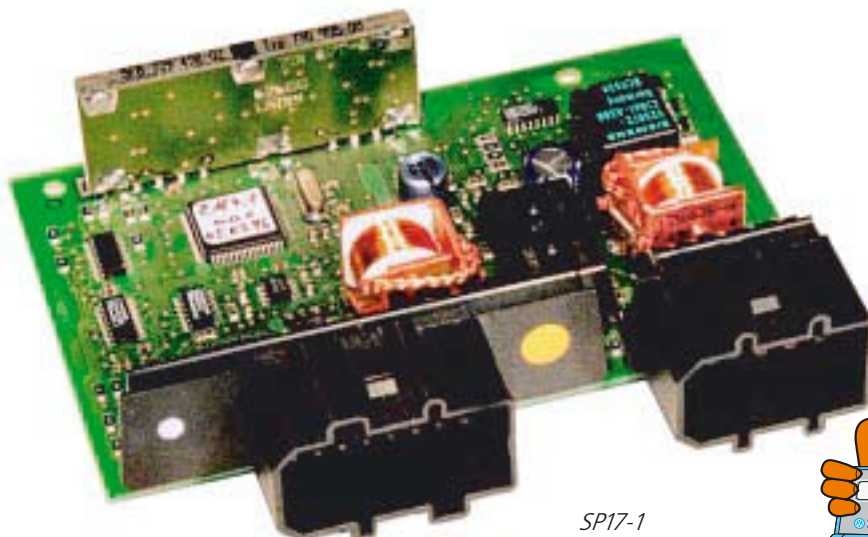
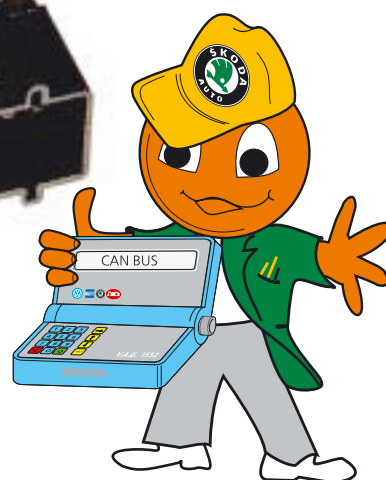


SKODA OCTAVIA

Децентрализованная электронная система «комфорт»



SP17-1



SP17-2

В автомобиле SKODA OCTAVIA установлена децентрализованная электронная система «комфорт» (Convenience Electronics System), в состав которой входят:

- электрический центральный замок с системой «superlock» и функцией управления освещением салона;
- электрические стеклоподъемники с функцией обратного хода (roll-back);
- электрический привод регулировки зеркал.

Дополнительно в ее состав могут входить:

- центральный замок с дистанционным управлением;
- системная противоугонная защита с сигнализацией и функцией охранного сканирования салона;

Все составные элементы системы «комфорт» объединены между собой шиной CAN (CAN-интерфейс), осуществляющей обмен данными между ними.

Комплексная система самодиагностики упрощает техническое обслуживание автомобиля.

Внимание!

Перед выполнением любых работ по ремонту и/или обслуживанию системы необходимо выполнить ее самодиагностику.

При смене модельного ряда возможны модификации системы. По этой причине всегда следует использовать последнее издание руководства по ремонту и обслуживанию.

Содержание

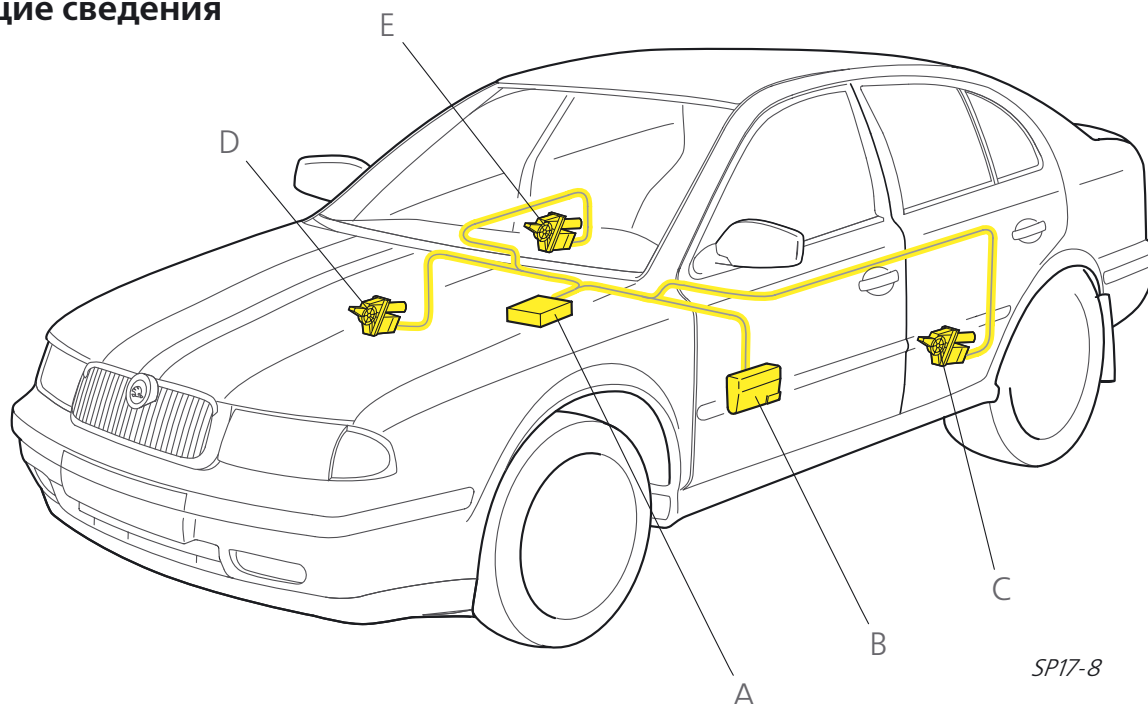
	Система «комфорт»	4
	Общие сведения	4
	Схема соединений и условные обозначения	6
	Функции	8
	Принцип действия системы (пример - водительская дверь)	8
	Центральный замок. Общие сведения	10
	Центральный замок. Функциональная схема (пример – водительская дверь)	11
	Электрические стеклоподъемники	12
	Освещение салона	14
	Дистанционное управление	16
	Регулировка зеркал, обогреватель зеркал	18
	Центральный блок управления	19
	Самодиагностика	20
	Специальные функции	24
	Действия при ДТП	24
	Аварийные режимы работы системы	25
	Работа системы в «спящем» режиме	26
	Текущие установки центрального замка	27
	Мехатроника	28
	Дверной замок	28
	Микропереключатель в приводе дверного замка	29
	Переключатель рычажного механизма	30
	Шина CAN. Глоссарий	31
	Проверь свои знания	32

С замечаниями по проверке, техническому обслуживанию, настройке и ремонту системы обращайтесь к Руководству по ремонту.



Система «комфорт»

Общие сведения



Электронные блоки управления системы «комфорт»

- A = Центральный электронный блок управления J393
- B = Блок управления J386 водительской дверью
- C = Блок управления J388 левой задней дверью
- D = Блок управления J387 передней пассажирской дверью
- E = Блок управления J389 правой задней дверью

В состав децентрализованной электронной системы «комфорт» для автомобилей SKODA OCTAVIA входит центральный электронный блок управления (ЭБУ) и четыре электронных блока управления для каждой из дверей.

Дверные блоки работают независимо друг от друга (децентрализованное управление). Центральный блок не обладает функциями основного (управляющего) устройства.

Блоки управления дверьми и центральный блок управления соединены между собой двухпроводной линией (шина CAN).

Центральный блок управления в то же время осуществляет интерфейс для подключения к системе диагностического оборудования.

Диагностика системы осуществляется по однопроводной двунаправленной шине диагностики, подключенной к центральному блоку управления.

Информация, поступающая от дверей (сигналы от переключателей, положение замков) может передаваться другим пользователям, подключенным к шине CAN.

Информация, поступающая от других систем автомобиля (например, сигнал на клемме зажигания 15, состояние обогревателя заднего стекла, данные о скорости автомобиля) передается центральным блоком управления в соответствии с протоколом передачи данных.



Примечание:

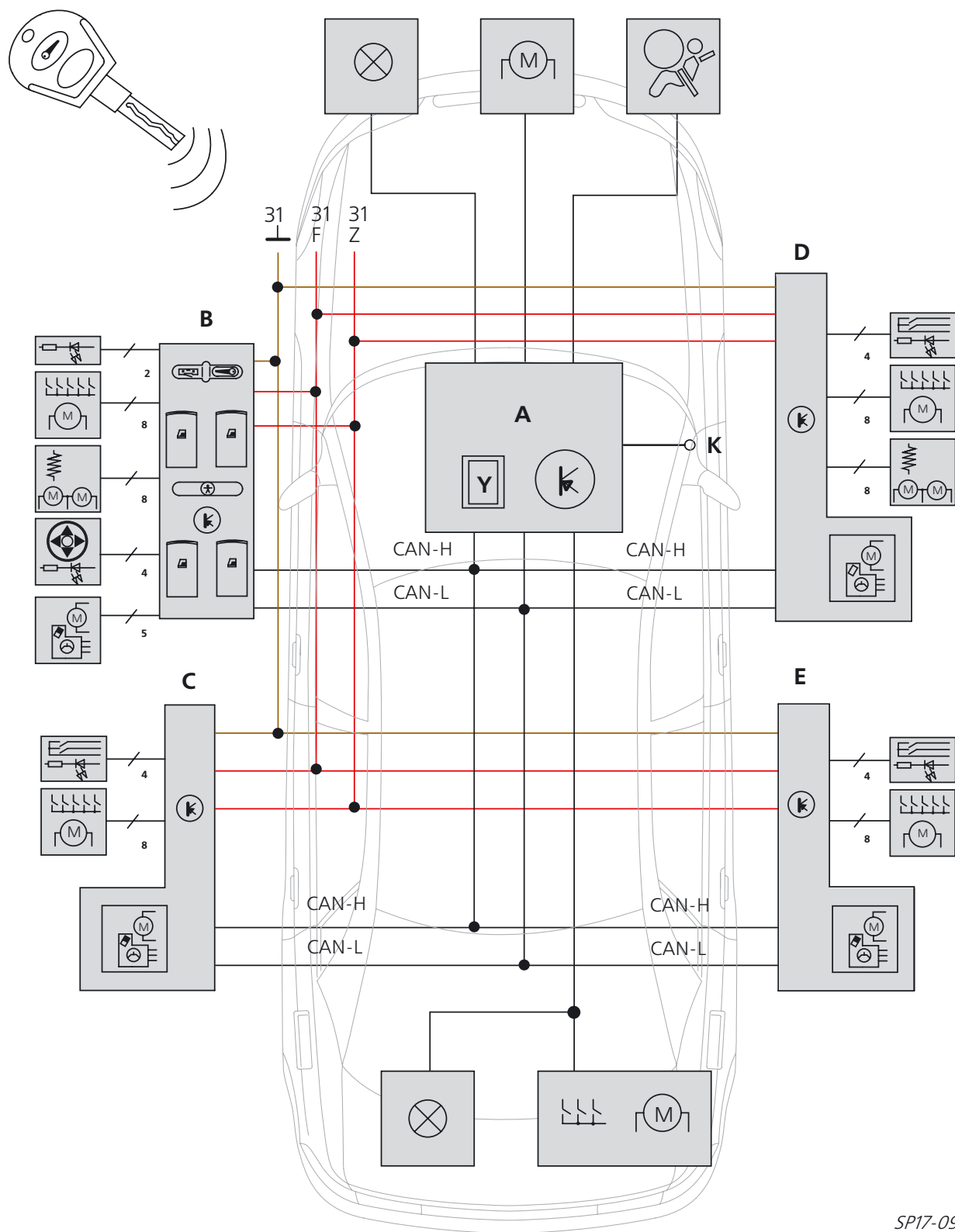
Автомобили, имеющие в комплектации электронную систему «комфорт», не аналогичны автомобилям, оснащенным только центральным замком.

Полный набор оборудования предполагает наличие в нем электронной системы «комфорт» с центральным замком, электроприводом стекол и дистанционным управлением привода дверей.

В моделях с неполным набором оборудования используется центральный замок и механический привод стекол.

Электронная система «комфорт», описываемая в настоящей брошюре, относится к моделям, имеющим полный набор оборудования.

Система «комфорт»



На схеме отчетливо видны преимущества использования шины CAN в автомобиле:

- Значительно упрощена схема электрических соединений;
- Проведена оптимальная разводка электропроводов между дверными датчиками, исполнительными механизмами и блоком управления. Жгуты проводов используются только внутри дверей;
- В месте сочленения двери и кузова автомобиля проложены только 5 проводов: CAN-H и CAN-L, провод «масса» (31), провода питания электростеклоподъемников (31F) и центрального замка (31Z);
- Для соединения проводов шины CAN используется 4 блока разъемов, расположенных слева и справа на передних и центральных стойках кузова. Каждый блок разъемов имеет собственную клемму для подключения к массе.

В обычном режиме процедура передачи данных предельно проста. Каждый блок управления генерирует сообщение, которое состоит из данных, определяющих состояние (статус) системы, и набора команд.

За определенный интервал времени таким образом происходит обмен данными между всеми подключенными к шине пользователями в соответствии с текущим рабочим состоянием (статусом) системы.

Неисправность одного из пользователей системы определяется по отсутствию сообщения. При подключении специальных рабочих режимов активизируются соответствующие им протоколы обмена данными. Под специальными подразумеваются, в частности, режимы при проведении работ по техническому обслуживанию системы: перепрограммирование, диагностика, настройка.

Обозначения

- A = Центральный электронный блок управления J393 системы «комфорт» с антенной
B = Блок управления J386 водительской дверью
C = Блок управления J388 левой задней дверью
D = Блок управления J387 передней пассажирской дверью
E = Блок управления J389 правой задней дверью
K = Точка подключения диагностического оборудования



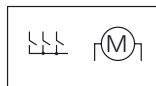
Индикатор системы



Кнопка привода стеклоподъемника



Дверной замок



Замок двери (крышки) багажника



Зеркало



Лампа внутреннего освещения/лампа освещения багажного отделения



Переключатель системы регулировки зеркал



Электропривод люка крыши



Электродвигатель привода стеклоподъемника



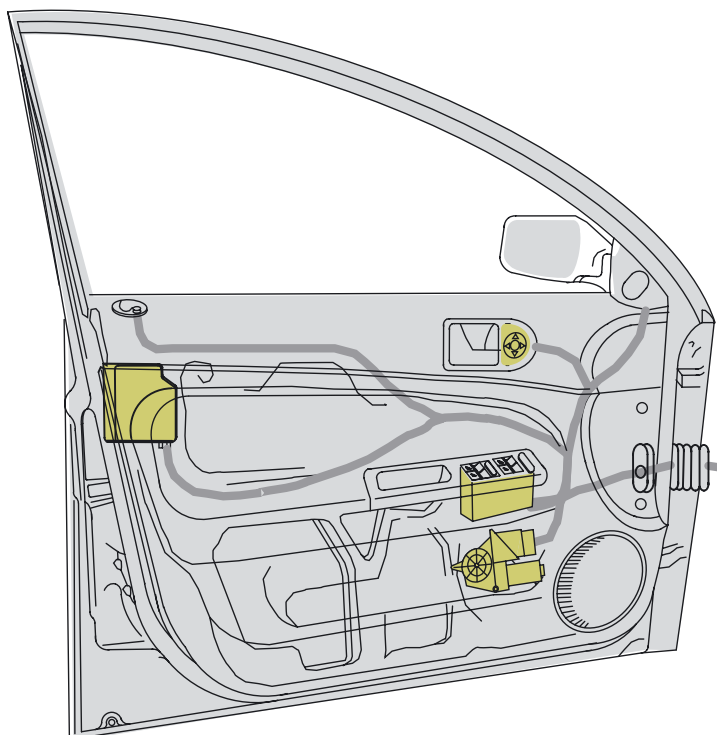
Блок управления подушками безопасности

Функции

Принцип действия системы (пример – водительская дверь)

В водительской двери установлены:

- Центральный замок;
- Электрический стеклоподъемник;
- Зеркала заднего вида с электроприводом и обогревом;
- Переключатель системы регулировки зеркал заднего вида (правого и левого);
- Панель переключателей стеклоподъемников всех дверей, аварийный выключатель (используется для блокировки стеклоподъемников задних дверей), переключатель центрального замка.



SP17-10

В большинстве случаев (стандартная система) блок управления центрального замка находится за панелью приборов.

В этом случае управление стеклоподъемниками и зеркалами осуществляется непосредственно с помощью соответствующих переключателей.

Сообщения о состоянии системы передаются по отдельным проводам через концевые датчики дверей.

Для управления центральным замком также требуется дополнительная электропроводка.

Это означает, что от двери в салон необходимо провести порядка **33 отдельных проводов**.

При подключении блоков управления системы **к шине CAN**, количество проводов, которое необходимо тянуть через сочленение двери, **сокращается до 5-ти**.

Электронный блок управления водительской дверью и панель переключателей объединены в один узел (блоки управления другими дверьми располагаются рядом с электродвигателями привода стеклоподъемников).

Функции

Управление центральным замком

- Определение положения двери (закрыта/открыта);
- Определение положения ключа (заблокировано/разблокировано);
- Управление электродвигателем привода центрального замка в составе дверного замка.

Управление стеклоподъемником

- Определение положения кнопки привода (с выбором окна);
- Включение электродвигателя привода стеклоподъемника водительской двери;
- Определение необходимости включения функции обратного хода стекла (roll-back).

Регулировка и обогрев зеркал

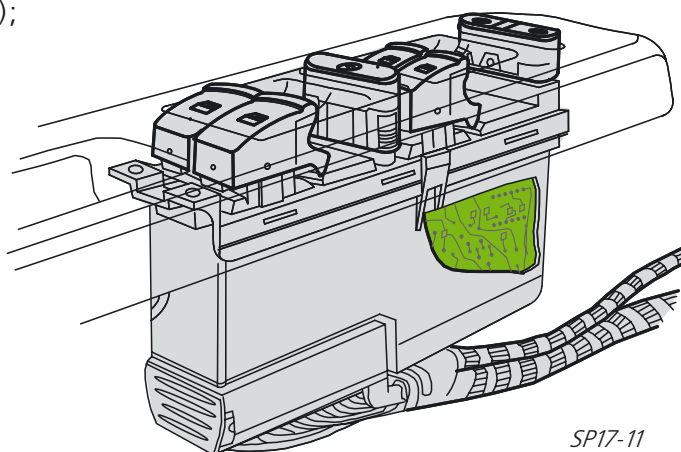
- Выбор зеркала и положения переключателя;
- Включение электродвигателей и обогревателя (при необходимости).

Передача информации на другие двери по шине CAN

- Стеклоподъемники;
- Срабатывание центрального замка;
- Правое зеркало заднего вида;
- Передача (по запросу) сообщений о неисправностях.

Прием информации от центрального блока управления

- Блокировка/разблокировка дверей (центральный замок) с пульта дистанционного управления.



Примечание:
Все клавиши панели переключателей отключаются при блокировке дверей снаружи.

Функции

Центральный замок

Области блокировки

Все боковые двери и задняя дверь (крышка багажника).

Внешние рабочие области

Цилиндр замка водительской двери;
Цилиндр замка передней пассажирской двери;
Цилиндр замка задней двери (крышки багажника).

Пульт дистанционного управления (в дополнительной комплектации).

Внутренние рабочие области

Кнопка «Lock/Unlock» (блокировка/разблокировка) в водительской двери.

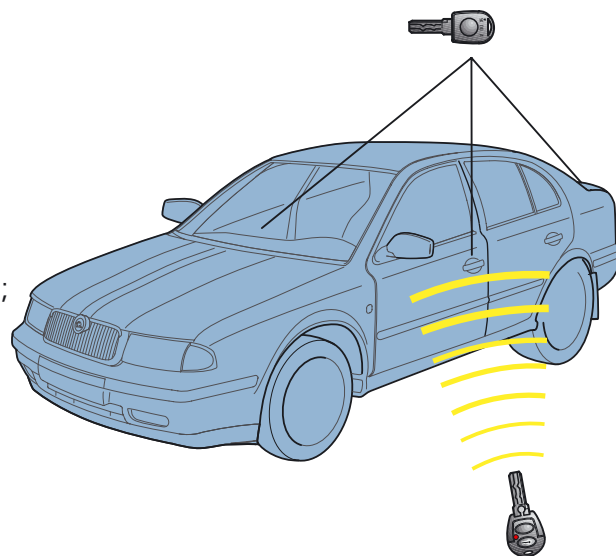
Специальные функции

При блокировке дверей происходит переход системы в состояние защиты от угона (= SAFE).

При этом мигает индикатор, находящийся рядом с кнопкой блокировки дверей в салоне на панели в водительской двери.

В режиме «SAFE» кнопка блокировки дверей в салоне механически размыкается, открыть дверь снаружи можно только дверной ручкой. При нажатии на кнопку «Lock/Unlock» все 4 двери блокируются одновременно.

При нажатии на кнопку блокировки в салоне блокируется только дверь соответствующей рабочей области.



SP17-4

Кнопка «Lock/Unlock»
в водительской двери



SP17-4

Действие	Состояние системы
Команда «CLOSE» (закрыть) снаружи, зажигание выключено	Все двери в состоянии «SAFE», светодиод (SAFE LED) горит
Две команды «CLOSE» снаружи со стороны одной рабочей области в течение 5 секунд	Все двери заблокированы Крышка багажника заблокирована
Команда «OPEN» (открыть) со стороны рабочей области	Все двери разблокированы Крышка багажника разблокирована, если замок находится в положении «I» Крышка багажника заблокирована, если замок находится в положении «—»



Примечание:

Команды «CLOSE» выполняются только в том случае, если дверь рабочей области и водительская дверь закрыты.

См. также стр. 30.

Центральный замок. Функциональная схема (пример – водительская дверь)

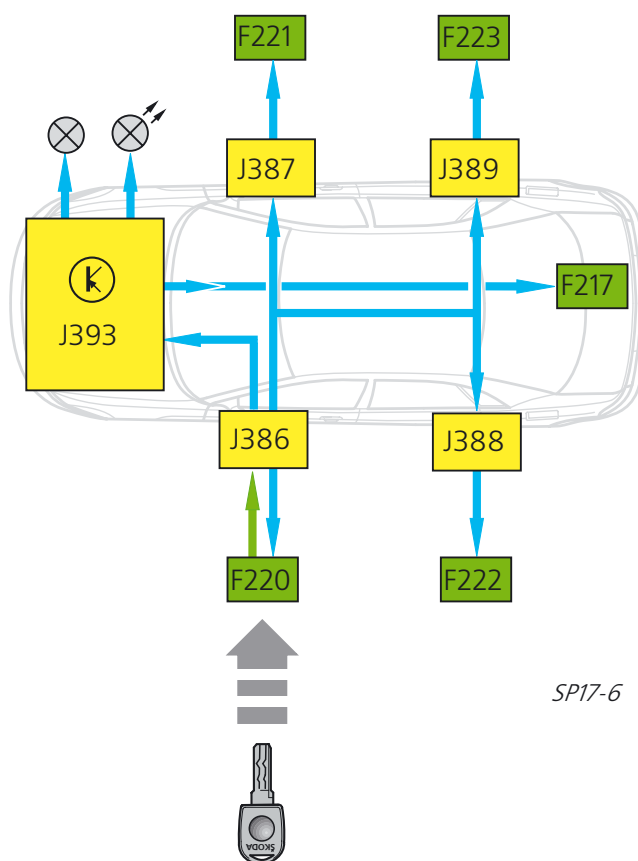
Центральный замок работает по принципу электромагнитного устройства. Каждая дверь оснащена блокировочным устройством (F220 - F223) и блоком управления (J386 - J389). Задняя дверь (крышка багажника) оснащена исполнительным механизмом замка F217.

Работа центрального замка подразумевает:

- Функционирование всех элементов системы блокировки дверей;
- Наличие функции блокировки «lock» в дверных замках;
- Информирование центрального электронного блока управления об активизации других функций системы «комфорт» (блокировка задней двери (крышки багажника), управление освещением салона, управление противоугонной системой).

Пример работы центрального замка (см. блок-схему)

- После запираения двери с помощью ключа блокировочное устройство F220 активизирует блок управления J386 водительской двери;
- В блоке управления J386 выполняется проверка данных о состоянии двери на предмет возможности ее блокировки («закрыта ли водительская дверь?»);
- На устройство F220 подается команда о блокировке водительской двери;
- По CAN-шине на центральный блок управления J393 и на все блоки управления дверьми подается команда на блокировку дверей;
- Все блоки управления дверьми независимо друг от друга активизируют функцию блокировки «lock»;



SP17-6

- Одновременно поднимаются стекла на всех дверях, кнопки в дверях автоматически блокируются (состояние «SAFE»);

- Центральный блок управления J393 электронной системы «комфорт» приводит в действие исполнительный механизм F217 замка задней двери, отключает внутреннее освещение и включает противоугонную систему.

Эта процедура может быть также запущена с пульта дистанционного управления (в зависимости от комплектации автомобиля, см. стр. 16).

Функции

Электрические стеклоподъемники

В качестве дополнительного оборудования в автомобиле SKODA OCTAVIA могут быть установлены электрические стеклоподъемники для передних и задних боковых дверей.

В каждой из дверей установлен электродвигатель привода стеклоподъемника.

Электродвигатель привода стеклоподъемника приводит в действие систему тросов, к которым крепится стекло.

Децентрализованное управление электродвигателями приводов стеклоподъемников осуществляет электронный блок управления соответствующей дверью.

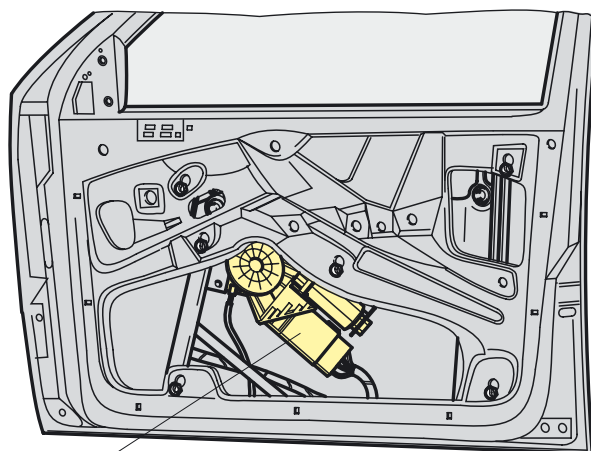
В приводе стеклоподъемника используется электронный ограничитель хода стекла при чрезмерном усилии (функция обратного хода «roll-back»), а также датчик Холла, контролирующий скорость вращения вала электродвигателя привода стеклоподъемника.

Если при закрытии стекла на его пути возникает препятствие, скорость движения стекла замедляется. Это немедленно фиксируется, после чего направление вращения вала электродвигателя меняется на обратное.

Таким образом, предотвращается зажатие частей тела между стеклом и дверью.

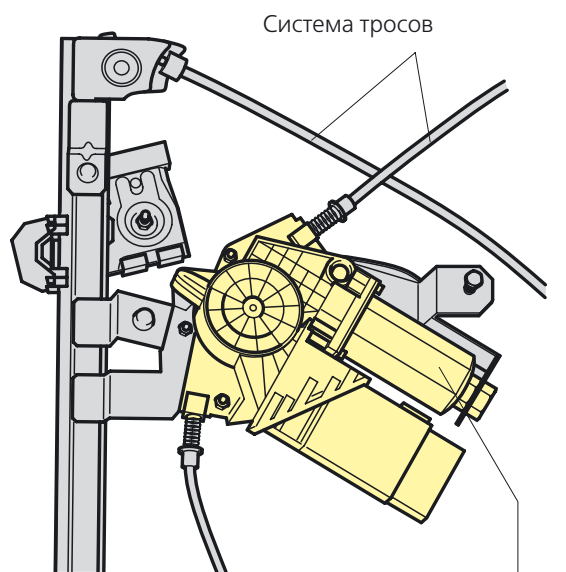
Функция «roll-back» активна, если управление стеклоподъемниками осуществляется изнутри.

Если двери автомобиля заблокированы с помощью ключа, эта функция отключена.



Блок управления дверью

SP17-31



Система тросов

Электродвигатель привода
стеклоподъемника

SP17-32



Примечание:

Каждый раз при отсоединении аккумуляторной батареи необходимо запускать процедуру инициализации стеклоподъемников (определение положения стекол).

Внутренние рабочие области

- Переключатель управления стеклоподъемниками каждого из окон в водительской двери;
- Кнопки управления стеклоподъемниками в каждой из дверей;
- Кнопка защелки системы безопасности детей в водительской двери.

Внешние рабочие области

- Цилиндры замков водительской двери, передней пассажирской двери и задней двери (крышки багажника).

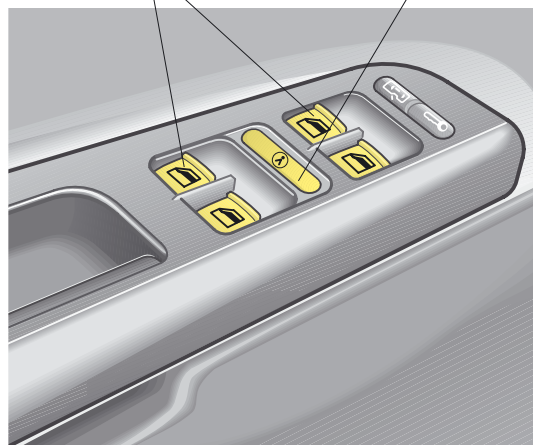


Примечание:

Кнопки управления стеклоподъемниками задних дверей можно отключить с помощью кнопки защелки системы безопасности детей.

Переключатель управления стеклоподъемником водительской двери

Кнопка защелки системы безопасности детей



SP17-5

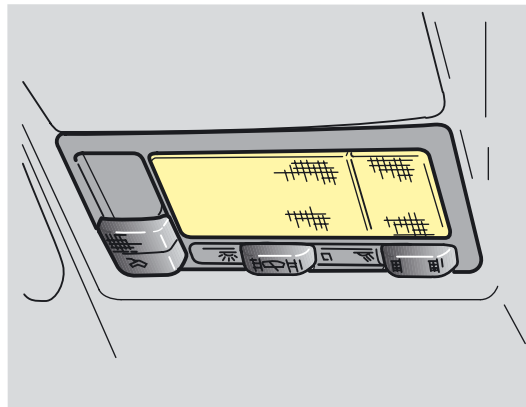
Работа стеклоподъемников при включенном зажигании	
Автоматическое открывание окна	Кратковременно нажать на кнопку (время удержания - не более 300 мс).
Открывание окна вручную	Нажать и удерживать кнопку; стекло будет опускаться, пока кнопка удерживается в нажатом положении (более 300 мс).
Автоматическое закрывание окна (только для передних дверей)	Кратковременно нажать кнопку (не более 300 мс).
Закрывание окна вручную (для передних и задних дверей)	Нажать и удерживать кнопку (более 300 мс); стекло будет подниматься, пока кнопка удерживается в нажатом положении.
Прерывание автоматического открывания окна	Нажать на кнопку управления стеклоподъемником для этого окна.
Прерывание открывания окна вручную	Нажать на вторую кнопку управления стеклоподъемником для этого окна (в том случае, если присутствуют 2 кнопки управления стеклоподъемником).

Работа стеклоподъемников при выключенном зажигании	
Автоматическое открывание окна невозможно	
Функция остается действующей	до 10 минут с момента выключения зажигания.
Действие функции прерывается	при открывании передней двери.
Закрывание	– Кнопка: полностью поднять стекло – Автоматическое закрывание окна невозможно. – Цилиндр замка: подать команду «Central locking CLOSED» продолжительностью более 1 с.
Открывание	– Кнопка: нажать и удерживать непродолжительное время. Окно открывается полностью (автоматически). – Цилиндр замка: подать команду «Central locking OPEN» продолжительностью более 2 с.

Функции

Освещение салона

Центральный блок управления J393 электронной системы «комфорт» осуществляет контроль включения и выключения освещения салона (также функцию постепенного изменения накала ламп) и продолжительность его работы; Продолжительность работы внутреннего освещения (салона) при открытых дверях и выключенном зажигании не превышает 10 минут.



SP17-30

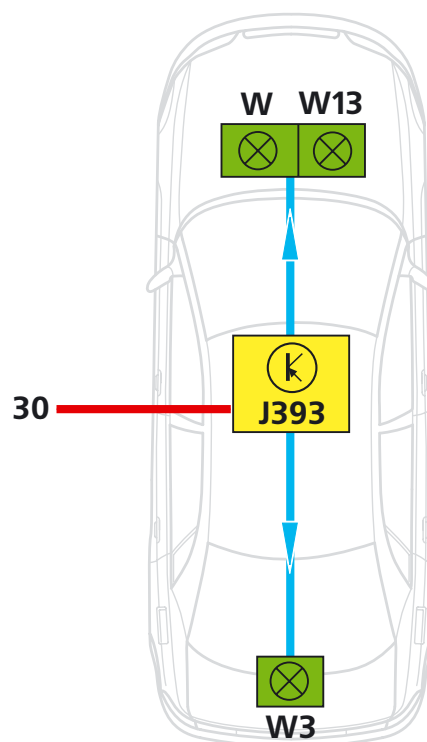
Исходное состояние Освещение салона в соответствии с положением концевого переключателя	
Состояние	Освещение салона
Двери разблокированы ключом или с пульта дистанционного управления	Включено до тех пор пока не будет включено зажигание и закроются двери, затем постепенно гаснет (включено не более 30 с).
Одна из дверей открывается изнутри (остальные двери закрыты)	Включено. Постепенно гаснет через 30 с после закрытия двери.
Ключ зажигания извлечен из замка после закрытия дверей	Включено в течение 30 с, затем постепенно гаснет.
– Подается команда блокировки при закрытых дверях – Последняя дверь закрывается после подачи команды блокировки	Выключается.
Срабатывают крэш-датчики	Включается и горит в течение 10 мин.

Запитывание (подача напряжения) ламп освещения салона (общего и ламп для чтения), а также подсветки багажного отделения осуществляется через центральный блок управления.

Если зажигание выключено, а одна из ламп включена вручную, ее питание отключается через 1 час командой от внутреннего реле центрального блока управления.

Предотвращение разряда аккумуляторной батареи!

Эта процедура повторяется после повторного включения и выключения одной из ламп освещения салона.



SP17-12

- W Лампа внутреннего освещения в передней части салона;
- W3 Подсветка багажного отделения;
- W13 Лампа для чтения со стороны переднего пассажира;



Примечание:

Если были включены несколько видов освещения, впоследствии их следует выключить.

Это относится и к подсветке багажного отделения и лампе для чтения.

Функции

Дистанционное управление

Дистанционное управление может использоваться для управления центральным замком без необходимости механического открывания замков дверей.

Радиопередатчик системы дистанционного управления встроен в ручку ключа зажигания (пульт дистанционного управления). Приемник радиосигналов входит в состав центрального блока управления электронной системы «комфорт».

Области блокировки

Все двери и дверь багажника

Рабочие области

Кнопки на ключе зажигания.

На ключе зажигания смонтированы 2 кнопки, выполняющие следующие функции:

Команда «Central locking OPEN» =
кратковременно нажать на кнопку 1 один раз;
Команда «Central locking CLOSED» =
кратковременно нажать на кнопку 2 один раз.

Специальные функции/зона действия

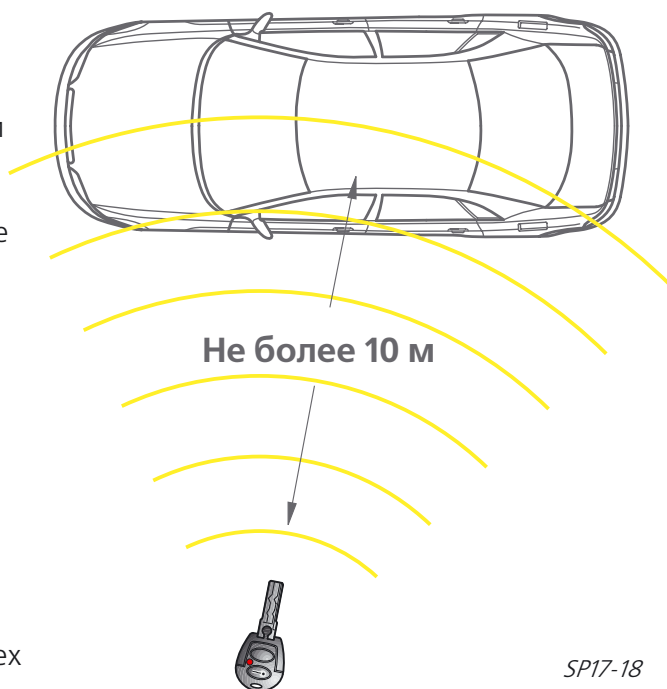
– Дистанционное управление может использоваться для управления центральным замком и противоугонной системой с расстояния, не превышающего 10 метров от автомобиля. Зона действия пульта расстояние уменьшается в случае разряда элементов питания в ключе зажигания.

– Если в течение 30 секунд после подачи с пульта дистанционного управления команды разблокировки дверей ни одна из дверей (а также крышка багажника) не была открыта, восстанавливается исходное состояние центрального замка и противоугонной системы.

– Индикатор на ключе зажигания мигает до тех пор, пока одна из кнопок остается нажатой.



SP17-17



SP17-18

Функция

При нажатии на одну из кнопок на ключе зажигания на центральный блок управления J393 электронной системы «комфорт» поступает закодированный сигнал.

Сигнал принимается антенной, входящей в состав центрального блока управления. Блок управления выполняет его обработку и по шине CAN посылает управляющий импульс в блоки управления дверьми и на исполнительный механизм замка задней двери (крышки багажника) для их блокировки/разблокировки.

Передатчик

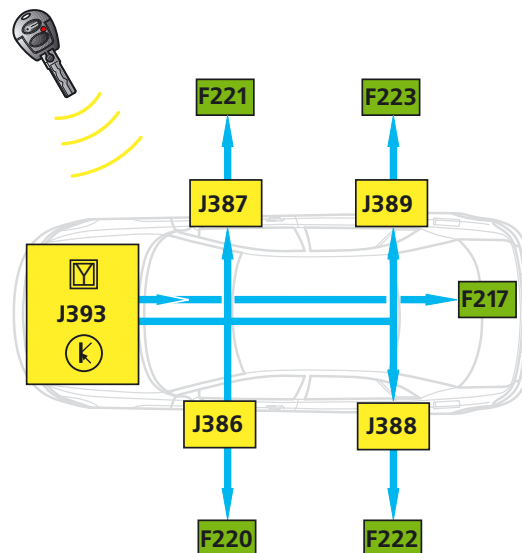
Схема передатчика работает от 2 элементов питания.

Рабочие радиочастоты соответствуют частотам, используемым в конкретной стране.

Кодирование

Передатчик и приемник передают сигналы в закодированной форме.

Кодирование делает возможным открытие дверей автомобиля только с использованием оригинального ключа, поставляемого вместе с автомобилем.



SP17-19

Настройку (адаптацию) радиопередатчика в ключе необходимо выполнять в следующих случаях.

- Отзыв системы из эксплуатации производителем;
- Регистрация дополнительного ключа;
- Нажатие кнопок на ключе более 200 раз за пределами зоны его действия (например, при привычке постоянного и беспорядочного нажатия на кнопки).

Способы инициализации

Способ 1

- Включить зажигание (с помощью дополнительного ключа);
- Заблокировать автомобиль вручную с помощью ключа, который необходимо запрограммировать;
- Передать радиосигнал;
- Подождать > 1 секунды;
- Передать второй радиосигнал (завершение процесса).

Способ 2

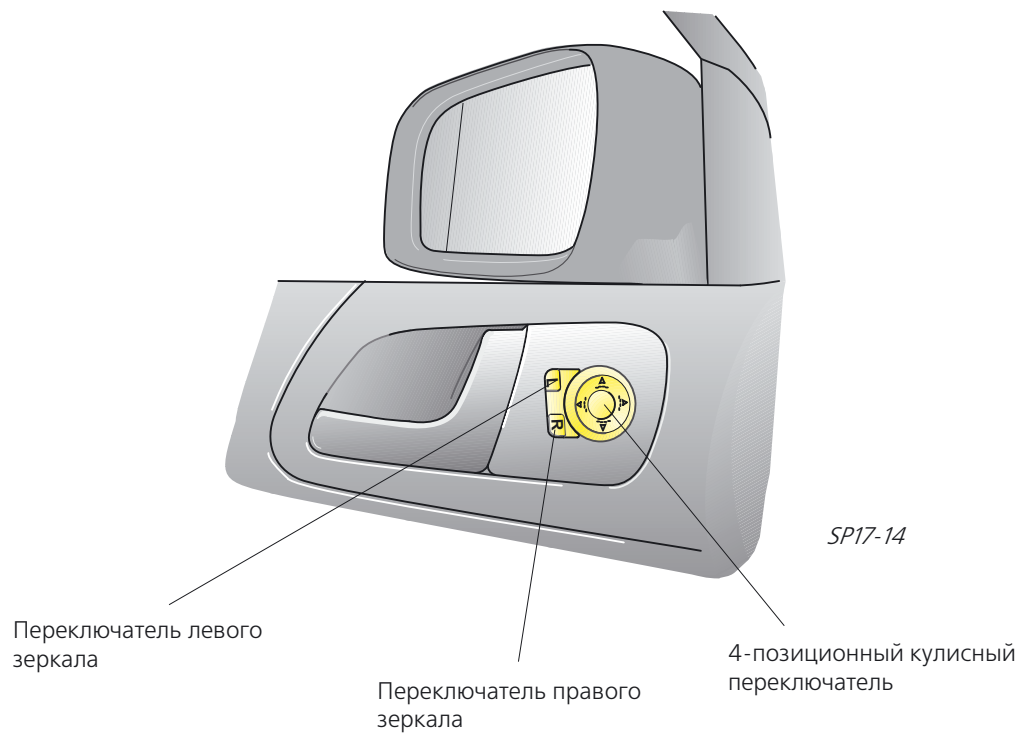
- Включить зажигание и подсоединить диагностический прибор V.A.G;
- Набрать «46» для входа в систему. Выбрать пункт «10» (Адаптация);
- Отменить назначение кнопок, выбрать «00» или режим инициализации «01».
- Ввести номера кнопок;
- После появления сообщения «Store adaptation?» (Сохранить адаптацию?), ввести «Q»;
- Нажимать на кнопку передатчика в ключе в течение 15 секунд.

Функции

Регулировка зеркал, обогреватель зеркал

Рабочие области

- Переключатель левого зеркала;
- Переключатель правого зеркала;
- 4-позиционный кулисный переключатель.



Регулировка зеркал	
Необходимое условие	Работает
Зажигание включено	при использовании 4-позиционного кулисного переключателя

Обогрев зеркал	
Необходимое условие	Работает
Зажигание включено	при включенном обогреве заднего стекла

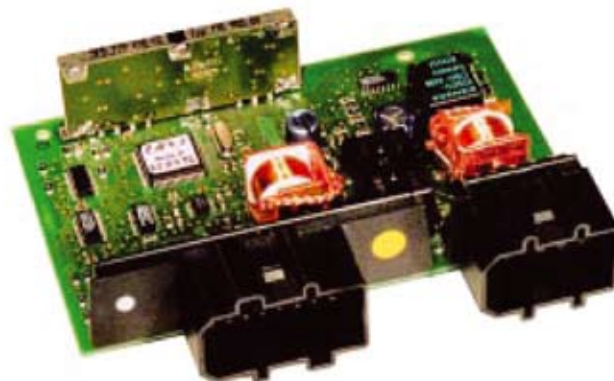
Центральный блок управления

Центральный блок управления J393 электронной системы «комфорт»

В электронной системе «комфорт» центральный блок управления не осуществляет функций основного (ведущего) устройства, однако он обеспечивает интерфейс для обмена данными между четырьмя блоками управления и другими электронными системами автомобиля, а также используется для подключения к системе диагностического оборудования.

Блок управления расположен в салоне автомобиля за вставкой приборного щитка.

Центральный блок управления выполняет функции, которые являются общими для электронной системы «комфорт». Их интеграция в состав блоков управления дверьми в децентрализованной системе управления не имеет смысла.



SP17-1

Общие функции	
– Освещение салона – Блокировка задней двери с помощью центрального замка – системная противоугонная защита с сигнализацией и с/без функцией охранного сканирования салона – Приемник системы дистанционного управления	– Мониторинг состояния и отключение питания ламп освещения салона и подсветки багажного отделения – Управление люком на крыше – Диагностика (память неисправностей и доступ к разъему для подключения диагностического оборудования)

При замене центрального блока управления его инициализация требуется только в том случае, если система оснащена дистанционным управлением.

В автомобилях, оснащенных центральным замком и механическим приводом стекла, используется блок управления другой модели. Место установки и корпус аналогичны. Различаются только контакты в разъемах.

Другие функции идентичны описанным выше, за исключением тех, что относятся к электрическим стеклоподъемникам и регулировке зеркал.

Самодиагностика

Диагностические функции блоков управления дверьми

- Мониторинг функций для конкретной двери;
- Хранение записей об обнаруженных неисправностях;
- В том случае, если блок управления дверью обнаружит неустранимый сбой в работе шины, он отключается от шины на некоторое время, а затем снова пытается передать сообщение.

Зеркало заднего вида с электроприводом и обогревом; переключатель для регулировки положения зеркала

Блок управления J386 водительской дверью с кнопками управления стеклоподъемниками, кнопкой «lock/unlock» (блокировка/разблокировка) и кнопкой защелки системы безопасности детей

Электродвигатель привода стеклоподъемника водительской двери

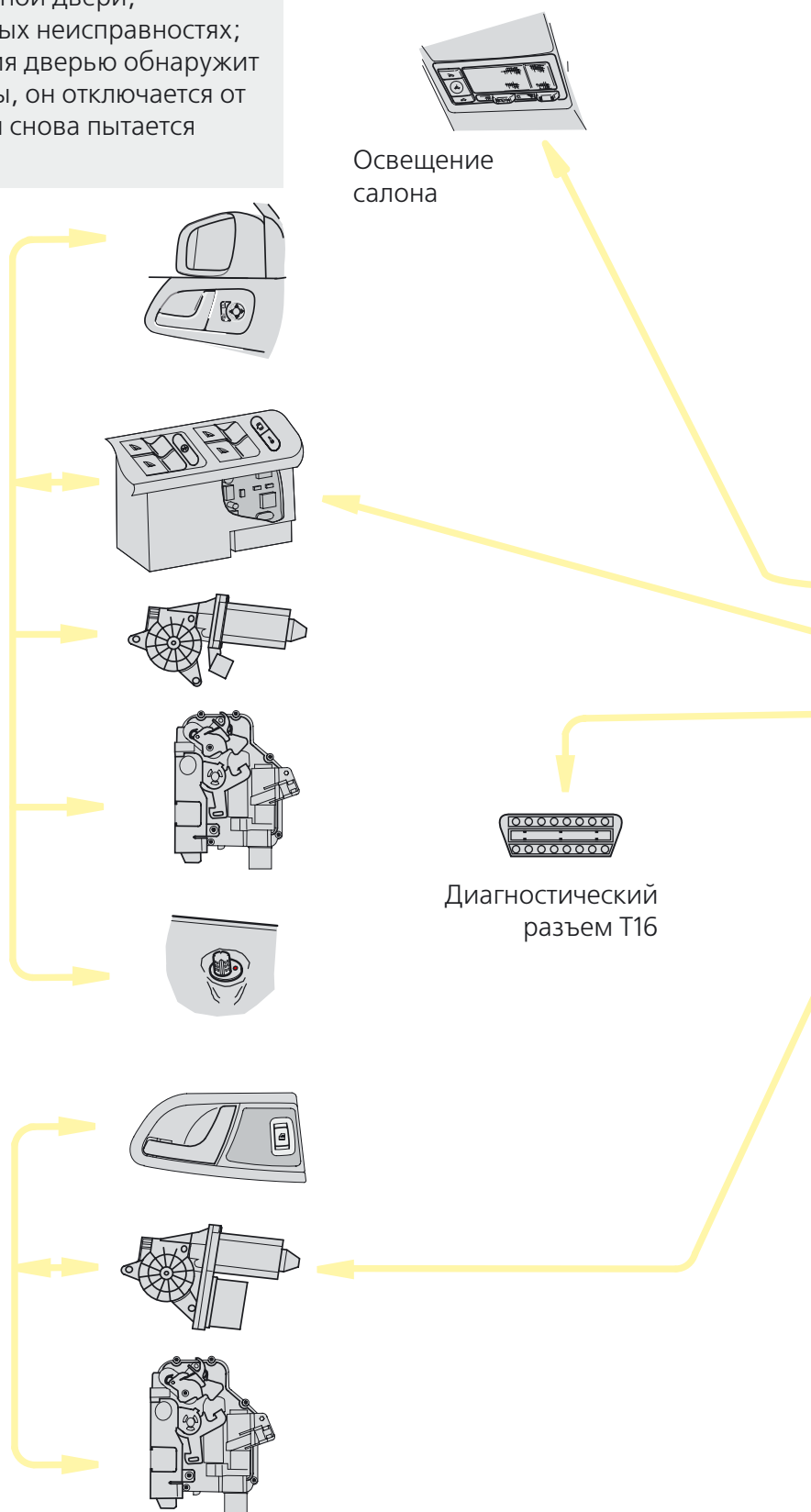
Замок водительской двери

Индикатор противоугонной сигнализации в водительской двери

Кнопка управления электрическим стеклоподъемником в левой задней двери

Блок управления J388 левой задней дверью с электродвигателем привода стеклоподъемника

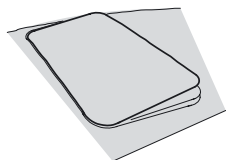
Замок левой задней двери



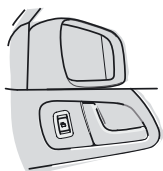
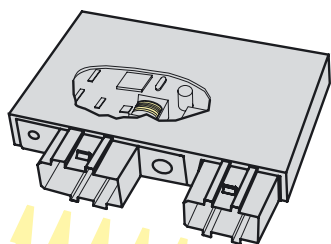
Диагностические функции центрального блока управления

- Мониторинг функций, выполняемых центральным блоком управления;
- Хранение записей об обнаруженных неисправностях;
- Интерфейс и диагностический разъем T16.

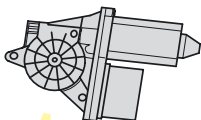
Люк на крыше



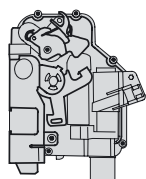
Центральный блок управления J393 электронной системы «комфорт»



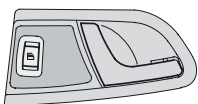
Зеркало заднего вида со стороны передней пассажирской двери с электроприводом и обогревом; кнопка управления стеклоподъемником передней пассажирской двери



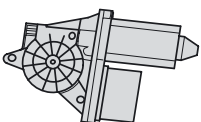
Блок управления J387 водительской дверью с электродвигателем привода стеклоподъемника



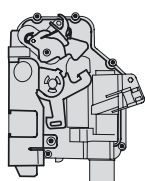
Замок водительской двери



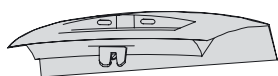
Кнопка управления электрическим стеклоподъемником в правой задней двери



Блок управления J389 правой задней дверью с электродвигателем привода стеклоподъемника



Замок правой задней двери



Замок задней двери (крышки багажника)

SP17-13

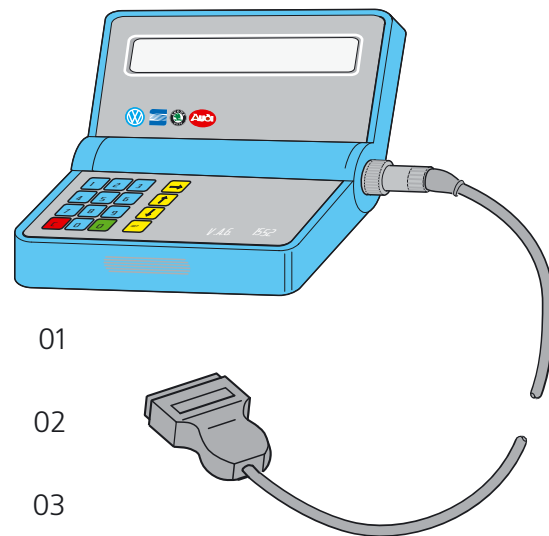
Самодиагностика

Для проведения полной самодиагностики электронной системы «комфорт» следует воспользоваться дилерским диагностическим сканером V.A.G 1552 или прибором для считывания кодов неисправностей V.A.G 1551.

Пункт меню: «46 Zentral SG Komfort» (центральный блок 46 электронной системы «комфорт»)

Выполняемые функции

- | | |
|--|----|
| – Interrogating control unit version (Получение информации о версии микропрограммы блока управления) | 01 |
| – Interrogating fault memory (Получение информации о памяти неисправностей) | 02 |
| – Final control diagnosis (Заключительная контрольная диагностика) | 03 |
| – Erasing fault memory (Удаление данных из памяти неисправностей) | 05 |
| – Ending output (Завершение вывода информации) | 06 |
| – Coding control unit (Кодирование блока управления) | 07 |
| – Reading measured value block (Чтение блока данных полученных значений) | 08 |
| – Adaptation (Адаптация) | 10 |



SP17-29

Расшифровку отдельных кодов неисправностей см. в последней версии руководства по ремонту SKODA OCTAVIA.



Примечание:

Электронная система «комфорт» характеризуется четырьмя рабочими состояниями, которые также отображаются в выводимых блоках данных:

- SAFE (БЕЗОПАСНО)
- Locked (Заблокировано)
- Unlocked (Разблокировано)
- Door OPEN (Дверь открыта)

При поиске неисправностей необходимо сначала запустить диагностику системы. До окончания диагностики выполнять какие-либо механические сервисные работы не рекомендуется.

Включить зажигание, ввести адрес «46» для подключения к системе. Далее диагностика может производиться как с включенным, так и с выключенным зажиганием.

Все системы, участвующие в обмене сигналами и командами, во время выполнения самодиагностики и поиска неисправностей считаются единой системой.

По окончании ремонта следует просмотреть данные, хранящиеся в памяти неисправностей всех блоков управления, для поиска неисправностей, которые могут оставаться в памяти.

Этот принцип применим как к системам с традиционной электропроводкой, так и к системам, оборудованным шиной CAN.

Самодиагностика шины CAN

Во время самодиагностики шины CAN выполняется проверка на наличие в проводах шины обрывов или короткого замыкания.

Короткое замыкание в электропроводке шины CAN

Короткое замыкание определяется в обоих проводах витой пары шины CAN, а также между проводами CAN-H и CAN-L. Если один из проводов оказался короткозамкнут, этот провод становится нерабочим.

Возможны следующие варианты неисправностей:
Короткое замыкание на плюс;
Короткое замыкание на массу;
Короткое замыкание друг на друга.

Самодиагностика не позволяет определить, на каком участке провода шины CAN произошло короткое замыкание. Точное местонахождение короткого замыкания можно определить путем отсоединения одного за другим жгутов проводов блока разъемов передней и центральной стоек и проверки отображаемого на дисплее диагностического сканера блока данных (функция 08, группа 12).

Обрывы в электропроводке шины CAN

Обрыв в цепи каждого из блоков управления определяется путем сравнения двух проводов шины CAN. Состояние неисправности анализируется и передается в другие блоки управления.

Информация обо всех неисправностях поступает в центральный блок управления, сохраняется в памяти либо отображается на дисплее.

Если во время самодиагностики на центральный блок управления поступает информация о том, что один из компонентов системы недоступен, на выходе отображается следующая информация (пример):

Driver's door control unit J386 no communication (Нет связи с блоком управления J386 водительской дверью)

03 Final control diagnosis (Заключительная контрольная диагностика)

Во время выполнения функции заключительной контрольной диагностики на дисплее сканера отображаются следующие параметры.

Значение на дисплее сканера	Действие
– Alarm horn -H12 (Сирена противоугонной системы -H12) – Operation of turn signal lights (Работа указателей поворотов) – Interior lights -W (Освещение салона -W) – Sliding roof close signal (Сигнал закрытия люка на крыше) – Lighting of switches and instruments (Подсветка панели приборов и переключателей) – CL SAFE indicator light (Индикатор CL SAFE)	– Сирена сигнализации издает непрерывный сигнал – Указатели поворота загораются и не гаснут – Включено освещение салона, горят лампы для чтения – Люк закрывается – Подсветка панели приборов становится ярче – Загорается



Примечание:

Для активизации функции «Sliding roof close signal» (Сигнал закрытия люка) необходимо извлечь ключ зажигания.

Специальные функции

Действия при ДТП

В дорожно-транспортном происшествии заблокированные двери являются дополнительным препятствием для извлечения из салона находящихся в автомобиле людей.

«Следите за происходящим и сами будьте на виду», – хороший совет всем участникам дорожного движения.

В электронной системе «комфорт» автомобиля SKODA OCTAVIA используются автоматические электрические цепи, которые помогают свести к минимуму риск возникновения тяжелых последствий в случае дорожной аварии.

Эксплуатационные требования

- Зажигание включено;
- Переключатель освещения салона в соответствии с положением концевой переключателя («door contact»).

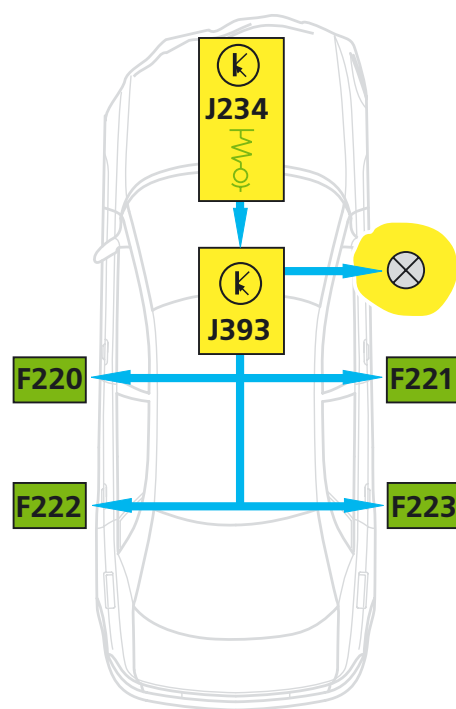
Функции, активизируемые при ДТП

- Все двери разблокированы;
- Освещение салона включается на 10 минут.

Действие

При столкновении срабатывает крэш-датчик пассивной системы безопасности автомобиля в схеме блока управления J234 подушками безопасности.

Сигнал от датчика поступает в центральный блок управления J393 электронной системы «комфорт». Срабатывают необходимым образом исполнительные механизмы системы блокировки дверей (центральный замок) и включается освещение салона.



SP17-3

F220-223 = Блокировочные устройства

⊗ = Освещение салона

J234 = Блок управления подушками безопасности

J393 = Центральный блок управления электронной системы «комфорт»



Примечание:

Клиенту необходимо рекомендовать во время движения устанавливать переключатель освещения салона в положение "door contact" для обеспечения правильной работы электрической цепи освещения салона в чрезвычайной ситуации.

Эти функции выполняются при выполнении заключительной контрольной диагностики подушки безопасности. После этого центральный замок отключается до того момента, пока зажигание не будет выключено и снова включено.

Аварийные режимы работы системы

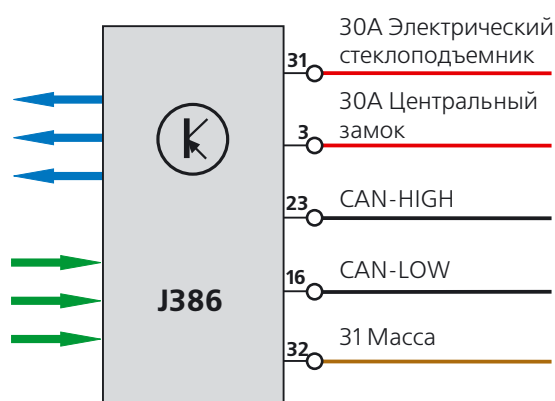
В результате использования децентрализованной системы и принципа работы электронной системы «комфорт» влияние незначительных неисправностей на работу других узлов строго ограничено. Например, неисправность одного из элементов передней пассажирской двери практически не сказывается на функционировании других дверей.

Специальные функции при работе в аварийном режиме – гарантия безопасной работы системы. Вот они:

- Два источника питания
Каждый блок управления имеет две линии питания.
Цепи центрального замка и электрических стеклоподъемников разделены. Если в одной из цепей происходит сбой, большинство функций сохраняется.

- 2-проводная линия связи
Блоки управления связаны 2-проводной линией связи (CAN-H и CAN-L).
Если в одной из линий происходит сбой, система автоматически переключается в режим использования однопроводной линии связи.
Все функции сохраняются. Неисправность записывается в память.

- Сигналы, поступающие от неисправных датчиков
Статические сигналы от неисправных датчиков/переключателей не приводят к остановке работы системы. Эти сигналы игнорируются в соответствии с заданным алгоритмом работы. При этом активируются только те функции системы, которые необходимы для обеспечения безопасности.



SP17-28

Примеры аварийных режимов работы

Нет обмена данными

- блок управления дверью
Система переключается в состояние SAFE
- Электродвигатель стеклоподъемника
Автоматический режим больше не поддерживается



Примечание:

Для проверки возможности обмена данными в шине нажать кнопку «Lock/Unlock» (блокировка/разблокировка) и убедиться в срабатывании кнопок блокировки на всех четырех дверях.

После этого открыть дверь и убедиться, что освещение салона включается. Если этого не происходит, имеется обрыв в цепи передачи данных одному из пользователей.

Специальные функции

Работа системы в «спящем» режиме

Электронная система «комфорт» остается работоспособной также при выключенном зажигании и закрытых (заблокированных) дверях.

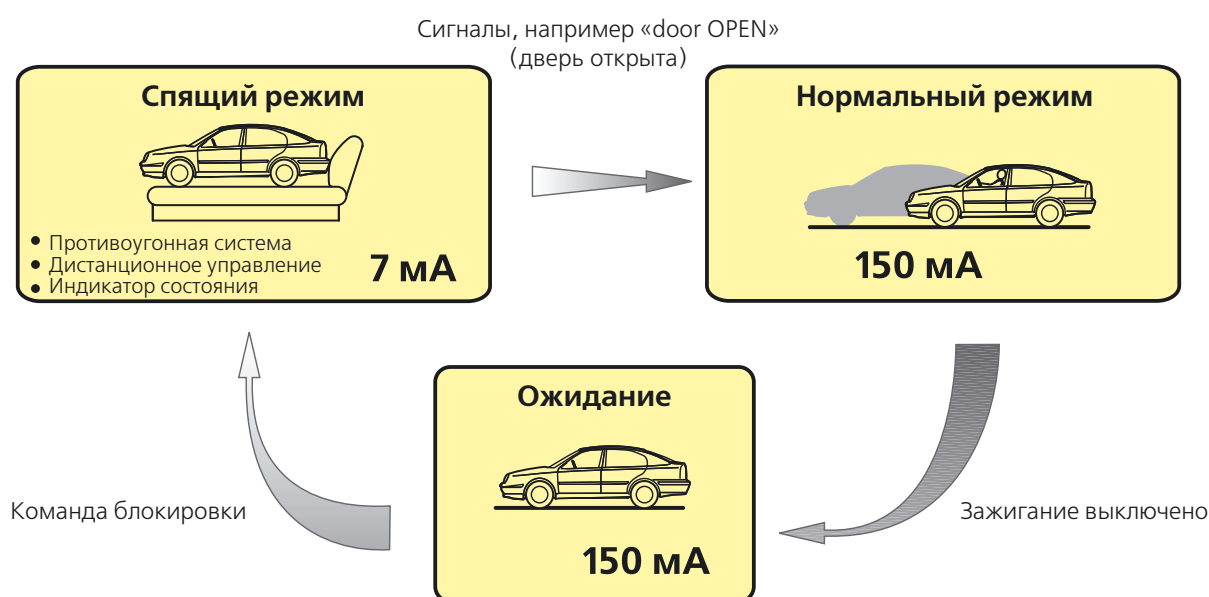
Поэтому вопросам, касающимся потребления тока в замкнутой цепи, следует уделить дополнительное внимание.

Минимальный набор рабочих функций при заблокированном автомобиле.

- Противоугонная система;
- Светодиодный индикатор состояния;
- Дистанционное управление.

Если система находится в «спящем» режиме, обмен данными по шине не происходит.

Потребление тока в замкнутой цепи (без индикации SAFE LED) составляет приблизительно 7 мА.



Рабочее состояние и потребление тока в системе

SP17-21

При появлении события, требующего использования ресурсов всей системы (например, сигнал «door OPEN» (дверь открыта)), активизируется разомкнутая цепь в одном из блоков управления, вызывающая, в свою очередь, переход всей системы к нормальному (активному) режиму работы. Система переходит в **активное** состояние, при котором потребление тока в замкнутых цепях составляет 150 мА. Время перехода всех блоков управления в состояние полной готовности составляет менее 100 мс.

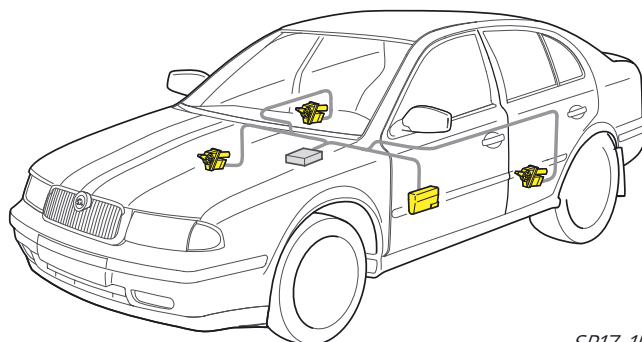
При выключении зажигания все блоки управления переходят в состояние **Wait (Ожидание)**. В этом состоянии система сохраняет свою работоспособность в полном объеме, при этом каждый блок управления продолжает выполнять текущие задачи (например, функция электрических стеклоподъемников сохраняется в течение некоторого времени). После выполнения всех задач или при получении команды «superlock» каждый блок управления устанавливает в циклическом сообщении бит перехода в «спящий» режим.

После того как все сидящие на шине потребители установили бит перехода в «спящий» режим и получили такие же биты со стороны других пользователей, обмен данными в шине прекращается и через некоторое время система переходит в «спящий» режим.

Текущие установки центрального замка Кодирование с помощью сканера V.A.G 1551 / 1552

Центральный блок управления J393 электронной системы «комфорт» программируется производителем автомобиля в соответствии с комплектом оборудования для автомобиля и версией страны, в которой он будет эксплуатироваться.

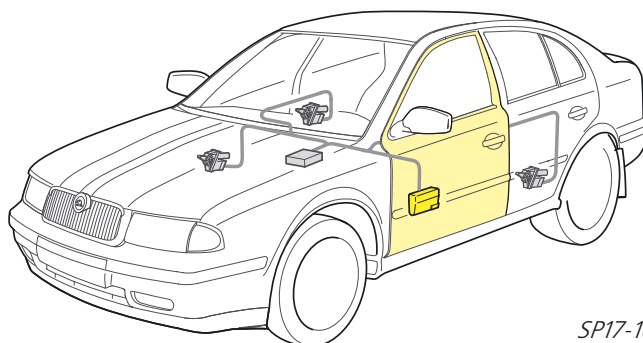
Кодирование выполняется для 4 стеклоподъемников и для выполнения функции разблокировки всех дверей (центральный замок).



SP17-15

Существующий или новый центральный блок управления электронной системы «комфорт» можно перепрограммировать в сервисном центре дилера SKODA на выполнение функции открытия только одной двери.

Если блок управления запрограммирован на **«функцию открытия одной двери»**, при подаче команды открытия двери с помощью ключа или пульта дистанционного управления происходит разблокировка **только водительской двери**. Другие боковые двери и задняя дверь (крышка багажника) переходят из состояния «SAFE» в состояние «Locked» (Заблокировано).



SP17-16

Для разблокировки всех дверей необходимо повторно в течение 5 с подать команду «OPEN» открытия дверей с помощью ключа или пульта дистанционного управления.

В случае необходимости передняя пассажирская дверь и задняя дверь (крышка багажника) могут быть разблокированы отдельно с помощью ключа.

При закрытии передней пассажирской двери/задней двери (крышки багажника) автомобиль блокируется автоматически.

Информацию о процедуре перепрограммирования см. в последней версии руководства по ремонту автомобиля SKODA OCTAVIA.



Примечание:

Клиенту следует сообщить о возможности перепрограммирования функции открытия дверей при покупке автомобиля или во время проведения технического обслуживания.

Необходимо объяснить клиенту отличия новой версии функции открытия дверей.

Мехатроника

Дверной замок

Концевые выключатели водительской и передней пассажирской дверей аналогичны тем, что используются в автомобилях SKODA FELICIA.

Управление освещением салона осуществляется напрямую по отдельным проводам, подключенным к концевым выключателям. Точно так же по отдельным проводам сигнал блокировки дверей поступает через микропереключатель с исполнительного механизма в двери (центральный замок) в блок управления.

В электронной системе «комфорт» автомобиля SKODA OCTAVIA соответствующие сигналы передаются по шине данных к конечным потребителям, для которых они предназначены.

Работа системы в значительной степени характеризуется взаимодействием механических и электронных узлов.

Впервые микропереключатели и электрические соединения встроены непосредственно в дверные замки.

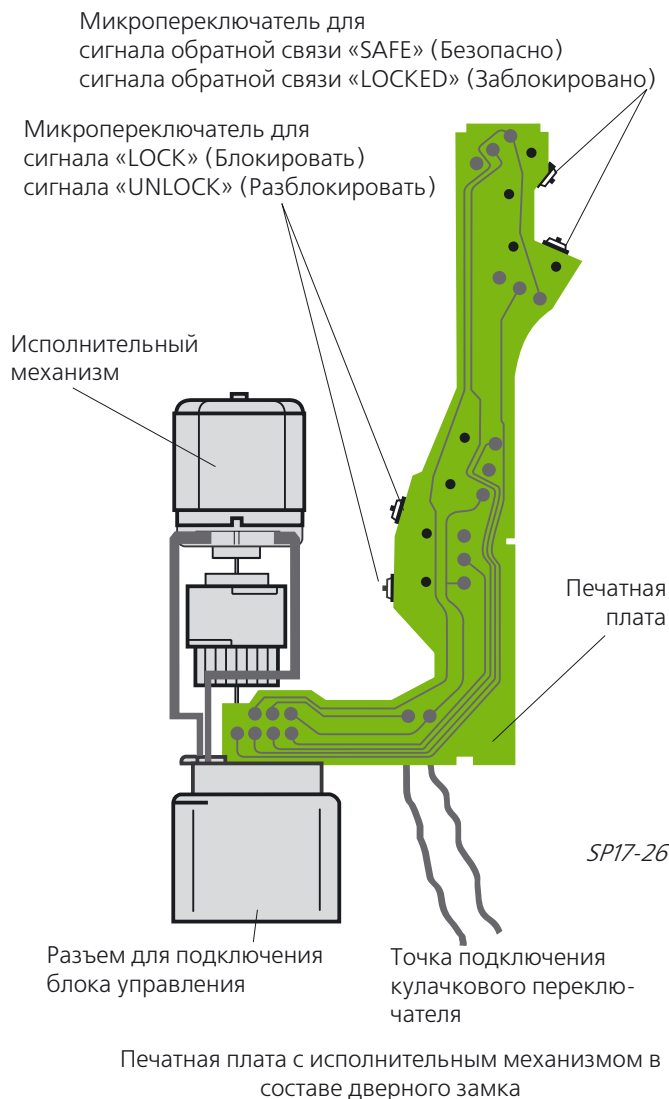
Микропереключатели используются для передачи следующих сигналов.

- Сигнал «DOOR OPEN» (Дверь открыта);
- Сигнал «LOCK» (Блокировать);
- Сигнал «UNLOCK» (Разблокировать);
- Сигнал обратной связи «LOCKED» (Блокировано);
- Сигнал обратной связи «SAFE» (Безопасно).

Микропереключатели, расположенные в ограниченном пространстве, передают сигналы, необходимые для обработки информации электронной системой «комфорт», при этом сами они напрямую не задействуются.

Микропереключатели и электрические соединения размещены на печатной плате и занимают минимум места.

Проводами с системой соединен только кулачковый переключатель, расположенный по эксплуатационным соображениям отдельно от остальных коммутационных элементов.



Микропереключатель в приводе дверного замка

Сигнал «LOCK» (Блокировать)

Сигнал «UNLOCK» (Разблокировать)

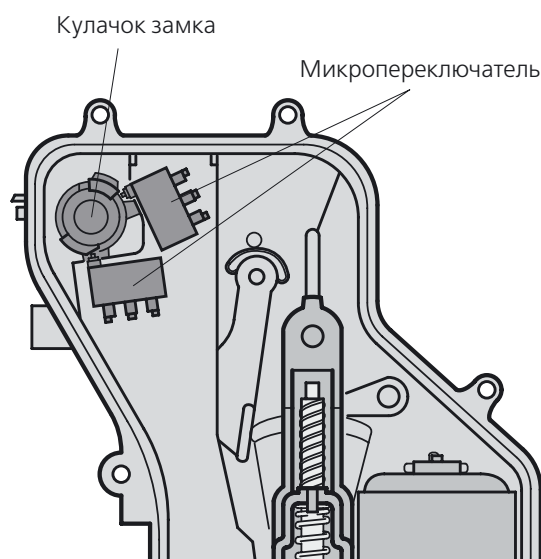
Кулачок замка расположен в замке водительской двери и передней пассажирской двери; рядом с ним установлены 2 микропереключателя.

Цилиндр замка снаружи заканчивается кулачком, имеющим специальный рабочий профиль.

Оперируя в замке ключом — открывание или закрывание двери — рабочий кулачка, поворачиваясь, соприкасается с микропереключателем.

В результате контакты микропереключателя замыкаются.

Он посылает сигнал, инициирующий работу центрального замка с последующим подключением функций электронной системы «комфорт», например удерживание положения блокировки для закрытия окон.



SP17-24



Примечание:

Блокировка/разблокировка двери вручную также осуществляется при помощи кулачкового механизма замка в том случае, если центральный замок не работает или не подсоединена аккумуляторная батарея.

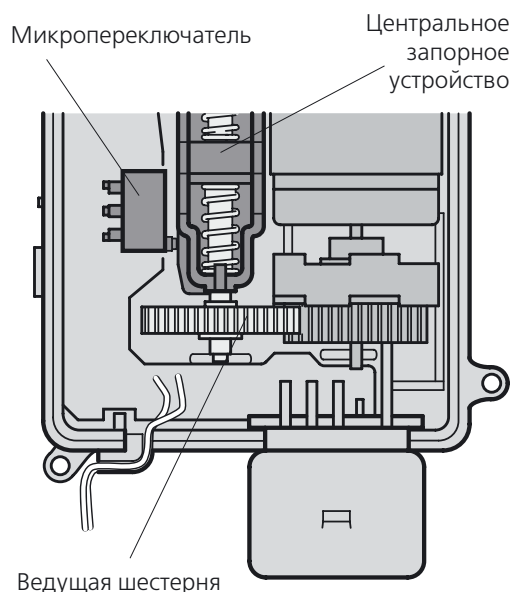
Сигнал обратной связи «LOCKED» (Блокировано)

Сигнал обратной связи «Locked» (Блокировано) обеспечивает блок управления дверью информацией о том, что замок переведен в состояние блокировки. Он передается через контакты микропереключателя замка каждой из дверей в том случае, если они заблокированы (вручную или автоматически).

Центральное запорное устройство находится в крайнем нижнем положении, соответствующем состоянию «Unlocked» (разблокировано). Его выступающая кромка замыкает контакты микропереключателя.

Если дверь автомобиля заблокирована, она перемещается вверх, контакты микропереключателя размыкаются и передается сигнал «Locked» (Заблокировано).

Наличие этого сигнала для блока управления является важным с точки зрения недопущения повторного срабатывания электрического привода. В противном случае система переключается в режим SAFE.



SP17-25

Мехатроника

Переключатель рычажного механизма

Микропереключатель рычажного механизма в приводе замка расположен непосредственно под рычагом. Таким переключателем оснащены замки всех дверей.

Он приводится в действие рычагом, конструкция которого схожа с конструкцией рабочей поверхности кулачка.

Сигнал от микропереключателя анализируется блоком управления дверью и центральным блоком управления J393 электронной системы «комфорт».

Его задача:

- Проверить переход системы в состояние SAFE;
- Контролировать освещение салона.

Сигнал «DOOR OPEN» (Дверь открыта)

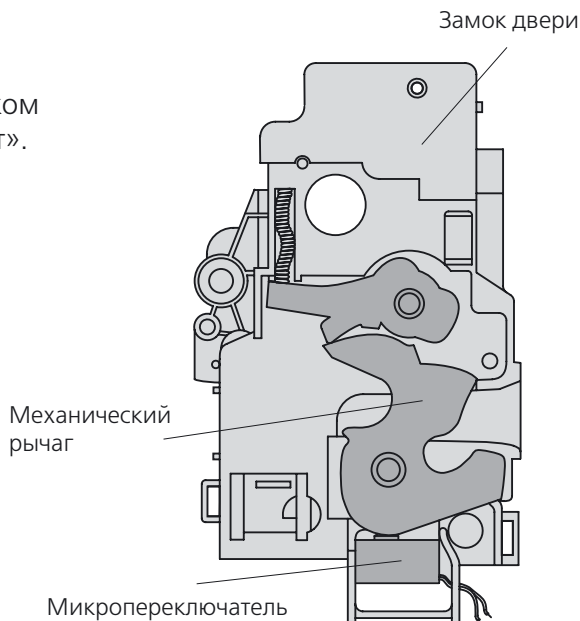
При получении сигнала «Door OPEN» (Дверь открыта) рабочая область рычага касается микропереключателя. Его контакты замыкаются.



Примечание:

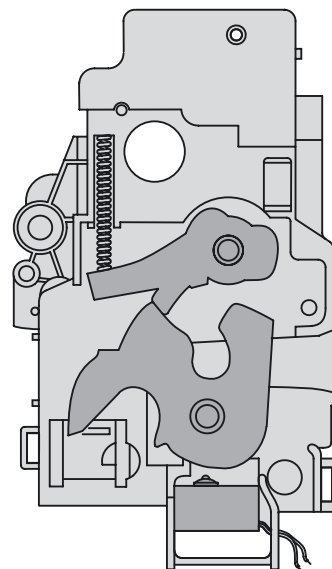
Центральный замок является неактивным до тех пор, пока не будет снят сигнал «Door OPEN» (Дверь открыта), т.е. до момента размыкания контактов микропереключателя. Контакты размыкаются, если закрыта водительская дверь, а соответствующая рабочая область является неактивной. (не относится к тем случаям, когда соответствующая рабочая область является активной).

Замок задней двери (крышки багажника) также оснащен переключателем, соединенным с рычажным механизмом. Он обеспечивает подачу сигнала «Tailgate open» (задняя дверь открыта) и отвечает за управление подсветкой в багажном отделении.



SP17-23

Микропереключатель в положении «Door OPEN» (Дверь открыта)



SP17-22

Микропереключатель в положении «Door CLOSED» (Дверь закрыта)

Шина CAN. Глоссарий

Для описания электронной системы «комфорт», установленной в автомобиле SKODA OCTAVIA, очень часто приходится прибегать к использованию новых технических терминов. Часть из них (с пояснениями) приведена ниже.

Активный режим	— Нормальный рабочий режим работы электронной системы «комфорт».
ШИНА	— Универсальный последовательный интерфейс для обмена данными
Шинная структура	— Индивидуальные компоненты электронной системы «комфорт». Шина данных.
CAN	— Controller Area Network Локальная сеть элементов (блоков, модулей, управляющих устройств), связанных между собой универсальным последовательным интерфейсом. Разработана специально для использования в автомобилях.
ШИНА CAN	— Несколько блоков управления, обладающих одинаковыми правами доступа и объединенных между собой линейным интерфейсом. Преимущество: даже при выходе из строя одного из компонентов шинная структура остается полностью работоспособной, т.е. может быть использована другими компонентами сети.
Децентрализованная электронная система «комфорт»	— Четыре децентрализованных блока управления дверьми (по одному на каждую дверь) и центральный блок управления под приборным щитком, связанные шиной CAN. Центральный блок управления не выполняет функции основного устройства; каждый дверной блок управления работает независимо от остальных или в составе системы с несколькими основными устройствами (см. также «шина CAN»).
Постепенное выключение освещения	— Способ выключения освещения, при котором лампы гаснут постепенно.
Кнопка «Lock/Unlock» (блокировки/разблокировки)	— Кнопка в водительской двери, используется для управления всеми боковыми дверьми и задней дверью (крышкой багажника).
Мехатроника	— Интеграция электронных узлов и механических систем.
Состояние «SAFE»	— Состояние защиты автомобиля от угона, при котором разблокировать дверь с помощью внутренней ручки двери невозможно. Состояние «SAFE» может быть отменено только с помощью ключа, используемого снаружи, или включением зажигания.
Последовательный	— Касается элементов, расположенных последовательно, друг за другом.
Спящий режим	— Состояние «выключено».
Wait (Ожидание)	— Состояние ожидания

Проверь свои знания

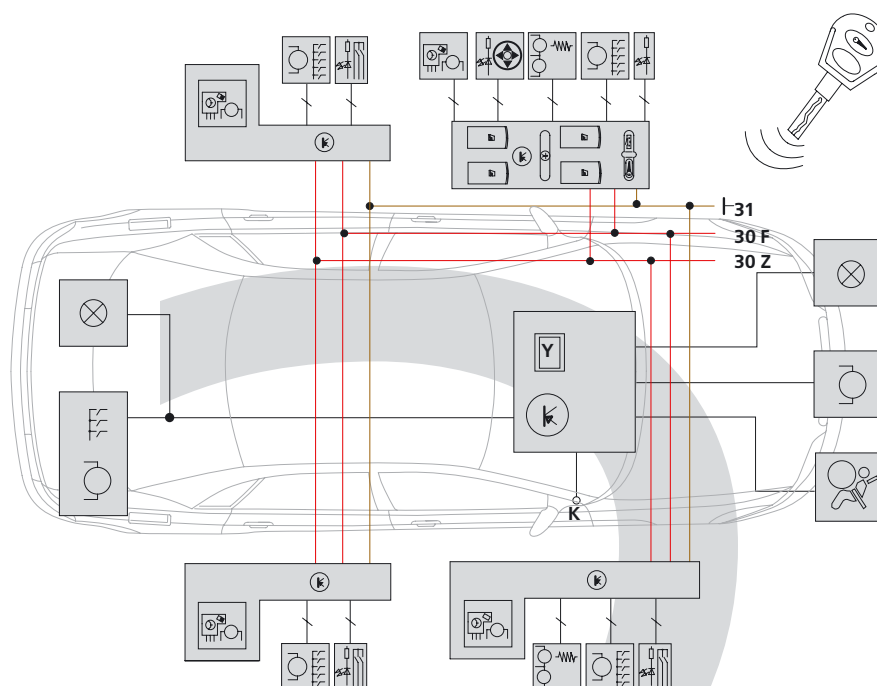
Какой из ответов может быть правильным? Иногда только один.
А иногда несколько. Или даже все!

..... означает, что нужно заполнить пропуски правильной информацией.



1. Укажите преимущества системы, построенной с использованием шины CAN.
 - A. Возможность использования нескольких блоков управления, обладающих одинаковыми правами доступа.
 - B. Возможность значительно уменьшить количество проводов.
 - C. Отсутствие необходимости прямого подключения исполнительных механизмов к источнику питания.
2. Специальная функция центрального замка – блокировка дверей в состоянии
Это состояние обозначается так:
3. Центральный замок остается в неактивном (выключенном) состоянии до тех пор, пока не будет снято сообщение
Источником данного сообщения является
4. Центральный замок может быть дополнительно оборудован
 - A. пультом дистанционного управления
 - B. инфракрасным пультом дистанционного управленияМаксимальное расстояние, на котором можно использовать пульт дистанционного управления, составляет метров.
5. Информация о состоянии дверных замков (например, «Door OPEN» или «Door CLOSED») и другие команды поступают
 - A. от микропереключателей в блоки управления дверьми
 - B. в центральный блок электронной системы «комфорт»
 - C. другим компонентам системы

Ответы.
1. A; B 2. защиты от угона; SAFE 3. «Door OPEN» (Дверь открыта),
переключатель рычажного механизма 4. A; 10 5. A; B; C.



SP17-27

6. Нарисуйте схему шины CAN и введите обозначения для 5 блоков управления.
7. В электронной системе «комфорт» автомобиля SKODA OCTAVIA используется специальная «аварийная» цепь, активирующаяся в случае столкновения.
В случае столкновения переходит в состояние «разблокировано»,
освещение салона включается и продолжает гореть в течение минут.
Эксплуатационные требования в данном случае следующие: должен быть
активным, а освещение салона включается и остается активным в течение минут.
8. Для выполнения полной самодиагностики необходимо выбрать пункт «46 Zentral-SG
Komfort» (центральный блок 46 электронной системы «комфорт»).
A. Связь с системой может быть установлена как при включенном, так и при
выключенном зажигании.
B. Связь с системой может быть установлена только при включенном зажигании.
C. Диагностика относится только к проверке работы центрального замка.
9. Во всех дверях (включая заднюю дверь (крышку багажника)) установлен
микропереключатель рычажного механизма. Это микропереключатель, используемый
в системе вместо
10. Блоки управления дверьми – признак использования децентрализованной
электронной системы «комфорт». Они управляют
A. центральным замком
B. состоянием SAFE после включения зажигания
C. электрическими стеклоподъемниками

Ответы:
6. см. схему на стр. 6
7. Центральный замок; 10
8. B
9. Концевой выключатель
10. A, C