосредственно на блок управления двери водителя и оттуда к другим блокам управления дверей.



3. Какое высказывание о концевом выключателе крышки багажника правильно?

- а) Концевой выключатель крышки багажника приводится в действие при правильно закрытой крышке багажника.
- б) Если концевой выключатель не задействован, то складную крышу открыть невозможно.
- в) Если концевой выключатель не задействован, то складную крышу невозможно закрыть.

Проверка знаний

4. Как на VW Eos определяется положение складной крыши?

- а) При помощи инкрементного датчика на соответствующей оси вращения.
- б) При помощи установленного в ключевую позицию датчика Холла.
- в) При помощи концевого выключателя на соответствующих фиксаторах крыши.

5. Каким образом осуществляется управление гидравлическим цилиндром?

- а) Клапаны автоматической складной крыши одновременно получают постоянные сигналы управления, для того чтобы достичь рабочего давления 150 бар.
- б) Когда гидравлический насос находится в определенном положении, все 4 клапана автоматической складной крыши одновременно получают сигналы управления.
- в) Блок управления подъема/опускания складной крыши подает сигналы управления на 8 гидравлических цилиндров при помощи трех клапанов автоматической складной крыши по направлению подачи потока гидравлического насоса привода складной крыши.

6. Какие из следующих положений являются необходимыми предварительными условиями для закрывания складного верха?

- а) Температура гидравлического насоса составляет меньше чем 105°C.
- б) Автоматическое время работы гидравлического насоса составляет в целом меньше 9,5 минут.
- в) Все датчики Холла посылают нечеткий сигнал о положении тех сегментов складного верха, которые охватываются датчиками.
- г) Скорость движения автомобиля должна быть менее 1 км/ч.
- д) Боковые окна должны находиться в положении „закрыто“.
- е) Задействован концевой выключатель крышки багажника.



7. Ассистент крышки багажника прекращает движение складной крыши в том случае, ...

- а) Если во время работы складной крыши в зоне за автомобилем было обнаружено препятствие.
- б) Если при движущейся крыше было обнаружено препятствие в зоне за автомобилем, прежде чем крышка багажника войдет в зону контроля ассистента крышки багажника.
- в) Если крышка багажника открыта и было обнаружено препятствие.

8. Когда в отношении датчиков Холла складной крыши речь идет о дублировании?

- а) Сигнал дублируется, если напряжение сигнала достаточно высоко для точного распознавания этого сигнала блоком управления подъема/опускания складной крыши.
- б) Сигнал дублируется, если блок управления подъема/опускания складной крыши сохраняет сигнал для возможности его дальнейшего использования на следующем этапе регулирования.
- в) Сигнал дублируется, если имеется не менее двух датчиков Холла, которые контролируют положение одного узла складной крыши.

