

Espace

8 Электрооборудование

- 80 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ –
ФАРЫ ГОЛОВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ**
- 81 ПРИБОРЫ ЗАДНЕГО И ВНУТРЕННЕГО
ОСВЕЩЕНИЯ**
- 82 СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА
ДВИГАТЕЛЯ**
- 83 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ**
- 84 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛЬНЫЕ
ПРИБОРЫ**
- 85 СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ**
- 86 РАДИОУСТАНОВКА**
- 87 ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**
- 88 ЭЛЕКТРОПРОВОДКА**

JE0A - JE0D - JE0E - SE0E - JE0J

77 11 185 246

Русское издание

«Методы ремонта, рекомендуемые изготовителем в настоящем документе, соответствуют техническим условиям, действительным на момент составления руководства.»

В случае внесения конструктивных изменений в изготовление деталей, узлов, агрегатов автомобиля данной модели, методы ремонта могут быть также соответственно изменены.»

Все авторские права принадлежат Renault.

Воспроизведение или перевод, в том числе частичные, настоящего документа, равно как и использование системы нумерации запасных частей, запрещены без предварительного письменного разрешения Renault.

Электрооборудование

Оглавление

	Страницы		Страницы
80	АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ – ФАРЫ ГОЛОВНОГО ОСВЕЩЕНИЯ	84	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ
	Аккумуляторная батарея Обслуживание и эксплуатация		Переключатель стеклоочистителя 84-1 Переключатель света фар, указателей поворота и противотуманного света 84-3
	Фары головного освещения		Контактный диск 84-5
	Блок-фары 80-3		Основание подрулевых переключателей 84-7
	Дистанционный корректор фар 80-6		Замок зажигания 84-8
	Указатели поворотов 80-8		Органы управления отопителем 84-9
	Противотуманные фары 80-9		Выключатели, расположенные на дверях 84-10
81	ПРИБОРЫ ЗАДНЕГО И ВНУТРЕННЕГО ОСВЕЩЕНИЯ		Выключатели, расположенные на потолочной консоли 84-16
	Задние фонари 81-1		Выключатели, расположенные на панели приборов 84-18
	Верхний стоп-сигнал 81-3		Выключатели, расположенные на передних сиденьях 84-21
	Плафоны освещения салона 81-4		Концевой выключатель двери 84-22
	Предохранители 81-6		Прикуриватель 84-23
82	СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ		Регулятор яркости подсветки 84-24
	Система электронной блокировки запуска двигателя с кодированным ключом 82-1		Часы 84-24
83	КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	85	СТЕКЛООЧИСТИТЕЛИ
	Щиток приборов 83-1		Стеклоочиститель ветрового стекла 85-1
	Датчик уровня топлива 83-13		Стеклоочиститель заднего стекла 85-3
	Датчик уровня и температуры масла 83-16		Электрический насос омывателей стекол 85-5
	Датчик температуры охлаждающей жидкости 83-17		Электрический насос омывателей фар 85-6
	Круиз-контроль 83-19		Бачок омывателя ветрового стекла 85-7
		86	РАДИОУСТАНОВКА
			Приемно-усилительный блок 86-1
			Щиток приборов 86-3
			Кассетный магнитофон 86-4
			Проигрыватель компакт-дисков 86-5
			Приемный блок инфракрасного сигнала 86-6

Оглавление (продолжение)

Страницы

87

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

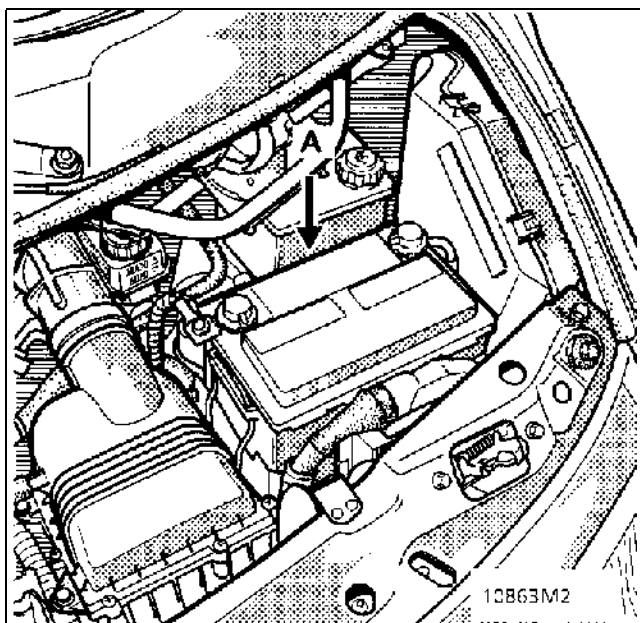
Коммутационный блок салона	87-1
Реле кондиционера	87-3
Реле детской безопасности	87-3
Реле электрообогревателя заднего стекла	87-4
Реле задних противотуманных фонарей	87-4
Реле освещения задней части салона	87-5
Реле освещения передней части салона	87-5
Реле противотуманных фар	87-6
Реле «+» после замка зажигания	87-6
Реле «+» после замка зажигания	87-7
Реле-прерыватель стеклоочистителя ветрового стекла	87-7
Диагностический разъем	87-8
Коммутационный блок моторного отсека	87-9
Реле-прерыватель указателей поворота аварийной сигнализации	87-13
Реле-прерыватель стеклоочистителя заднего стекла	87-14
Блок управления электростеклоподъемником в прерывистом режиме	87-15
Люк крыши с электроприводом	87-16

88

ЭЛЕКТРОПРОВОДКА

Электрообогреватель заднего стекла	88-1
Наружные зеркала заднего вида	88-4
Сиденья с подогревом	88-8
Система инфракрасного дистанционного управления	88-10
Подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности	88-14

СНЯТИЕ



Отсоедините аккумуляторную батарею. Снимите кронштейн крепления аккумуляторной батареи (А).

А – ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Убедитесь в том, что:

- на корпусе и крышке аккумуляторной батареи отсутствуют трещины и следы повреждений;
- на верхней части аккумуляторной батареи отсутствуют следы загрязнений;
- выводы аккумуляторной батареи находятся в исправном состоянии.

Обратите особое внимание на то, чтобы:

- на выводах аккумуляторной батареи и зажимах проводов не было следов сульфатации;
- при необходимости выводы аккумуляторной батареи и зажимы проводов следует зачистить и покрыть тонким слоем смазки;
- гайки зажимов проводов были плотно затянуты. При ненадежном контакте между зажимами проводов и выводами могут произойти отказы при запуске двигателя и снизится эффективность зарядки аккумуляторной батареи. Кроме того, при плохом контакте происходит искрение, что может привести к взрыву аккумуляторной батареи;
- уровень электролита в аккумуляторной батарее был в норме.

Аккумуляторные батареи со съёмными пробками

- вручную или при помощи какого-либо инструмента (например, жесткого шпателя) снимите крышку аккумуляторной батареи;
- убедитесь в том, что уровень электролита во всех банках аккумуляторной батареи находится значительно выше верхнего края сепаратора;
- при необходимости долейте в аккумуляторную батарею дистиллированную воду.

Примечание: Некоторые аккумуляторные батареи имеют полупрозрачный корпус, через который можно контролировать уровень электролита.

Ни в коем случае не доливайте в аккумуляторную батарею электролит или другие жидкости.

В – МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Следует помнить о том, что аккумуляторная батарея:

- заполнена серной кислотой, которая является опасным веществом,
- при зарядке выделяет кислород и водород. Смесь этих двух газов взрывоопасна.

1) МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С СЕРНОЙ КИСЛОТОЙ

Раствор серной кислоты (электролит) является агрессивным, высокотоксичным веществом, вызывающим также сильную коррозию. Серная кислота может вызвать ожоги на коже тела человека, а также повреждает одежду и вызывает коррозию большинства металлов.

Поэтому при обслуживании аккумуляторной батареи необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- пользоваться защитными очками;
- одевать кислотостойкие перчатки и спецодежду.

При попадании серной кислоты пораженные участки промыть большим количеством воды. При попадании серной кислоты в глаза немедленно обратиться к врачу.

УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ПРОИЗВОДИТСЯ С УЧЕТОМ СЛЕДУЮЩЕГО

Перед установкой зажимов проводов нанесите на выводы аккумуляторной батареи защитную смазку. Гайки кронштейна крепления аккумуляторной батареи (А) затягиваются с моментом 1 да Н·м.

2) МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ИСКЛЮЧАЮЩИЕ ВЗРЫВ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

При зарядке аккумуляторной батареи (на автомобиле или в помещении) выделяется кислород и водород. Наиболее интенсивно газы выделяются при полной зарядке батареи, при этом количество выделяемого газа пропорционально величине зарядного тока.

Кислород и водород смешиваются у поверхности пластин и образуют взрывоопасную смесь.

Малейшей искры от горящей сигареты или от только что потушенной спички достаточно для возникновения взрыва. При этом происходит разрушение аккумуляторной батареи и серная кислота выбрасывается наружу. Находящиеся вблизи люди могут пострадать от поражения осколками корпуса батареи или брызгами серной кислоты. Последние особенно опасны при попадании в глаза, на кожу лица или рук. Кроме того, повреждается одежда.

При неправильном обслуживании аккумуляторной батареи вероятность взрыва резко возрастает. Следите за тем, чтобы вблизи аккумуляторной батареи не было источников искр.

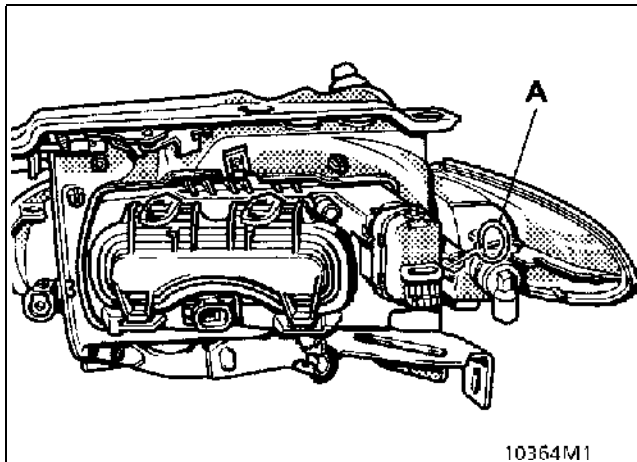
- Перед отсоединением или подсоединением аккумуляторной батареи отключите все потребители электроэнергии.
- При зарядке аккумуляторной батареи в помещении перед отсоединением или подсоединением батареи обязательно выключайте зарядное устройство.
- Не кладите на поверхность аккумуляторной батареи металлические предметы, которые могут вызвать короткое замыкание между выводами батареи.
- Не подносите к аккумуляторной батарее открытый огонь, паяльные лампы, газовые горелки, горящие сигареты или зажженные спички.

СНЯТИЕ – УСТАНОВКА

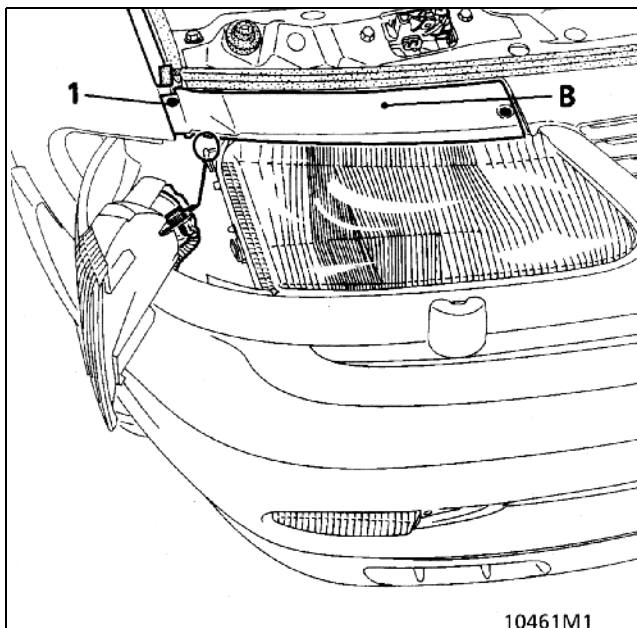
Отсоедините:

- аккумуляторную батарею;
- один или несколько разъемов на блок-фаре.

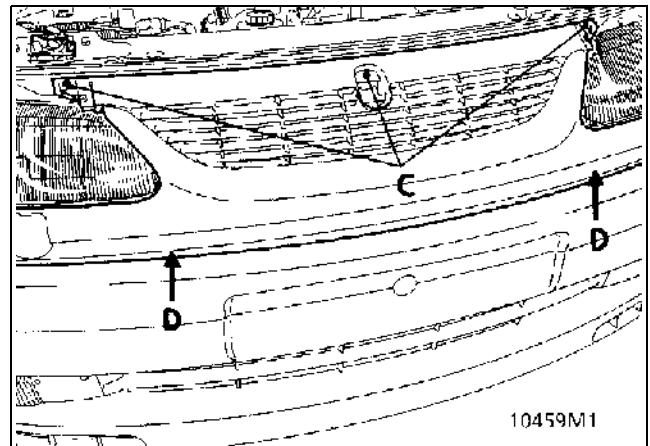
Извлеките наружу оба указателя поворотов. Для этого отсоедините удерживающую пружину (А) от корпуса указателя.



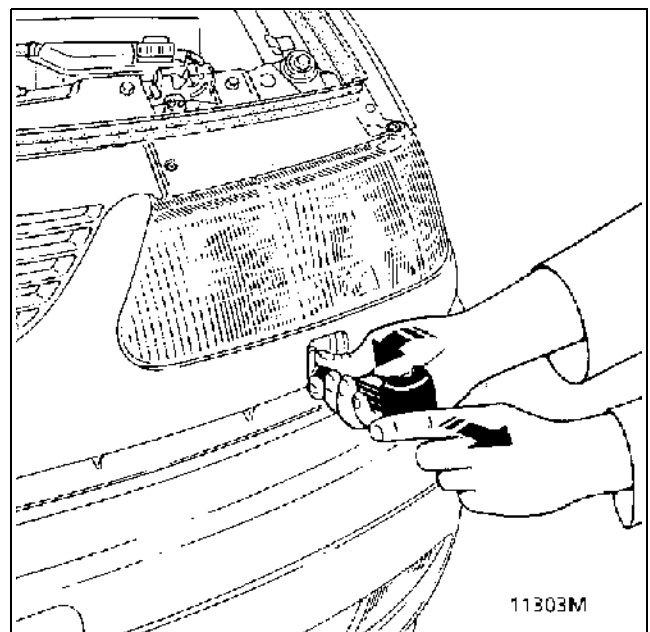
Снимите правую и левую накладки (В) решетки радиатора. Для получения доступа к болту 1 оторвите на 2-3 см липкую ленту.



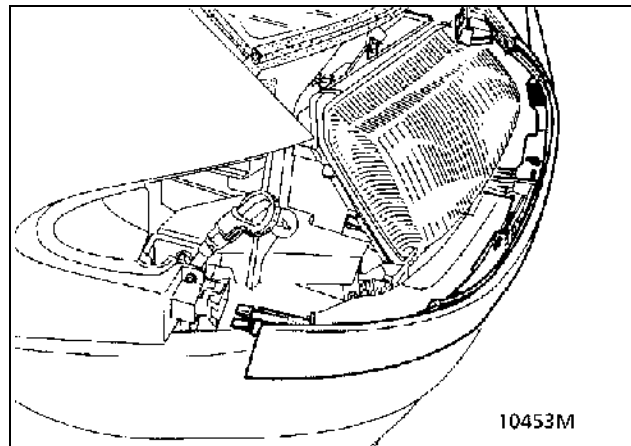
При помощи отвертки «Торкс» отверните три верхних болта (С) и два нижних болта, доступ к которым осуществляется через отверстия (D); нижние болты после вывертывания остаются в решетке радиатора.



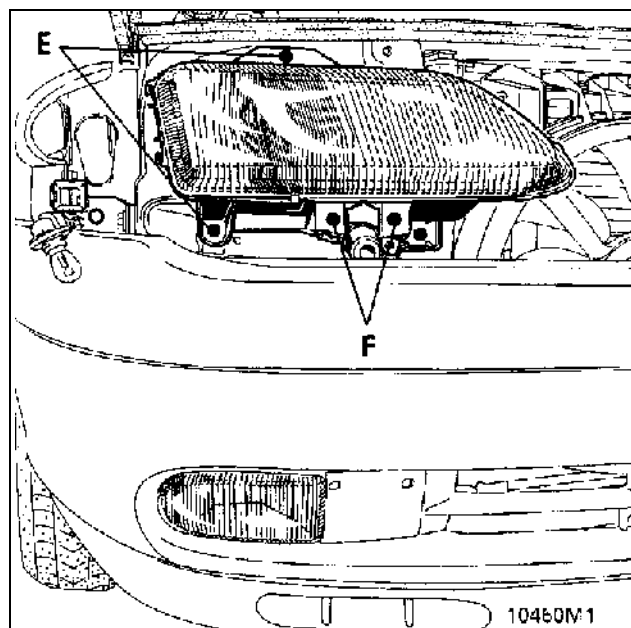
Если автомобиль укомплектован омывателем фар, вытяните жиклер и снимите его с цилиндра, повернув на 1/4 оборота влево.



Отожмите пружинные фиксаторы на концах решетки радиатора и снимите ее.

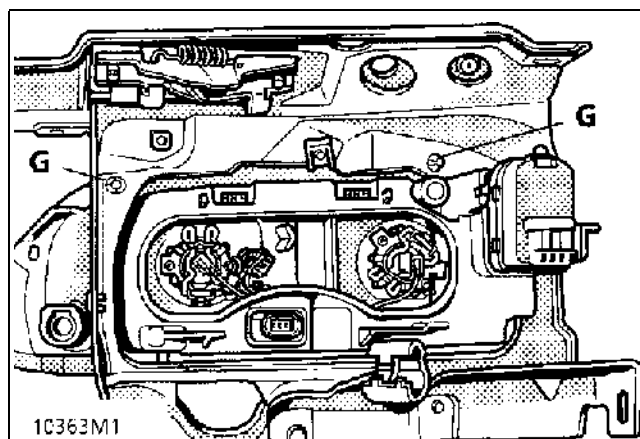


Отверните два винта (E) и снимите блок-фару, если блок-фара укомплектована омывателем, дополнительно отверните два винта (F).



Установка производится с учетом следующего:

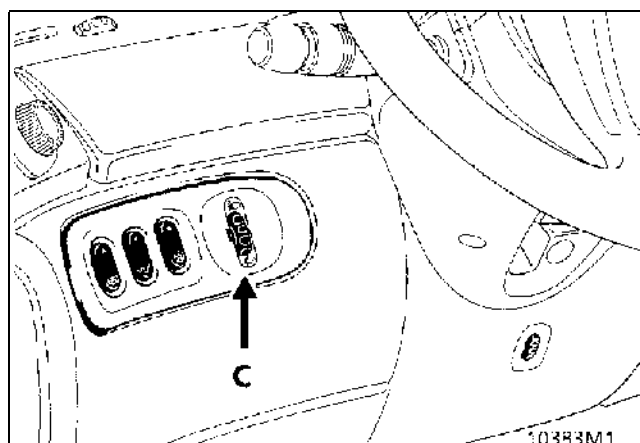
Установите корпус блок-фары на два установочных выступа (G).



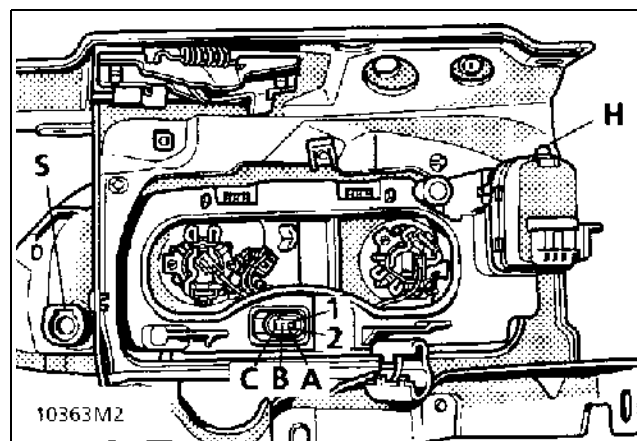
После установки одной или обеих блок-фар следует отрегулировать положение света фар.

Регулировка:

Убедитесь, что автомобиль незагружен. Установите ручку (C) корректора в положение «О».



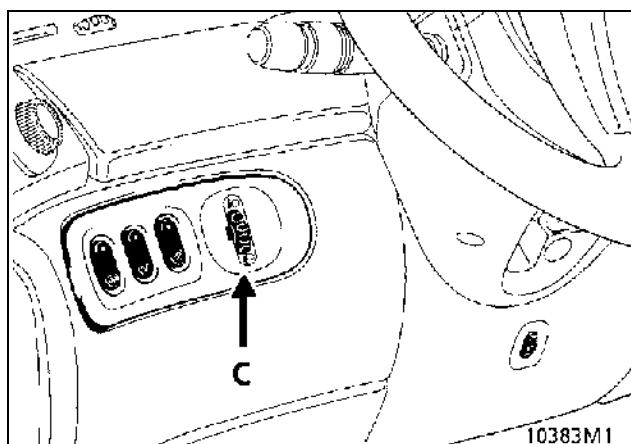
Винтом (H) отрегулируйте пучок света фары в вертикальной плоскости, а винтом (S) — в горизонтальной плоскости.



РАЗЪЕМ БЛОК-ФАРЫ

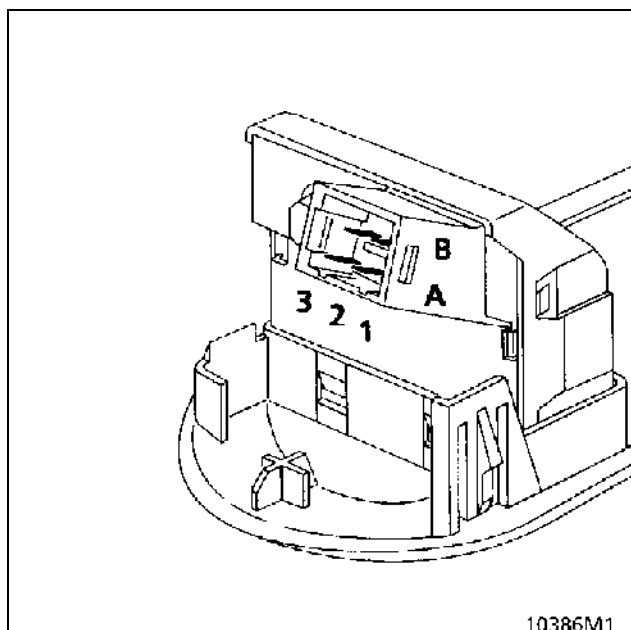
Контакт	Назначение
A1	Не используется
A2	Габаритный огонь
B1	Масса
B2	Ближний свет фары
C1	Не используется
C2	Дальний свет фары

СНЯТИЕ – УСТАНОВКА КОРРЕКТОРА



Снимите блок переключателей.
Отсоедините корректор (С) фар.
Отсоедините разъем.

Разъем корректора фар



Контакт	Назначение
A1	Не используется
A2	Масса
A3	Корректор фар
B1	Ближний свет фары
B2	Габаритные огни
B3	Не используется

СНЯТИЕ–УСТАНОВКА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

Для снятия исполнительного механизма дистанционного корректора левой блок-фары необходимо снять саму блок-фару.

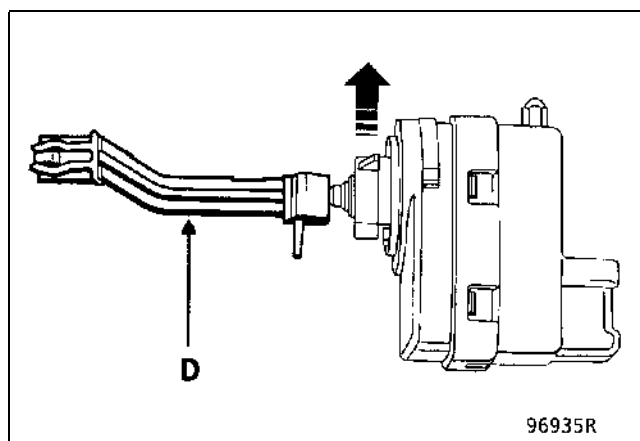
Снятие

Без снятия правой блок-фары

Отсоедините разъем.

Поверните исполнительный механизм на 1/8 оборота.

Отсоедините шаровой шарнир исполнительного механизма от блок-фары, приподняв корпус механизма, при этом шаровой шарнир выйдет из соединительной тяги (D), соединяющий исполнительный механизм с параболическим отражателем фары.



Установка производится с учетом следующего:

Установка производится с учетом следующего. Исполнительные механизмы дистанционного корректора фар поставляются отрегулированными на размер $X = 17,5$ мм.

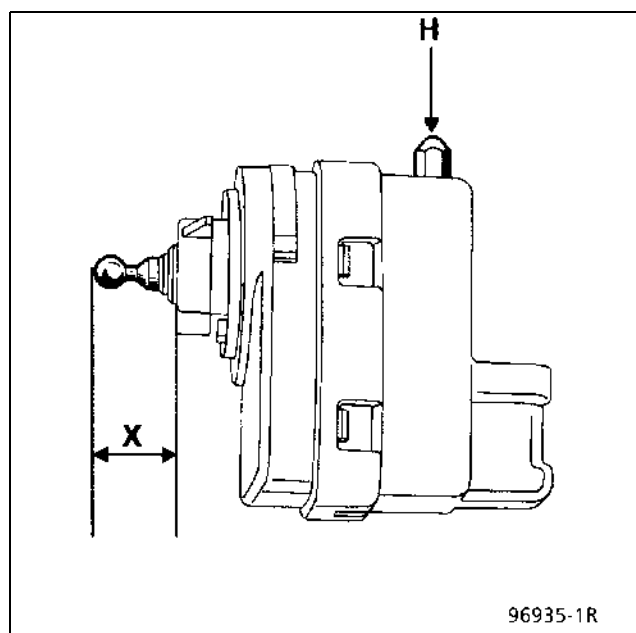
В моделях, укомплектованных фарами марки VALEO исполнительный механизм устанавливается непосредственно на блок-фару.

В моделях, укомплектованных фарами марки HELLA, размер X должен быть увеличен до 23,5 мм с тем, чтобы исполнительный механизм можно было установить на фару.

В этом случае необходимо выполнить следующие операции:

- Подсоедините разъем исполнительного механизма к проводке автомобиля, не подсоединяя его к фаре.
- Установите ручку корректора (на приборной панели) в положение 4, чтобы обеспечить максимальное выступание тяги.
- Винтом (H) отрегулируйте расстояние $X = 23,5$ мм.

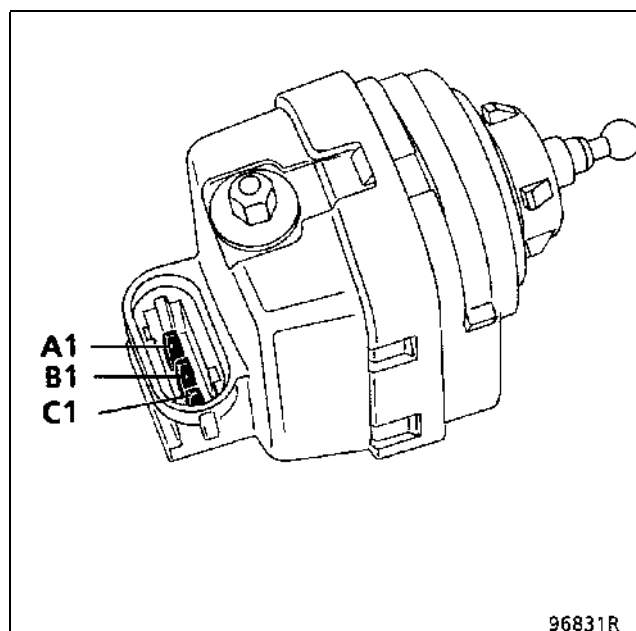
Снимите защитную крышку разъемов ламп в задней части блок-фары. Удерживая за цоколь ламп отражатель в задней части корпуса блок-фары, наденьте шаровой шарнир соединительной тяги на головку на корпусе блок-фары.



Затем установите на блок-фару исполнительный механизм, повернув его на 1/8 оборота.

Регулировка: Убедитесь, что автомобиль не загружен. Установите ручку корректора в положение «О». Отрегулируйте свет фары, как описано выше.

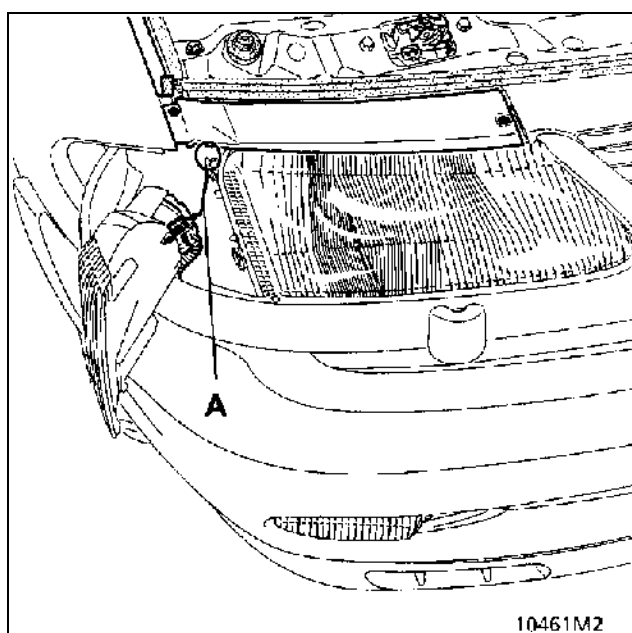
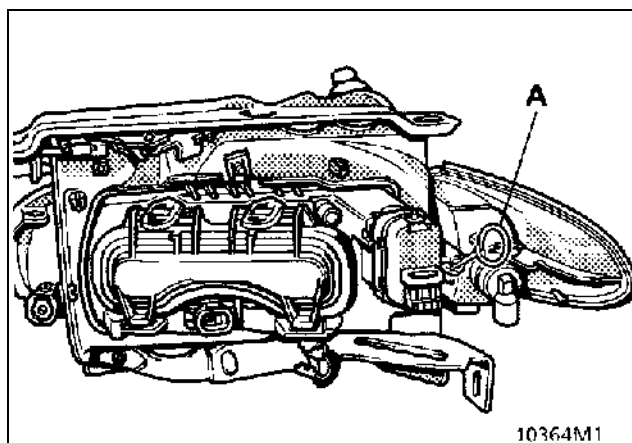
Разъем исполнительного механизма корректора фар



Контакт	Назначение
A1	Масса
B1	Регулировка ближнего света фары
C1	Сигнал включения ближнего света

СНЯТИЕ

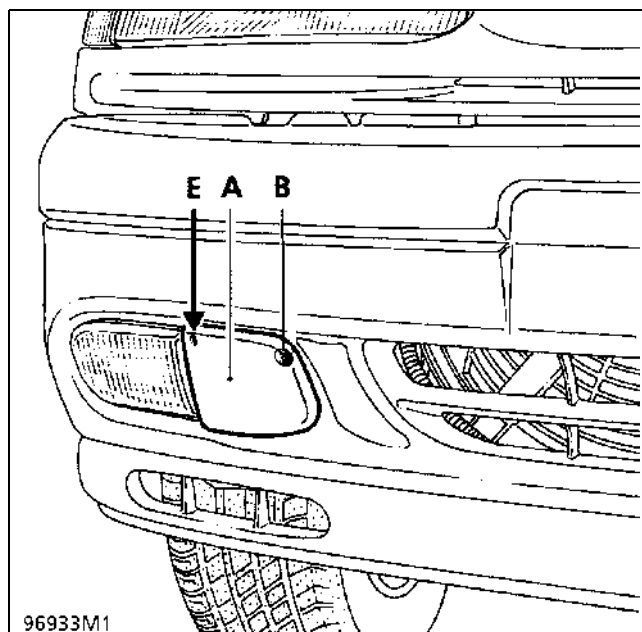
Отсоедините пружину (А).
Отсоедините указатель поворота, потянув его наружу. Снимите патрон, повернув его на 1/4 оборота.



ПРИМЕЧАНИЕ: Установка производится в порядке, обратном снятию. При необходимости для установки пружины (А) в исходное положение можно воспользоваться крючком.

Для автомобилей, укомплектованных противотуманными фарами

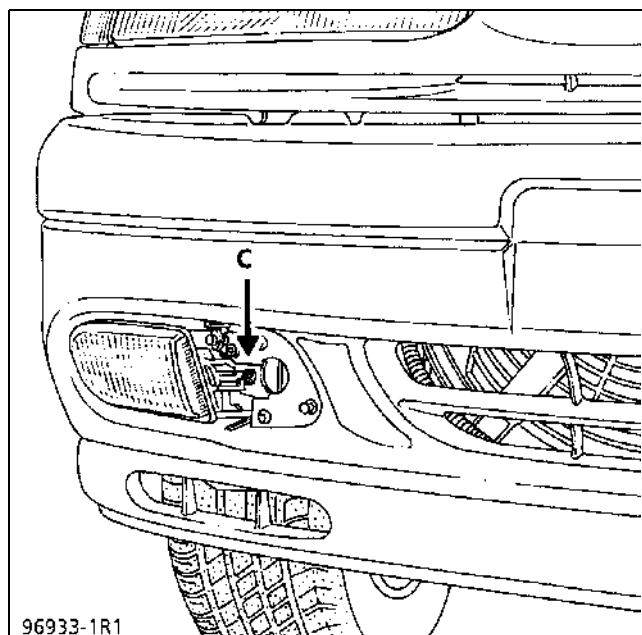
СНЯТИЕ



Отвернув болт (B), снимите крышку (A).

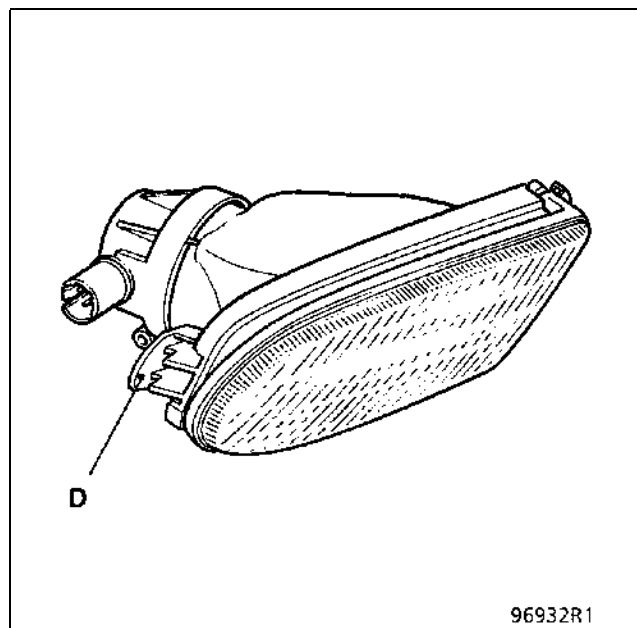
Отверните болт (C).

Освободите лапку фиксатора (D) и извлеките фару.



Отсоедините разъем.

УСТАНОВКА



При помощи фиксатора (D) закрепите противотуманную фару.

Заверните крепежный болт (C) и установите на место защитную крышку (A).

Винтом (E) отрегулируйте пучок света противотуманной фары.

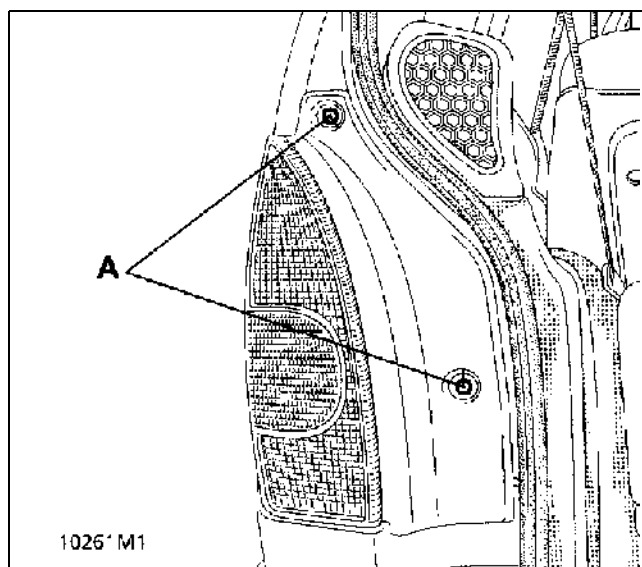
СНЯТИЕ – УСТАНОВКА ЗАДНИХ ФОНАРЕЙ

Отверните два крепежных болта (А).

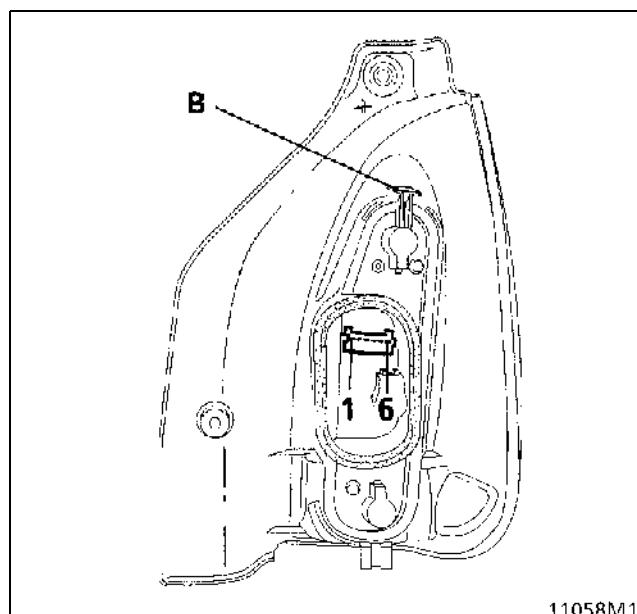
Выньте фонарь.

Отсоедините разъем.

Для доступа к лампам нажмите на язычок (В) и освободите основание в сборе с лампами.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Разъем левого заднего фонаря

Контакт	Назначение
1	Масса
2	Свет заднего хода
3	Масса
4	Стоп-сигнал
5	Габаритный огонь
6	Указатель поворота

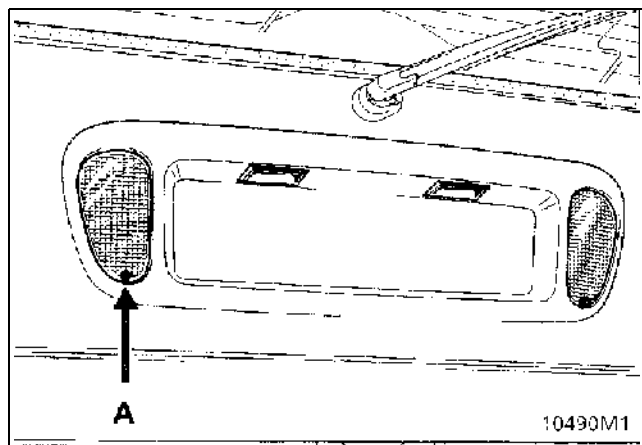
Разъем правого заднего фонаря

Контакт	Назначение контакта
1	Указатель поворота
2	Стоп-сигнал
3	Габаритный огонь
4	Масса
5	Свет заднего хода
6	Масса

ПРИМЕЧАНИЕ: Снимите фонарь для замены ламп.

СНЯТИЕ – УСТАНОВКА ЗАДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФОНАРЕЙ

Снимите заглушку, закрывающую болт.
Отверните болт (А).
Снимите фонарь.
Отсоедините разъем.
Для доступа к лампе поверните патрон.

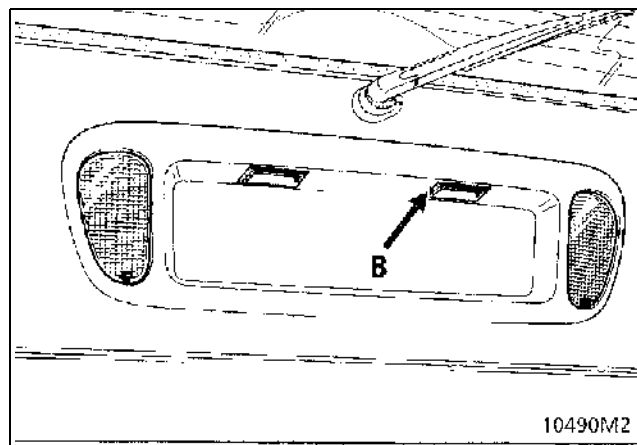


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	Масса противотуманного фонаря
2	Противотуманный фонарь

СНЯТИЕ – УСТАНОВКА ФОНАРЯ ОСВЕЩЕНИЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА

Вставив небольшую отвертку в прорезь (В), нажмите на язычок фиксатора и освободите фонарь.
Отсоедините разъем.
Для доступа к лампе отожмите патрон.

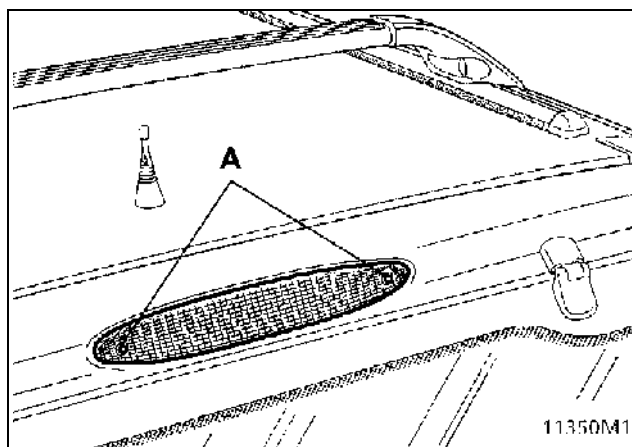


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

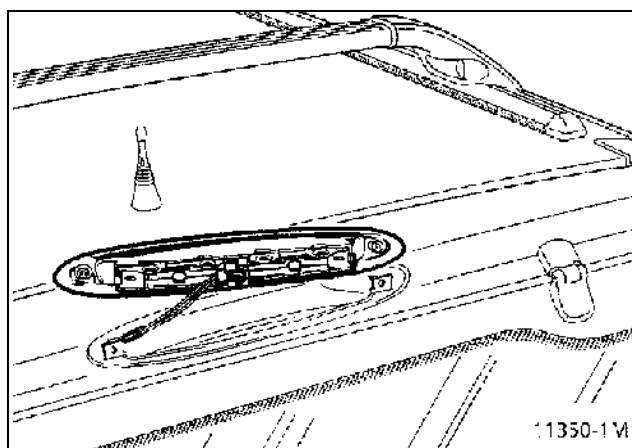
Контакт	Назначение
1	Фонарь освещения номерного знака
2	Масса

СНЯТИЕ – УСТАНОВКА ВЕРХНЕГО СТОП-СИГНАЛА

Отверните болты (А).

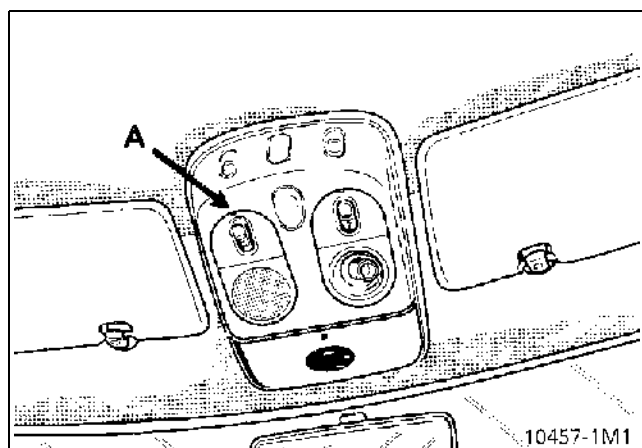


Снимите стоп-сигнал.
Отсоедините разъем стоп-сигнала.
Нажав с обеих сторон на патрон, снимите его, чтобы получить доступ к лампам.



Контакт	Назначение
1	Масса
2	Стоп-сигнал

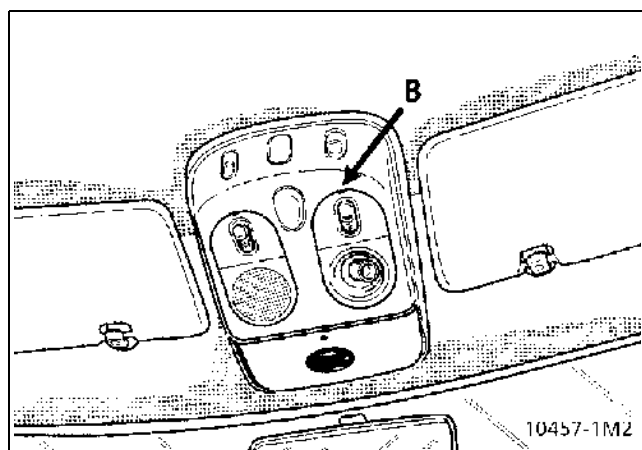
Центральный плафон



СНЯТИЕ

Отсоедините держатель рассеивателя и выключателя, вставив небольшую отвертку в прорезь (А) и отжав лапку.

Плафон направленного освещения



СНЯТИЕ

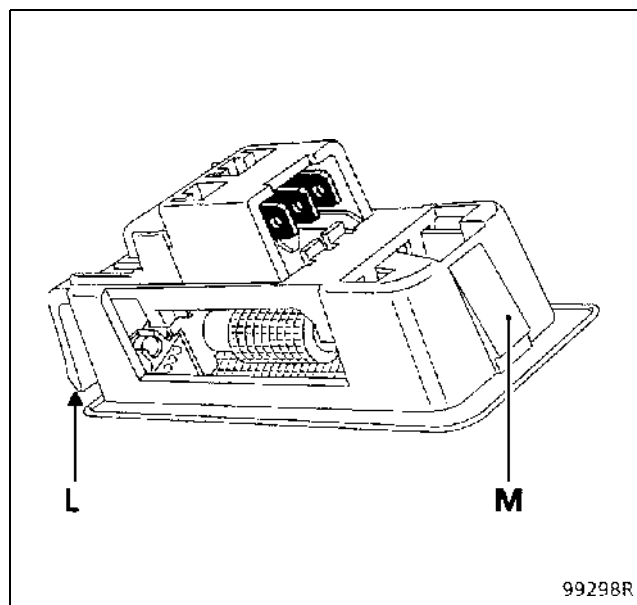
Отсоедините держатель рассеивателя и выключателя, вставив небольшую отвертку в прорезь (В) и отжав лапку.

ПЛАФОН ОСВЕЩЕНИЯ МЕСТ НА ЗАДНЕМ СИДЕНЬЕ

СНЯТИЕ

Вытяните заднюю часть корпуса плафона, нажав при помощи небольшой отвертки, вставленной в специальную прорезь, на лапки (L).

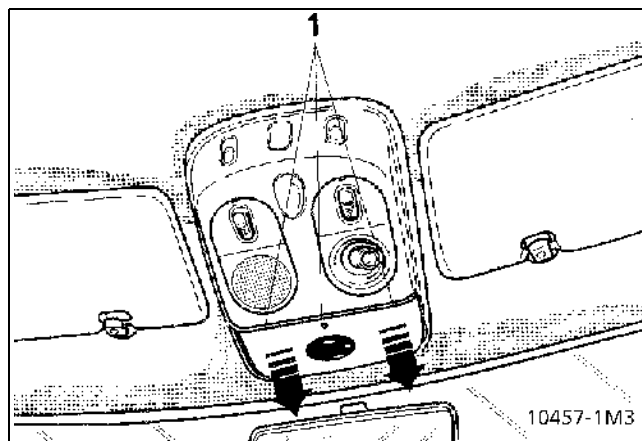
Затем отожмите защелку (М) в передней части плафона и отсоедините разъем.



Потолочная консоль

СНЯТИЕ

Высвободите от трех фиксаторов (1) пластмассовую крышку потолочной консоли, на которой установлен приемный блок инфракрасного сигнала, сдвинув крышку вперед.

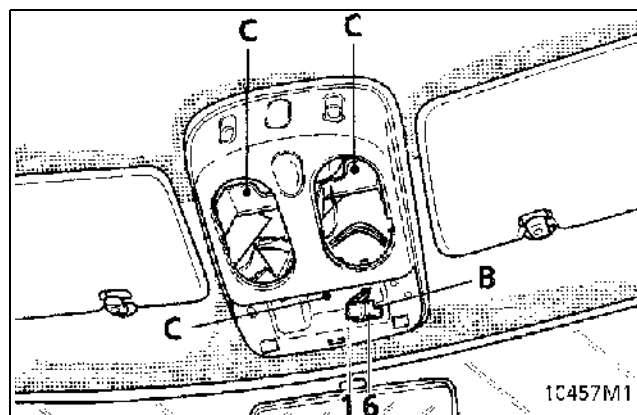


Отсоедините разъем (В) и снимите крышку.

Снимите:

- Плафон освещения салона;
- Плафон направленного освещения;
- Винты «Торкс» (С).

Отсоедините все разъемы.



Разъем В

(модели в полной комплектации)

Контакт	Назначение
1	Не используется
2	Плюсовая клемма аккумуляторной батареи
3	Масса
4	Выход инфракрасного приемника
5	«+» электропитание приемного блока инфракрасного сигнала
6	Сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя

КОРОБКА С ПЛАВКИМИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЯМИ В САЛОНЕ

Данная коробка с плавкими предохранителями расположена в салоне со стороны пассажира.

A					B					C				
F32	F33	F34	F35		F7	F8	F9	F10		F11	F12	F15	F13	F14
F36	F37	F38	F39	F40	F21	F22	F23	F24	F31	F43	F41	F42	F19	F20
D			E											
F1	F2	F3												
F16	F17	F18			F20	F26	F27	F28	F29	F30				

Цепи, защищаемые плавкими предохранителями (в зависимости от комплектации), модуля А

Символы	Сила тока, А	Защищаемые цепи
		Не используется
	15	Оборудование радиоподготовки
	7,5	Электродвигатель вентилятора отопителя
	5	Приборный щиток/блок транспондера
	5	Штатная радиоустановка
	5	Автоматическая коробка передач
	7,5	АБС
	30	«+» электропитание после замка зажигания/система впрыска бензинового двигателя/система дизельного впрыска
	15	Подушка безопасности/блок транспондера/приборный щиток
	20	Стоп-сигналы/указатели поворота в режиме аварийной сигнализации/выключатель круиз-контроля/пневматическая подвеска

Цепи, защищаемые плавкими предохранителями (в зависимости от комплектации), модуля В

Символ	Сила тока, А	Защищаемые цепи
		Не используется
	15	Система противоугонной блокировки запуска двигателя/компрессор кондиционера/центральный замок
	15	Указатели поворота в режиме аварийной сигнализации
	25	Электромагнитный реверс торможения электродвигателя/стеклоочиститель заднего стекла
	3	«+» электропитание до замка зажигания, система впрыска
	15	Противотуманные фары
	10	Задние противотуманные фонари
		Предохранитель потребляемой электроэнергии
	15	«+» электропитание до выключателя приборов и стартера, блок реле свечей дизельного двигателя
	15	Цепь управления реле давления, управляющего группой электроклапанов системы охлаждения двигателя

Цепи, защищаемые плавкими предохранителями (в зависимости от комплектации), модуля С

Символ	Сила тока, А	Защищаемые цепи
	15	Прикуриватель
	25	Электродвигатели стеклоочистителей ветрового и заднего стекол/электромагн. реверс торможения электродвигателя стеклоочистителя ветрового стекла
	25	Стеклоочистители ветрового и заднего стекол: реле-прерыватель стеклоочистителя ветрового стекла
	7,5	Цепь управления реле кондиционера/лампы света заднего хода/выключатель противобуксовочного, экономичного и спортивного режимов/телефон
	20	Обогреватели сидений
		Шунт электропитания после замка зажигания
	30	Электрические стеклоподъемники передней левой и задней левой дверей/блок управления прерывистым режимом работы стеклоподъемников (стеклоподъемник двери водителя)
	30	Электрические стеклоподъемники передней правой и задней правой дверей
	10	Электродвигатель привода люка крыши
	25	Электродвигатель привода переднего сиденья

Цепи, защищаемые плавкими предохранителями (в зависимости от комплектации), модуля D

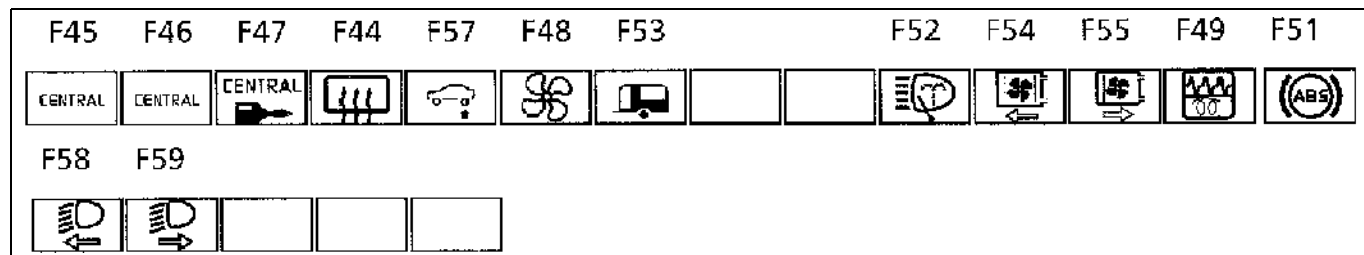
Символ	Сила тока, А	Защищаемые цепи
	10	Левый габаритный огонь
	10	Правый габаритный огонь
	7,5	Обогреватели правого и левого наружных зеркал заднего вида
		Не используется
		Не используется
	15	Ближний свет левой фары
	15	Ближний свет правой фары
	7,5	Лампа света заднего хода
		Не используется
	20	Звуковой сигнал

Цепи, защищаемые плавкими предохранителями (в зависимости от комплектации), модуля E

Символ	Сила тока, А	Защищаемые цепи
		Не используется
		Не используется
		Не используется
		Не используется
		Не используется
	3	Проигрыватель компакт-дисков и кассетный магнитофон
	10	Радиотелефон
	10	Освещение салона
	20	Реостат освещения/оборудование радиоподготовки/электродвигатели привода наружных зеркал заднего вида
	5/15	Пневматическая подвеска/(блок охранной сигнализации, автомобили с правосторонним рулевым управлением)

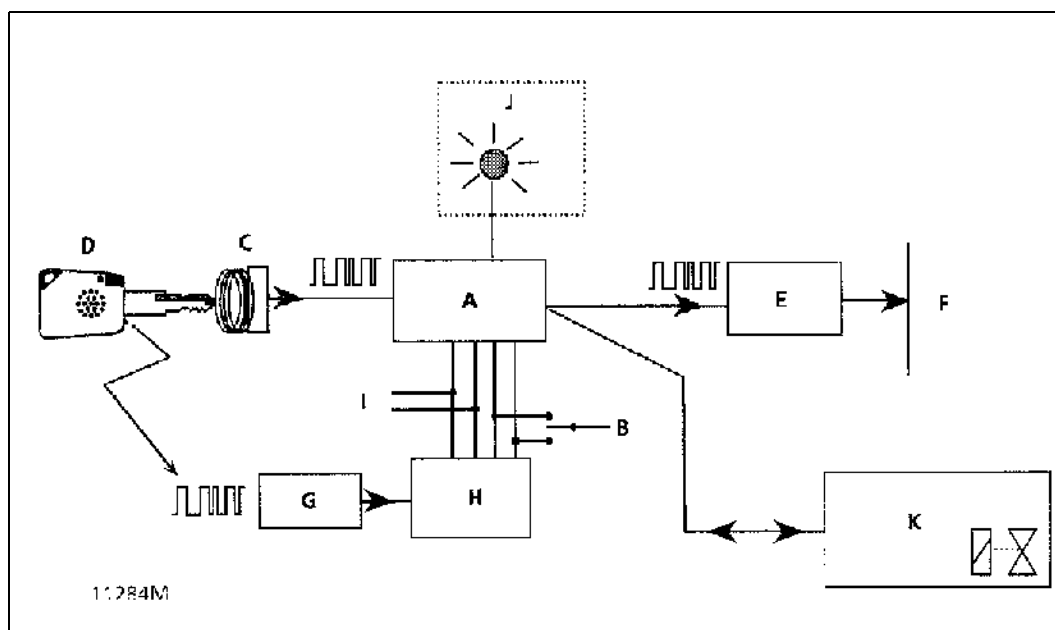
КОРОБКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ ЗАЩИТЫ ЦЕПЕЙ ДВИГАТЕЛЯ

Коробка предохранителей расположена в моторном отсеке на брызговике левого колеса.



Цепи, защищаемые плавкими предохранителями (в зависимости от комплектации)

Символ	Сила тока, А	Защищаемые цепи
	60	«+» салон
	60	«+» салон
	60	«+» салон
	40	Электрообогреватель заднего стекла
	40	Система поддержания высоты кузова
	50	Электродвигатель вентилятора отопителя
	60	«+» прицеп
		Не используется
		Не используется
	40	Электродвигатель омывателя фар
	40	Электродвигатель левого вентилятора системы охлаждения двигателя
	40	Электродвигатель правого вентилятора системы охлаждения двигателя
	30/70	Система впрыска бензина (на 30 А). Предпусковой подогрев дизельного двигателя (на 70 А).
	60	АБС
	15	Ближний свет левой фары
	15	Ближний свет правой фары



Назначение системы электронной блокировки запуска двигателя и **системы инфракрасного дистанционного управления**

- Декодер системы инфракрасного дистанционного управления:
 - Обеспечивает управление замками дверей и освещением салона.
- Декодер сигнала ключа:
 - Обеспечивает управление системой электронной блокировки запуска двигателя.

ВНИМАНИЕ:

Процедура ресинхронизации ключей описана в Главе 88 (система инфракрасного дистанционного управления).

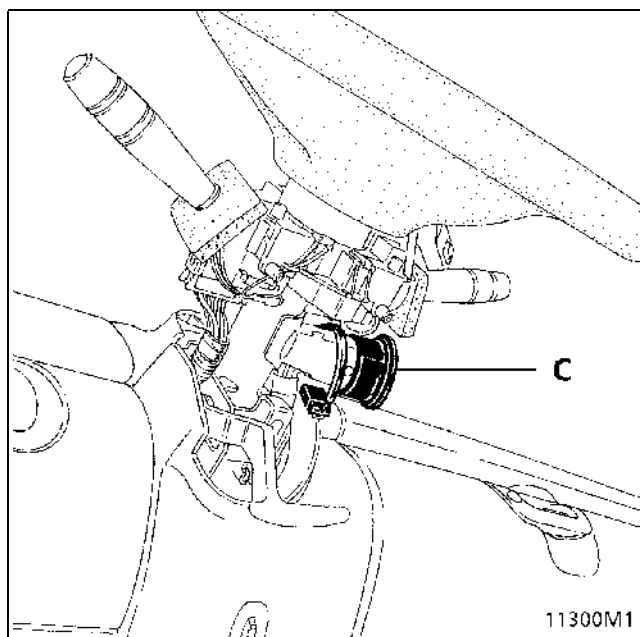
- A → Декодер сигнала ключа
- B → Кнопка центрального замка
- C → Приемное кольцо
- D → Двухфункциональный ключ
- E → Компьютер впрыска (бензинового двигателя)
- F → Топливный насос, инжекторы, система зажигания
- G → Приемный блок инфракрасного сигнала
- H → Декодер системы инфракрасного дистанционного управления
- I → Диагностический разъем
- J → Сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя на потолочной консоли
- K → Кодированный электромагнитный клапан (дизельный двигатель)

ОПИСАНИЕ

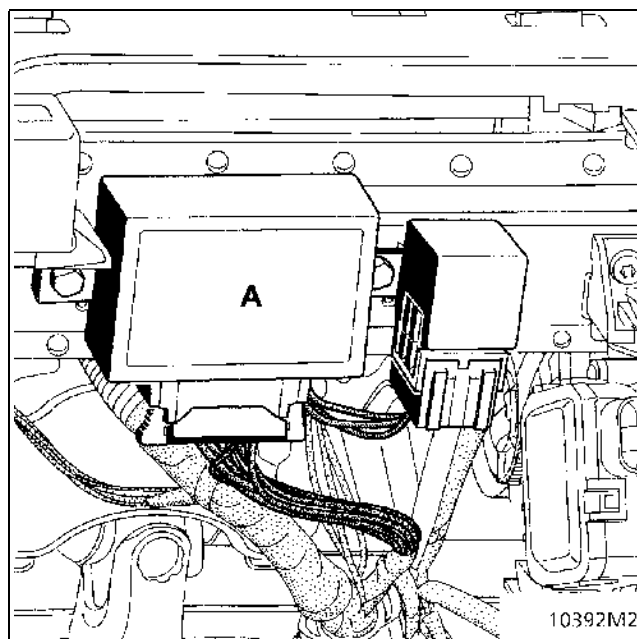
Система электронной блокировки запуска двигателя с кодированным ключом активизируется примерно через 10 секунд после размыкания цепи «+» после замка зажигания (после выключателя приборов и стартера) (при этом загорается мигающим светом красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя).

Система включает в себя:

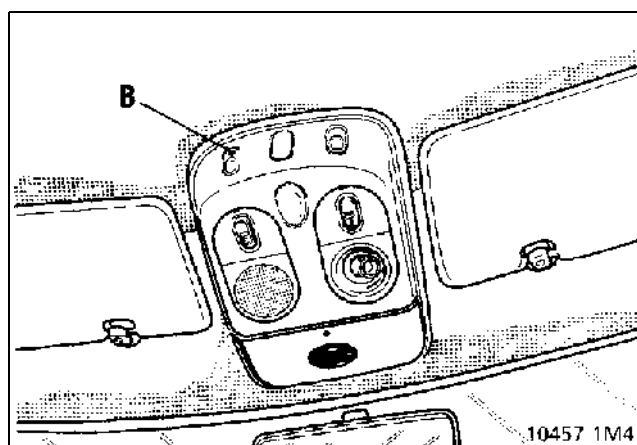
- 2 специальных подобранных друг к другу ключа, в головки которых встроена закодированная микросхема,
- расположенное вокруг замка зажигания (выключателя приборов и стартера) приемное кольцо (С) с электронным устройством, передающим полученный код ключа на декодер (А).



- Декодер сигнала ключа (А), расположенный под верхней частью приборной панели, выполняет следующие функции:
 - осуществляет декодирование сигнала, полученного с приемного кольца;
 - управляет системой электронной блокировки запуска двигателя, посылая соответствующий код на компьютер впрыска (для бензинового двигателя) или кодированный электромагнитный клапан (для дизельного двигателя), разрешая, таким образом, запуск двигателя.



- Красную сигнальную лампу системы электронной блокировки запуска двигателя на потолочной консоли, предназначенную для:
 - индикации активизации системы электронной блокировки запуска двигателя;
 - ввода кода разблокировки запуска двигателя;
 - индикации отказов в системе.
- Кнопку (В) центрального замка, обеспечивающую повторный ввод кода разблокировки запуска двигателя.



СНЯТИЕ – УСТАНОВКА ПРИЕМНОГО КОЛЬЦА (С)

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Без снятия рулевого колеса

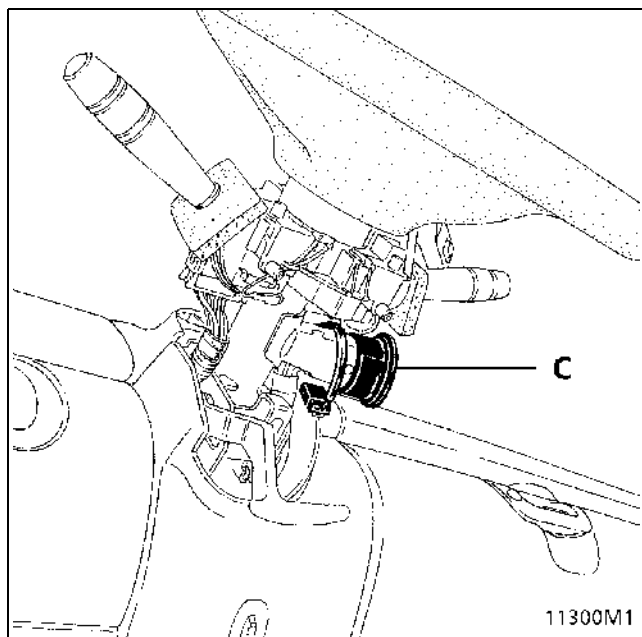
Выполните следующие операции:

- Снимите пульт управления радиоприемником (при наличии),
- Отверните 5 болтов крепления нижнего облицовочного кожуха рулевой колонки,
- Отверните 2 болта крепления верхнего облицовочного кожуха рулевой колонки (для доступа к болтам поверните рулевое колесо на 1/4 оборота вправо или влево).

Отсоедините разъем приемного кольца.

Немного отведите в сторону лапку крепления, поверните кольцо по часовой стрелке (примерно на 1/8 оборота) и снимите его.

При установке убедитесь в надежной фиксации и правильном положении кольца (С), а также в правильной прокладке проводов.



ПРИМЕЧАНИЕ: Кольцо не кодируется.

СНЯТИЕ – УСТАНОВКА ДЕКОДЕРА СИГНАЛА КЛЮЧА

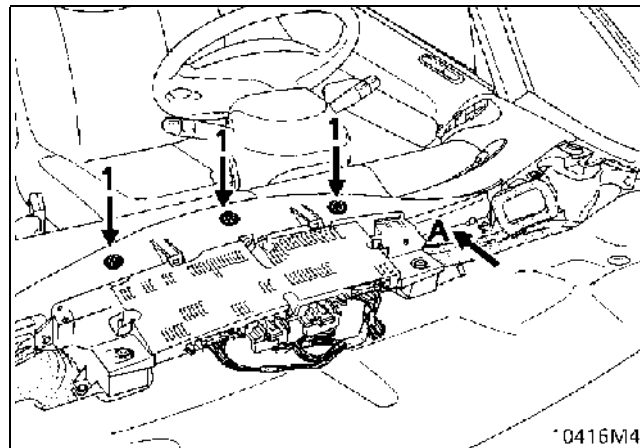
Снимите ручную решетку громкоговорителей. Начинать следует со стороны сопла вентиляции. Отверните по три винта крепления держателей громкоговорителей.

Отсоедините громкоговорители и снимите их.

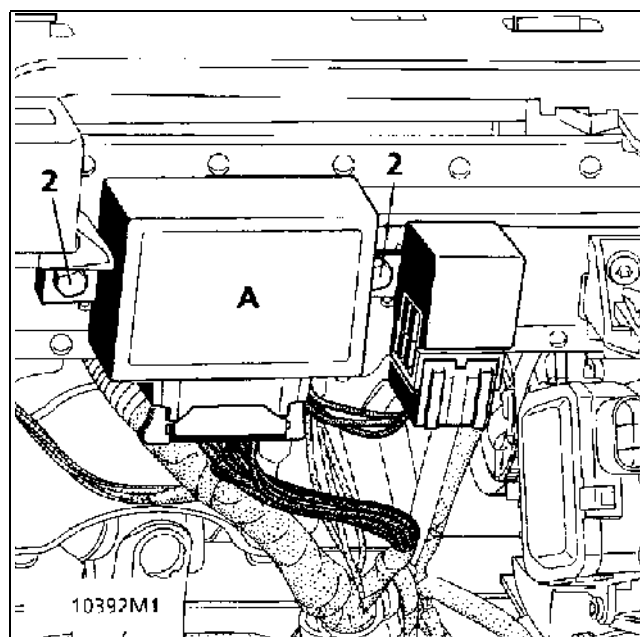
Приподнимите накладку приборной панели, начиная с угловой части, и потяните накладку вертикально вверх, чтобы освободить ее от трех держателей (1).

Для доступа к декодеру (А) отведите воздуховод в сторону.

Отсоедините от декодера 15-контактный разъем.



Отверните 2 болта (2), крепящие декодер (А).



При установке декодера убедитесь в надежной фиксации 15-контактного разъема.

Проверьте наличие всех трех держателей (1).

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

При включении системы электронной блокировки запуска двигателя примерно через 10 секунд после размыкания цепи «+» после замка зажигания (выключателя приборов и стартера) начинает медленно мигать красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя (примерно 1 вспышка в секунду).

При включении зажигания (при установке ключа в выключателе приборов и стартера в положение «М») приемное кольцо принимает код ключа и адресует его на декодер.

Если код опознан декодером, последний выключает сигнальную лампу системы электронной блокировки запуска двигателя (примерно через 3 секунды) и посылает через канал кодированного сигнала соответствующий код на компьютер впрыска (бензиновый двигатель) или кодированный электромагнитный клапан (дизельный двигатель).

При этом возможны следующие варианты:

- В памяти компьютера впрыска или в кодированном электромагнитном клапане отсутствует справочный код:
 - в этом случае полученный код сохраняется в памяти.
- В памяти компьютера впрыска или в кодированном электромагнитном клапане имеется справочный код:
 - в этом случае полученный код сравнивается с кодом, хранящимся в памяти;
 - при совпадении указанных кодов компьютер разблокирует систему впрыска или кодированный электромагнитный клапан, благодаря чему обеспечивается возможность запуска двигателя. При включении зажигания сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя загорается на несколько секунд и гаснет, указывая на работоспособность системы;

- если коды не совпадают, система впрыска или кодированный электромагнитный клапан остаются заблокированными, что исключает запуск двигателя. При включении зажигания (при установке ключа в выключателе приборов и стартера в положение «М») сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя начинает мигать (частые вспышки).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для надежного срабатывания системы необходимо следить, чтобы между приемным кольцом и ключом зажигания не было посторонних предметов (например, брелка для ключей).

ВНИМАНИЕ: При сильно разряженной аккумуляторной батарее падение напряжения при включении стартера может привести к самопроизвольной активизации системы электронной блокировки запуска двигателя. При напряжении на выводах аккумуляторной батареи менее 6 В запуск двигателя невозможен даже путем буксировки автомобиля.

ЗАМЕНА ГОЛОВКИ КЛЮЧА

В случае выхода из строя кодированной микросхемы в головке ключа:

- следует заказать новую головку ключа, указав номер неисправной головки (в буквенно-цифровой форме);
- если владелец настаивает на немедленном устранении неисправности (при отсутствии второго ключа), можно заменить весь комплект (декодер сигнала ключа, две головки ключей и декодер системы инфракрасного дистанционного управления) (см. раздел, посвященный замене комплекта).

Ключ утерян:

- следует заказать новый ключ, указав буквенно-цифровое обозначение, имеющееся на головке второго ключа, или на кодовой табличке (обычно прикрепляемой к ключам при поставке автомобиля).
В этом случае следует также заказать металлическую вставку с номером ключа.

ВНИМАНИЕ: При ознакомлении с номером головки ключа не следует касаться руками расположенной в головке микросхемы. При касании руками микросхемы головка ключа подлежит обязательной замене.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае, если номер головки ключа определить не удалось (утрачены оба ключа вместе с кодовой табличкой), следует заменить весь комплект (декодер сигнала, два ключа, декодер системы инфракрасного дистанционного управления, компьютер впрыска и кодированный электромагнитный клапан).

ЗАМЕНА ТОЛЬКО ДЕКОДЕРА СИГНАЛА КЛЮЧА

Декодеры сигнала ключа поставляются некодированными. Поэтому при установке для обеспечения работоспособности декодера в него следует ввести коды обоих ключей (см. процедуру программирования).

ВНИМАНИЕ: Если владелец не оставил второго ключа, декодер следует программировать с помощью одного ключа и переносного диагностического прибора XR25.

Перед тем, как приступить к программированию следует:

- подсоединить прибор XR25 к автомобилю,
- установить переключатель ISO в положение S8 и ввести код D38 (система электронной блокировки запуска двигателя).
- ввести код G05* и приступить к программированию с помощью одного ключа.

ПРИМЕЧАНИЕ: При замене только декодера компьютер впрыска или кодированный электромагнитный клапан перепрограммировать не следует. В этих устройствах остаются первоначальные коды системы электронной блокировки запуска двигателя.

ВНИМАНИЕ: После программирования декодера кодом ключей код не может быть стерт или изменен на другой.

ОСОБЕННОСТИ АВТОМОБИЛЕЙ С ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ

Декодер сигнала ключа дизельных автомобилей аналогичен декодеру системы электронной блокировки запуска бензинового двигателя.

При установке нового декодера его необходимо сконфигурировать применительно к кодированному дизельному электромагнитному клапану с помощью переносного диагностического прибора XR25.

После этого декодер сможет контролировать исправность кодированного электромагнитного клапана (контролируется по состоянию сигнальной лампы системы электронной блокировки запуска двигателя) (см. конфигурация для дизельного двигателя).

ПРОЦЕДУРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Данная процедура выполняется декодером сигнала ключа только один раз. Без ее выполнения запуск двигателя невозможен.

Программирование может быть выполнено:

- для обоих ключей при замене комплекта (при этом выполняется проверка на соответствие ключей).

ПРИМЕЧАНИЕ: Программирование невозможно выполнить в случае, если один и тот же ключ используется дважды или если ключи не подобраны друг к другу.

- для **одного ключа** с использованием переносного диагностического прибора XR25, при замене только декодера сигнала ключа (если владелец не оставил оба ключа).

Для выполнения программирования можно использовать прибор XR25, однако это необязательно, (за исключением программирования с помощью одного ключа, см. замена только декодера сигнала ключа).

1. Подсоедините прибор XR25 к автомобилю, установите переключатель ISO в положение **S8** и введите код **D38** (диагностическая карточка № 38); должен высвечиваться барграф **19 правый** (декодер сигнала ключа не закодирован).
2. При помощи первого ключа включите зажигание примерно на 2 секунды (не включая стартер). Барграфы **18 и 19 левые** должны светиться. Начиная с этого момента, следующая операция должна быть выполнена в течение 30 секунд.
3. При помощи второго ключа включите зажигание примерно на 2 секунды (не включая стартер). Барграфы **18 и 19 левые** должны погаснуть.
4. Включите зажигание на несколько секунд, не запуская двигателя. При этом код переносится в компьютер впрыска или кодированный электромагнитный клапан.

5. Проверьте работоспособность системы электронной блокировки запуска двигателя:

- при выключенном зажигании должна редко мигать красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя. Барграф **10 левый** должен светиться. Запустить двигатель при помощи других ключей невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для имитации блокировки запуска двигателя перед включением зажигания на приборе XR25 введите код **G04*** (принудительный защитный режим) (должен светиться барграф **8 правый**) и выждите примерно 10 секунд. При включении зажигания должна часто мигать красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя, запустить двигатель при этом невозможно.

6. На этом программирование заканчивается. Включив и выключив зажигание (в течение более 2 секунд), проверьте возможность запуска двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если операция программирования закончилась неудачно, следует выждать пока погаснет барграф **19 левый**, после этого можно повторить программирование для двух ключей.

Конфигурация для дизельных автомобилей

Декодер сигнала ключа на дизельных автомобилях должен быть сконфигурирован для кодированного электромагнитного клапана с помощью переносного диагностического прибора XR25.

1. Подсоедините прибор XR25 к автомобилю, установите переключатель ISO в положение **S8** и введите код **D38** (диагностическая карточка № 38); барграфы **1 и 2 правые** должны светиться.

2. Введите код

G 2 2 * 2 *

Барграфы **3 и 9 левые** должны светиться. На этом конфигурирование заканчивается.

ЗАМЕНА КОМПЛЕКТА (декодер сигнала ключа, 2 головки ключей и декодер системы инфракрасного дистанционного управления).

При замене комплекта необходимо:

- ввести коды 2 новых ключей в новый декодер (поставляется незакодированным).
- удалить прежний код из компьютера впрыска или кодированного электромагнитного клапана, выполнив процедуру разблокировки запуска двигателя (используя номер кода прежнего комплекта, который можно получить в местной сервисной сети).

ВНИМАНИЕ: Для удаления прежнего кода (занесенного в компьютер впрыска или кодированный электромагнитный клапан) необходимо строго соблюдать последовательность выполнения перечисленных ниже операций.

Код, занесенный в компьютер впрыска или кодированный электромагнитный клапан, невозможно удалить с помощью кода разблокировки запуска двигателя (с помощью номера кода прежнего комплекта), если не ввести другой код в декодер, установленный на автомобиле (как описано ниже).

ПРИМЕЧАНИЕ: Если при вводе кода разблокировки запуска двигателя декодер сигнала ключа имеет такой же код, что и компьютер впрыска или кодированный электромагнитный клапан, то декодер не раскодируется.

1. Установите металлические вставки, удаленные из старых ключей, в головки новых ключей.
2. Запишите номер одного из прежних ключей для получения кода разблокировки запуска двигателя.
3. При выключенном зажигании снимите декодер сигнала ключа (см. стр. 82-3).
4. При выключенном зажигании установите новый декодер сигнала ключа.

5. Введите коды обоих новых ключей в декодер (поставляется незакодированным) (см. процедура программирования и конфигурирование для дизельных двигателей).

6. Удалите прежний код в компьютере впрыска или кодированном электромагнитном клапане, используя процедуру разблокировки запуска двигателя и номер кода прежнего комплекта (см. процедура ввода кода разблокировки двигателя).

ПРИМЕЧАНИЕ: Ввод кода разблокировки запуска двигателя вводится при активизированной системе электронной блокировки запуска двигателя. При включении зажигания красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна мигать с короткими временными интервалами. Активизация системы в этом случае производится с помощью переносного диагностического прибора XR25 (диагностическая карточка № 38).

Перед тем, как выключать зажигание, на приборе XR25 введите код **G04*** (принудительный защитный режим) (должен высветиться барграф 8 правый) и выждите примерно 10 секунд.

При включении зажигания красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна часто мигать.

После этого можно приступать к вводу кода разблокировки запуска двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: На автомобилях с бензиновыми двигателями проверка правильности декодирования компьютера впрыска осуществляется с помощью переносного диагностического прибора XR25 (поиск неисправностей системы впрыска).

Установите карточку № **27** или **28** (в зависимости от модели двигателя) и введите на приборе XR25 код системы впрыска:

- барграф **2 правый** (система электронной блокировки запуска двигателя) должен высвечиваться и после ввода

*	2	2
---	---	---

 на экране дисплея прибора XR25 должно

появиться сообщение

2	d	E	F
---	---	---	---

,

указывающее на то, что код стерт.

- если на дисплей выводится сообщение

1	d	E	F
---	---	---	---

нарушена кодированная

линия. В этом случае восстановите кодированную линию и повторите процедуру.

- если барграф 2 правый (система электронной блокировки запуска двигателя) не высвечивается, а на дисплей выводится сообщение

	b	a	n
--	---	---	---

(*22), это указывает на

то, что код в компьютере впрыска не стерт. В этом случае следует проверить соответствие номера кода разблокировки запуска двигателя и повторить процедуру.

7. Введите код системы электронной блокировки запуска двигателя нового комплекта в компьютер впрыска или кодированный электромагнитный клапан. Выключите и на несколько секунд включите зажигание (на дизельных автомобилях установите ключ в выключатель зажигания в положение «А» или «S», затем на несколько секунд установите ключ в положение «М»), не запуская двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ: правильность ввода нового кода в компьютер впрыска можно проверить с помощью переносного диагностического прибора XR25 (поиск неисправностей системы впрыска):

- барграф **2 правый** (система электронной блокировки запуска двигателя) не должен высвечиваться (диагностическая карточка № **27** или **28** в зависимости от модели двигателя),

- после ввода

*	2	2
---	---	---

 на дисплее прибора должно появиться сообщение

	b	a	n
--	---	---	---

это указывает на то,

что в компьютер впрыска введен правильный код.

Если на дисплее появилось сообщение

2	d	E	F
---	---	---	---

это значит, что код в

компьютере впрыска не введен.

ПРИМЕЧАНИЕ: на дизельных автомобилях сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна погаснуть через 2 секунды.

8. Проверьте работоспособность системы электронной блокировки запуска двигателя:

- выключите зажигание, красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна редко мигать. Запустить двигатель автомобиля при помощи других ключей невозможно.

ПРИМЕЧАНИЕ: Запрет запуска двигателя можно проверить с помощью переносного диагностического прибора XR25:

- установите диагностическую карточку № **38** и на приборе XR25 введите код **D 3 8**
- выключите зажигание и введите на приборе XR25 **G 0 4 *** (принудительное включение защитного режима) (барграф **8 правый** должен загореться), выждите примерно 10 секунд.
- при включенном зажигании должна часто мигать красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя, запуск двигателя невозможен.

9. Процедура завершена. Выключив и повторно включив зажигание, убедитесь, что двигатель запускается.

ПРИМЕЧАНИЕ: Порядок замены и программирования декодера системы инфракрасного дистанционного управления изложен в разделе 88.

ЗАМЕНА КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА (для бензинового двигателя)

Компьютеры впрыска поставляются незакодированными. Поэтому при установке компьютера в него следует ввести код системы электронной блокировки запуска двигателя.

Для этого необходимо выполнить следующие операции:

- При помощи кодированного ключа автомобиля включите на несколько секунд зажигание.
- Выключите зажигание, система электронной блокировки запуска двигателя должна оставаться в активном состоянии в течение 10 секунд (мигает красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя).

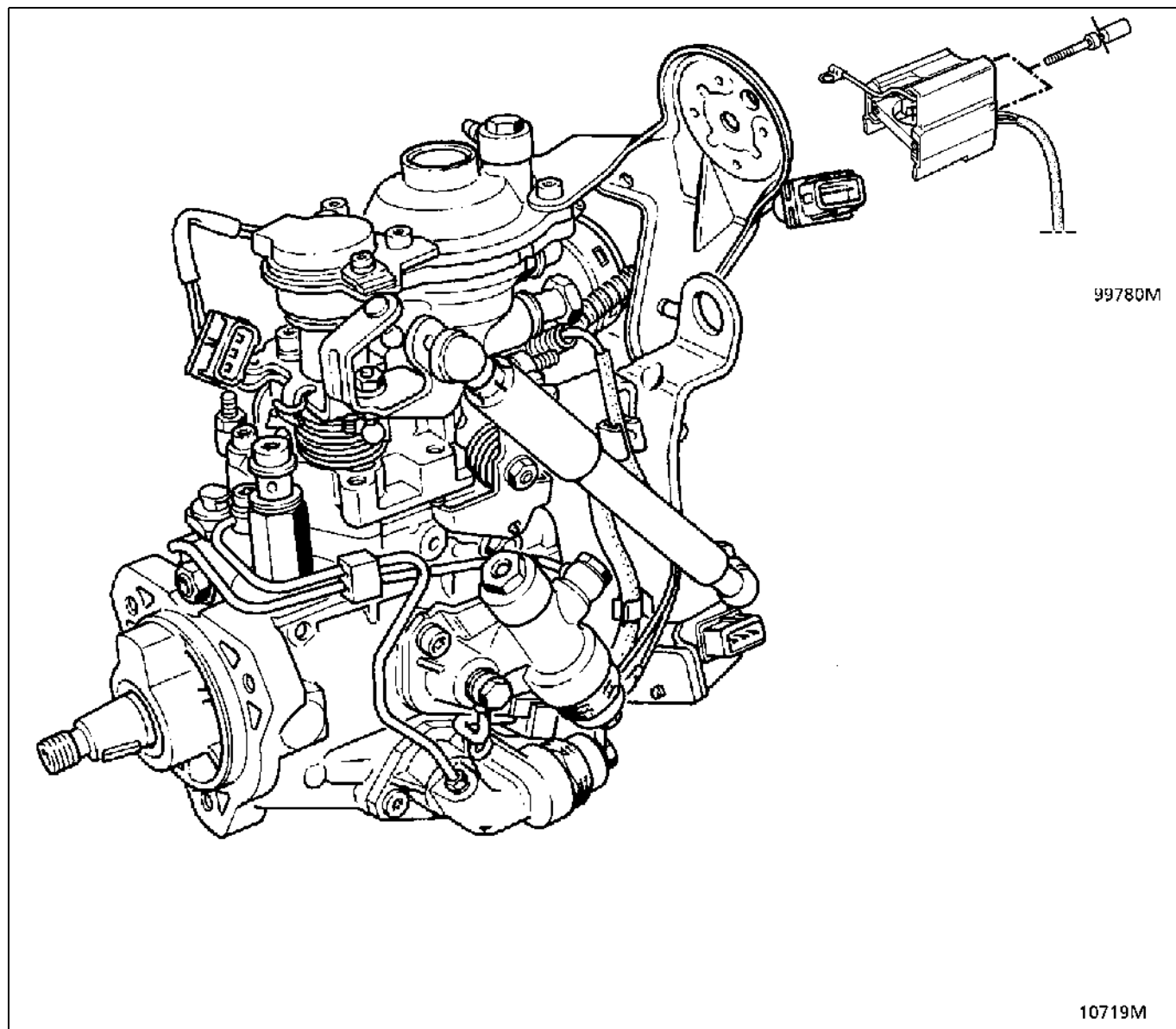
ПРИМЕЧАНИЕ: Запрет запуска двигателя можно проверить с помощью переносного диагностического прибора XR25:

- установите диагностическую карточку № **38** и на приборе XR25 введите код **D 3 8**
- выключите зажигание и введите на приборе XR25 код **G 0 4 *** (принудительное включение защитного режима) (барграф **8 правый** должен загореться).
- при включенном зажигании должна часто мигать красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя, запуск двигателя невозможен.

ЗАМЕНА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА КОДИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА (Дизельный двигатель)

СНЯТИЕ

См. раздел 13.



УСТАНОВКА

Убедитесь в том, что сзади клапана имеется крепежный фланец.

При помощи гайки подсоедините провод, соединяющий электронный блок управления с электромагнитным клапаном.

Оденьте пластмассовую крышку на корпус клапана.

Установите на клапан электронный блок управления.

При помощи новых самообламывающихся болтов закрепите электронный блок управления. Болты заворачиваются во фланец до облома.

ВНИМАНИЕ: электронный блок управления электромагнитным клапаном поставляется незакодированным. При установке блока следует ввести в него код системы электронной блокировки запуска двигателя.

Для этого следует выполнить следующие операции:

- Установите кодированный ключ в выключатель зажигания в положение «М».
- Установите кодированный ключ в выключатель зажигания в положение «А» или «S», примерно через 10 секунд активизируется система электронной блокировки запуска двигателя (сигнальная лампа системы мигает).

ПРИМЕЧАНИЕ: Запрет запуска двигателя можно проверить с помощью переносного диагностического прибора XR25:

- установите диагностическую карточку № 38 и введите код **D 3 8**
- Установите ключ в выключатель зажигания в положение «А» или «S», на приборе XR25 введите код **G 0 4 ***
(принудительное включение защитного режима) (барграф 8 правый должен высвечиваться).
- при установке ключа в выключатель зажигания в положение «М» должна часто мигать красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя, запуск двигателя невозможен.

ОСОБЕННОСТИ ИСПЫТАНИЯ НЕШТАТНОГО КОМПЬЮТЕРА ВПРЫСКА И КОДИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

ВНИМАНИЕ: при испытании незакодированного, взятого со склада компьютера впрыска или электромагнитного клапана **ОБЯЗАТЕЛЬНО**

выньте предохранитель , защищающий цепь питания коммутационного блока, до установки тестовых приборов (установка предохранителя на место разрешается только после снятия с автомобиля тестовых приборов).

При снятом предохранителе исключается ввод кода в компьютер впрыска или кодированный электромагнитный клапан при запуске двигателя.

После этого можно приступить к выполнению испытания.

По окончании испытания, если тестовый компьютер или клапан должен быть возвращен на хранение, его следует снять с автомобиля и только после этого установить на место предохранитель в коммутационный блок салона.

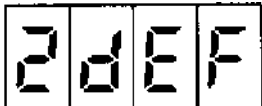
Если тестовый компьютер или клапан остается на автомобиле, установите предохранитель и занесите код системы электронной блокировки запуска двигателя в компьютер впрыска и кодированный электромагнитный клапан (см. раздел «Замена компьютера впрыска или кодированного электромагнитного клапана»).

Проверка (только для автомобилей с бензиновыми двигателями)

Если тестовый компьютер должен быть возвращен на склад, можно проверить при помощи прибора XR25 (диагностическая карточка № 27 или 28 в зависимости от модели двигателя) не был ли он закодирован при тестировании (например, при неправильном выполнении теста).

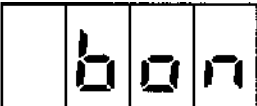
Подсоедините прибор XR25 к диагностическому разъему, установите переключатель ISO в требуемое положение и введите код системы впрыска.

Барграф **2 правый** (система электронной блокировки запуска двигателя) должен продолжать светиться и после введения кода   . На дисплее прибора XR25 должно

появиться сообщение 

Это указывает на то, что код в компьютер впрыска не введен и компьютер может быть возвращен на склад.

Если барграф **2 правый** (система электронной блокировки запуска двигателя) не светится и после введения    на дисплее прибора XR25

появляется сообщение 

указывающее на то, что компьютер запрограммирован на код системы электронной блокировки запуска двигателя.

В этом случае перед возвращением на склад, компьютер следует раскодировать.

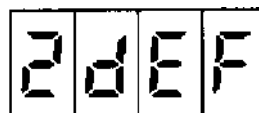
Процедура декодирования компьютера впрыска заключается в замене декодера сигнала ключа, установленного на автомобиле, на блок с другим кодом (вместе с передатчиком) и вводе кода разблокировки запуска двигателя автомобиля (номер данного кода следует получить в местной сервисной сети), используя номер, указанный на головке ключа автомобиля.

Выключите зажигание, установите вместо штатного декодера сигнала ключа декодер, запрограммированный другим номером (данная операция не может быть выполнена с незакодированным декодером или с декодером, запрограммированным кодом компьютера впрыска).

Включите зажигание, красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя загорается прерывистым светом с короткими временными интервалами.

Введите код разблокировки запуска двигателя автомобиля (номер, соответствующий номеру кодированного ключа, полученного вместе с автомобилем).

После ввода кода разблокировки запуска двигателя сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна снова загореться прерывистым светом. На дисплее прибора XR25 должно появиться сообщение

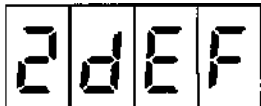


Это указывает на то, что компьютер впрыска раскодирован.

Выключите зажигание, снимите раскодированный компьютер и верните его на склад.

Установите компьютер и декодер на автомобиль.

ПРИМЕЧАНИЕ: при проверке системы впрыска при помощи прибора XR25 (диагностическая карточка № 27 или 28 в зависимости от модели двигателя), при испытании незакодированного компьютера, высвечивание барграфа **2 правого** не указывает на какой-либо сбой

   →  =
незакодированный компьютер.

ОТКАЗ СИСТЕМЫ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ

Для автомобилей с бензиновыми двигателями

Если при работающем двигателе компьютер впрыска обнаруживает неисправность, на щитке приборов при замедлениях автомобиля или работе двигателя на холостом ходу (менее 1500 об/мин) начинает мигать сигнальная лампа системы впрыска.

ВНИМАНИЕ: В этом случае после окончания ремонта следует стереть код отказа, зарегистрированный компьютером впрыска. Для этого примерно на 30 секунд следует отключить аккумуляторную батарею, чтобы активизировалась система электронной блокировки запуска двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: данная неисправность может быть обнаружена с помощью переносного диагностического прибора XR25 (диагностическая карточка № 27 или 28 в зависимости от модели двигателя).

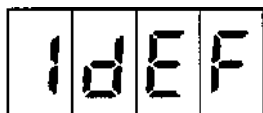
Подсоедините прибор XR25.

Установите в требуемое положение переключатель ISO.

Отказ сигнализируется высвечиванием барграфа **2 правого**.

После введения    на дисплее прибора

появляется сообщение



указывающее на наличие неисправности на сигнальной шине.

Для автомобилей с дизельными двигателями

Если при работающем двигателе декодер обнаруживает неисправность, на щитке приборов загорается постоянным светом сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя, которая гаснет только после установки ключа в выключатель зажигания в положение «S» или «A».

ВНИМАНИЕ: В этом случае после окончания ремонта следует стереть код отказа, зарегистрированный декодером. Для этого примерно на 30 секунд следует отключить аккумуляторную батарею, чтобы активизировалась система электронной блокировки запуска двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная неисправность может быть обнаружена с помощью переносного диагностического прибора XR25 или путем диагностики декодера (диагностическая карточка № 38).

Подсоедините прибор XR25.

Установите переключатель ISO в положение S8 и введите код



Неисправность сигнализируется высвечиванием барграфа **6 правого**.

ПРОЦЕДУРА ВВОДА КОДА РАЗБЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Для данной системы электронной блокировки запуска двигателя управление процедурой ввода кода разблокировки осуществляется декодером.

Ввод кода разблокировки производится с помощью переносного диагностического прибора XR25 или кнопки центрального замка, а также красной сигнальной лампы системы электронной блокировки запуска двигателя.

Код разблокировки может быть введен только тогда, когда системе электронной блокировки запуска двигателя приведена в активное состояние. Красная сигнальная лампа должна начать мигать при включении зажигания (ускоренное мигание).

После ознакомления с номером кода разблокировки запуска двигателя (его следует получить в местной сервисной сети) выполнить следующее:

- На переносном диагностическом приборе XR25
- установите карточку № 38 и введите код **D 3 8** на приборе XR25,
- при выключенном зажигании введите код **G 0 4 *** (принудительный защитный режим) (при этом высвечивается барграф **8 правый**)
- при включении зажигания должна загореться мигающим светом с короткими интервалами красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя, запуск двигателя должен быть невозможен.
- Введите **G 4 0 ***
- Введите код разблокировки запуска двигателя, затем *****. На дисплее прибора должно появиться сообщение **B O N**
- Красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна загореться постоянным светом примерно на 3 секунды, затем погаснуть примерно на 3 секунды и снова загореться постоянным светом примерно на 30 секунд.

С помощью кнопки центрального замка:

1. при выключенном зажигании красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна гореть мигающим светом с длительными интервалами,
2. включите зажигание, красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна начать мигать с ускоренной частотой,
3. нажмите и удерживайте в нажатом положении кнопку центрального замка (можно нажать на любую сторону кнопки), красная сигнальная лампа гаснет,
4. при нажатой по-прежнему кнопке центрального замка сигнальная лампа начинает загораться периодически (через каждые 1,5 секунды) для начала отсчета. Считайте сколько раз зажгется красная сигнальная лампа и отпустите кнопку, как только число загораний лампы станет равно первой цифре номера кода разблокировки запуска двигателя,
5. снова нажмите на кнопку центрального замка. Считайте сколько раз зажгется красная сигнальная лампа и отпустите кнопку, как только число загораний лампы станет равно второй цифре номера кода разблокировки запуска двигателя.
6. Повторите операцию 5, чтобы последовательно ввести две последних цифры номера кода разблокировки запуска двигателя.

После ввода четвертой цифры кода разблокировки запуска двигателя:

- если код правильный, запуск двигателя возможен.

Красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя должна загореться постоянным светом примерно на 3 секунды, затем погаснуть примерно на 3 секунды и снова загореться постоянным светом примерно на 30 секунд.

Сигнальная лампа будет загораться подобным образом при каждом включении зажигания, пока система электронной блокировки запуска двигателя автомобиля будет оставаться деактивированной (в течение примерно 10 минут после выключения зажигания). Это будет напоминать владельцу о том, что система электронной блокировки запуска двигателя деактивирована.

Активизация системы электронной блокировки запуска двигателя происходит:

- примерно через 10 минут после выключения зажигания (автоматическое включение),
- при отсоединении проводов от выводов аккумуляторной батареи.

- если введен неправильный код, двигатель запустить невозможно.

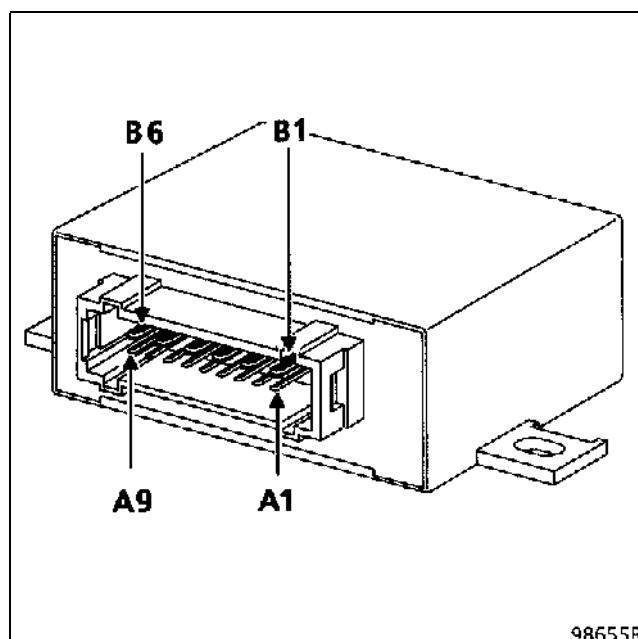
Мигает красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя.

Выключите зажигание и повторите процедуру ввода кода.

ВНИМАНИЕ: допускаются три попытки ввода кода. Если после третьей попытки правильный код все же ввести не удалось, перед следующей попыткой следует подождать, примерно 15 минут. По истечении указанного промежутка времени выключите и снова включите зажигание и сделайте еще 3 попытки ввода кода.

ВНИМАНИЕ: Данная процедура не приводит к раскодировке компьютера впрыска или кодированного электромагнитного клапана (в зависимости от двигателя). В результате ее выполнения обеспечивается только запуск двигателя.

РАЗЪЕМ ДЕКОДЕРА СИГНАЛА КЛЮЧА



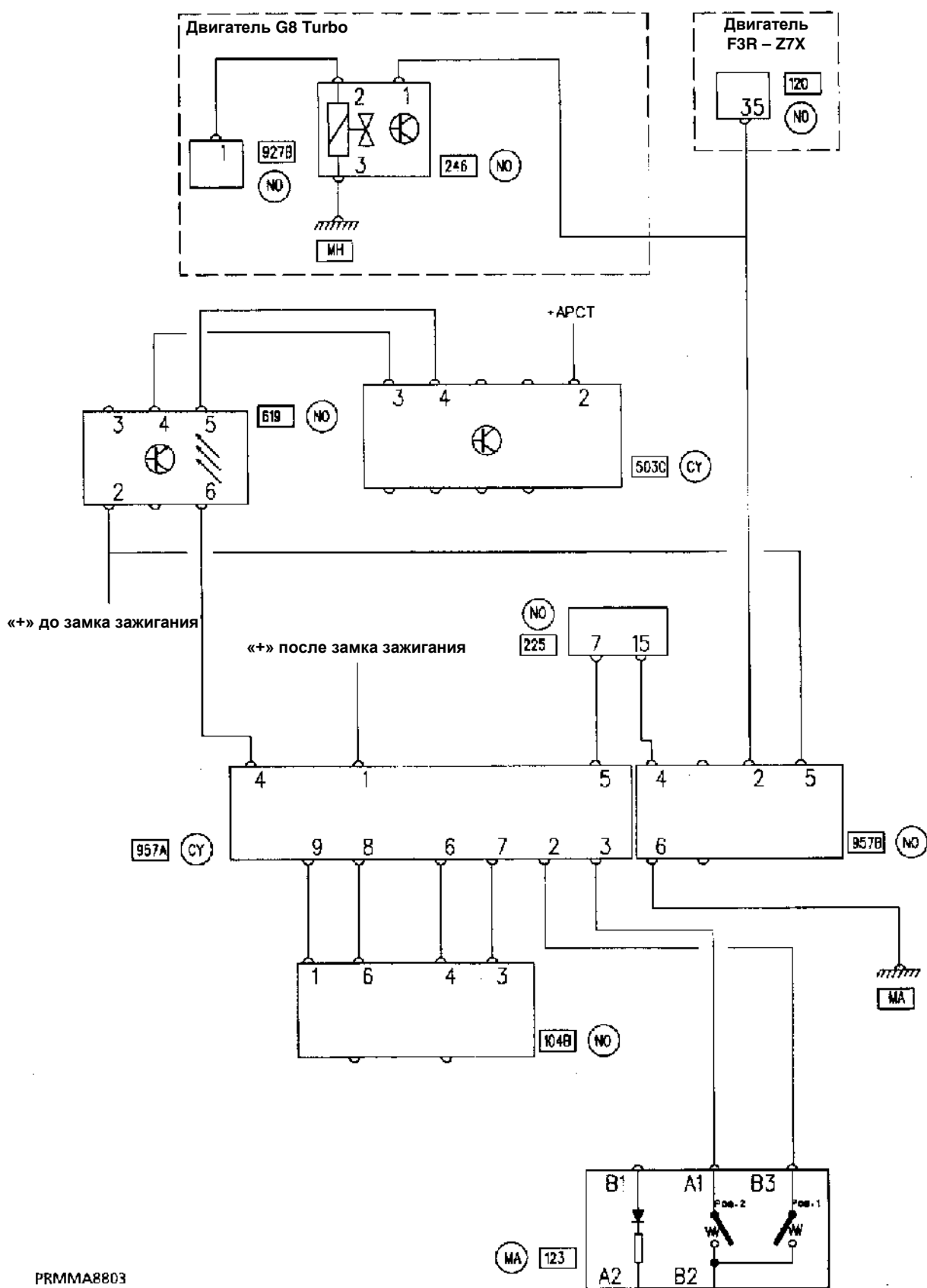
Контакт	Назначение
A1	«+» после замка зажигания
A2	Кнопка ввода кода разблокировки запуска двигателя
A3	Кнопка ввода кода разблокировки запуска двигателя
A4	Красная сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя
A5	Диагностическая информация (по линии L)
A6	Кодированная линия приемное кольцо/декодер
A7	Опрос приемного кольца
A8	Масса приемного кольца
A9	Питание приемного кольца
B1	Не используется
B2	Кодированная информация на компьютер впрыска или кодированный электромагнитный клапан
B3	Не используется
B4	Диагностическая информация (по линии K)
B5	«+» до замка зажигания
B6	Масса

СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Система электронной блокировки запуска двигателя с кодированным ключом

82

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



PRMMA8803

СПЕЦИФИКАЦИЯ СХЕМЫ

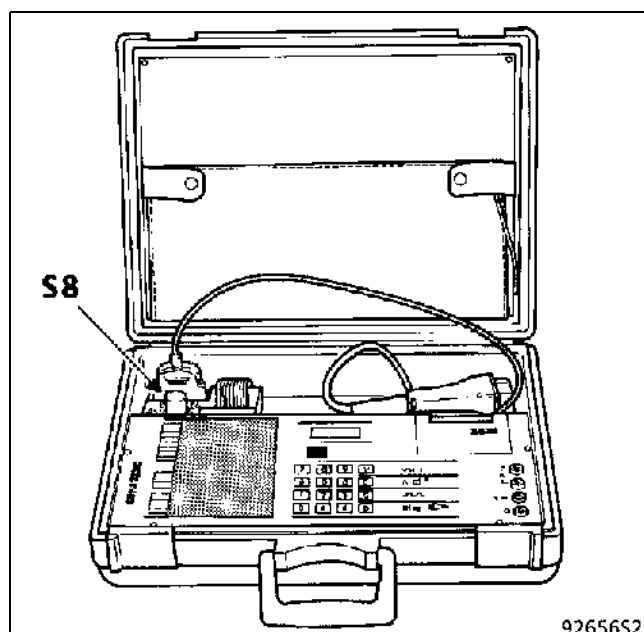
104	Замок зажигания (приемное кольцо)
120	Компьютер впрыска
123	Кнопка ввода кода разблокировки запуска двигателя
225	Диагностический разъем
246	Кодированный электромагнитный клапан
619	Декодер системы инфракрасного дистанционного управления
957	Декодер сигнала ключа

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

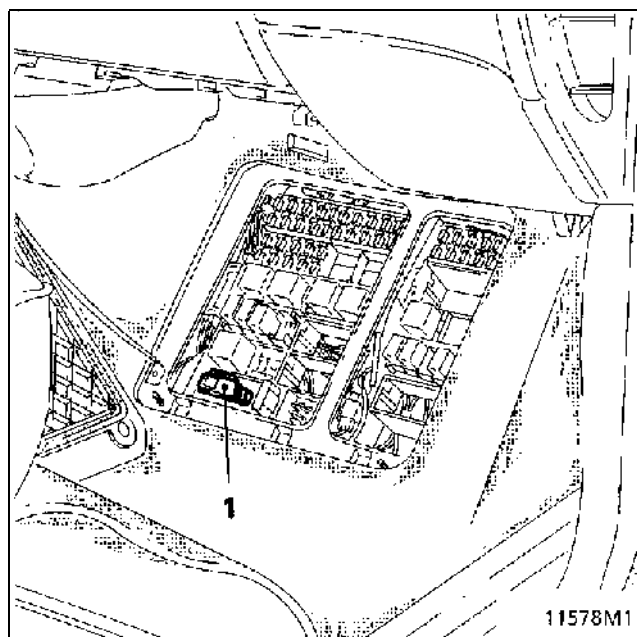
Некоторые неисправности системы электронной блокировки запуска двигателя могут быть обнаружены при помощи переносного диагностического прибора XR25.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ

Установите кассету № 15 и соответствующую диагностическую карточку (№ 38).



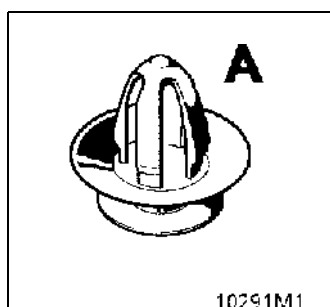
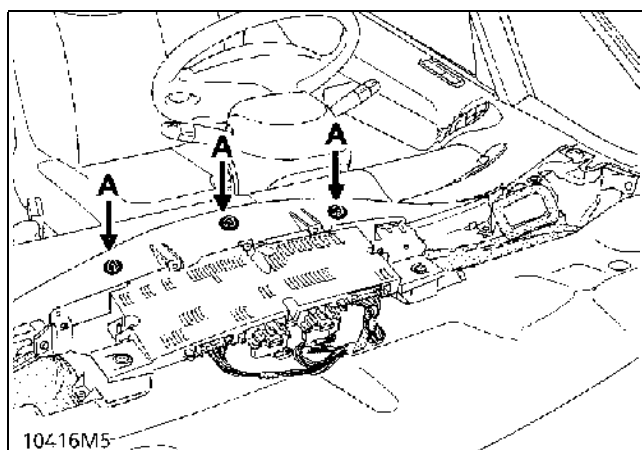
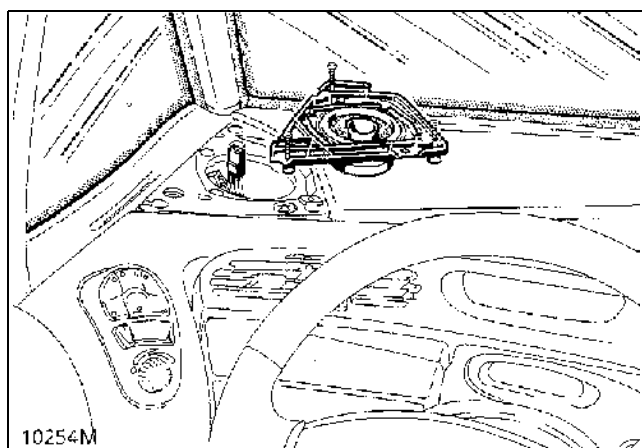
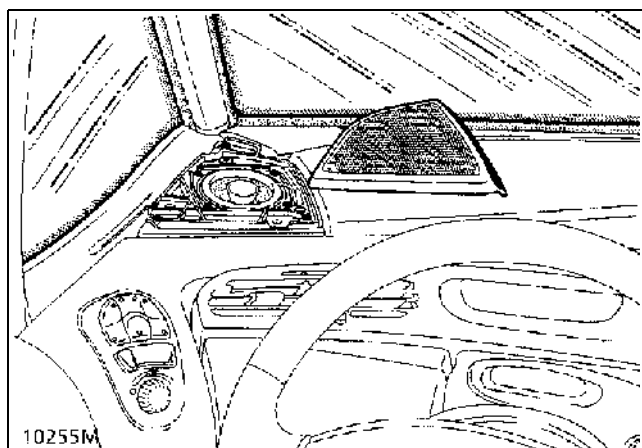
Подсоедините прибор XR25 к диагностическому разъему (1), расположенному под крышкой коробки с плавкими предохранителями и реле в салоне. Для доступа к крышке необходимо снять коврик для ног пассажира.



Установите переключатель ISO в положение S8 и введите **D 3 8**

На дисплее появится следующая информация:





СНЯТИЕ щитка приборов

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ

Снимите ручную решетку громкоговорителей, начинать следует со стороны, обращенной к соплу вентиляции.

Отверните по три болта крепления держателей громкоговорителей.

Отсоедините громкоговорители и выньте их.

На автомобилях с двигателем V6 и автоматической коробкой передач переведите рычаг селектора в положение «2».

Приподнимите накладку приборной панели, начиная с угловой части, и потяните накладку вертикально вверх, чтобы освободить ее от трех держателей (A).

Перемещая верхнюю часть щитка приборов назад, снимите ее.

Отверните пять болтов крепления и отсоедините разъемы щитка приборов.

УСТАНОВКА

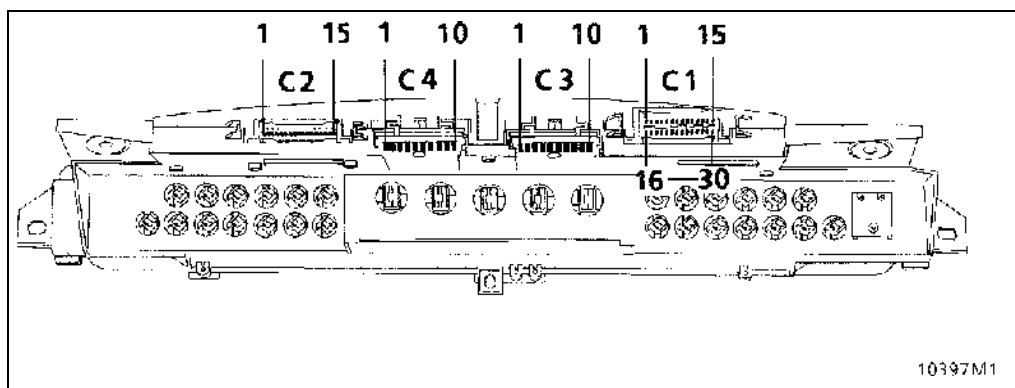
Убедитесь, что все три держателя (A) установлены.

Установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

Проверьте работу радиоустановки.

УРОВЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ Е1, Е2 и Е3

РАЗЪЕМЫ ЩИТКА ПРИБОРОВ



Разъем C1, контакты 1–5 (коричневый/белый)

- 1 плюсовая клемма аккумуляторной батареи
- 2 «+» после замка зажигания подушка безопасности
- 3 «+» потребителей электроэнергии
- 4 Сигнал с датчика уровня масла
- 5 Масса реле временной задержки (или датчика уровня масла)
- 6 Диагностическая информация по линии L
- 7 Не используется
- 8 Диагностическая информация по линии K
- 9 Связь с датчиком наружной температуры*
- 10 Сигнал с датчика наружной температуры*
- 11 Информация об уровне топлива
- 12 Связь с датчиком уровня топлива
- 13 Кнопка управления выводом данных на дисплей бортового компьютера
- 14 Не используется
- 15 «+» освещения приборного щитка через реостат

* Кроме Е1

Разъем C1, контакты 16–30 (коричневый/черный)

- 16 Электронная масса
- 17 Выключатель плафона в стойке левой двери
- 18 «+» габаритных огней правой стороны
- 19 Сигнальная лампа температуры охлаждающей жидкости
- 20 Соединение ПДУ радиоустановки/щиток приборов*
- 21 Соединение ПДУ радиоустановки/щиток приборов*
- 22 Соединение ПДУ радиоустановки/щиток приборов*
- 23 Соединение ПДУ радиоустановки/щиток приборов*
- 24 Соединение ПДУ радиоустановки/щиток приборов*
- 25 Соединение ПДУ радиоустановки/щиток приборов*
- 26 Информация о скорости движения
- 27 Информация о расходе топлива
- 28 Информация о ВМТ
- 29 Сигнал с датчика температуры охлаждающей жидкости
- 30 «+» освещения щитка приборов

СОЕДИНЕНИЕ (продолжение)

Разъем С2 (зеленый/белый)

- 1 Не используется
- 2 Сигнальная лампа зарядки аккумуляторной батареи
- 3 Сигнальная лампа АБС*
- 4 Сигнальная лампа неисправности системы поддержания высоты кузова*
- 5 Сигнальная лампа минимального уровня тормозной жидкости
- 6 Сигнальная лампа давления масла
- 7 Сигнальная лампа износа накладок тормозных колодок
- 8 Сигнальная лампа неисправности автоматической коробки передач*
- 9 Сигнальная лампа неисправности впрыска
- 10 Сигнальная лампа температуры охлаждающей жидкости
- 11 Сигнальная лампа исправности предохранителя группы электровентиляторов системы охлаждения двигателя
- 12 Сигнальная лампа предподогрева
- 13 Сигнальная лампа неисправности подушки безопасности
- 14 Не используется
- 15 Не используется

* Кроме Е1

Разъем С3 (черный)

- 1 «+» левая фара (ближний свет)
- 2 «+» правая фара (ближний свет)*
- 3 «+» задние противотуманные фонари
- 4 «+» противотуманные фары
- 5 Электронная масса
- 6 «+» после замка зажигания предохранитель подушки безопасности
- 7 Не используется
- 8 Не используется
- 9 Не используется
- 10 Связь сигнальной лампы зарядки аккумуляторной батареи

Разъем С4 (коричневый)

- 1 «+» после замка зажигания предохранитель подушки безопасности
- 2 Сигнальная лампа неисправности системы поддержания высоты кузова*
- 3 Сигнальная лампа стояночного тормоза
- 4 Сигнальная лампа подогрева сидений*
- 5 Сигнальная лампа АБС
- 6 Сигнальная лампа минимального уровня тормозной жидкости
- 7 Сигнальная лампа наличия напряжения питания на правом указателе поворотов
- 8 Не используется
- 9 Сигнальная лампа наличия напряжения питания на левом указателе поворотов
- 10 «+» левая фара (дальний свет)

* Кроме Е1

ОБОРУДОВАНИЕ УРОВНЯ Е1

	1	2	3	4	5	6	дисплей	14	15	16	17	18	19	
7	8	9	10	11	12	13		20	21	22	23	24	25	26

Позиция		Цвет
1	Противотуманные фары	Зеленый
2	Задние противотуманные фонари	Желтый
3	Габаритные огни	Зеленый
4	Ближний свет фар	Зеленый
5	Дальний свет фар	Синий
6	Левый указатель поворота	Зеленый
7	Не используется	
8	Резерв	Красный
9	Перегрев каталитического нейтрализатора	Красный
10	Зарядка аккумуляторной батареи	Красный
11	Аварийный остаток топлива	Желтый
12	Минимальный уровень масла	Желтый
13	Аварийное давление масла	Красный
14	Правый указатель поворота	Зеленый
15	Минимальный уровень тормозной жидкости	Красный
16	АБС	Красный
17	Подогрев сидений	Желтый
18	Стояночный тормоз	Красный
19	Система поддержания высоты кузова	Желтый
20	Износ накладок тормозных колодок	Желтый
21	Электронная неисправность (системы впрыска или автоматической коробки передач)	Желтый
22	Аварийная температура охлаждающей жидкости двигателя	Красный
23	Предпусковой подогрев дизельного двигателя	Желтый
24	Подушка безопасности	Желтый

ОБОРУДОВАНИЕ УРОВНЯ Е1

Позиция		Цвет
25	Резерв	
26	Резерв	

ДИСПЛЕИ:

- Цифровая индикация скорости движения, в км/час или миль/час
- Цифровая индикация суммарного пробега (высвечивается при наличии «+» электропитания после замка зажигания)
- Индикация уровня топлива в виде барграфов
- Индикация уровня масла при неработающем двигателе или температуры охлаждающей жидкости (через 20 секунд после подачи «+» электропитания после замка зажигания при работающем двигателе) в виде барграфов
- Индикация текущего времени

ОБОРУДОВАНИЕ УРОВНЕЙ Е2 и Е3

1	2	3	дисплей	Многофункц. световой сигнализатор	7	8	9
4	5	6			10	11	12

Позиция		Цвет	Многофункциональный световой сигнализатор	
			Прекращение эксплуатации	Неисправность или необходимость технического обслуживания
1	Ближний свет фар	Зеленый		
2	Дальний свет фар	Синий		
3	Левый указатель поворота	Зеленый		
4	Габаритные огни	Зеленый		
5	Задние противотуманные фонари	Желтый		
6	Противотуманные фары	Зеленый		
7	Правый указатель поворота	Зеленый		
8	Минимальный уровень тормозной жидкости	Красный	X	
9	АБС	Красный	X	
10	Система поддержания высоты кузова	Желтый		X
11	Стояночный тормоз	Красный		
12	Подогрев сидений	Желтый		

ОБОРУДОВАНИЕ УРОВНЕЙ Е2 и Е3

Место-положение		Цвет	Многофункциональный световой сигнализатор	
			Прекращение эксплуатации	Неисправность или необходимость технического обслуживания
МСС*	Аварийная температура охлаждающей жидкости двигателя	Красный	X	
МСС	Перегрев каталитического нейтрализатора (для бензинового двигателя)	Красный	X	
МСС	Зарядка аккумуляторной батареи	Красный	X	
МСС	Аварийное давление масла	Красный	X	
МСС	Износ накладок тормозных колодок	Желтый		X
МСС	Электронная неисправность (система впрыска или автоматическая коробка передач)	Желтый		X
МСС	Аварийный остаток топлива	Желтый		
МСС	Предпусковой подогрев дизельного двигателя	Желтый		
МСС	Минимальный уровень масла	Желтый		X
МСС	Подушка безопасности/преднатяжитель ремней безопасности	Желтый		X
МСС	Наружная температура и часы (непрерывная индикация, за исключением вывода сообщений на многофункциональный световой сигнализатор)	Желтый		
МСС	Индикация состояния радиоустановки	Желтый		
МСС	Только в случае самопроизвольного останова двигателя	Красный		

МСС* — многофункциональный световой сигнализатор

ДИСПЛЕЙ:

- Цифровая индикация скорости движения, в км/час или миль/час
- Индикация уровня топлива в виде барграфов
- Индикация уровня масла при неработающем двигателе или температуры охлаждающей жидкости (через 20 секунд после подачи «+» электропитания после замка зажигания при работающем двигателе) в виде барграфов
- Сектор индикации бортового компьютера:
 - Пройденное расстояние
 - Средняя скорость движения
 - Средний расход топлива
 - Текущий расход топлива
 - Пробег до следующей заправки топлива
- Индикация состояния радиоустановки
- Постоянная индикация суммарного пробега.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

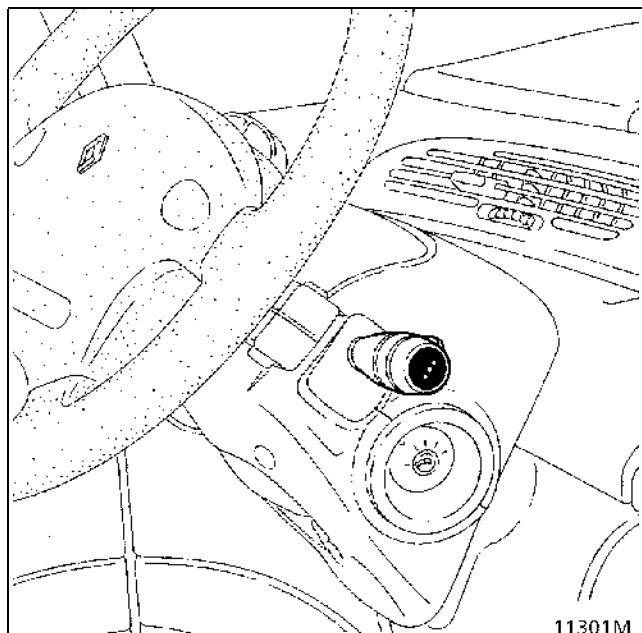
Бортовой компьютер встроен в приборный щиток и все функции по управлению электронными устройствами выполняются микропроцессором.

Микропроцессор получает сигналы через схему защиты и восстановления формы и передает информацию на дисплей приборного щитка.

Кроме того, микропроцессор выполняет функцию поиска неисправностей.

Кнопка выбора режимов бортового компьютера: Расположена на конце рычага переключателя стеклоочистителя.

- Нажатие на кнопку длительно (примерно 2 секунды) при наличии «+» электропитания после замка зажигания вызывает очистку памяти.
- Кратковременное нажатие на кнопку при наличии «+» электропитания после замка зажигания вызывает последовательный вывод на дисплей информации.



Кнопка выбора режимов бортового компьютера:

- Нажатие на кнопку длительно (примерно 2 секунды) при наличии «+» потребителей электроэнергии вызывает высвечивание в мигающем режиме единиц измерения скорости движения и барграфа и температуры охлаждающей жидкости. При этом при нажатии кнопки М часов происходит переключение единиц измерения скорости движения (км/час или миль/час), а при нажатии кнопки Н прекращается индикация температуры охлаждающей жидкости.

Бортовой компьютер выполняет следующие функции:

- контролирует параметры маршрута;
- обеспечивает индикацию пробега до следующей заправки топливом и загорание контрольной лампы аварийного остатка топлива,
- выполняет диагностику.

Контроль параметров маршрута

Бортовой компьютер последовательно выводит на дисплей данные о пяти эксплуатационных параметрах движущегося автомобиля.

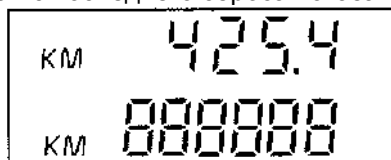
При включении зажигания на дисплей выводится информация, которая отображалась непосредственно перед выключением зажигания.

Выбор выводимой на дисплей информации осуществляется кратковременным нажатием кнопки, расположенной на конце переключателя стеклоочистителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: При более продолжительном нажатии кнопки (свыше 2 секунд) информация из памяти бортового компьютера стирается.

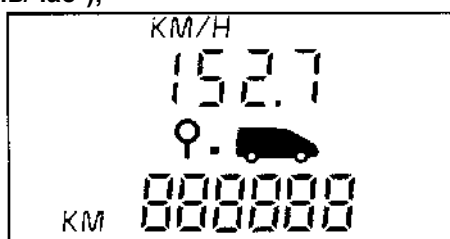
Информация отображается на жидкокристаллическом дисплее в следующем порядке:

- **пройденное расстояние (в км или милях*)**, начиная с последнего сброса показаний



Максимальная емкость экрана дисплея: 9999 км или миль*

- **средняя скорость движения** (в км/час или миль/час*)**,



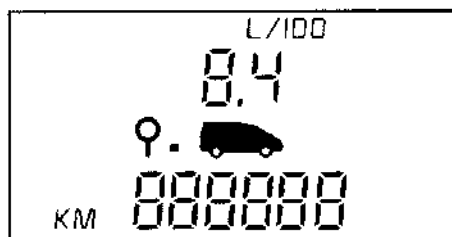
начиная с последнего сброса показаний

Это сообщение появляется на экране дисплея после того, как автомобиль пройдет первые 400 метров или 0,2 мили*.

Средняя скорость движения рассчитывается делением пройденного расстояния на время движения, прошедшее с момента последнего сброса показаний.

Точка отсчета времени устанавливается бортовым компьютером.

- **средний расход топлива** (л/100 км или миль/галлон)**, начиная с последнего сброса показаний.



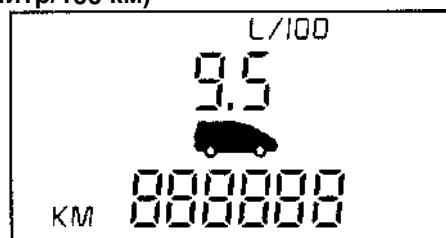
Это сообщение появляется на экране дисплея после того, как автомобиль пройдет первые 400 метров или 0,2 мили*.

Средний расход топлива рассчитывается, исходя из пройденного пути и количества топлива, израсходованного с момента последнего сброса показаний.

* Для автомобилей, поставляемых в Великобританию

** Кроме дизельной модификации

- **текущий расход топлива** (в литр/100 км)**



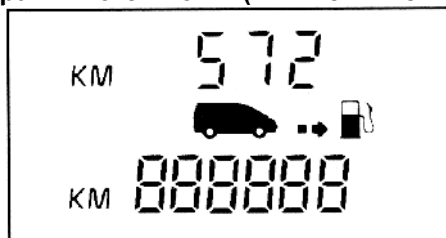
Это сообщение появляется на экране дисплея при скорости движения выше 25 км/час.

Максимальное значение текущего расхода топлива, которое может быть выведено на дисплей, составляет 29,9 литр/100 км.

При отсутствии сигнала о расходе топлива в течение не менее 1 секунды, если скорость движения превышает 25 км/час, на дисплей будет выведено значение 0 литр/100.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная функция не задействована на модификациях для Великобритании.

- **предполагаемый пробег до следующей заправки топливом** (в км или милях*)**



Это сообщение появляется на экране дисплея после того, как автомобиль пройдет первые 400 метров или 0,2 мили*.

Это примерное расстояние, которое может быть пройдено, учитывая пройденное расстояние, остаток топлива в баке и количество израсходованного топлива.

Максимальная емкость экрана дисплея: 9999 км или миль*

Режимы ожидания и работы щитка приборов

При наличии «+» электропитания потребителей электроэнергии включается подсветка приборов, производится измерение уровня масла в двигателе, при этом идет отсчет временной задержки, равной 1 минуте. На многофункциональном световом сигнализаторе высвечивается информация о текущем времени, наружной температуре и состоянии радиоустановки (в зависимости от комплектации). Если радиоустановка не включена, появляется надпись «OFF».

При появлении «+» электропитания после замка зажигания все функции щитка приборов разблокируются и на дисплее высвечивается информация, которая отображалась при выключении зажигания.

Определение запаса хода по топливу и управление сигнальной лампой аварийного остатка топлива

При реализации функции «запас хода по топливу» бортовой компьютер выполняет следующие операции:

- получение информации с датчика уровня топлива,
- обработка полученной информации для вывода на дисплей,
- преобразование обработанной информации в 9-уровневый барграф.

Аварийный остаток топлива

Отслеживание резерва топлива начинается, когда в баке остается примерно 8,5 литров.

При аварийном снижении уровня топлива на многофункциональный световой сигнализатор выводится символ «уровень топлива», который периодически заменяется символом «техническое обслуживание».

Очистка памяти бортового компьютера

Очистка памяти бортового компьютера независимо от отображаемой в данный момент информации происходит при продолжительном нажатии кнопки, расположенной на конце рычага переключателя стеклоочистителя.

Кроме того, очистка памяти бортового компьютера происходит, как только будет превышена емкость ячейки памяти какого-либо из отображаемых на дисплее параметров.

Параметры маршрута сохраняются в энергонезависимой памяти.

Это означает, что при отключении аккумуляторной батареи параметры маршрута сохраняются в памяти.

ДИАГНОСТИКА

Обнаружение неисправностей

Схема бортового компьютера предусматривает обнаружение неисправностей, которые могут повлиять на достоверность информации, выводимой на дисплей или указатели.

Если вместо значений:

- пути, который может быть пройден на оставшемся количестве топлива
- среднего расхода топлива
- текущего расхода топлива

на экране дисплея появляются мигающие тире, это указывает на то, что на протяжении по крайней мере **16 последних километров**, пройденных автомобилем, не поступал сигнал о расходе топлива.

Мигание первого сегмента, а также появление мигающей пиктограммы насоса указывают на то, что **в течение последних более чем 100 секунд не поступал сигнал от датчика уровня топлива**. При появлении данной неисправности сброс компьютера можно производить только при наличии «+» электропитания после замка зажигания.

Помимо отображения неисправности на дисплее в проблесковом режиме **бортовой компьютер записывает неисправность в энергонезависимую память**.

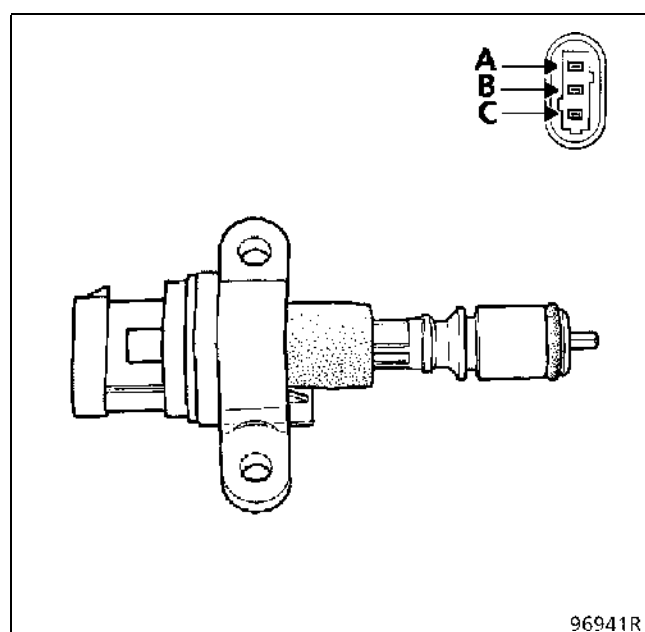
ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Автомобили с двигателями GBT Turbo и Z7X

Приборный щиток получает сигнал, соответствующий скорости движения автомобиля с датчика Холла.

Данный сигнал также поступает на другие электронные устройства (компьютер впрыска и т. д.).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

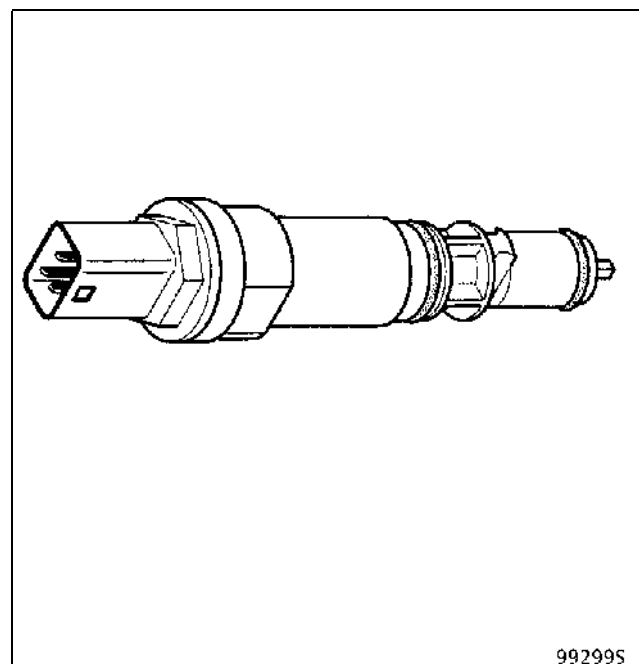


Контакт	Назначение
A	+12 В после замка зажигания
B	Сигнал скорости движения автомобиля
C	Масса

ИНФОРМАЦИЯ О СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Автомобили с двигателем F3R

ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Контакт	Назначение
A	+12 В после замка зажигания
B1	Сигнал скорости движения автомобиля
B2	Масса

РАЗБОРКА

Категорически запрещается разбирать приборный щиток.

При возникновении неисправности приборный щиток должен быть заменен на новый.

ПРИМЕЧАНИЕ: При замене приборного щитка необходимо ввести в него соответствующие данные. Если не выполнить этого, скорость движения будет выводиться в проблесковом режиме до тех пор, пока в приборный щиток не будут введены соответствующие данные.

Порядок ввода данных в приборный щиток

При включенном зажигании и неработающем двигателе:

- Установите в переносной диагностический прибор XR25 кассету № 16, подключите прибор XR25 к диагностическому разъему и установите переключатель в положение S8.

- Введите код **D 2 0**

- На центральном дисплее должно появиться

сообщение:

3t db

- Введите следующие параметры в зависимости от расположения рулевого управления и модели двигателя автомобиля

Левостороннее расположение рулевого управления:

4 цилиндра (F3R) введите G10*1*
6 цилиндров (Z7X) введите G10*2*
Дизельный двигатель (G8Turbo) введите G10*3*

Правостороннее расположение рулевого управления:

4 цилиндра (F3R) введите G10*4*
6 цилиндров (Z7X) введите G10*5*
Дизельный двигатель (G8Turbo) введите G10*6*

На центральном дисплее должно появиться

следующее сообщение:

PRO

Проверка введенных данных:

0 4 Тип двигателя E = бензиновый

D = дизельный

0 9 Количество цилиндров 4 или 6

На центральном дисплее должно появиться следующее сообщение:

Например:

4C 4L

1 1 Щиток приборов уровня E1, E2 и E3.

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

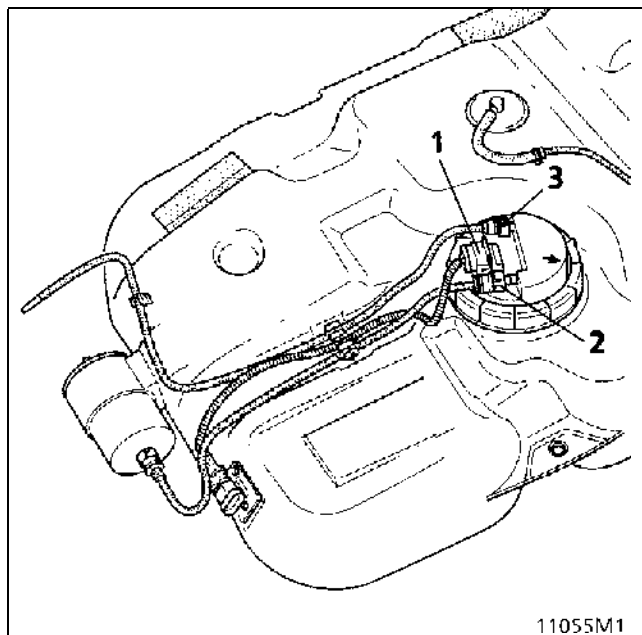
Mot. 1397	Ключ для отвертывания гайки датчика
Mot. 1265	Щипцы для снятия
Mot. 1265-01	быстроразъемных соединений

ВНИМАНИЕ:

При выполнении любых работ с датчиком уровня топлива соблюдать следующие правила безопасности:

- Не курить.
- Не вносить в рабочую зону источники открытого огня или тлеющие предметы.

СНЯТИЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА И ДАТЧИКА УРОВНЯ ТОПЛИВА В СБОРЕ



Отсоедините аккумуляторную батарею.

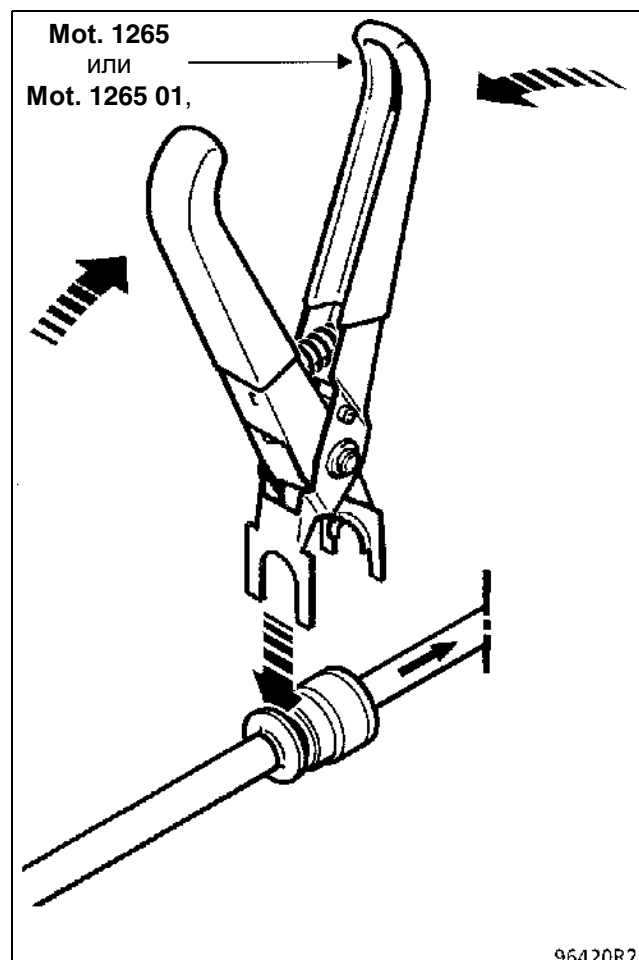
Снимите топливный бак.

Отсоедините разъем (1).

После этого при помощи щипцов **Mot. 1265** или **Mot. 1265 01** отсоедините трубопровод подачи топлива (2) (с зеленой меткой на быстроразъемном соединении) и трубопровод возврата топлива (3) (с красной меткой на быстроразъемном соединении).

ПРИМЕЧАНИЕ: При наличии пластмассового кольца (использующегося при заводской сборке), расположенного в зоне быстроразъемного соединения, перед отсоединением трубопровода кольцо следует снять.

ВНИМАНИЕ: При отсоединении топливопроводов может произойти выброс топлива под остаточным давлением. Поэтому прежде, чем приступить к данной операции, примите меры индивидуальной защиты.



Отсоедините разъем и топливопроводы со стороны датчика.

При помощи приспособления **Mot. 1397** отверните гайку крепления топливного насоса и датчика уровня в сборе.

Снимите топливный насос с датчиком уровня в сборе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если интервал между снятием и установкой топливного насоса с датчиком уровня в сборе составляет несколько часов, во избежание деформации топливного бака следует установить гайку на место.

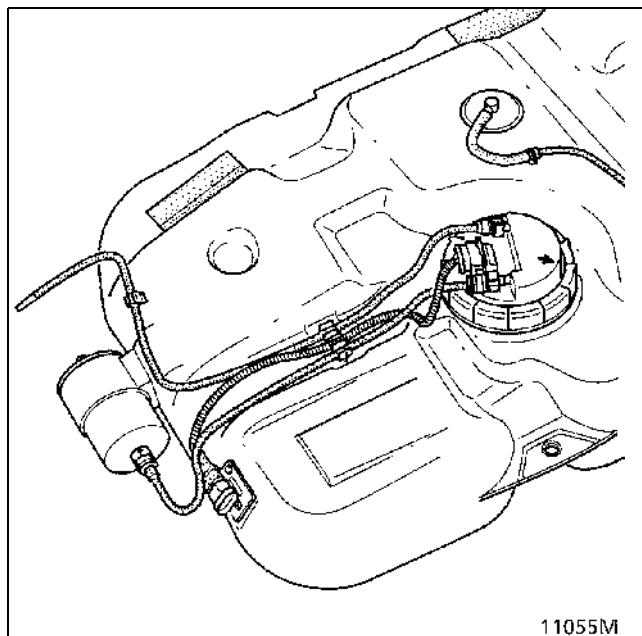
УСТАНОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА С ДАТЧИКОМ УРОВНЯ В СБОРЕ

Установка производится с учетом следующего.

Убедитесь в том, что уплотнительное кольцо не повреждено, при необходимости замените его.

Перед установкой топливного насоса с датчиком уровня в сборе установите на топливный бак уплотнительное кольцо.

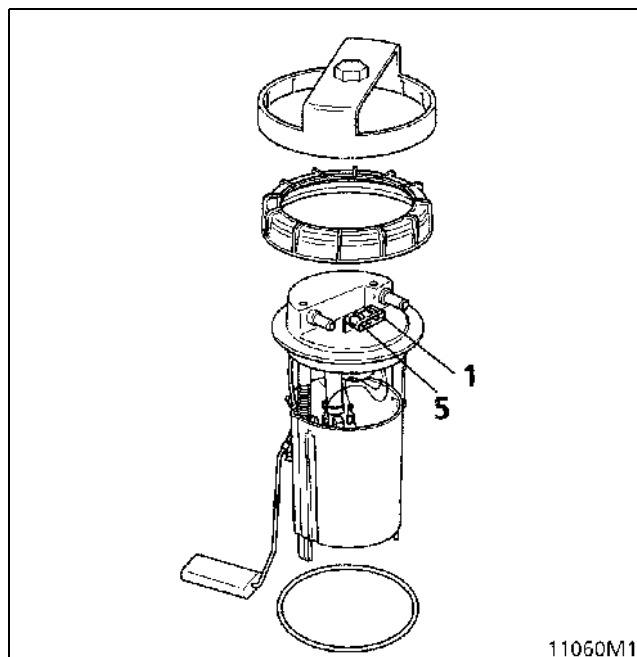
При установке топливного насоса с датчиком уровня в сборе его следует повернуть так, чтобы указательная стрелка располагалась напротив паза на корпусе датчика.



Удерживая топливный насос с датчиком уровня в сборе от проворачивания при помощи приспособления **Mot. 1397**, затяните крепежную гайку усилием **3,5 да Н·м**.

Убедитесь в надежности фиксации разъема и быстроразъемных соединений топливопроводов (с 2 уплотнительными кольцами). Подсоедините аккумуляторную батарею.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ (БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ)



Контакт	Назначение
1	Сигнал с датчика на приборный щиток
2	«+» топливный насос
3	Не используется
4	«-» топливный насос
5	Масса

ПОДСОЕДИНЕНИЕ (ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ)

Контакт	Назначение
1	Сигнал с датчика на приборный щиток
2	Не используется
3	Не используется
4	Не используется
5	Масса

Проверка

Показания	Сопротивление между контактами 1 и 5 (Ом)
4/4	30 ± 3
3/4	100 ± 8
1/2	$223,5 \pm 10$
1/4	331 ± 10
Резерв	$385 \approx$

Показания	Высота Н (мм)
4/4	186
3/4	140
1/2	93,5
1/4	46,5
Резерв	28

Измерение высоты Н

Поместите снятый датчик на горизонтальную поверхность. Высота Н — это расстояние между осью поплавка и поверхностью стола.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все указанные значения являются справочными.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

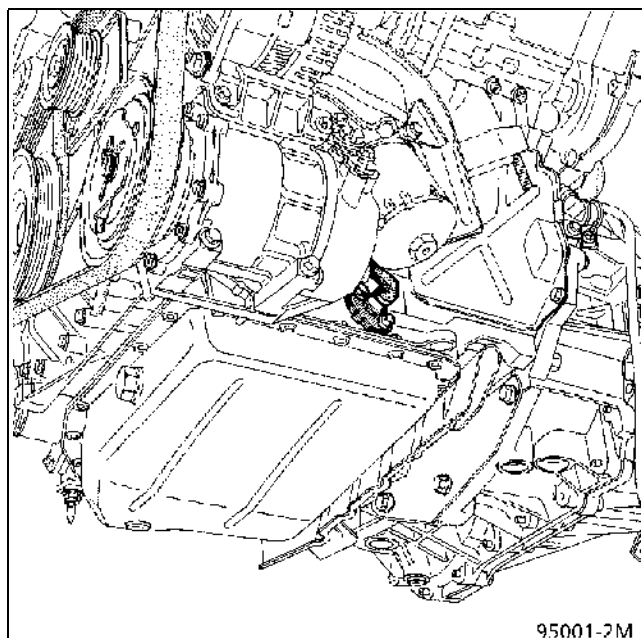
Измерение уровня масла:

Датчик представляет собой проволоку с высоким сопротивлением. При протекании тока через проволоку ее теплопроводность зависит от того, в какой среде находится датчик: в жидкости или в воздухе

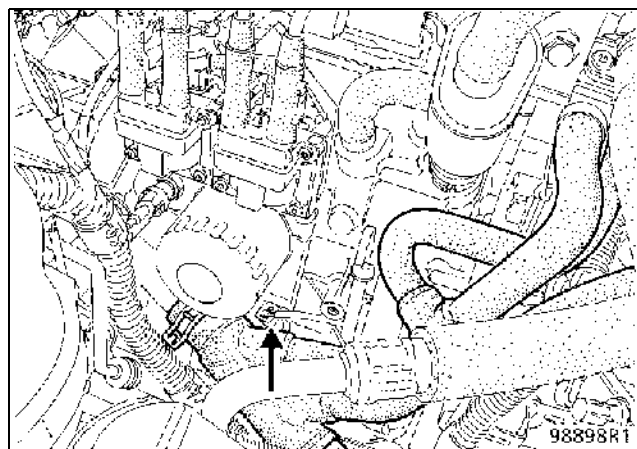
Через определенный промежуток времени на выводах датчика устанавливается напряжение, величина которого зависит от глубины погружения проволоки в масло. Данное напряжение регистрируется электронным блоком, который передает соответствующую информацию на указатель уровня масла.

На работающем двигателе при нормальном давлении масла датчик давления масла разрывает цепь сигнальной лампы. При этом одновременно блокируется электронный блок и индикация уровня масла прекращается.

Двигатель Z



Двигатель F



ПРОВЕРКА

- Датчик уровня масла

Подсоедините омметр к клеммам датчика (контакты **A** и **B1** для двигателей F).

Номинальное значение сопротивления: 7-15 Ом.

- Датчик температуры масла

Подсоедините омметр к клеммам датчика (контакты **A** и **B1** для двигателей F).

Номинальное значение сопротивления: 40-2000 Ом.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Изменение температуры охлаждающей жидкости контролируется при помощи датчика (термистора), который соединен с указателем на приборном щитке и, сопротивление которого зависит от температуры охлаждающей жидкости. При повышении температуры охлаждающей жидкости до 115°C встроенный в датчик выключатель замыкает цепь сигнальной лампы на приборном щитке.

ПРОВЕРКА

Подсоедините омметр между контактом 1 датчика и массой.

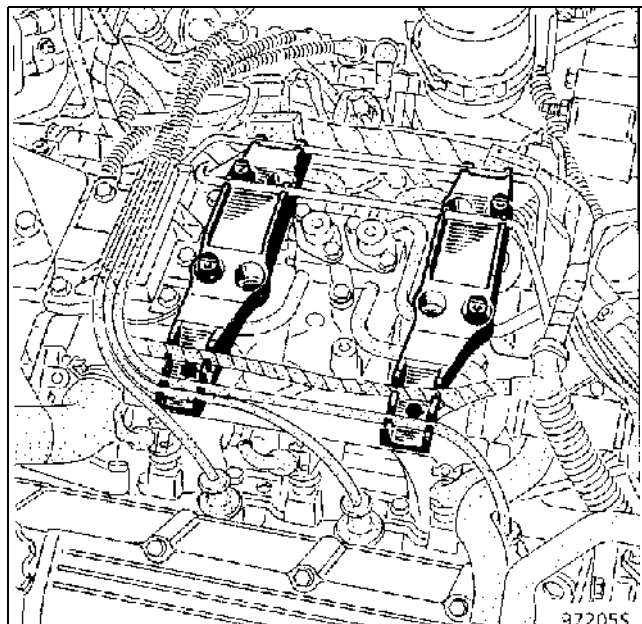
Номинальное значение сопротивления:
60-1250 Ом.

Для выполнения проверки:

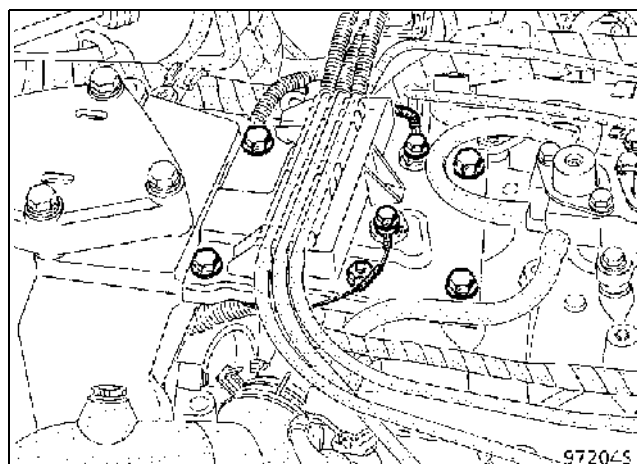
- **Двигатель Z**

Снимите:

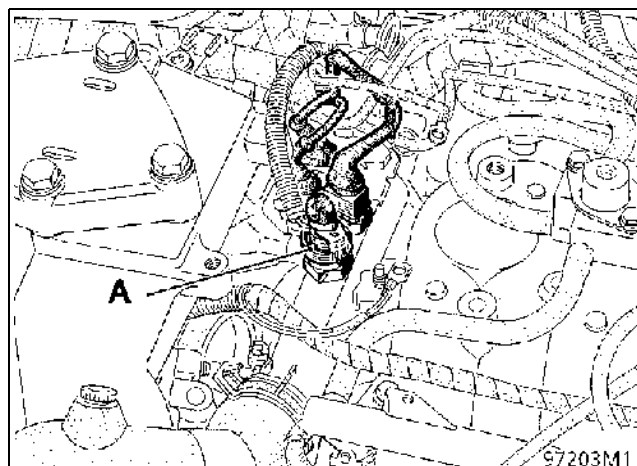
- Кожух двигателя (пластмассовый)
- Два кронштейна



- Держатель высоковольтных проводов.

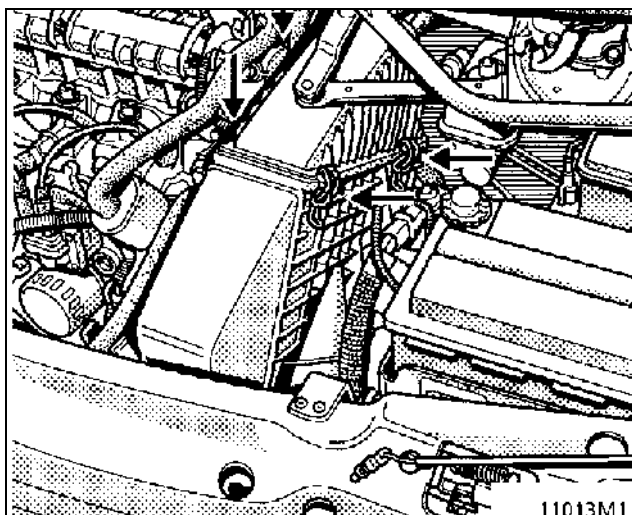


Отсоедините разъем (A) датчика.

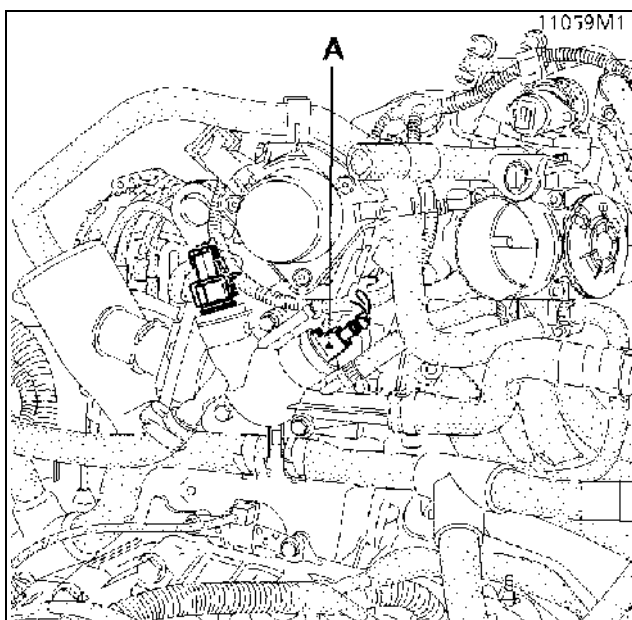


- Двигатель F

Откройте 4 крючка, отпустите стяжной жгут, снимите оба воздухопровода, после чего снимите верхнюю часть воздушного фильтра.



Отсоедините разъем (A) датчика.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Описание:

Круз-контроль обеспечивает движение автомобиля с постоянной скоростью при отпущенной педали акселератора.

Система не накладывает никаких ограничений на автомобиль.

Режим поддержания скорости движения начинается со скорости 45 км/час.

Система состоит из трех основных элементов:

1) Пневматической части:

- Ваккумного насоса с регулировочным электромагнитным клапаном.
- Предохранительного электромагнитного клапана.
- Исполнительного пневмоцилиндра, изменяющего положение диафрагмы в механизме управления дроссельной заслонкой.

2) Электронной части:

- Компьютера круз-контроля, сравнивающего скорость движения автомобиля со скоростью, заданной водителем.

3) Исполнительной части системы:

- Выключателя круз-контроля.
- Переключателей, расположенных на рулевом колесе, при помощи которых задается требуемая скорость движения, а также производится отключение системы.
- Концевых выключателей педали тормоза и сцепления, отключающих систему при нажатии на любую из указанных педалей.

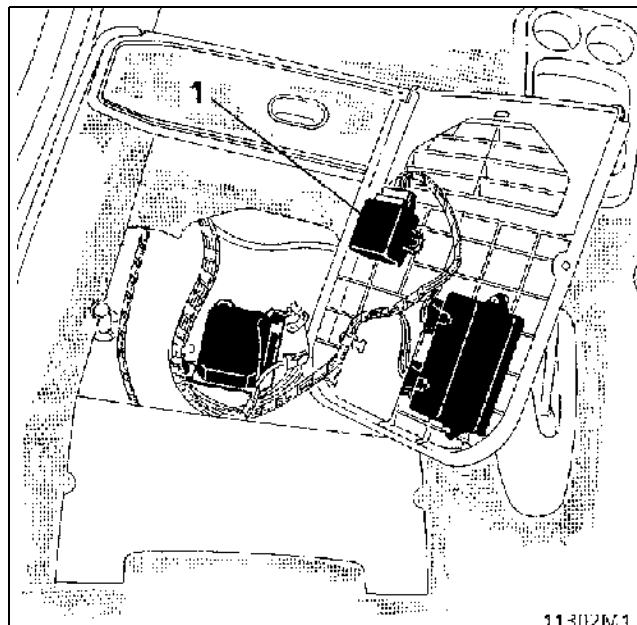
Расположение основных узлов системы:

• Компьютер (1)

Компьютер расположен под сиденьем водителя. Для доступа к компьютеру необходимо снять сиденье и, отвернув 2 винта, крепящие пластмассовую крышку, снять последнюю.

• ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед тем, как снимать сиденье, необходимо дезактивировать пиротехнические системы (подушка безопасности и преднатяжитель ремня безопасности) (см. раздел 88).

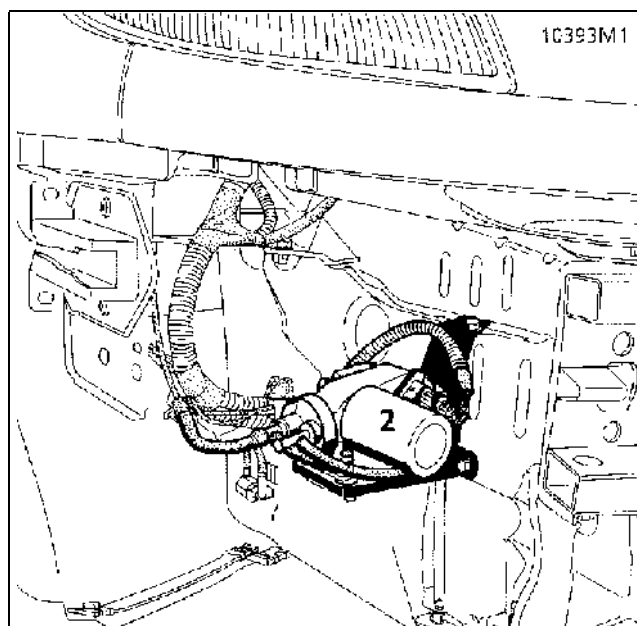


• Вакуумный насос и предохранительный электромагнитный клапан (2)

Данные устройства расположены под бампером, со стороны правой фары.

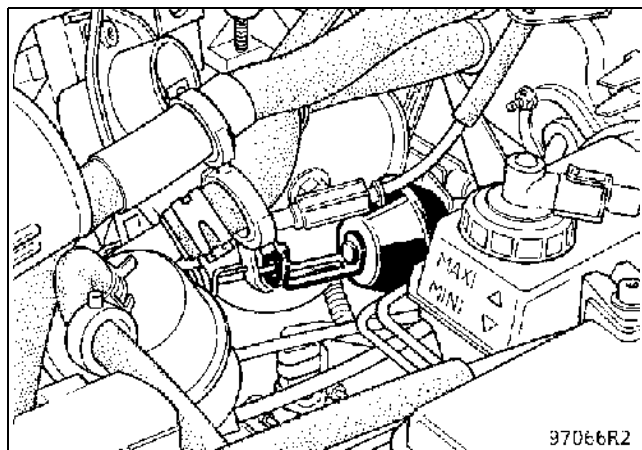
Снимите:

- Бампер (см. раздел «Кузов»).
- Насос в сборе с электромагнитным клапаном (2 болта).



Исполнительный пневмоцилиндр (3)

Исполнительный пневмоцилиндр установлен на металлическом кронштейне, закрепленном на задней части головки блока цилиндров (со стороны коробки передач).



Пневмоцилиндр тянет трос привода дроссельной заслонки, дублируя работу акселератора.

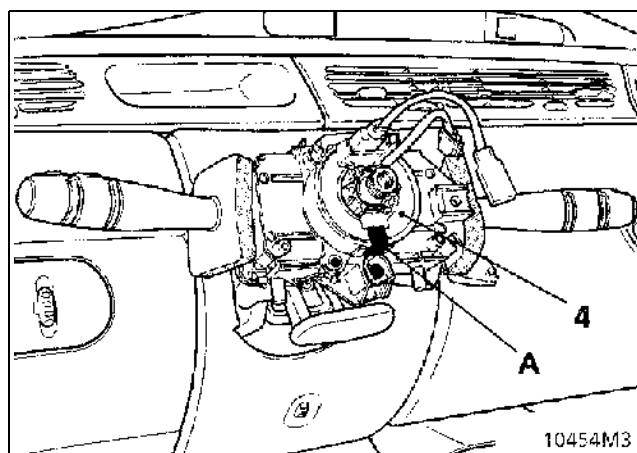
Система смонтирована в моторном отсеке таким образом, что не мешает управлению дроссельной заслонкой с помощью педали акселератора, в особенности при включении круиз-контроля.

Под действием собственного веса педаль повторяет все перемещения пневмоцилиндра, таким образом, водитель в любой момент может увеличить скорость движения автомобиля по своему желанию.

• Контактный диск (4)

Контактный диск обеспечивает электрическую связь между рулевой колонкой и рулевым колесом.

Контактный диск состоит из ленточного кабеля с четырьмя токопроводящими дорожками (для системы круиз-контроля и подушки безопасности). Длина кабеля рассчитана таким образом, чтобы обеспечить поворот рулевого колеса на 2,5 оборота в каждом направлении (от упора до упора, включая свободный ход).



ВНИМАНИЕ:

Перед снятием рулевого колеса необходимо дезактивировать пиротехнические системы (подушка безопасности и преднатяжитель ремня безопасности) (см. раздел 88).

При снятии контактного диска необходимо пометить его положение:

- Либо установите передние колеса в положение, соответствующее движению по прямой, при этом ленточный кабель будет находиться в среднем положении.
- Либо зафиксируйте подвижную часть контактного диска липкой лентой (A).

Установка производится с учетом следующего.

Момент затяжки болта крепления рулевого колеса: 4,5 да Н·м.

Момент затяжки болтов крепления модуля подушки безопасности: 0,5 да Н·м.

Убедитесь в том, что передние колеса установлены прямо.

Проследите за тем, чтобы контактный диск перед установкой был зафиксирован. В противном случае контактный диск следует отцентрировать (см. раздел 88 «Подушка безопасности водителя»).

После установки контактного диска липкую ленту (А) необходимо удалить.

Контактный диск поставляется отцентрированным и зафиксирован липкой лентой, которая разрывается при первом повороте рулевого колеса (при установке контактного диска передние колеса должны находиться в положении, соответствующем движению по прямой).

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае, если при установке контактный диск был смещен, его необходимо отцентрировать (см. раздел 88 «Подушка безопасности/натяжитель ремней безопасности»).

ВНИМАНИЕ: При установке необходимо правильно расположить проводку модуля подушки безопасности, звукового сигнала и системы круиз-контроля (если она есть).

Установите рулевое колесо и закрепите его **новым болтом с микрокапсулой с клеем-герметиком** и затяните болт требуемым моментом (**4,5 да Н·м**).

Подсоедините модуль подушки безопасности и закрепите его на рулевом колесе болтами (момент затяжки **0,5 да Н·м**).

ВНИМАНИЕ:

После установки всех деталей:

- При помощи переносного диагностического прибора XR25 проверьте исправность системы.
- При высвечивании одного или нескольких барграфов, указывающих на наличие в системе неисправностей, обратитесь к соответствующему разделу главы «Поиск неисправностей».
- Если неисправностей не обнаружено, разблокируйте компьютер подушки безопасности и преднатяжителей ремней безопасности, введя команду **G 8 1 ***
- При этом барграф 14 на левой стороне дисплея прибора XR25 должен погаснуть.

ВНИМАНИЕ: Несоблюдение указанных инструкций может привести к потере работоспособности пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию.

- Переключатели на рулевом колесе

Левый переключатель:

Данный переключатель выполняет следующие функции:

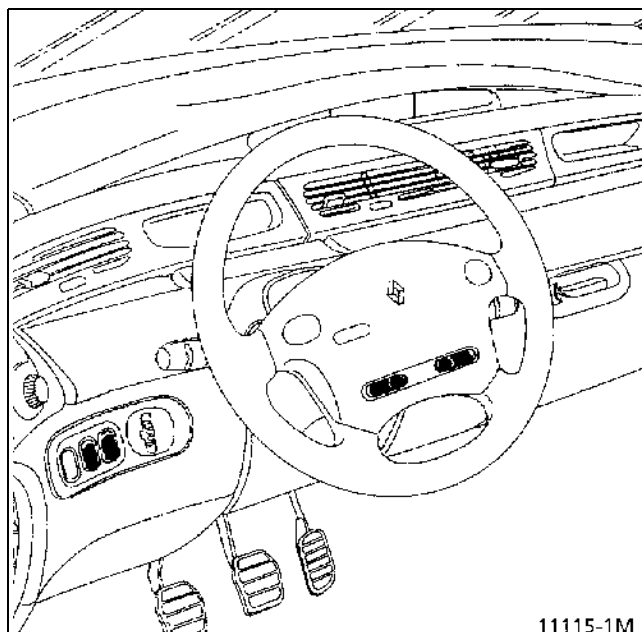
- – V + Up При первом нажатии переключателя запоминается текущая скорость движения. При каждом следующем нажатии происходит ступенчатое увеличение скорости движения, при постоянном нажатии переключателя скорость движения увеличивается непрерывно.
- – V + Dn При первом нажатии переключателя запоминается текущая скорость движения. При каждом следующем нажатии происходит ступенчатое уменьшение скорости движения, при постоянном нажатии переключателя скорость движения уменьшается непрерывно.

Правый переключатель:

Данный переключатель выполняет следующую функцию:

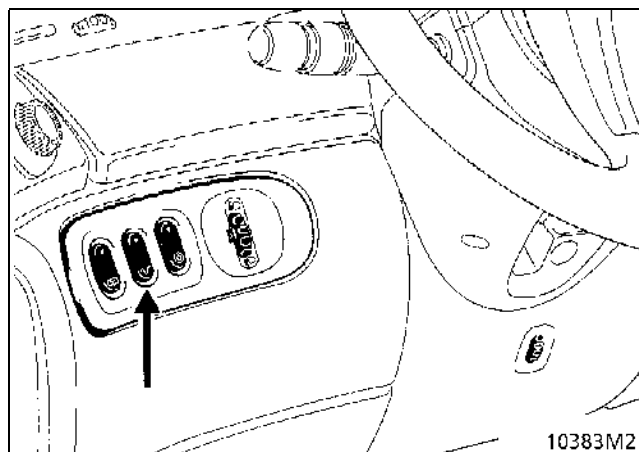
- Двойное нажатие вызывает выход из режима поддержания скорости или восстановление режима.

ВНИМАНИЕ: Перед снятием рулевого колеса необходимо дезактивировать пиротехнические системы (подушка безопасности и преднатяжитель ремня безопасности) (см. раздел 88).



- Выключатель круиз-контроля.

Указанная кнопка расположена на боковой части приборной панели. В выключатель встроена сигнальная лампа.



Принцип действия:

При включении зажигания напряжение «+» после замка зажигания поступает на выключатель круиз-контроля.

Кроме того, при включенном зажигании напряжение «+» после замка зажигания поступает на контакт 11 компьютера, а также на концевые выключатели тормозной системы и педали сцепления.

Компьютер круиз-контроля контролирует два параметра:

- 1) Фактическую скорость движения автомобиля, измеряемую датчиком скорости.
- 2) Запомненную заданную скорость движения на контакте 6 компьютера.

На основе постоянного сравнения поступающей информации компьютер вырабатывает команды управления вакуумным насосом, создающем разрежение в пневмоцилиндре, который, в свою очередь, воздействует на привод дроссельной заслонки.

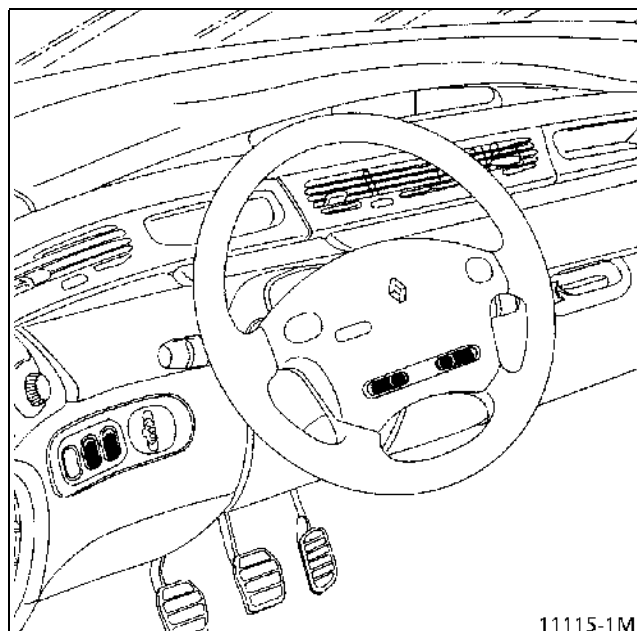
Стабильность скорости автомобиля (регулируемой скорости) обеспечивается импульсными управляющими сигналами массы вакуумного насоса или встроенного в него регулировочного электромагнитного клапана.

ПРИМЕЧАНИЕ: Предохранительный электромагнитный клапан обеспечивает сообщение с атмосферой при отсутствии сигнала массы. Данный сигнал управления клапаном вырабатывается компьютером круиз-контроля при скорости движения автомобиля не ниже 45 км/час.

Регулирование:

После нажатия на выключатель круиз-контроля при движении автомобиля с постоянной скоростью (более 45 км/час) нажмите на правый переключатель, напряжение 5 В с контакта 6 компьютера будет поступать через резистор сопротивлением 100 Ом.

Данная скорость движения автомобиля запоминается и поддерживается автоматически без нажатия на педаль акселератора.



Теперь при нажатии левой части переключателя **A** →

(V +) регулируемую скорость движения можно увеличивать. Кроме того, можно увеличить скорость движения нажатием на педаль акселератора и, как только будет достигнута желаемая скорость, нажмите на правый переключатель для введения ее значения в память компьютера круиз-контроля.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Запомненную скорость движения можно в любой момент увеличить нажатием на педаль акселератора.

При отпуске педали установится ранее выбранная скорость движения. Напоминание регулируемой скорости может осуществляться, начиная со скорости 45 км/час.

Обеспечение безопасности движения:

Безопасность движения обеспечивается:

- двумя концевыми выключателями тормозной системы.

При нажатии на педаль тормоза прекращается подача напряжения (+) в цепь защиты компьютера (поступающего с контакта 11 на контакт 3), а также снимается напряжение (+) с предохранительного клапана и вакуумного насоса. Компьютер отключает массу на контакте 12, подавая питание на контакт 3 предохранительного электромагнитного клапана, в результате чего обеспечивается сообщение с атмосферой пневматического контура. Поддержание заданной скорости движения при этом прекращается. Второй концевой выключатель тормозной системы подает сигнал «Стоп» (+) на контакт 7 компьютера, обеспечивая таким образом второй уровень защиты.

При нажатии на любую часть правого переключателя, расположенного на рулевом колесе, система круиз-контроля включается путем замыкания контакта **6** компьютера на массу.

Электронная система компьютера обеспечивает:

- Отключение массы от контакта **7** с подачей питания на контакт **3** электромагнитного предохранительного клапана.
- Отключение массы от контакта **12** с подачей питания на регулирующий электромагнитный клапан, встроенный в вакуумный насос.

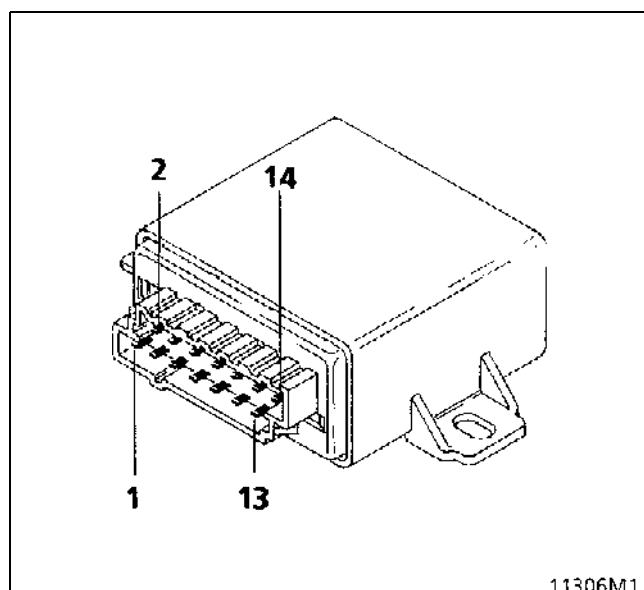
При отключении системы круиз-контроля в целях безопасности заданное значение скорости сохраняется в памяти.

Для того, чтобы восстановить сохраненное значение скорости, следует нажать на правый переключатель на рулевом колесе. При этом подаваемое на контакт **6** компьютера напряжение (5 В) начнет проходить через резистор сопротивлением **330 Ом**.

Как только скорость автомобиля достигнет 45 км/час, по командам компьютера автоматически восстановится ранее запрограммированная скорость движения.

ПРИМЕЧАНИЕ: При отключении питания компьютера выключателем круиз-контроля или при выключении зажигания запрограммированное значение скорости стирается.

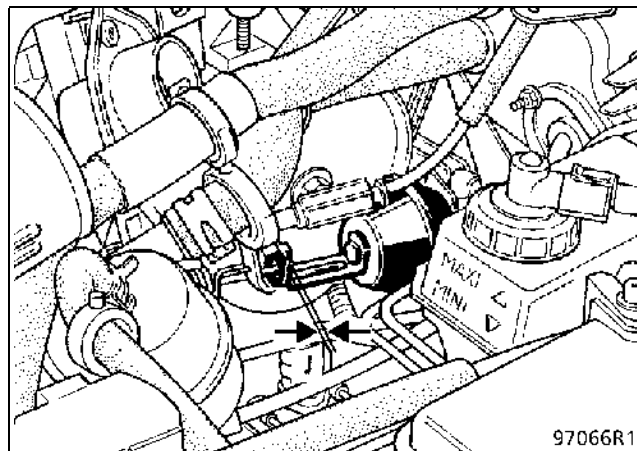
Разъем компьютера круиз-контроля



- 1 Электропитание компьютера/выключателя стоп-сигнала
- 2 Управление реле включения стартера
- 3 Сигнал тормозной системы
- 4 Не используется
- 5 Возврат к программированию компьютера
- 6 Программирование скорости движения
- 7 «+» стоп-сигналов
- 8 Диагностическая линия L
- 9 Сигнал ускорения
- 10 Электронная масса
- 11 «+» электропитания системы круиз-контроля
- 12 Сигнал замедления
- 13 Сигнал «Скорость»
- 14 Диагностическая линия K

РЕГУЛИРОВКА ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ПНЕВМОЦИЛИНДРА

В исходном положении пневмоцилиндра (без нагрузки), при нахождении привода дроссельной заслонки в положении холостого хода зазор (J) должен составлять не более 1,5 мм.



Двигатель Z

Отпустите контргайку. Изменением длины штока (ввертывая и вывертывая шток) отрегулируйте величину зазора (J). Затяните контргайку.

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

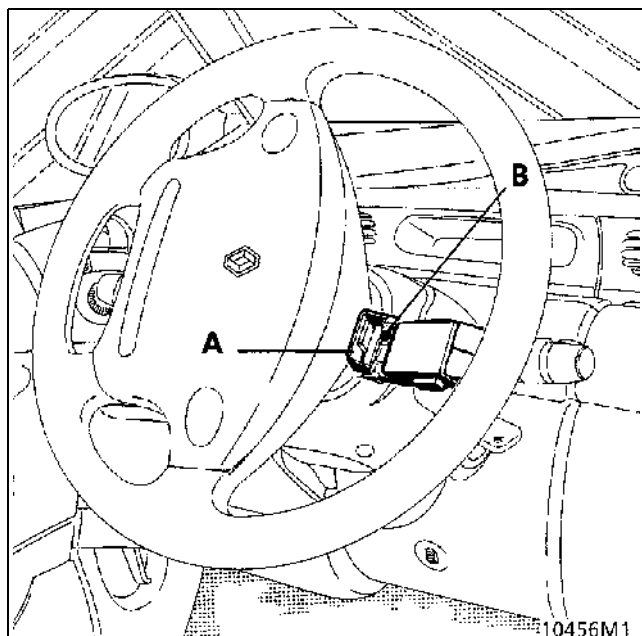
Без снятия рулевого колеса:

Снимите:

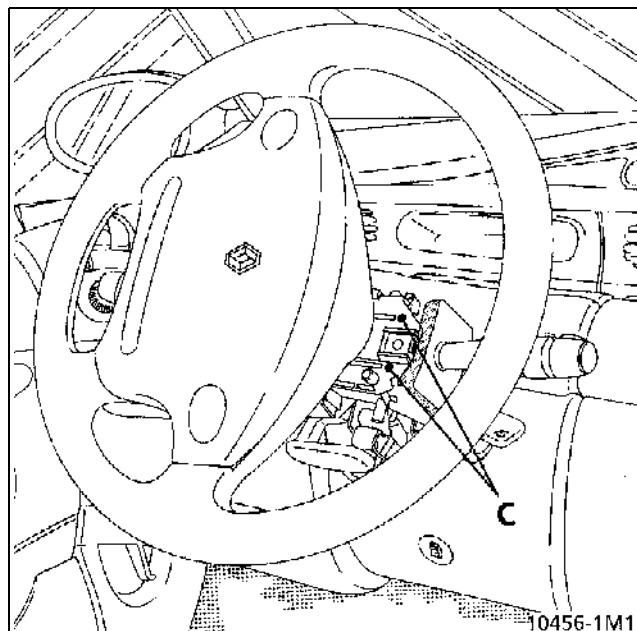
ПДУ радиоустановкой (если он есть), приподняв крышку (А) для доступа к болту (В).

Нижний облицовочный кожух рулевой колонки (5 болтов).

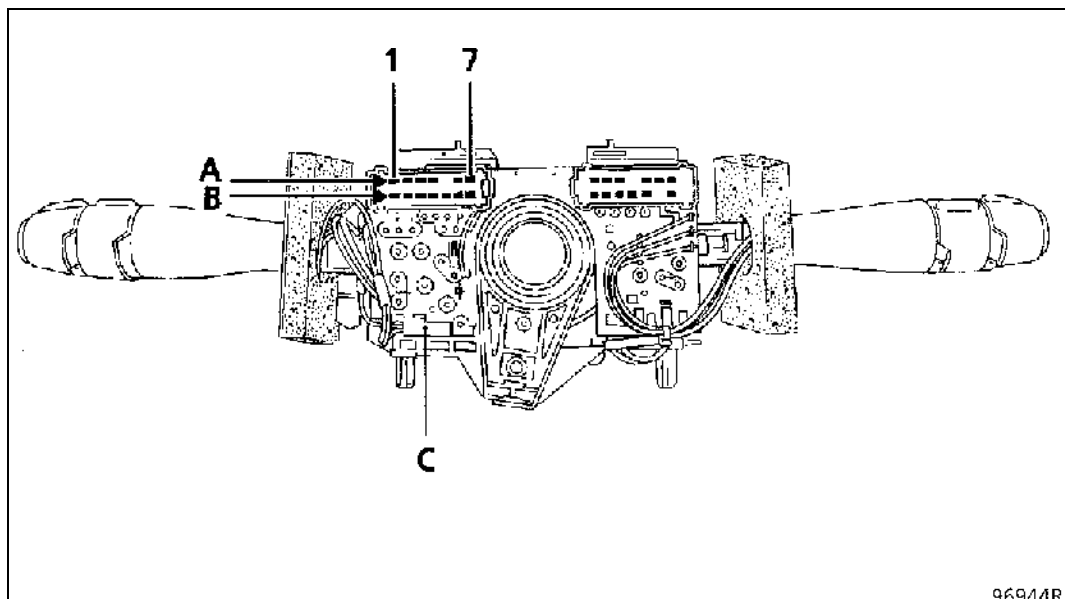
Верхний облицовочный кожух рулевой колонки (2 болта). Для доступа к болтам поверните рулевое колесо на 1/4 оборота вправо и влево.



Отсоедините разъем переключателя стеклоочистителя. Отверните два винта (С) и, сдвинув комбинированный переключатель вправо, освободите его.



ПОДКЛЮЧЕНИЕ (для моделей в полной комплектации)



96944R

Контакт	Назначение
A1	Реле-прерыватель стеклоочистителя ветрового стекла
A2	Большая скорость работы стеклоочистителя
A3	Малая скорость работы стеклоочистителя
A4	Омыватель ветрового стекла
A5	Не используется
A6	Электромагнитный реверс торможения электродвигателя стеклоочистителя ветрового стекла
A7	«+» после замка зажигания, стеклоочиститель ветрового стекла
B1	Омыватель заднего стекла
B2	Реле-прерыватель стеклоочистителя заднего стекла
B3	Не используется
B4	Не используется
B5	Масса
B6	Не используется
B7	Система ADAC (кнопка управления выводом данных на дисплей бортового компьютера)

ПРИМЕЧАНИЕ: Сопротивление переменного резистора реле-прерывателя стеклоочистителя измеряется между контактами A1 и A7.

Положения:	Исходное положение	≈ 10 кОм
	1-ое положение	≈ 8 кОм
	2-ое положение	≈ 5 кОм
	3-е положение	≈ 2,5 кОм
	4-ое положение	≈ 0 Ом

Проверьте правильность подсоединения 2-контактного разъема (C).

СНЯТИЕ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

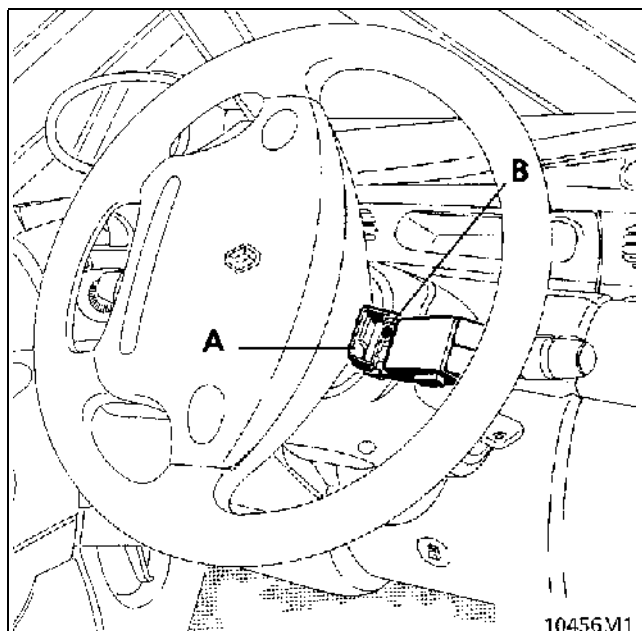
Без снятия рулевого колеса

Снимите:

ПДУ радиоустановкой (если он есть), приподняв крышку (А) для доступа к болту (В).

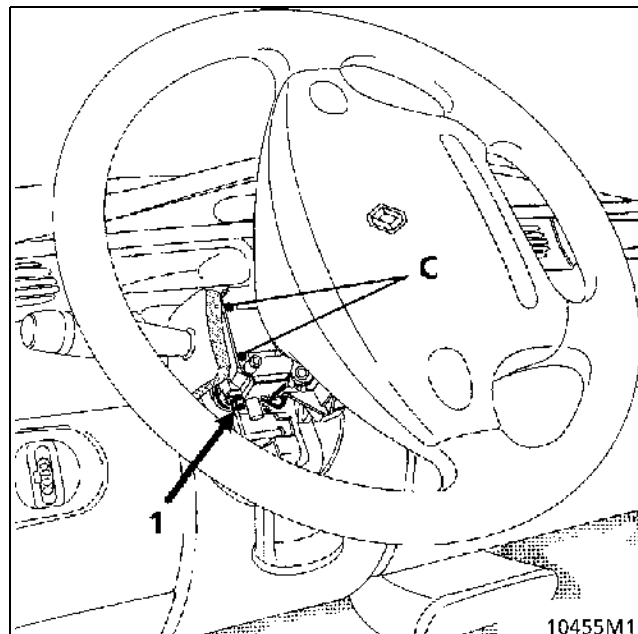
Нижний облицовочный кожух рулевой колонки (5 болтов).

Верхний облицовочный кожух рулевой колонки (2 болта). Для доступа к болтам поверните рулевое колесо на 1/4 оборота вправо и влево.



Отсоедините разъем переключателя света фар, указателей поворота и противотуманного света, а также 2 пружинные защелки (1) звуковым сигналом (под рычагом переключателя).

Отверните два винта (С) и, сдвинув переключатель влево, освободите его.

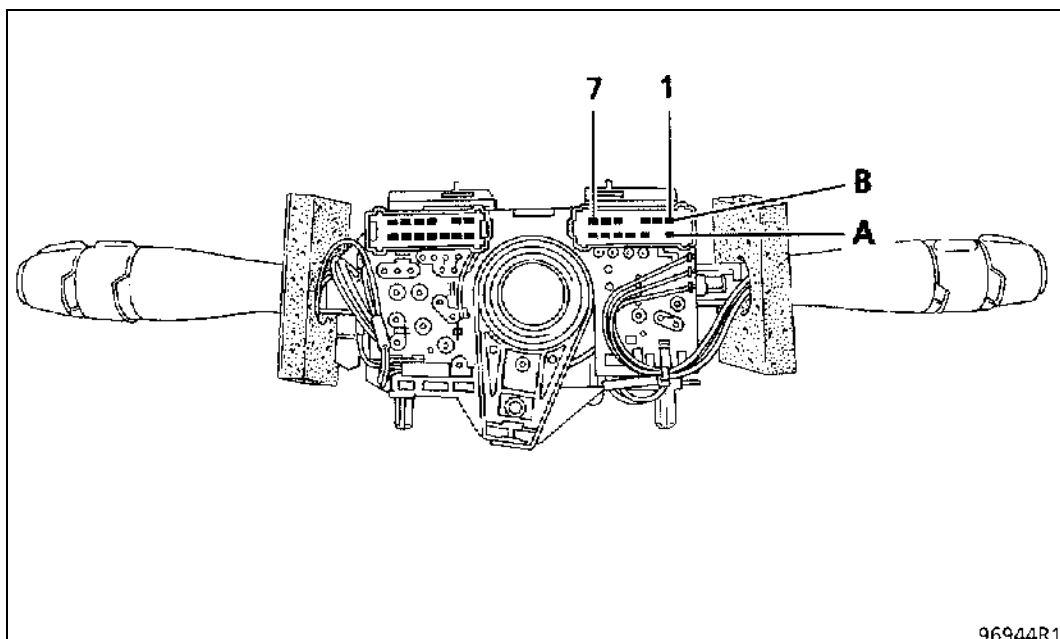


ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И СИГНАЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Переключатель света фар, указателей поворота и противотуманного света

84

ПОДКЛЮЧЕНИЕ (для моделей в полной комплектации)



96944R1

Контакт	Назначение
A1	Противотуманные фары
A2	Не используется
A3	Задние противотуманные фонари
A4	Звуковой сигнал
A5	Указатели правого поворота
A6	Реле-прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации
A7	Указатели левого поворота
B1	Габаритные огни
B2	«+» до замка зажигания, габаритные огни
B3	«+» до замка зажигания, ближний свет фар
B4	Ближний свет фар
B5	Не используется
B6	«+» дальний свет фар
B7	Дальний свет фар

Контактный диск обеспечивает электрическую связь между рулевой колонкой и рулевым колесом.

Контактный диск состоит из ленточного кабеля с четырьмя токопроводящими дорожками (для системы круиз-контроля и подушки безопасности). Длина кабеля рассчитана таким образом, чтобы обеспечить поворот рулевого колеса на 2,5 оборота в каждом направлении (от упора до упора, включая свободный ход).

СНЯТИЕ – УСТАНОВКА

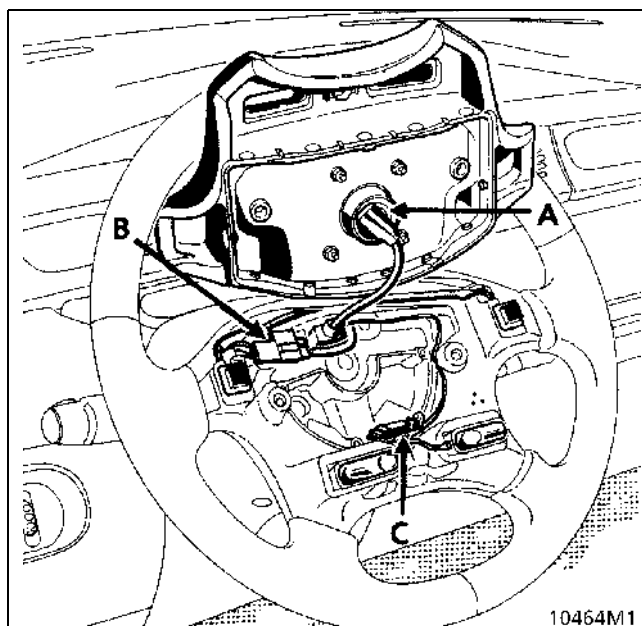
ВНИМАНИЕ: Запрещается выполнять какие-либо работы с пиротехническими системами (подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности) вблизи источников тепла или открытого пламени во избежание их самопроизвольного срабатывания.

ВНИМАНИЕ: Перед снятием рулевого колеса необходимо дезактивировать пиротехнические системы (подушка безопасности и преднатяжитель ремня безопасности) (см. главу 88).

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Выполните следующие операции:

- отверните 2 винта типа «Торкс» (например «Торкс» на 30) (момент затяжки 0,5 да Н·м), расположенные под рулевым колесом, извлеките подушку безопасности и отсоедините разъем (А);
- отсоедините разъем звукового сигнала (В);
- отсоедините разъем системы круиз-контроля (С);
- отверните болт крепления рулевого колеса;
- снимите рулевое колесо, при этом передние колеса должны быть установлены в положение, соответствующее движению по прямой;



- снимите ПДУ радиоустановкой (если он есть);
- отвернув 5 болтов, снимите нижний облицовочный кожух рулевой колонки;
- отвернув 2 болта, снимите верхний облицовочный кожух рулевой колонки.

При снятии контактного диска необходимо пометить его положение одним из следующих способов:

- установив передние колеса в положение, соответствующее движению по прямой, так, чтобы ленточный кабель находился в среднем положении.
- зафиксировав подвижную часть контактного диска липкой лентой (D).

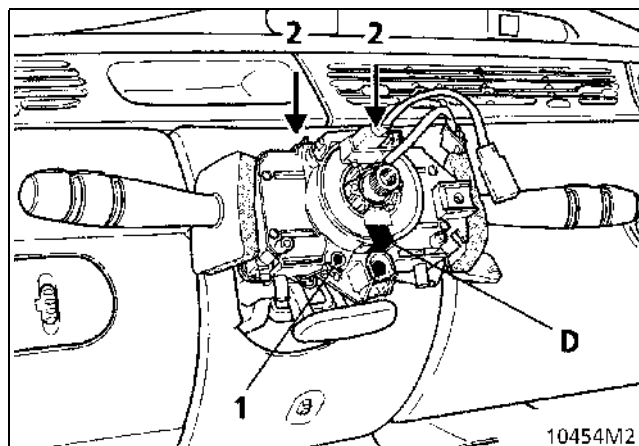
Отверните болт (1) крепления контактного диска и, сжав оба верхних фиксатора (2), снимите контактный диск.

Отсоедините 4-контактный разъем.

Контактный диск поставляется отцентрированным в положении и зафиксирован липкой лентой, которая разрывается при первом повороте рулевого колеса.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если при установке поворотного контактного диска возникают сомнения в правильности его положения, отцентрировать контактный диск, следуя указаниям, изложенным в разделе 88, подушка безопасности/преднатяжители ремней безопасности.



Установка производится с учетом следующего.

Момент затяжки болта крепления рулевого колеса: 4,5 да Н·м.

Момент затяжки болтов крепления модуля подушки безопасности: 0,5 да Н·м.

Убедитесь в том, что передние колеса установлены прямо.

Проследите за тем, чтобы контактный диск перед установкой был зафиксирован. В противном случае контактный диск следует отцентрировать (см. раздел 88 «Подушка безопасности водителя/преднатяжители ремней безопасности»).

После установки контактного диска липкую ленту (А) обязательно удалить.

Контактный диск поставляется в отцентрированном положении и зафиксирован липкой лентой, которая разрывается при первом повороте рулевого колеса (при установке контактного диска передние колеса должны находиться в положении, соответствующем движению по прямой).

ВНИМАНИЕ: При установке необходимо правильно расположить проводку модуля подушки безопасности, звукового сигнала и системы круиз-контроля (если она есть).

Болт крепления рулевого колеса заменять на новый при каждой сборке (новый болт имеет микрокапсулу с клеем-герметиком).

ВНИМАНИЕ:

После установки всех деталей:

- При помощи переносного диагностического прибора XR25 проверьте исправность системы.
- При высвечивании одного или нескольких барграфов, указывающих на наличие в системе неисправностей, обратитесь к соответствующему разделу главы «Поиск неисправностей».
- Если неисправностей не обнаружено, разблокируйте компьютер подушки безопасности и преднатяжителей ремней безопасности, введя команду **G 8 1 ***
- При этом барграф 14 на левой стороне дисплея прибора XR25 должен погаснуть.

ВНИМАНИЕ: Несоблюдение данных инструкций может привести к потере работоспособности пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию.

СНЯТИЕ–УСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ: Перед снятием рулевого колеса необходимо дезактивировать пиротехнические системы (подушка безопасности и преднатяжитель ремня безопасности) (см. главу 88).

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Установите передние колеса в положение, соответствующее движению по прямой.

Снимите:

- рулевое колесо, нижний и верхний облицовочные кожухи рулевой колонки, ПДУ радиоустановки (если он есть), см. главу «Снятие приборной панели» (раздел 57).

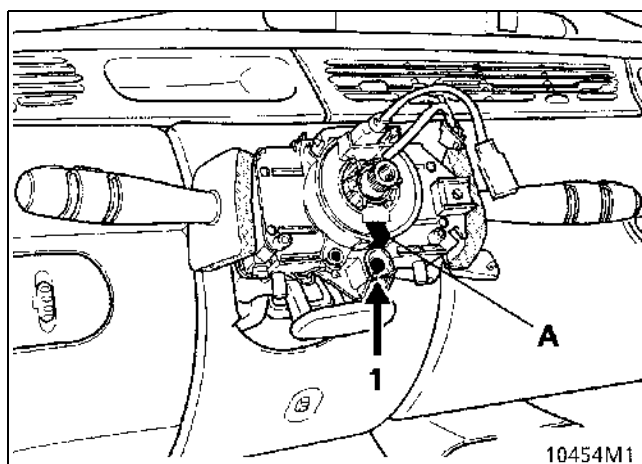
Отсоедините:

- разъем переключателя света фар, указателей поворота и противотуманного света,
- разъем переключателя стеклоочистителя,
- разъем контактного диска,
- две пружинных защелки звукового сигнала.

Перед снятием основания подрулевых переключателей необходимо пометить положение контактного диска одним из следующих способов:

- установив передние колеса в положение, соответствующее движению по прямой, так, чтобы ленточный кабель устройства находился в среднем положении;
- зафиксировав подвижную часть контактного диска липкой лентой (А).

Отпустите болт (1) и, ударив по отвертке, освободите конусную часть основания подрулевых переключателей.



Снимите основание вместе с рычагами переключателей, после чего разберите весь узел (если заменяется основание).

Установка выполняется с учетом следующего.

Момент затяжки болта крепления рулевого колеса: 4,5 да Н·м.

Момент затяжки болтов крепления модуля подушки безопасности: 0,5 да Н·м.

Оденьте основание подрулевых переключателей в сборе до отказа на рулевую колонку.

После этого установите все остальные детали и окончательно затяните болт (1) только после установки обоих облицовочных кожухов рулевой колонки, чтобы выровнять рычаги переключателей относительно приборного щитка и приборной панели.

Для облегчения доступа к болту (1) в нижнем облицовочном кожухе имеется прорезь.

ПРИМЕЧАНИЕ: Установка рулевого колеса с подушкой безопасности производится в соответствии с указаниями главы «Особенности установки рулевого колеса с подушкой безопасности» раздела 88, при этом, в частности, необходимо:

- чтобы передние колеса были установлены прямо;
- чтобы контактный диск перед установкой был зафиксирован. Если положение контактного диска было нарушено, его необходимо отцентрировать (см. раздел 88 «Подушка безопасности водителя»).

После установки контактного диска липкую ленту (А) обязательно удалить.

Болт крепления рулевого колеса следует заменять на новый при каждой сборке (новый болт имеет микрокапсулу с клеем-герметиком).

ВНИМАНИЕ:

После установки всех деталей:

- При помощи переносного диагностического прибора XR25 проверьте исправность системы.
- При высвечивании одного или нескольких барграфов, указывающих на наличие в системе неисправностей, обратитесь к соответствующему разделу главы «Поиск неисправностей».
- Если неисправностей не обнаружено, разблокируйте компьютер подушки безопасности и преднатяжителей ремней безопасности, введя команду G 8 1 *.
- При этом барграф 14 на левой стороне прибора XR25 должен погаснуть.

СНЯТИЕ–УСТАНОВКА

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Снимите:

Панель выключателей.

Боковую консоль.

ПДУ радиоустановки (при наличии)

Нижний и верхний облицовочные кожухи рулевой колонки.

Накладку рулевой колонки.

Консоль, расположенную под рулевой колонкой, в соответствии с указаниями раздела «Снятие панели приборов» (см. раздел 83).

Снимите приемное кольцо системы электронной блокировки запуска двигателя с кодированным ключом.

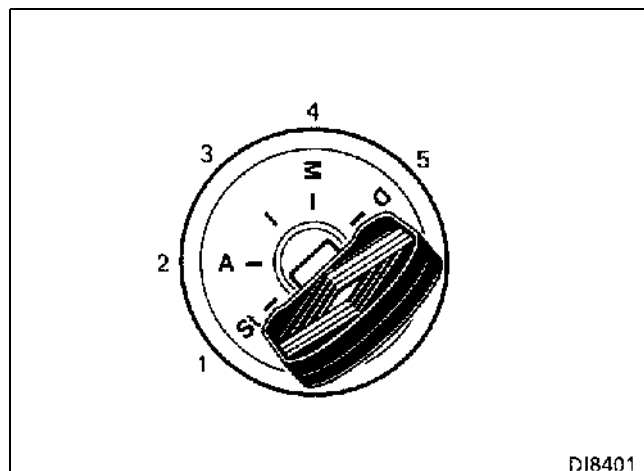
Отсоедините:

разъем регулятора яркости подсветки, разъемы А и В замка зажигания.

Отверните винт крепления замка зажигания.

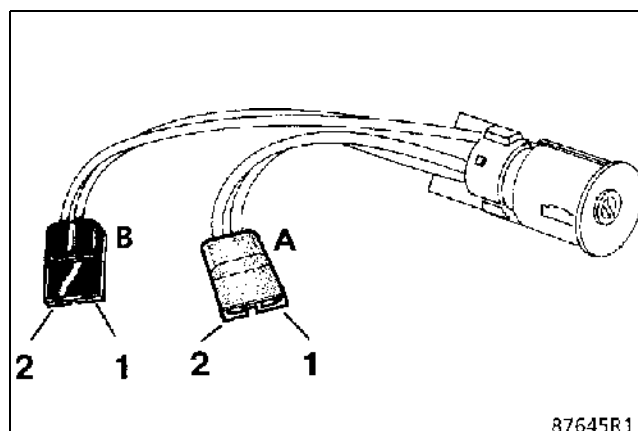
Поверните ключ зажигания в положение (3).

Нажмите на стопорный язычок и выньте замок зажигания.



При установке замка зажигания проследите за тем, чтобы проводка была проложена правильно.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Черный разъем (В)

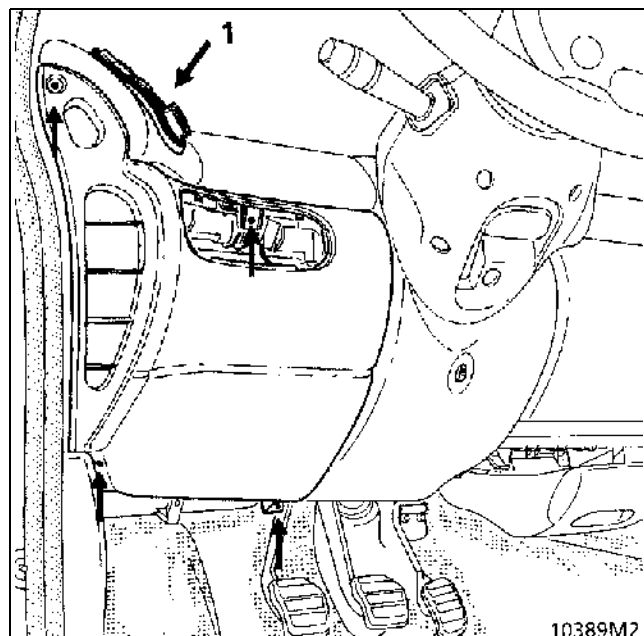
Контакт	Назначение
1	«+» до замка зажигания
2	Стартер

Серый разъем (А)

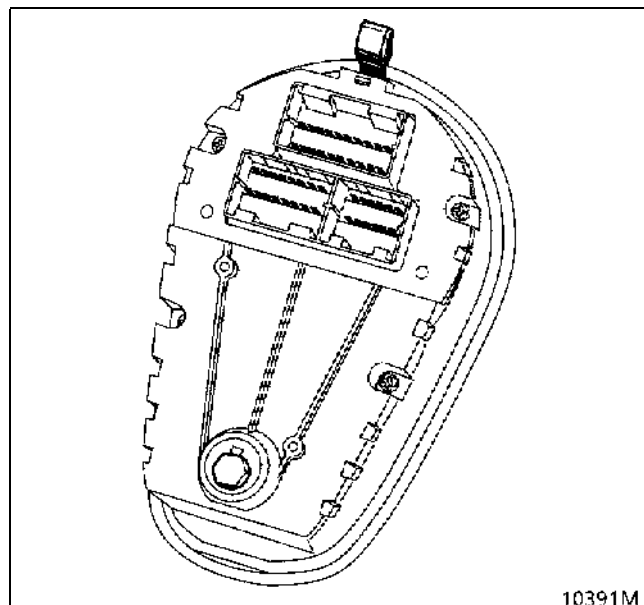
Контакт	Назначение
1	Дополнительные приборы
2	«+» после замка зажигания

Снятие

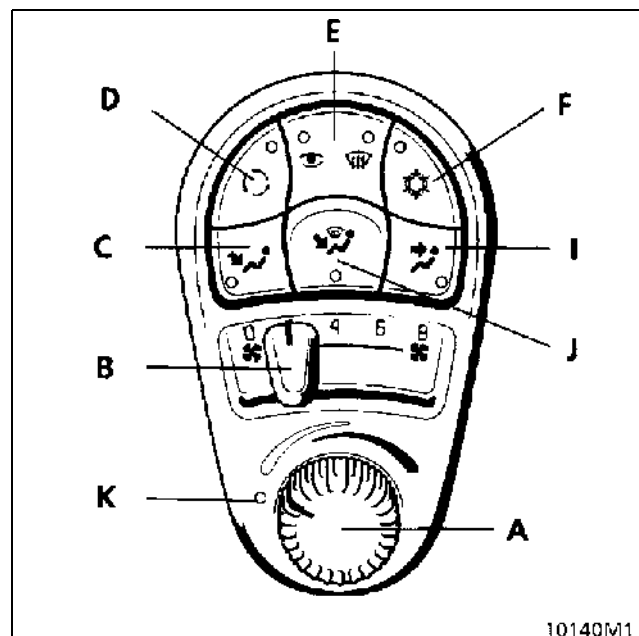
- Снимите держатель выключателя отопителя и отсоедините выключатель.
- Отверните 4 крепежных винта.



- Отвернув болт с шестигранной головкой на 8 снимите панель управления кондиционером (1).
- Отсоедините разъемы панели управления.



При замене или после установки панели управления кондиционером необходимо проверить ее работоспособность.

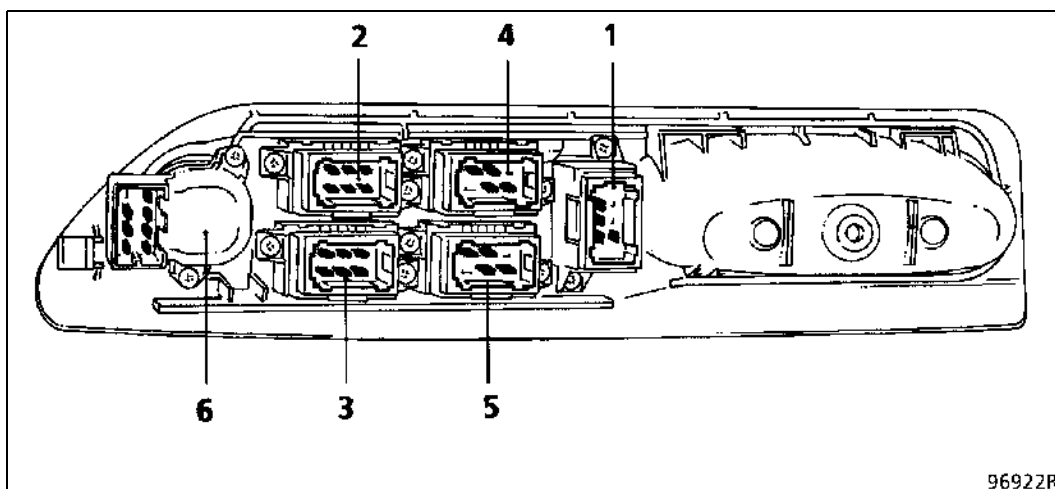


- Проверка работоспособности панели управления кондиционером:

При выключенном зажигании:

- Поверните ручку регулятора (A) в положение, соответствующее минимальной температуре воздуха (ручка поворачивается до упора влево).
- Регулятор подачи воздуха (B) следует установить в положение 0 до упора.
- Нажмите кнопку включения обогревателя стекол (E) и двухфункциональную кнопку (J), удерживая кнопки в нажатом состоянии, включите зажигание.
- Световой сигнализатор (K) должен начать мигать. Как только сигнализатор начнет мигать, отпустите кнопки.
- Если начальные установки выполнены правильно, световой сигнализатор (K) и лампа подсветки кнопки (I) будут светиться постоянно.
- Если начальные установки выполнены неправильно, кнопки (C, J и I) будут постоянно подсвечиваться. (См. Руководство «Поиск неисправностей»).
- Принцип действия системы описан в разделах 61 и 62.
- Подсоединение выполняется в соответствии с электрической схемой.

Подлокотник (для моделей в полной комплектации)



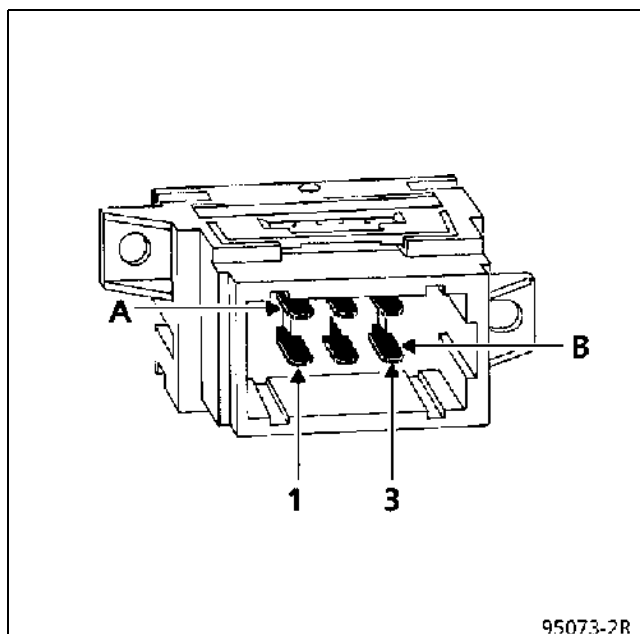
- 1 Блокировочный выключатель системы детской безопасности
- 2 Выключатель стеклоподъемника двери водителя
- 3 Выключатель стеклоподъемника двери пассажира
- 4 Выключатель стеклоподъемника левой задней двери
- 5 Выключатель стеклоподъемника правой задней двери
- 6 Выключатель электропривода наружных зеркал заднего вида

Снятие выключателей

Снимите подлокотник (см. метод в разделе 72) и отверните два крепежных винта соответствующего выключателя.

Блокировочный выключатель системы детской безопасности

Данный выключатель блокирует электрические стеклоподъемники задних дверей.



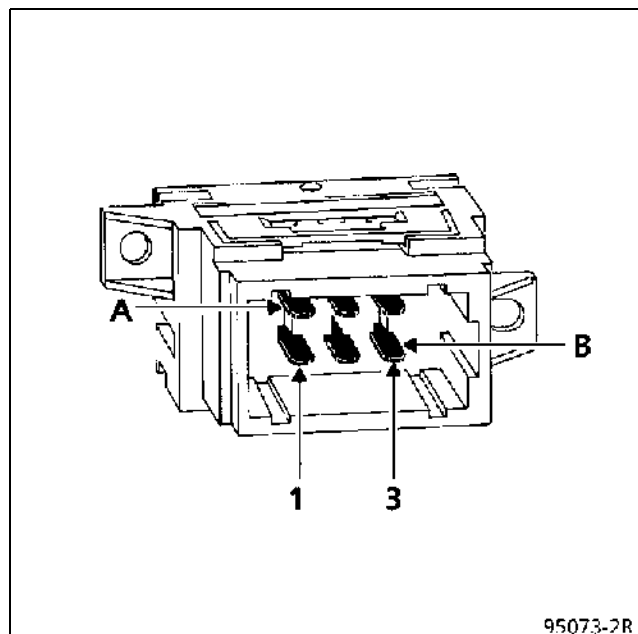
ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Разъем черного цвета

Контакт	Назначение
A1	Не используется
A2	Освещение
A3	Блокировка стеклоподъемника задней двери
B1	Масса
B2	Не используется
B3	Не используется

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель прерывистого режима стеклоподъемника двери водителя



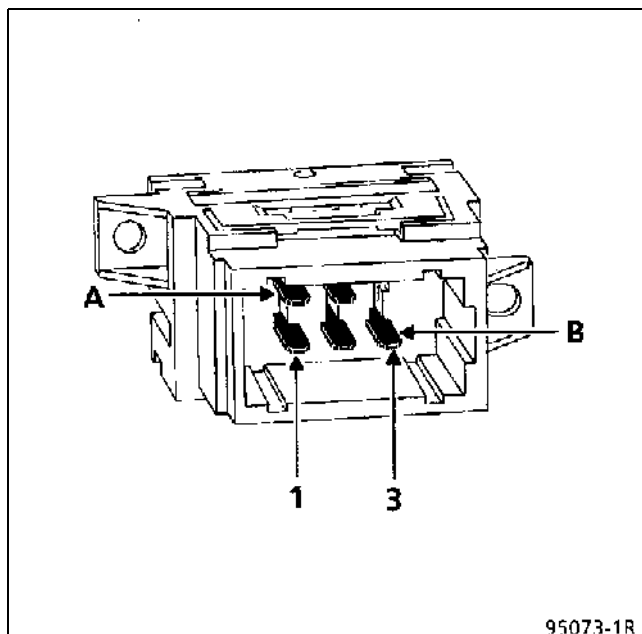
ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Разъем коричневого цвета

Контакт	Назначение
A1	«+» освещение
A2	Режим непрерывного опускания стекла
A3	Режим прерывистого опускания стекла
B1	Режим прерывистого подъема стекла
B2	Режим непрерывного подъема стекла
B3	Масса

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель стеклоподъемника двери пассажира, расположенный на двери водителя

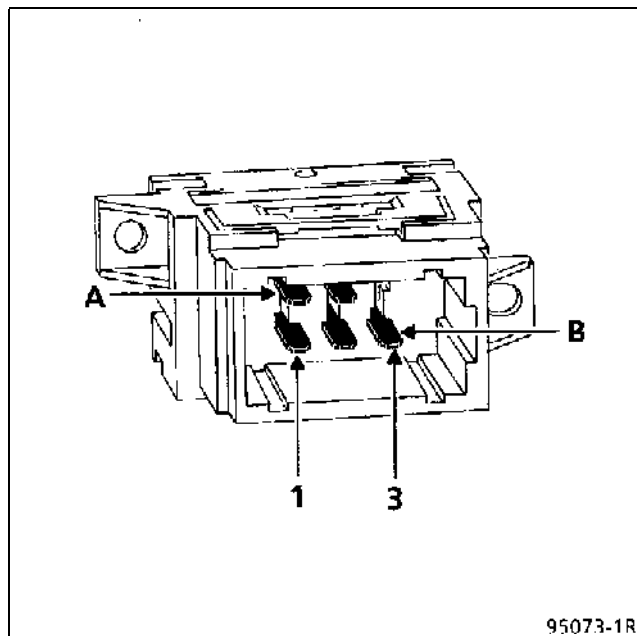


ПОДКЛЮЧЕНИЕ
Разъем (бесцветный)

Контакт	Назначение
A1	«+» или «-» электропитания электродвигателя
A2	«+» освещение
B1	«+» после замка зажигания
B2	Масса
B3	«+» или «-» электропитания электродвигателя

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель стеклоподъемника задней левой двери, расположенный на двери водителя

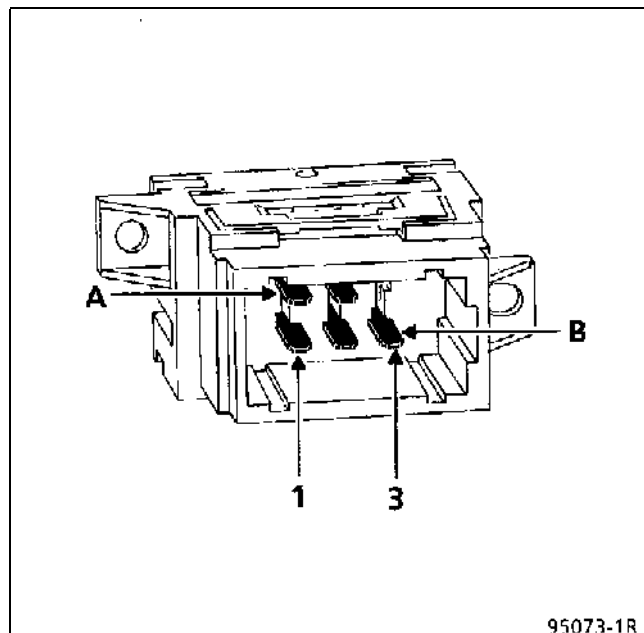


ПОДКЛЮЧЕНИЕ
Разъем бежевого цвета

Контакт	Назначение
A1	«+» или «-» электропитания электродвигателя
A2	«+» освещение
B1	«+» после замка зажигания
B2	Масса
B3	«+» или «-» электропитания электродвигателя

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель стеклоподъемника задней правой двери, расположенный на двери водителя

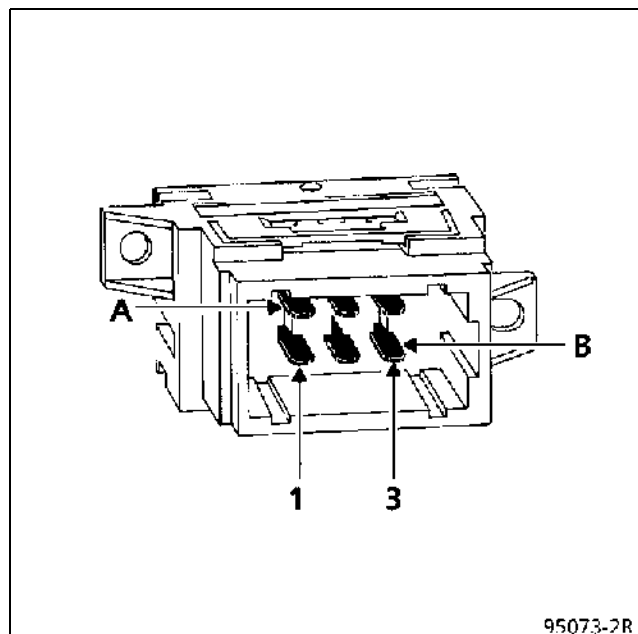


ПОДКЛЮЧЕНИЕ
Разъем серого цвета

Контакт	Назначение
A1	«+» или «-» электропитания электродвигателя
A2	«+» освещение
B1	«+» после замка зажигания
B2	Масса
B3	«+» или «-» электропитания электродвигателя

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель стеклоподъемника задней двери, расположенный на задней двери

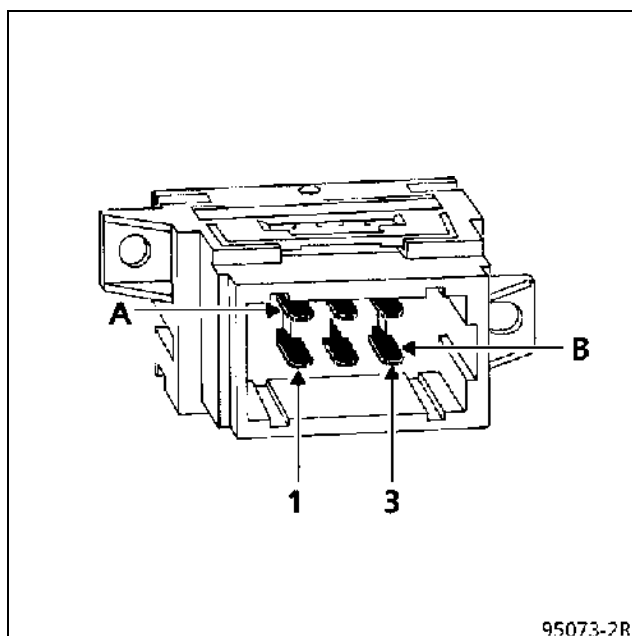


ПОДКЛЮЧЕНИЕ
Разъем красного цвета

Контакт	Назначение
A1	Электропитание электродвигателя
A2	«+» освещение
A3	«+» или «-» электропитания электродвигателя
B1	«+» или «-» электропитания электродвигателя
B2	Масса через реле блокировки
B3	Электропитание электродвигателя

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель стеклоподъемника двери пассажира, расположенный на двери пассажира



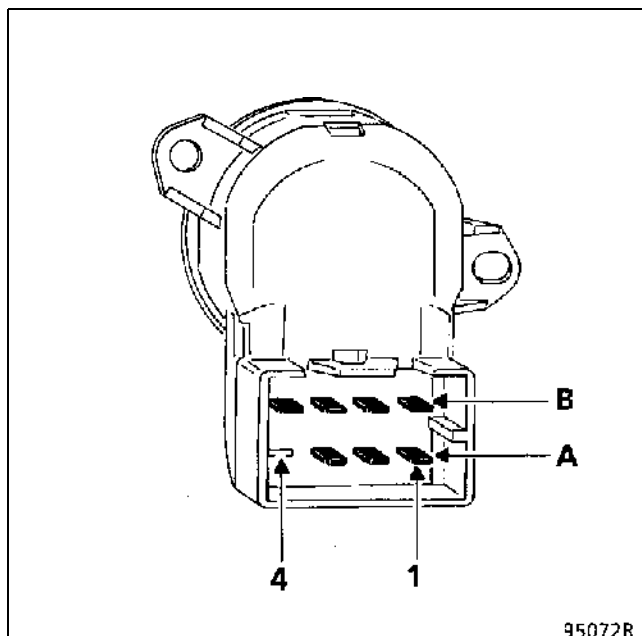
ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Разъем красного цвета

Контакт	Назначение
A1	Электропитание электродвигателя
A2	«+» освещение
A3	«+» или «-» электропитания электродвигателя
B1	«+» или «-» электропитания электродвигателя
B2	Масса
B3	Электропитание электродвигателя

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель электропривода наружных зеркал заднего вида



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

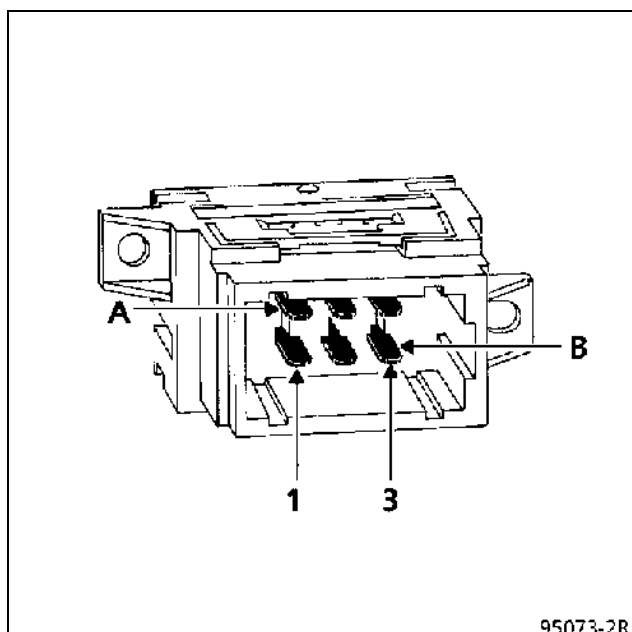
Разъем черного цвета

Контакт	Назначение
A1	Электродвигатель регулировки положения в горизонтальной плоскости правого наружного зеркала заднего вида
A2	«+» до замка зажигания
A3	Электродвигатель регулировки положения в вертикальной плоскости правого наружного зеркала заднего вида
A4	Не используется
B1	Электродвигатель регулировки положения в горизонтальной плоскости левого наружного зеркала заднего вида
B2	Электродвигатель регулировки положения в вертикальной плоскости левого наружного зеркала заднего вида
B3	Масса
B4	Общий вывод для электродвигателей привода наружных зеркал

Направление регулировки		Выходы				
		B4	B2	B1	A1	A3
Левое зеркало	↑	-	+			
	↓	+	-			
	←	-		+		
	→	+		-		
Правое зеркало	↑	-				+
	↓	+				-
	←	-			+	
	→	+			-	

ПРИМЕЧАНИЕ: Данный выключатель не имеет лампы подсветки.

Выключатель привода люка крыши

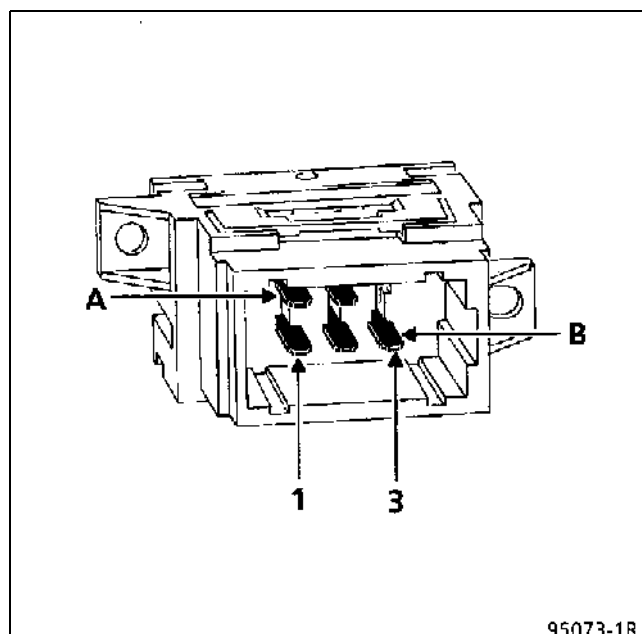


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
A1	Электродвигатель привода люка и реле
A2	Лампа подсветки
A3	Не используется
B1	«+» после замка зажигания
B2	Масса
B3	Электродвигатель через реле

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель центрального замка



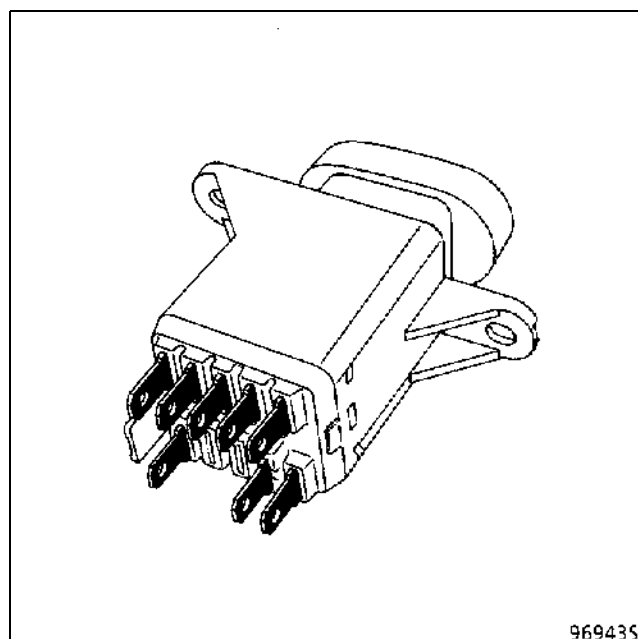
ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Разъем коричневого цвета

Контакт	Назначение
A1	Цепь управления отпиранием дверей
A2	Масса
B1	«+» освещение
B2	Масса
B3	Цепь управления запираанием дверей

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель аварийной сигнализации

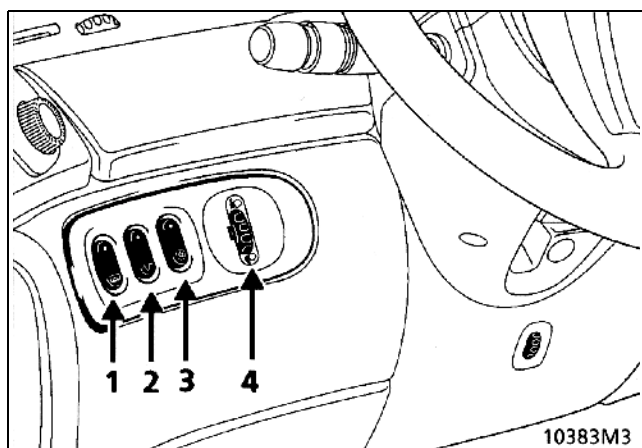


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Разъем (бесцветный)

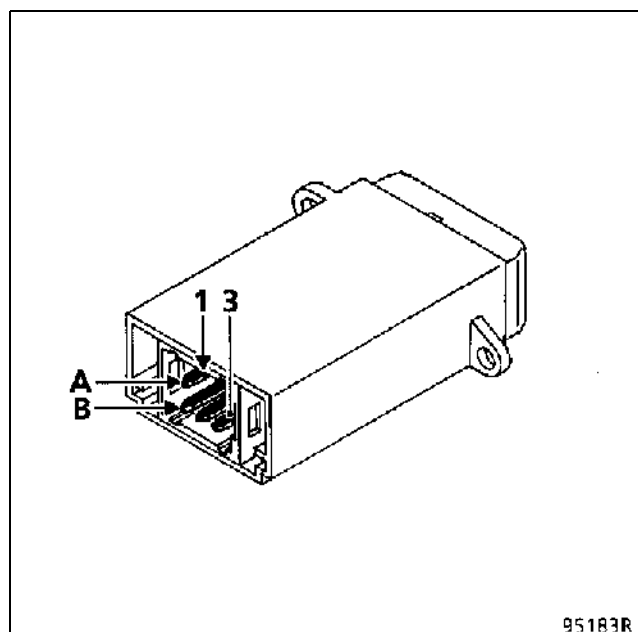
Контакт	Назначение
1	Указатели левого поворота
2	Указатели правого поворота
3	Масса
4	«+» до замка зажигания
5	«+» после замка зажигания
6	Сигнальная лампа
7	«+» освещение
10	Основной выход

Блок выключателей на приборной панели



- 1) Выключатель обогрева заднего стекла.
- 2) Выключатель круиз-контроля.
- 3) Выключатель противобуксовочного режима (автоматическая коробка передач).
- 4) Дистанционный корректор фар.

Выключатель круиз-контроля

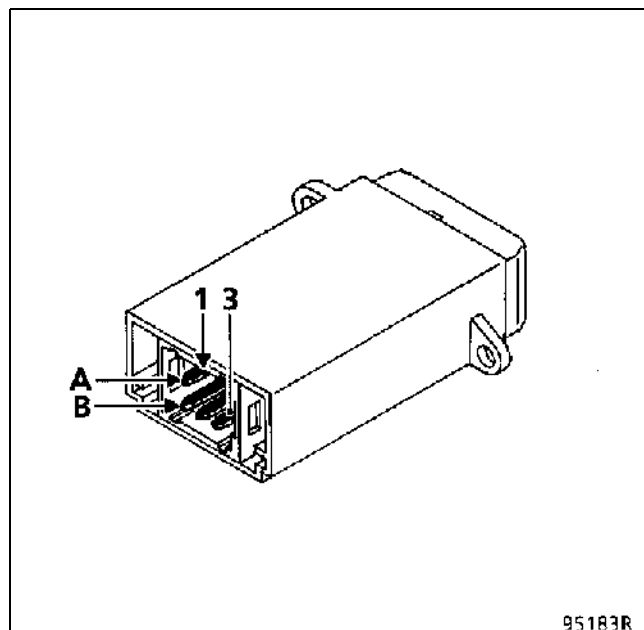


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
A1	Масса
B1	«+» освещение
B2	«+» после замка зажигания
B3	Электропитание системы круиз-контроля

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Выключатель противобуксовочного режима (автоматическая коробка передач)



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

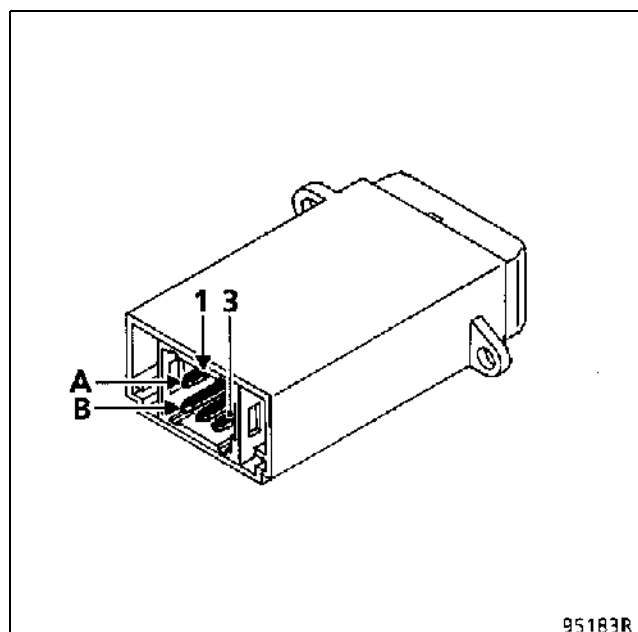
Контакт	Назначение
A1	«+» освещение
B1	Масса
B2	Компьютер
B3	«+» после замка зажигания

Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Данный выключатель используется при движении по дороге с пониженным сцеплением (снег, лед, и т. д.).

При нажатии выключателя движение начинается со 2-ой передачи независимо от положения рычага селектора.

Выключатель обогрева заднего стекла

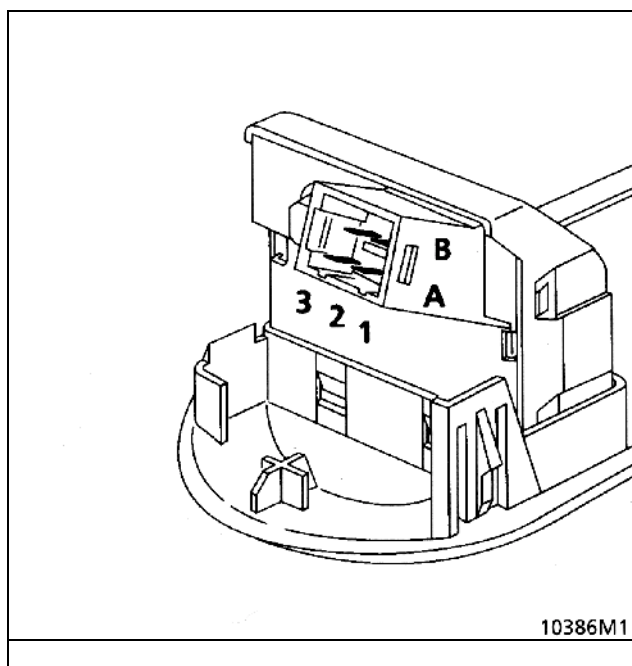


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
A1	«+» освещение
B1	Масса
B2	Обогреватель стекла
B3	«+» после замка зажигания

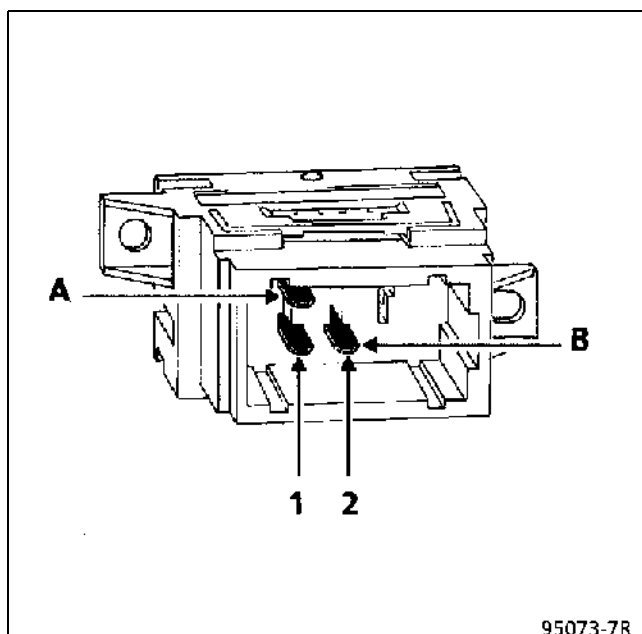
Лампа подсветки выключателя замене не подлежит.

Дистанционный корректор фар



Контакт	Назначение
A1	Не используется
A2	Масса
A3	Корректор фар
B1	Ближний свет фар
B2	«+» освещение
B3	Не используется

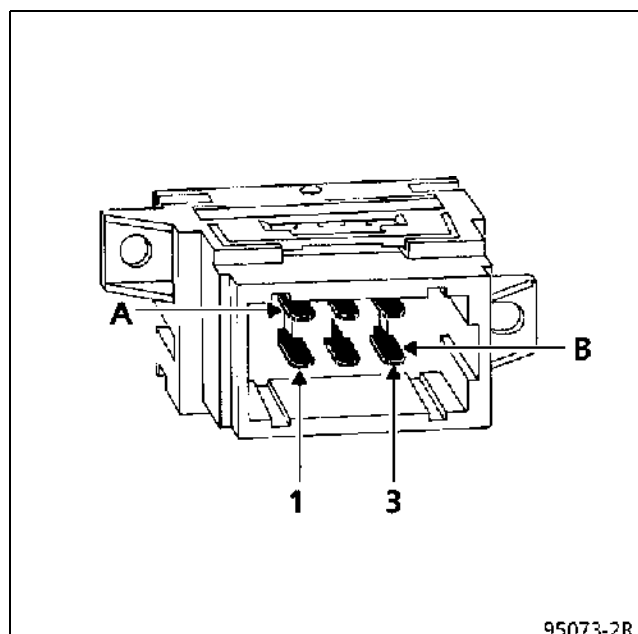
Выключатель обогревателя сиденья



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
A1	Масса
B1	Сигнальная лампа обогревателя сиденья
B2	Обогреватель сиденья

Разъем питания обогревателя сиденья

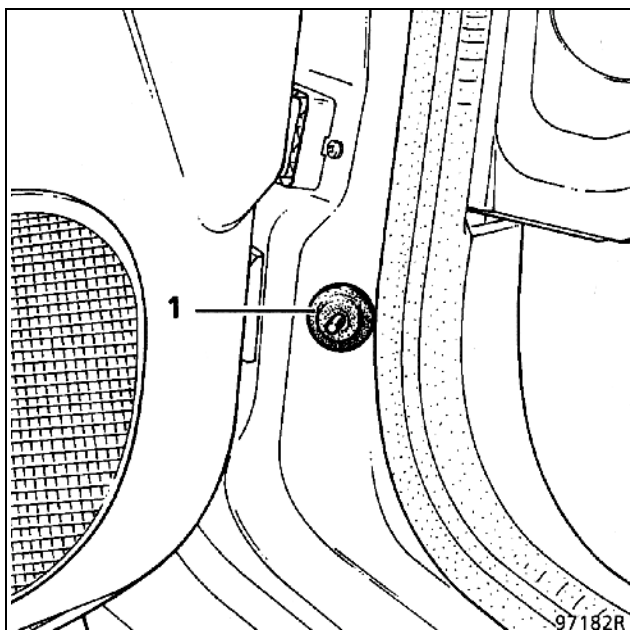


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

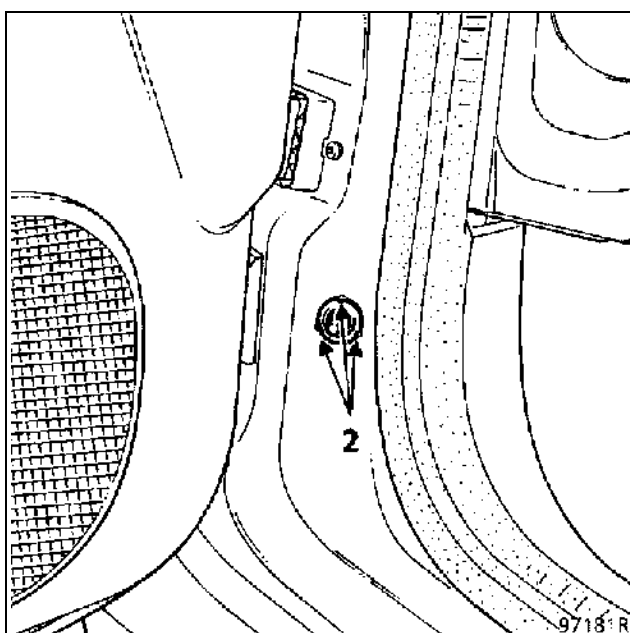
Контакт	Назначение
A1	«+» после замка зажигания
A2	Не используется
A3	«+» сиденье
B1	Не используется
B2	Масса
B3	Сигнальная лампа обогревателя сиденья

СНЯТИЕ–УСТАНОВКА

Снимите резиновый уплотнитель (1).



Совместите установочные вырезы выключателя (2) с прорезями в проеме стойки кузова. Вставьте в каждую из прорезей металлический стержнек, (например, заклепку).



При помощи отвертки извлеките выключатель.

СНЯТИЕ

Выключите зажигание.

Отсоедините нижнюю крышку.

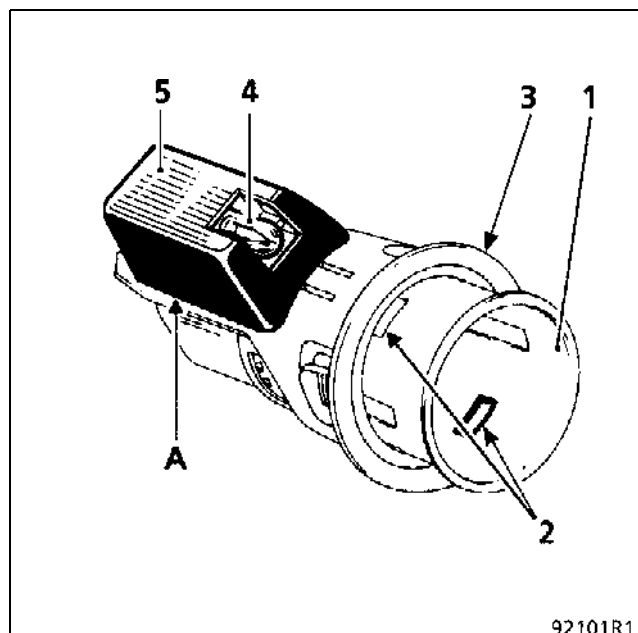
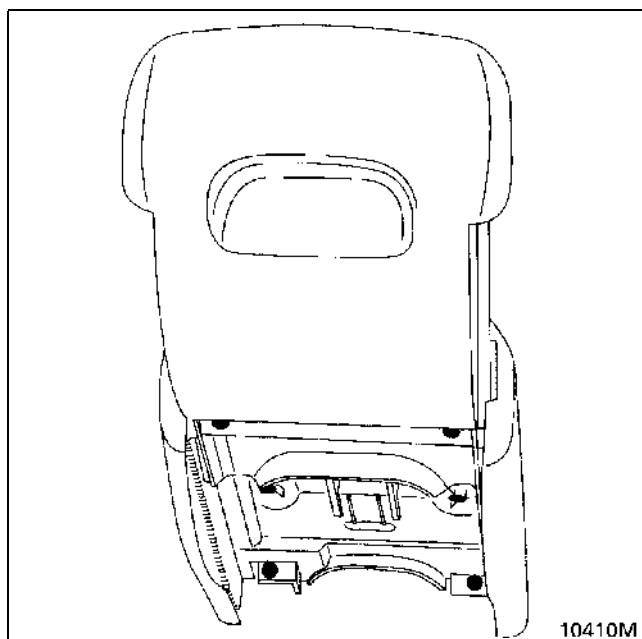
Отверните 4 винта, крепящие держатель пепельницы.

Отверните 2 винта в передней части прикуривателя.

Отсоедините разъемы.

Выньте нагревательный элемент прикуривателя.

Для того, чтобы снять корпус прикуривателя (1) следует нажать на заднюю часть корпуса, одновременно отжимая 2 фиксатора (2).



Снимите пластмассовый рассеиватель подсветки прикуривателя (3).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для замены лампы (4) необходимо снять корпус прикуривателя и отсоединить крышку (5) в точке (A), после чего можно вынуть лампу.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	Масса
3	«+» после замка зажигания

Одиночный провод: «+» освещение

СНЯТИЕ–УСТАНОВКА

Отсоедините аккумуляторную батарею.

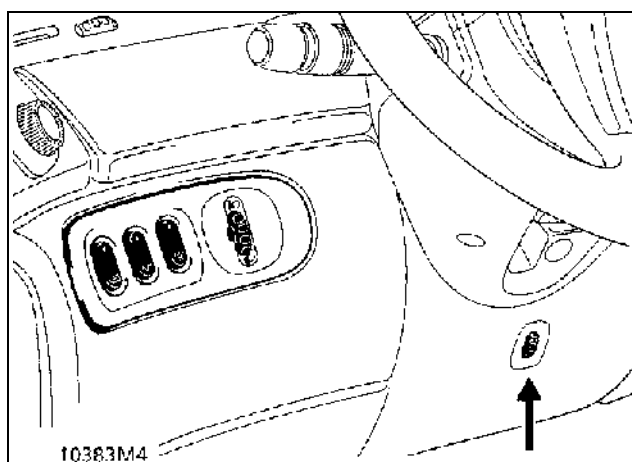
Без снятия рулевого колеса

Снимите:

- Нижний и верхний облицовочные кожухи рулевой колонки, а также ПДУ радиоустановкой (если он есть).
- Левую нижнюю боковую часть консоли.
- Верхнюю тканевую накладку.
- Нижнюю часть центральной консоли, руководствуясь разделом «Снятие приборной панели» (раздел 57).

Отсоедините регулятор подсветки.

Отверните два винта и снимите регулятор с консоли.



Контакт	Назначение
1	Приборный щиток
2	Плюсовая клемма аккумуляторной батареи
3	«+» управление
4	Масса
5	Сигнальная лампа
6	Щиток приборов

Часы

Часы выполнены заодно с приборным щитком.

НЕОБХОДИМЫЙ СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Ele. 129401 Приспособление для снятия рычагов стеклоочистителя

Моменты затяжки

- Четыре болта (В) **1 да Н·м**
- Гайки (С) **1,5 да Н·м**
- Гайки крепления рычагов **3,2 да Н·м**

СНЯТИЕ ПРИВОДА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ В СБОРЕ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ

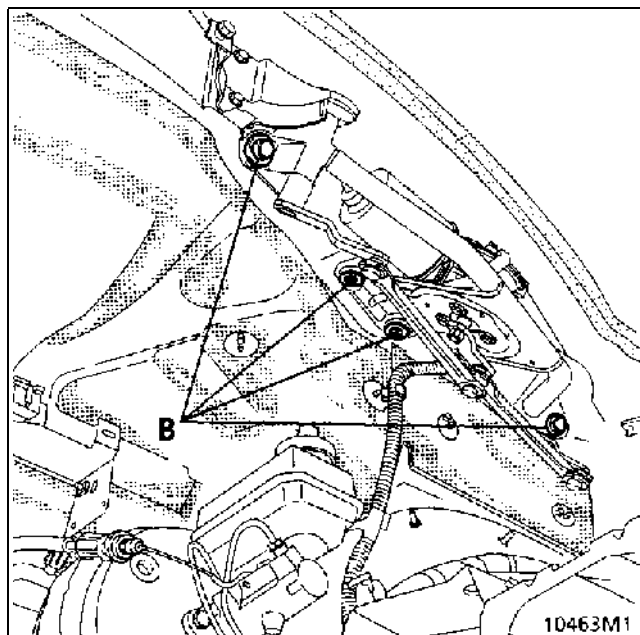
Убедитесь, что стеклоочиститель выключен и что щетки остановлены на ветровом стекле в исходном положении. Откройте капот.

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Отверните гайки крепления обоих рычагов стеклоочистителя.

При помощи приспособления **Ele. 129401** снимите рычаги с осей.

Снятие и установка решетки ниши воздухозабора (см. раздел 42).



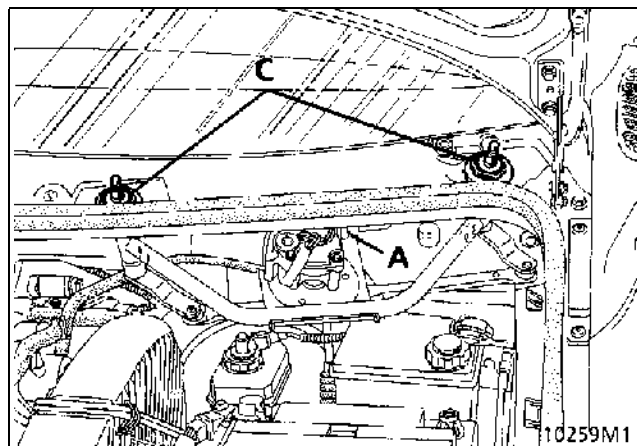
Сместите решетку ниши воздухозабора в сторону двигателя.

Отсоедините трубку от жиклеров омывателя ветрового стекла.

Снимите решетку ниши воздухозабора.

Отсоедините разъем (А) стеклоочистителя ветрового стекла.

Отверните четыре болта (В), крепящие привод стеклоочистителя в сборе с электродвигателем. Отверните гайки (С), крепящие оси рычагов стеклоочистителя (с помощью головки на 36).



УСТАНОВКА

Установите привод стеклоочистителя и подсоедините разъем (А).

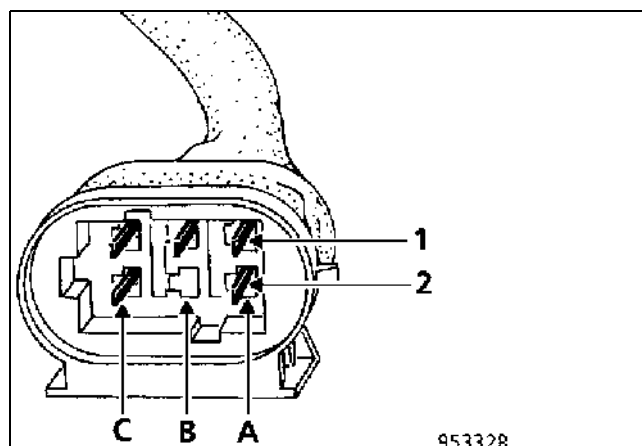
Перед установкой рычагов стеклоочистителя, убедитесь, что моторедуктор остановлен в положении, соответствующем исходному положению щеток на ветровом стекле. Для этого подключите аккумуляторную батарею и переведите рычаг переключателя стеклоочистителя в крайнее верхнее положение.

При помощи металлической щетки зачистите шлицы осей рычагов.

Установите рычаги стеклоочистителя, установив щетки в соответствии с метками на ветровом стекле.

Наверните новые гайки крепления рычагов и при помощи динамометрического ключа затяните их моментом **3,2 да Н·м**.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Контакт	Назначение
A1	Малая скорость
A2	Электромагнитный реверс торможения электродвигателя
B1	Большая скорость
B2	Не используется
C1	«+» электромагнитный реверс торможения электродвигателя
C2	Масса

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера контактов определены на вилочной части разъема.

СНЯТИЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Снимите:

- Привод стеклоочистителя в сборе с электродвигателем, как было описано выше.
- Гайку вала (E) и, пометив положение тяги, снимите ее.
- Три болта (F), крепящие электродвигатель.

Выньте электродвигатель.

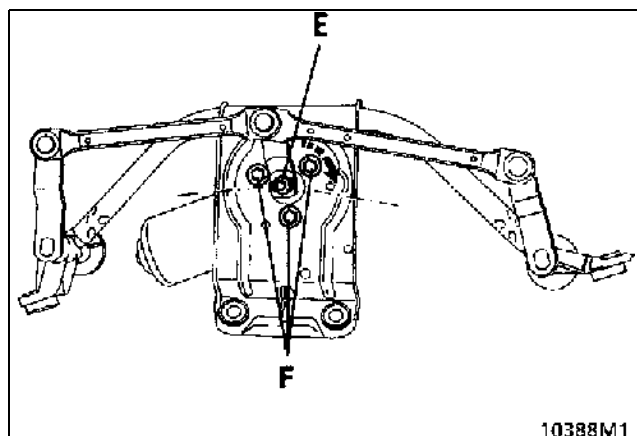
Отсоедините разъем.

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

Закрепите разъем на держателе.

Закрепите электродвигатель на пластине.

ПРИМЕЧАНИЕ: Проверьте правильность расположения проводки. Оденьте тягу привода так, чтобы она находилась напротив метки, нанесенной при разборке.



Усилия затяжки

- Гайка на валу электродвигателя **0,8 да Н·м**
- Гайка крепления рычага **1,2 да Н·м**
- Болт (В) **1 да Н·м**

СНЯТИЕ ПРИВОДА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ В СБОРЕ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ

Отсоедините аккумуляторную батарею.

Выполните следующие операции:

- отверните гайку крепления рычага стеклоочистителя,
- при помощи специального приспособления **Ele. 1294-01** снимите рычаг стеклоочистителя с оси.

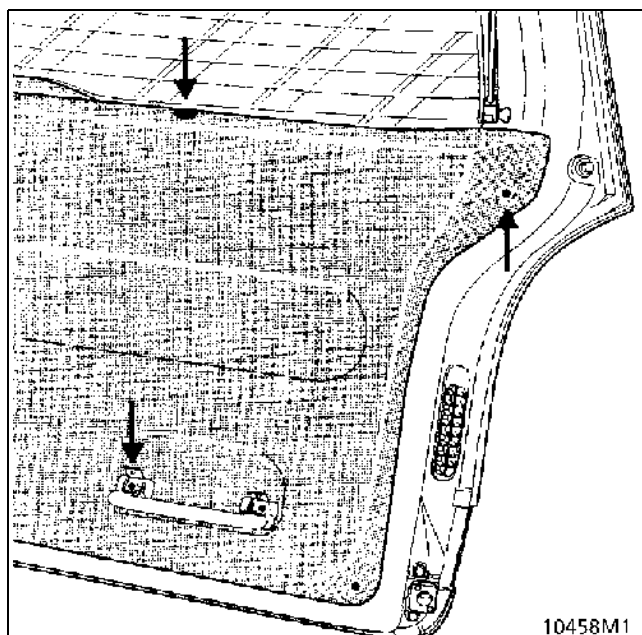
Отсоедините трубку от омывателя заднего стекла. Снимите колпачок с оси рычага стеклоочистителя, отверните гайку крепления оси и снимите втулку.

- Отверните гайку на валу электродвигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если автомобиль укомплектован опускающимся задним стеклом, опустите его.

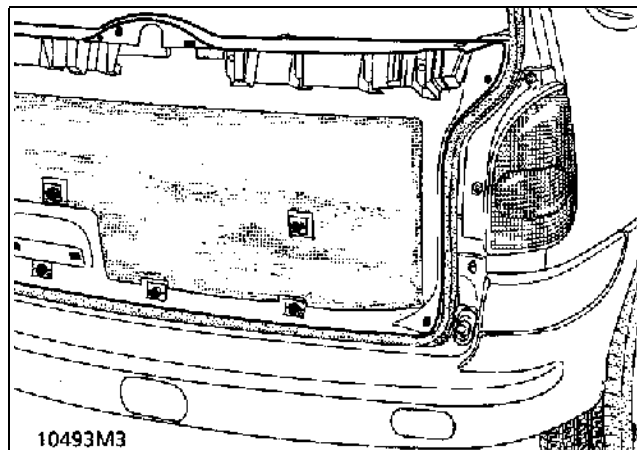
Для того, чтобы снять обивку задней двери, выполните следующие операции:

- Отсоедините декоративную накладку стеклоочистителя заднего стекла
- Снимите 2 верхних болта.
- Отверните 2 болта, крепящие ручку двери.
- Отверните 4 болта по углам панели обивки задней двери.



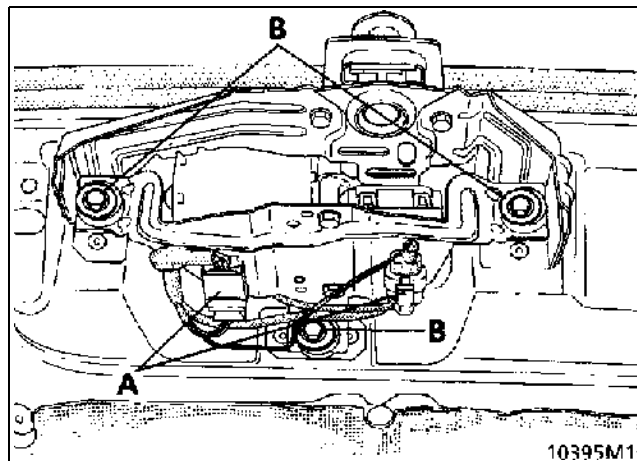
- Для того, чтобы получить доступ к держателям обивки снимите противотуманные фонари.

Снимите 3 держателя обивки. Поднимите и снимите обивку.



Отсоедините один или несколько разъемов (А) стеклоочистителя заднего стекла.

Отверните три болта (В), крепящие привод стеклоочистителя в сборе с электродвигателем.



УСТАНОВКА ПРИВОДА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ В СБОРЕ С ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕМ

Перед установкой рычагов стеклоочистителя убедитесь, что моторедуктор остановлен в положении, соответствующем исходному положению щетки на заднем стекле.

- На автомобилях с неподвижным задним стеклом установите рычаг стеклоочистителя напротив метки на стекле (метка в виде символа O).
- На автомобилях с опускаемым задним стеклом установите рычаг стеклоочистителя в исходное положение.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ (на автомобилях с опускаемым задним стеклом)

Контакт	Назначение
A1	«+» до замка зажигания
A2	Не используется
A3	Масса
B1	Прерывистый режим работы
B2	Насос омывателя заднего стекла
B3	Концевой выключатель стекла

Реле-прерыватель встроено в электродвигатель.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ (на автомобилях с неподвижным задним стеклом)

Контакт	Назначение
A1	«+» до замка зажигания
A2	Не используется
A3	Масса
B1	Прерывистый режим работы
B2	Насос омывателя заднего стекла
B3	Не используется

Реле-прерыватель установлено на пластине электродвигателя.

Принцип действия

Подача жидкости на ветровое или заднее стекло обеспечивается электрическим насосом двустороннего действия, который в зависимости от полярности напряжения на 3-контактном разъеме (Е) подает жидкость из общего бачка на ветровое или заднее стекло.

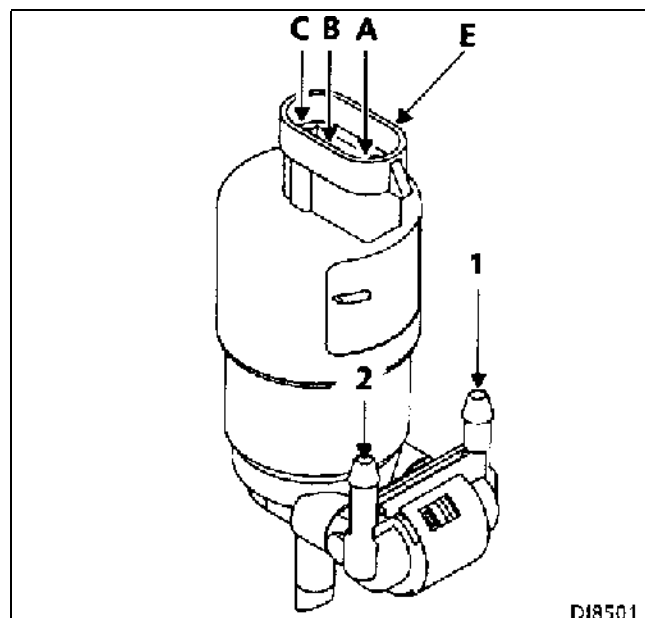
Возможны два варианта:

Контакт	Полярность напряжения питания
A	+
B	-
C	Не используется

В этом случае жидкость поступает через белый штуцер (1) на ветровое стекло.

Контакт	Полярность напряжения питания
A	-
B	+
C	Не используется

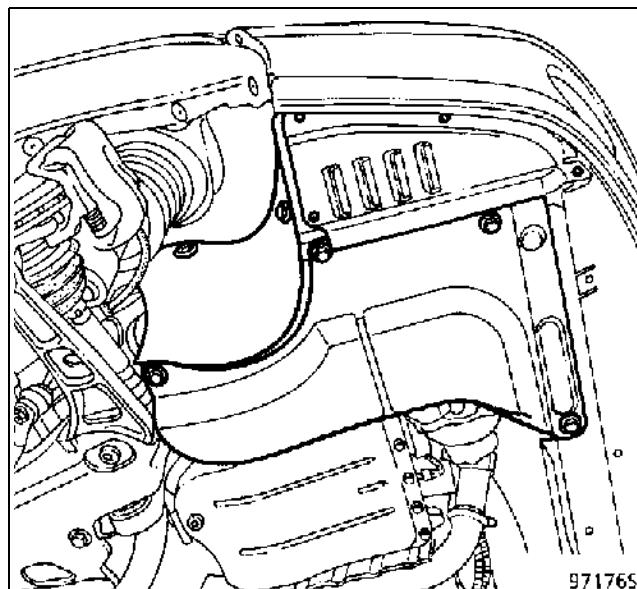
В этом случае жидкость поступает через черный штуцер (2) на заднее стекло.



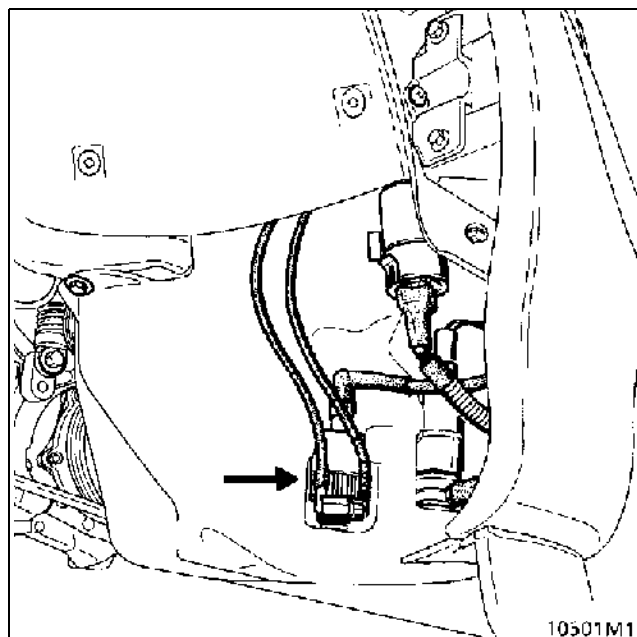
СНЯТИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАСОСА ОМЫВАТЕЛЯ

Снимите защитный щиток с подставкой, расположенный под электродвигателем.

Отсоедините разъем.

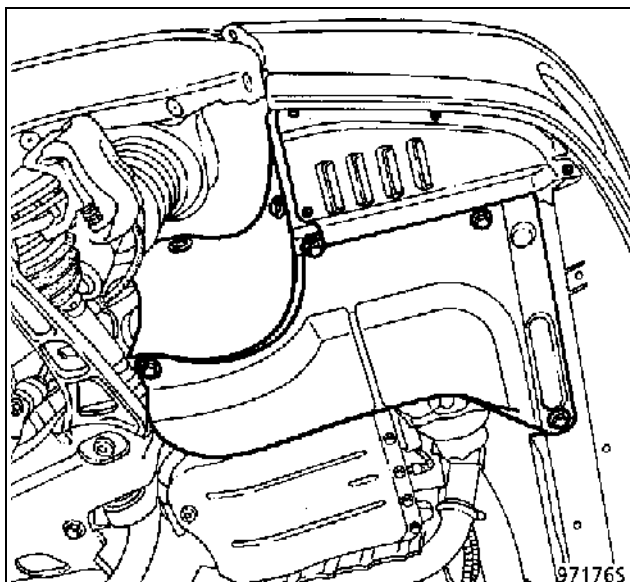


ПРИМЕЧАНИЕ: Перед снятием насоса пометьте трубки омывателей ветрового и заднего стекол.



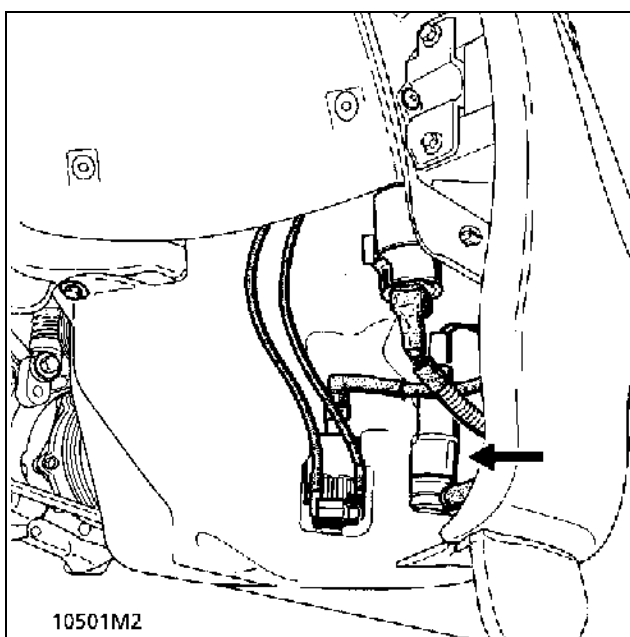
СНЯТИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО НАСОСА ОМЫВАТЕЛЯ ФАР

Снимите защитный щиток с подставкой,
расположенный под электродвигателем.



Отсоедините:

- разъем,
- трубку.

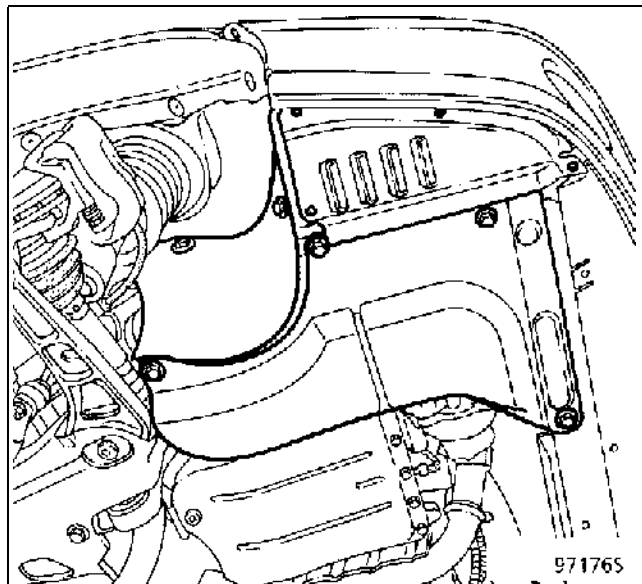


СНЯТИЕ БАЧКА ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

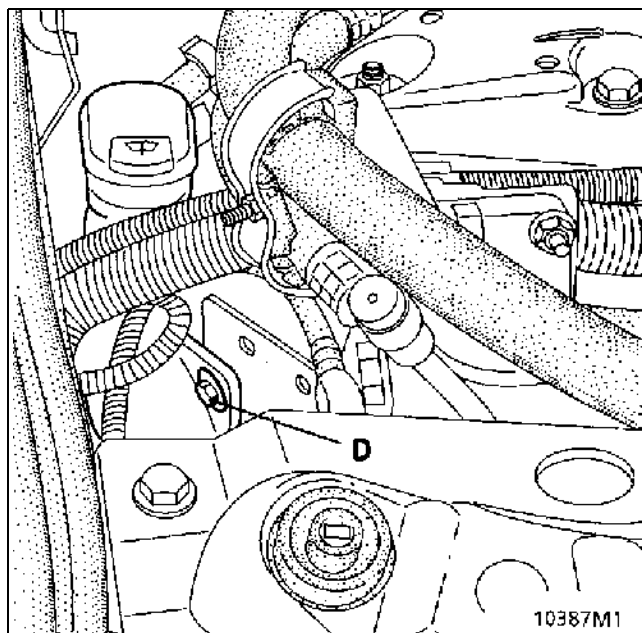
Снимите защитный щиток с подставкой, расположенный под электродвигателем.

Отсоедините:

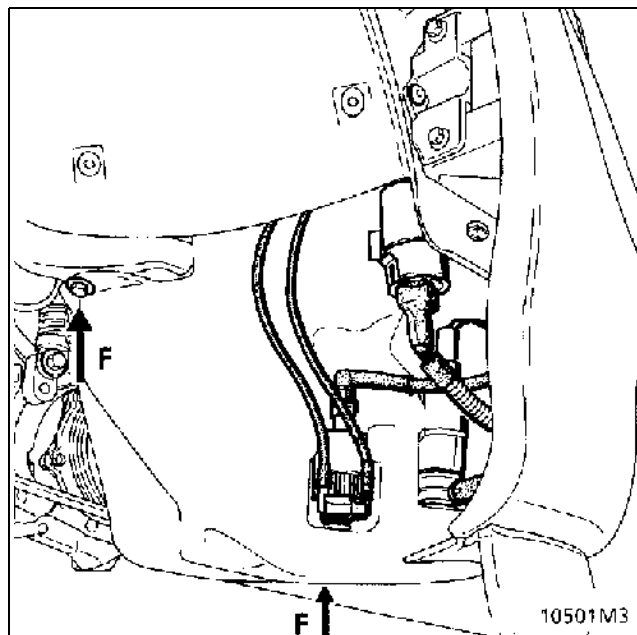
- разъемы,
- трубки.



Отпустив гайку (D), снимите крышку бачка.

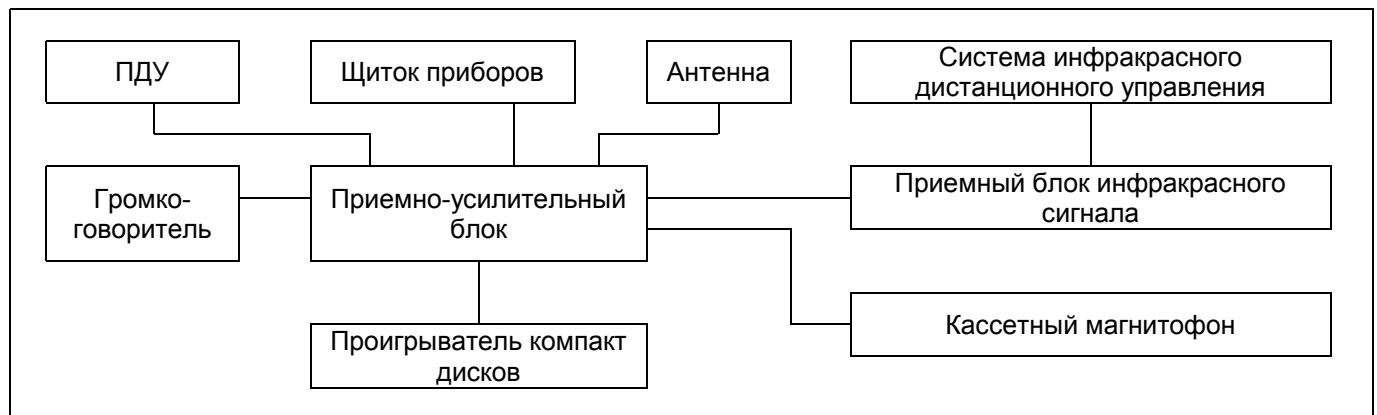


Отпустив болт крепления (F) или оба болта крепления (F), (для моделей, оборудованных омывателем фар) и, отсоединив проводку, снимите бачок омывателя ветрового стекла.

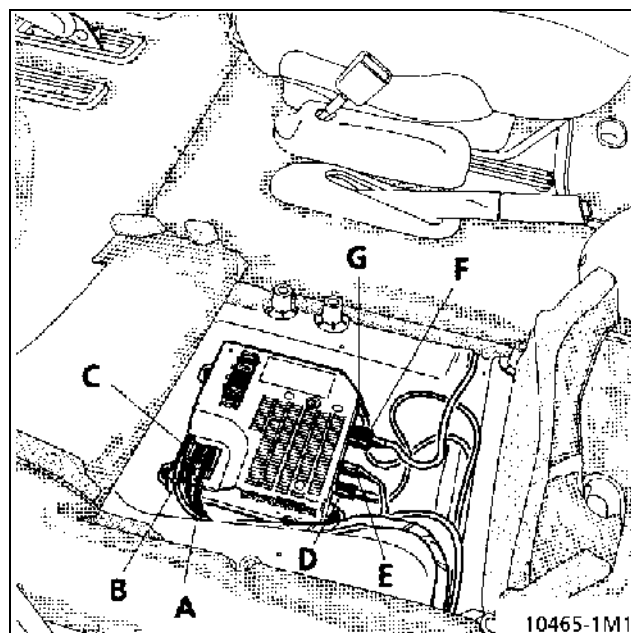


ПРИМЕЧАНИЕ: Перед снятием насоса пометьте трубки омывателей ветрового и заднего стекол.

БЛОК-СХЕМА РАДИОУСТАНОВКИ



Подключение приемно-усилительного блока



- A: Разъем питания приемно-усилительного блока
- B: Разъем громкоговорителя
- C: ПДУ радиоустановкой на рулевом колесе
- D: Разъем щитка приборов
- E: Разъем кассетного магнитофона
- F: Разъем проигрывателя компакт-дисков
- G: Разъем антенны

РАСПОЛОЖЕНИЕ И СНЯТИЕ ЭЛЕМЕНТОВ УСТРОЙСТВ

СНЯТИЕ ПРИЕМНО-УСИЛИТЕЛЬНОГО БЛОКА, РАСПОЛОЖЕННОГО ПОД СИДЕНЬЕМ ВОДИТЕЛЯ

Выполните следующие операции:

Снимите сиденье водителя.

Откиньте коврик.

Отвернув 2 болта, снимите пластмассовую защитную крышку.

Отверните 3 болта, отсоедините разъемы и снимите приемно-усилительный блок.

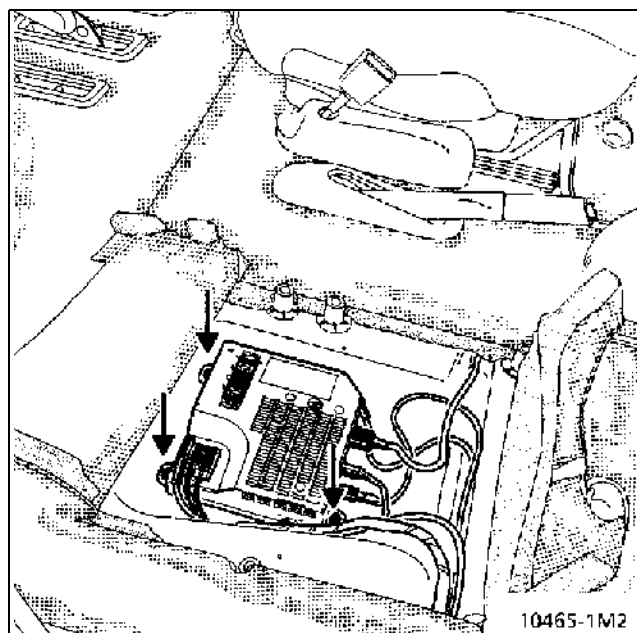
ВНИМАНИЕ:

- Перед снятием сиденья, чтобы не допустить самопроизвольного срабатывания подушки безопасности или преднатяжителей ремней безопасности, необходимо выполнить следующее:
 - Подсоедините к автомобилю переносной диагностический прибор XR25
 - Включите зажигание
 - Установите карточку № 49 (**переключатель ISO перевести в положение S8**).

Введите код **D 4 9**

Заблокируйте с помощью прибора XR25 компьютер подушки безопасности и преднатяжителей ремней безопасности командой **G 8 0 ***

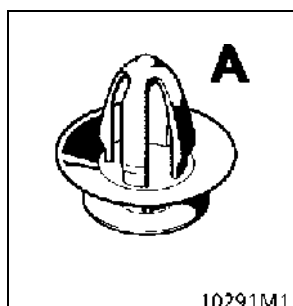
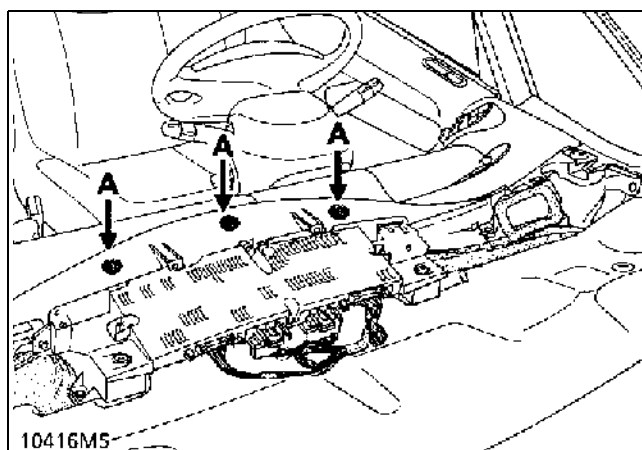
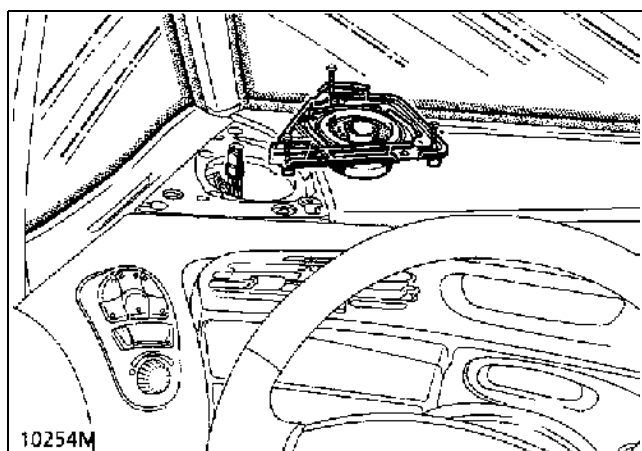
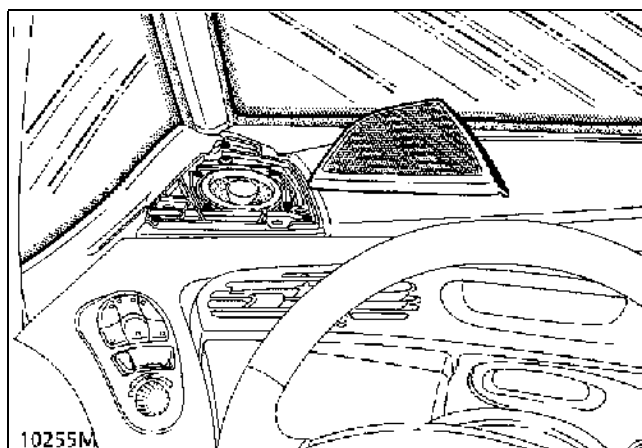
- При выполнении команды блокируются все цепи воспламенения и на дисплее прибора XR25 высвечивается левый барграф 14.
- **Выждите 2 секунды** для автоматической разрядки компьютера подушки безопасности и преднатяжителей ремней безопасности.
- Выключите зажигание.



ВНИМАНИЕ:

- При установке сиденья:
- Подсоедините разъемы
- До отказа вставьте белый разъем со стороны преднатяжителей (соединение вилочной и розеточной частей разъема требует усилия)
- При помощи прибора XR25 протестируйте систему. При отсутствии неисправностей разблокируйте компьютер командой **G 8 1 ***
- Барграф 14 на левой стороне дисплея прибора должен погаснуть.

ПРИМЕЧАНИЕ: Несоблюдение данных инструкций может привести к потере работоспособности пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию.



Дисплей индикации работы радиоустановки встроен в щиток приборов.

СНЯТИЕ

Отсоедините декоративные решетки громкоговорителей, начинать следует со стороны сопла вентиляции.

Отверните по три болта крепления держателей громкоговорителя.

Отсоедините громкоговорители и выньте их.

На автомобилях с двигателем V6 с автоматической коробкой передач переведите рычаг селектора в положение «2».

Приподнимите накладку приборной панели, начиная с угловой части, и потяните накладку вертикально вверх, чтобы освободить ее от трех держателей (A).

Перемещая верхнюю часть щитка назад, снимите ее.

Отверните пять болтов крепления и отсоедините разъемы щитка приборов.

УСТАНОВКА

Убедитесь, что все три держателя (A) установлены.

Установка осуществляется в порядке, обратном снятию.

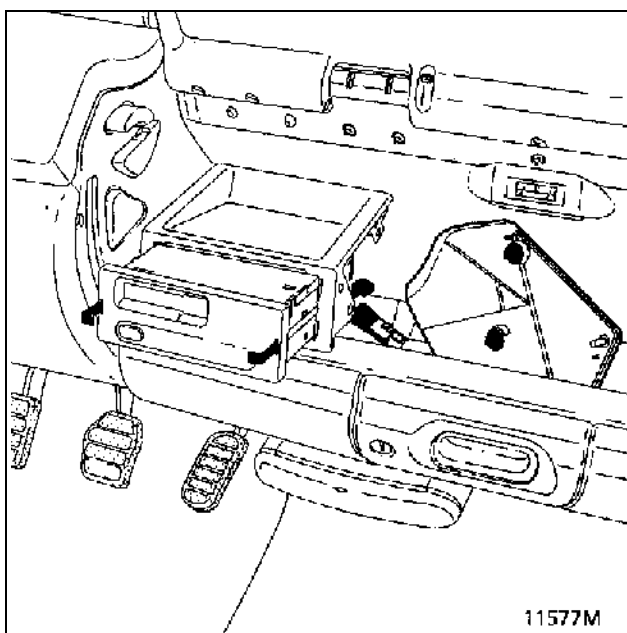
Проверить работу радиоустановки.

СНЯТИЕ КАССЕТНОГО МАГНИТОФОНА, РАСПОЛОЖЕННОГО В ЦЕНТРАЛЬНОМ ВЕЩЕВОМ ОТДЕЛЕНИИ

Снимите:

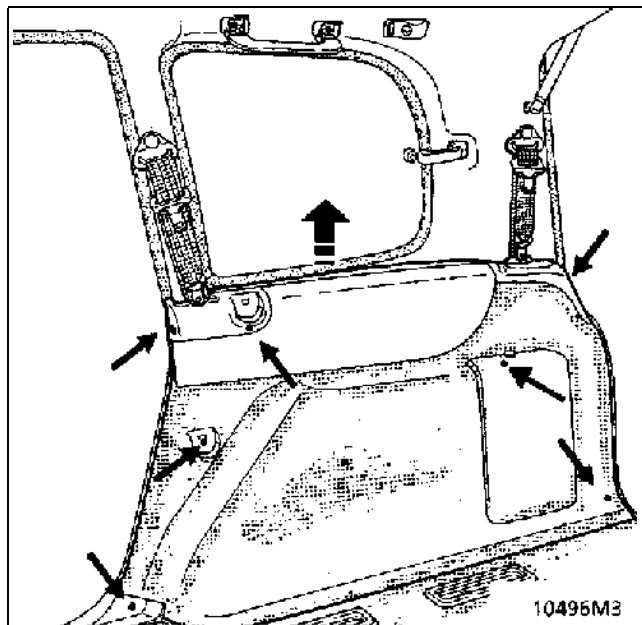
- Кассетный магнитофон (2 ключа).
- Боковину корпуса вещевого отделения (2 фиксатора).

Отсоедините все разъёмы.

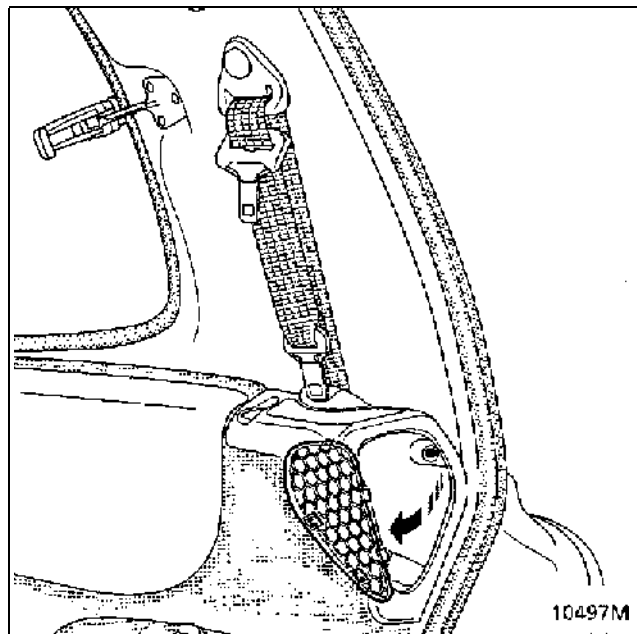


СНЯТИЕ ПРОИГРЫВАТЕЛЯ КОМПАКТ-ДИСКОВ, РАСПОЛОЖЕННОГО В ЛЕВОЙ ЗАДНЕЙ КОЛЕСНОЙ АРКЕ

Отверните болты крепления обивки левой задней колесной арки.



При помощи небольшой отвертки удалите фиксатор решетки и отверните задний верхний крепежный болт.



Приподнимите всю обивку вверх, чтобы снять ее с четырех верхних пластмассовых держателей.

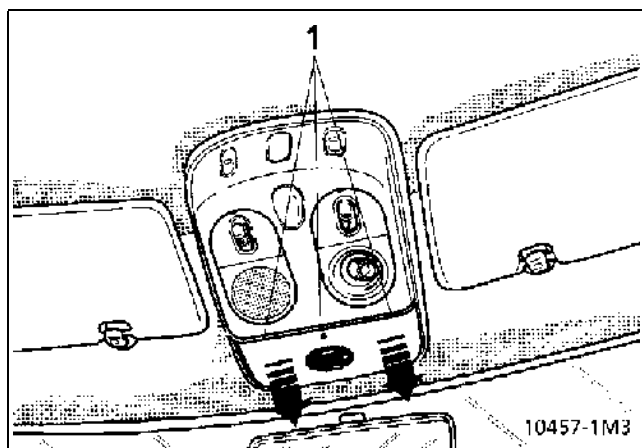
Отверните болты крепления проигрывателя компакт- дисков на кронштейне.

Отсоедините все разъемы.

СНЯТИЕ ПРИЕМНОГО БЛОКА ИНФРАКРАСНОГО СИГНАЛА, РАСПОЛОЖЕННОГО В ПОТОЛОЧНОЙ КОНСОЛИ

Снятие:

Переместите вперед пластмассовую крышку потолочной консоли, поддерживающую приемный блок инфракрасного сигнала, так, чтобы освободились три фиксатора (1).

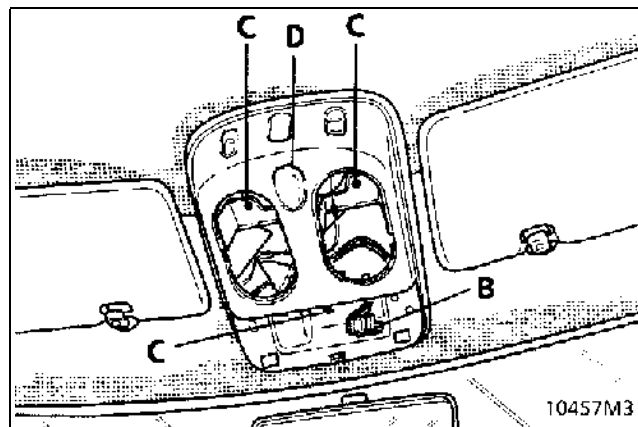


Отсоедините разъем (B) и снимите крышку.

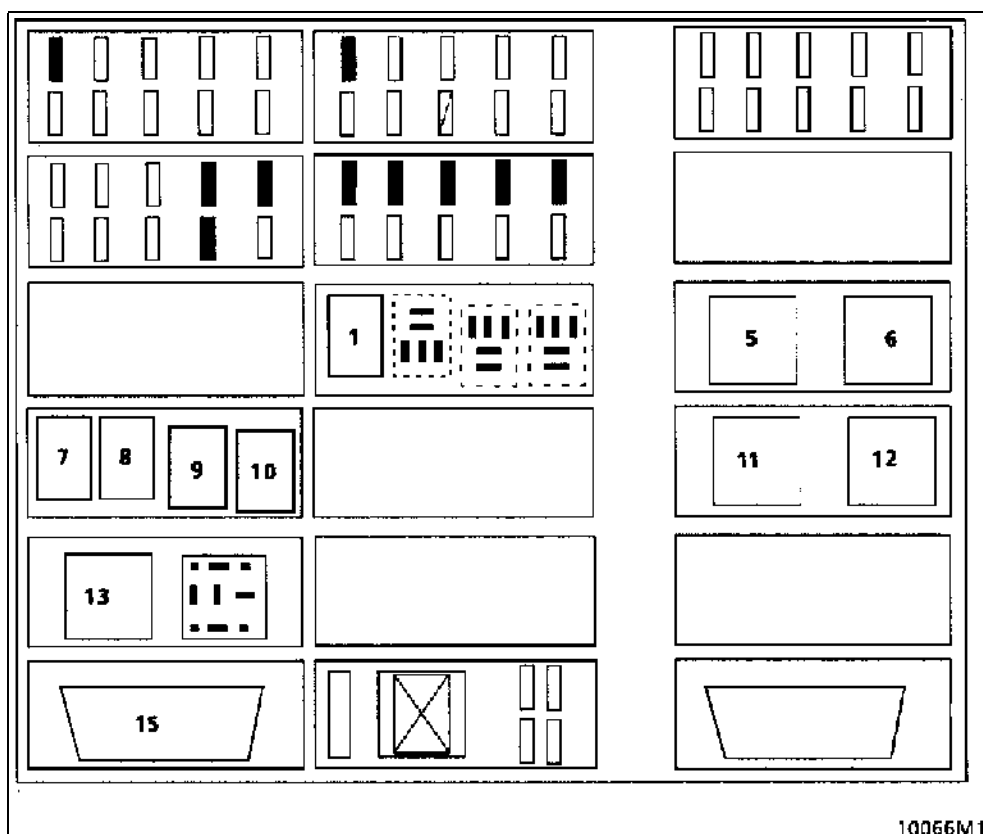
Снимите:

- Плафон освещения салона.
- Плафон направленного освещения.
- Винты «Торкс» (C).

Отсоедините все разъемы.



Отвернув 3 винта, снимите приемный блок инфракрасного сигнала (D).



КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК МОДЕЛЕЙ В ПОЛНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ

Коммутационный блок расположен на полу в нижней части приборной панели со стороны пассажира. Для доступа к блоку необходимо поднять коврик и открыть крышку блока предохранителей.

ВНИМАНИЕ: После окончания работ с коммутационным блоком убедитесь в плотном закрытии крышки.

Реле:

- 1 Реле кондиционера.
- 2 Не используется.
- 3 Не используется.
- 4 Не используется.

- 5 Реле системы детской безопасности (блокировки стеклоподъемников задних дверей).
- 6 Реле электрообогревателя заднего стекла.
- 7 Реле задних противотуманных фонарей.
- 8 Реле заднего плафона освещения салона.
- 9 Реле 0 В после декодера инфракрасного сигнала.
- 10 Реле противотуманных фар.
- 11 Реле «+» после замка зажигания.
- 12 Реле «+» после замка зажигания.
- 13 Реле-прерыватель режима стеклоочистителя ветрового стекла.
- 14 Не используется.
- 15 Диагностический разъем.

Режим автоматического включения ближнего света фар: Ближний свет фар включается при запуске двигателя. (Правила некоторых стран). Реле 5, 6, 11, 12 обычные реле.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Коммутационный блок салона

87

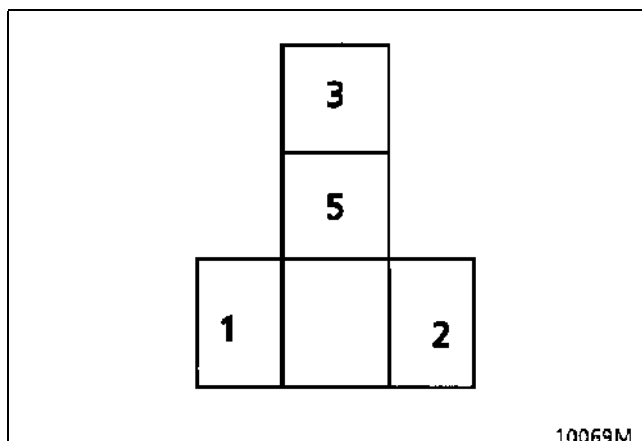
Разъемы блока коммутации, расположенного в салоне

Бесцветный разъем

Контакт	Назначение
A1	«+» до замка зажигания, освещение салона с предохранителем
A2	«+» до замка зажигания, освещение салона с предохранителем
A3	«+» звуковой сигнал
A4	«+» освещение
A5	«+» ближний свет фар
A6	«+» дальний свет фар
B1	«+» прикуриватель с предохранителем
B2	«+» реле-прерыватель стеклоочистителя ветрового стекла
B3	«+» большая скорость стеклоочистителя ветрового стекла
B4	«+» малая скорость стеклоочистителя ветрового стекла
B5	«+» сигнальная лампа указателей поворотов
B6	Электронная масса
C1	«+» правый габаритный огонь с предохранителем
C2	«+» насоса омывателя ветрового стекла или «-» насоса омывателя ветрового стекла
C3	«+» прерывистый режим стеклоочистителя ветрового стекла (малая скорость)
C4	«+» управление реле противотуманных фар
C5	«-» кнопка управления выводом информации на дисплей бортового компьютера
C6	«-» управление электрообогревателем заднего стекла
C7	Электроснабжение указателей поворотов
C8	«-» освещение багажного отделения/выключатель переднего плафона
C9	«-» освещение салона/реле системы инфракрасного дистанционного управления
D1	«-» реле кондиционера/приборный щиток
D2	Информация об ускоренном холостом ходе
D3	Информация о выключении кондиционера через датчик на дизельном двигателе или через компьютер впрыска на бензиновых двигателях
D4	Информация о выключении кондиционера к компьютеру автоматической коробки передач
D5	Программирование скорости движения компьютером круиз-контроля
D6	Возврат к программированию компьютера круиз-контроля
D7	Выключатель противобуксовочного режима
D8	Переключатель экономичного и спортивного режимов автоматической коробки передач
D9	не используется

Разъем NO

Контакт	Назначение
A1	«+» после замка зажигания, стеклоочиститель ветрового стекла
A2	«+» управление отопителем
A3	«+» после замка зажигания, электрообогреватель заднего стекла
A4	Масса
A5	Электроснабжение указателя правого поворота
A6	«+» после замка зажигания, стеклоочиститель/звуковой сигнал с предохранителем
B1	«+» реле противотуманных фар
B2	«+» насос омывателя ветрового стекла
B3	«+» реле-прерыватель стеклоочистителя заднего стекла
B4	«+» реле обогревателя заднего стекла/щиток приборов
B5	«+» запоминание настроек радиосистемы
B6	«+» проигрыватель компакт-дисков и кассетный магнитофон
B7	«+» подсветка водительского места
B8	«+» подсветка щитка приборов
B9	Не используется
C1	«+» до замка зажигания с предохранителем/декодер инфракрасного сигнала
C2	«+» после замка зажигания/подушка безопасности
C3	Кодированный сигнал на компьютер впрыска бензинового двигателя или кодированный электромагнитный клапан дизельного двигателя
C4	Диагностическая информация
C5	Диагностическая информация
C6	«+» управление отпиранием дверей
C7	«+» управление запирающим устройством дверей
C8	Управление сигнальной лампой системы электронной блокировки запуска двигателя
C9	«+» реле-прерыватель указателей поворота и аварийной сигнализации

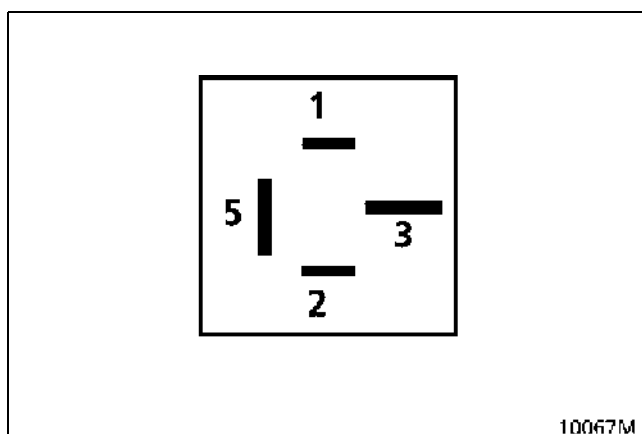


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	«+» после замка зажигания с предохранителем
2	Масса
3	«+» до замка зажигания с предохранителем
5	Электромагнитная муфта компрессора

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены для реле.

Реле детской безопасности



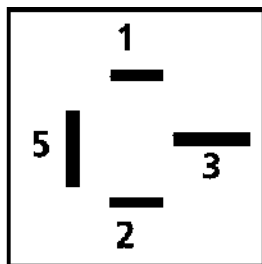
ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	«+» до замка зажигания с предохранителем
2	Выключатель детской безопасности
3	Масса
5	Выключатель стеклоподъемника задней двери

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Реле электрообогревателя заднего стекла

87

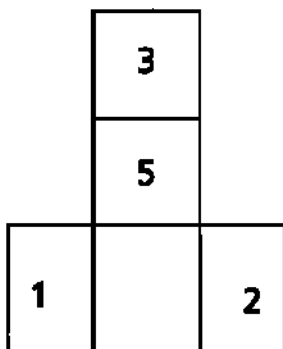
10067M

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	«+» после замка зажигания
2	Масса
3	«+» до замка зажигания с предохранителем
5	Обогреватель заднего стекла

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.

Реле задних противотуманных фонарей



10069M

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	«+» управление выключателем
2	Масса
3	«+» до замка зажигания с предохранителем
5	Правый задний противотуманный фонарь или/и левый задний противотуманный фонарь

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.

87



Контакт	Назначение
1	«+» до замка зажигания с предохранителем
2	Масса через концевой выключатель двери
3	Масса
5	Освещение задней части салона

Реле освещения передней части салона

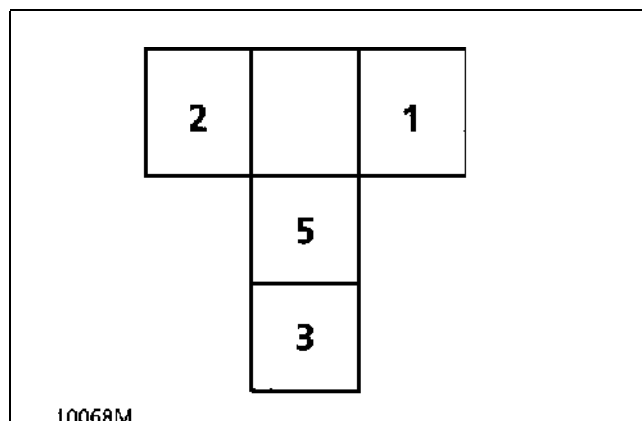


Контакт	Назначение
1	«+» до замка зажигания с предохранителем
2	Масса через блок управления
3	Масса
5	Освещение передней части салона

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Реле управления противотуманными фарами

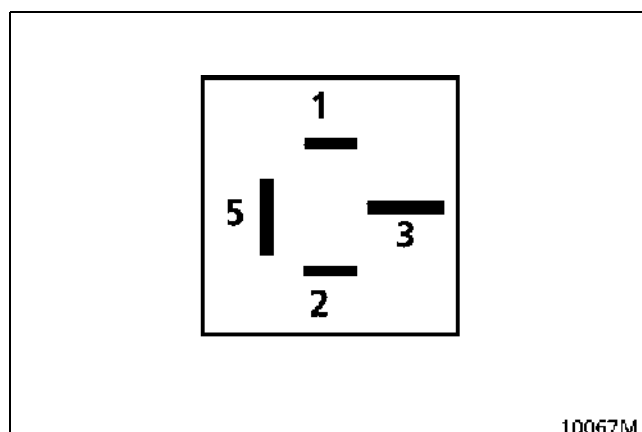
87

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	«+» управление реле
2	Масса
3	«+» после замка зажигания с предохранителем
5	Правая и левая противотуманные фары

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.

Реле «+» после замка зажигания



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

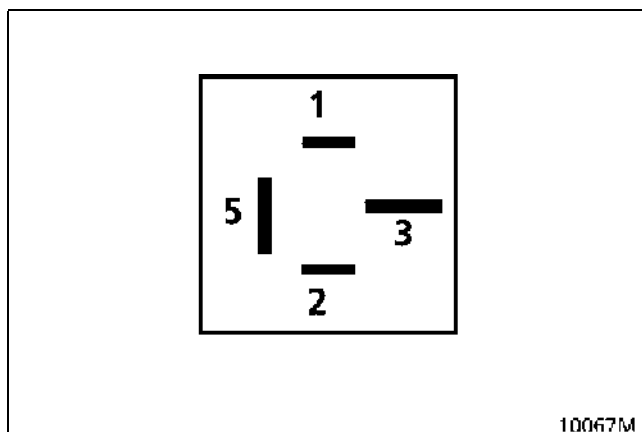
Контакт	Назначение
1	«+» после замка зажигания
2	Масса
3	«+» до замка зажигания с предохранителем
5	«+» после замка зажигания с предохранителем

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Реле «+» после замка зажигания

87

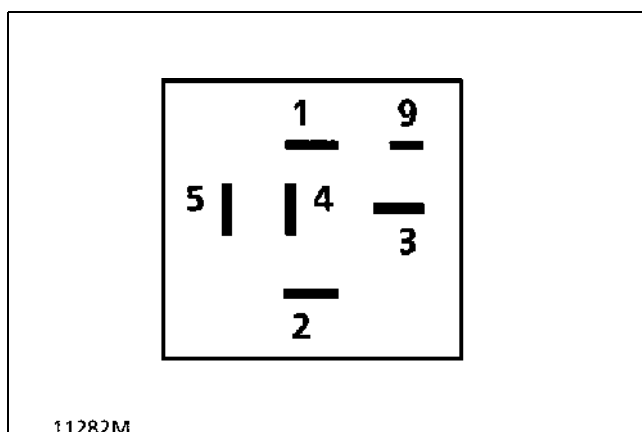


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	«+» после замка зажигания
2	Масса
3	«+» до замка зажигания с предохранителем
5	«+» после замка зажигания с предохранителем

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.

Реле-прерыватель стеклоочистителя ветрового стекла



ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	Масса
2	«+» насоса омывателя ветрового стекла
3	Управление реле-прерывателем омывателя ветрового стекла
4	Электромагнитный реверс торможения электродвигателя
5	«+» после замка зажигания с предохранителем
9	Прерывистый режим работы (малая скорость)

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Разъем вывода диагностической информации

87

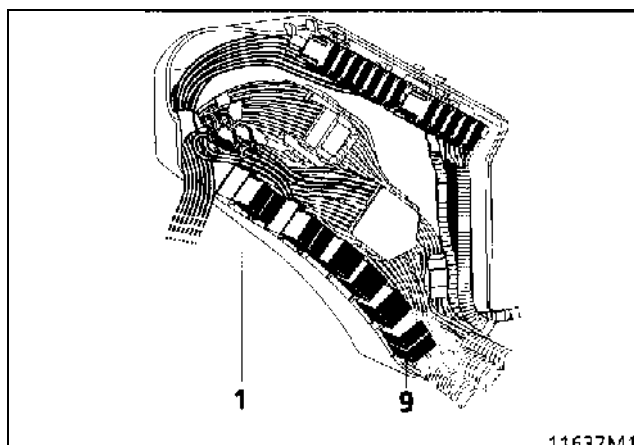
16	15	14	13	12	11	10	9
8	7	6	5	4	3	2	1

11283M

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	«+» после замка зажигания с предохранителем
4	Масса
5	Электронная масса
7	Диагностическая линия K
15	Диагностическая линия L
16	«+» до замка зажигания с предохранителем

ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.



КОММУТАЦИОННЫЙ БЛОК МОДЕЛЕЙ В ПОЛНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ

Коммутационный блок расположен в моторном отсеке на арке левого колеса.

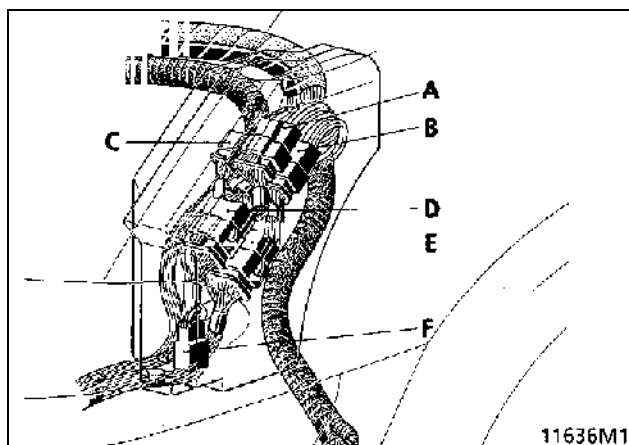
ВНИМАНИЕ: После выполнения работ на коммутационном блоке убедитесь в надежной фиксации пластмассовой крышки.

Реле: Автомобили с дизельным двигателем.

- 1 Реле компьютера впрыска дизельного двигателя.
- 2 Реле питания электронного блока предпускового и последующего подогрева/электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов на двигателе G8T714 системы предпускового подогрева.
- 3 Реле стартера.
- 4 Реле включения ближнего света фар при движении днем.
- 5 Реле вентилятора отопителя.
- 6 Не используется.
- 7 Не используется.
- 8 Не используется.
- 9 Не используется.

Реле: Автомобили с бензиновыми двигателями.

- 1 Реле топливного насоса.
- 2 Реле топливного насоса.
- 3 Реле стартера.
- 4 Реле включения ближнего света фар при движении днем.
- 5 Реле вентилятора отопителя.
- 6 Реле включения 2-ой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя.
- 7 Реле электровентилятора системы охлаждения двигателя.
- 8 Реле системы защиты двигателя от перегрева/Реле электровентилятора системы охлаждения (на 4-цилиндровых двигателях).
- 9 Реле электровентилятора системы охлаждения двигателя.



- A Соединение электропроводки прицепа.
- B Соединение электропроводки АБС/датчика уровня топлива.
- C Соединение электропроводки автоматической коробки передач.
- D Соединение электропроводки передка.
- E Соединение электропроводки двигателя.
- F Соединение электроклапана системы охлаждения двигателя.

Разъем (А) серого цвета

Контакт	Назначение
A1	«+» правый габаритный огонь
A2	«+» левый габаритный огонь
A3	Электропитание указателей левого поворота
A4	Электропитание указателей правого поворота
A5	«+» стоп-сигнала
A6	Не используется
A7	«+» задних противотуманных фонарей
A8	Не используется
A9	«+» после замка зажигания

Разъем (В) голубого цвета

Контакт	Назначение
A1	Сигнальная лампа износа тормозных колодок
A2	Сигнал с датчика уровня топлива
A3	0 В датчик уровня топлива
A4	«+» топливный насос/система впрыска
A5	Не используется
A6	Не используется
B1	«+» после замка зажигания АБС
B2	«+» стоп-сигнала
B3	Сигнальная лампа АБС
B4	Диагностическая информация
B5	Диагностическая информация
B6	Не используется

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Коммутационный блок моторного отсека

87

Бесцветный разъем (C)

Контакт	Назначение
A1	«+» после замка зажигания, компьютер автоматической коробки передач
A2	Информация от концевого выключателя педали тормоза
A3	Переключатель экономичного и спортивного режимов АКП
A4	Сигнальная лампа автоматической коробки передач
A5	Информация о принудительном включении низшей передачи
A6	Выключатель противобуксовочного режима
A7	«+» предохранитель ламп света заднего хода
A8	«+» после замка зажигания, автоматическая коробка передач
A9	Сигнал отключения кондиционера компьютером автоматической коробки передач
B1	Не используется
B2	Не используется
B3	Не используется
B4	Не используется
B5	Не используется
B6	Не используется
B7	Не используется
B8	Не используется
B9	Управление реле стартера

Разъем (D) голубого цвета

Контакт	Назначение
A1	«+» дальний свет фар с предохранителем
A2	«+» дальний свет фар с предохранителем
A3	Не используется
A4	Не используется
A5	«+» ближний свет фар с предохранителем
A6	«+» ближний свет фар с предохранителем
B1	«+» правый габаритный огонь
B2	«+» левый габаритный огонь
B3	Не используется
B4	«+» насос омывателя заднего стекла
B5	Электропитание указателя левого поворота
B6	Электропитание указателя правого поворота
B7	«+» насос омывателя ветрового стекла/масса
B8	Корректор фар
B9	Не используется
C1	Сигнал «ускорение»
C2	Сигнал «замедление»
C3	Электропитание системы круиз-контроля/выключатель стоп-сигнала/система круиз-контроля
C4	«+» стоп-сигнала
C5	Не используется
C6	Не используется
C7	Не используется
C8	Не используется
C9	Не используется

Разъем (E) черного цвета

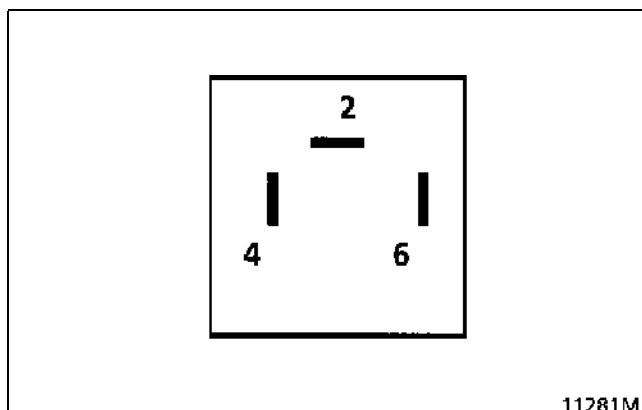
Контакт	Назначение
A1	«+» тяговое реле стартера
A2	«+» Плюсовая клемма аккумуляторной батареи с предохранителем
A3	Сигнал о расходе топлива
A4	«+» стартер
A5	«+» после замка зажигания, стоп-сигнал с предохранителем
A6	«+» топливный насос/инжектор
B1	Диагностическая информация
B2	Сигнальная лампа давления масла
B3	Диагностическая информация
B4	Не используется
B5	Информация о скорости движения
B6	Информация о температуре охлаждающей жидкости
B7	Сигнальная лампа температуры охлаждающей жидкости
B8	Информация о частоте вращения коленчатого вала двигателя
B9	«+» компьютер впрыска дизельного двигателя/реле времени предварительного и последующего подогрева и электромагнитный клапан рециркуляции отработавших газов
C1	Управление реле системы предотвращения перегрева двигателя/электроклапана системы охлаждения двигателя
C2	Кодированная информация
C3	Не используется
C4	Масса реле временной задержки уровня масла
C5	Информация от датчика уровня масла
C6	«-» сигнальная лампа предподогрева
C7	Масса форсунок 2-го и 3-го цилиндров
C8	Лампы света заднего хода
C9	«+» после замка зажигания

Разъем (E) черного цвета (продолжение)

Контакт	Назначение
D1	Не используется
D2	Не используется
D3	Не используется
D4	Не используется
D5	Не используется
D6	Не используется
D7	«-» сигнал о выключении кондиционера
D8	«+» электромагнитная муфта компрессора
D9	Информация об ускоренном холостом ходе

Разъем (F) серого цвета

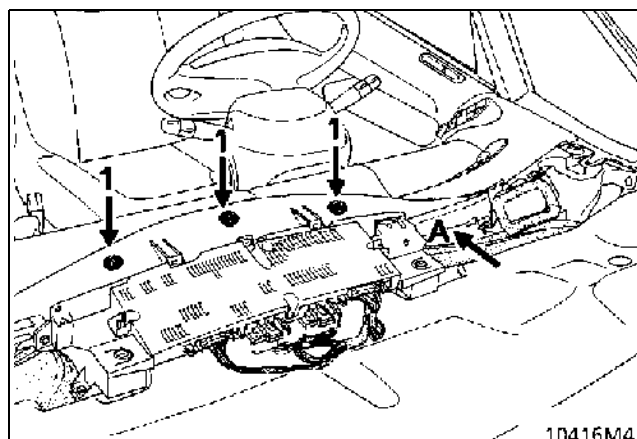
Контакт	Назначение
A1	«+» правый габаритный огонь
A2	«+» левый габаритный огонь
A3	Электропитание указателя левого поворота
A4	Электропитание указателя правого поворота
A5	«+» стоп-сигнала
A6	Электропитание ламп света заднего хода
A7	«+» задних противотуманных фонарей
A8	Не используется
A9	«+» после замка зажигания



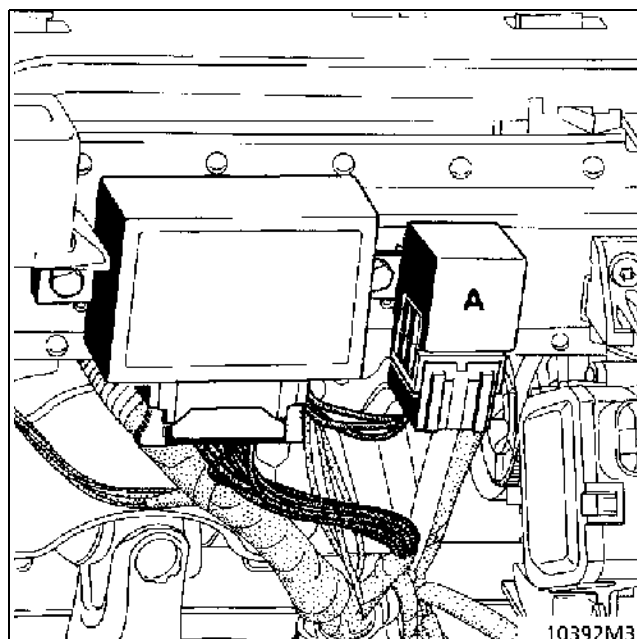
ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
2	«+» после замка зажигания через выключатель
4	«+» сигнальная лампа
6	Масса

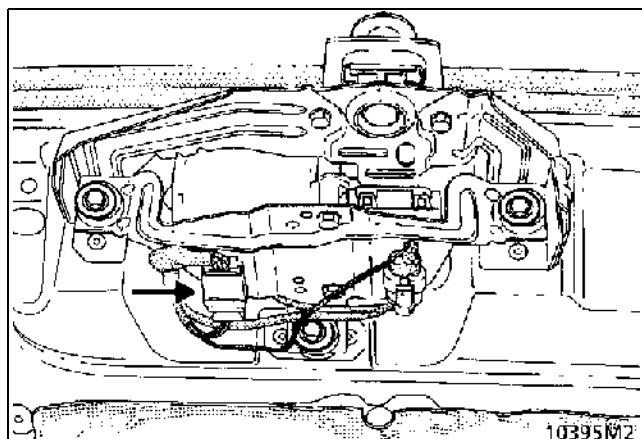
ПРИМЕЧАНИЕ: Номера используемых контактов определены на реле.



Для доступа к реле-прерывателю (А):
Снимите ручную решетку громкоговорителей, начиная со стороны, обращенной к соплу вентиляции.
Отверните по три болта крепления держателей громкоговорителей.
Отсоедините громкоговорители и выньте их.
Приподнимите накладку приборной панели, начиная с угловой части, и потяните накладку вертикально вверх, чтобы освободить ее от трех держателей (1).
При установке убедитесь в наличии этих трех держателей (1).



Реле-прерыватель стеклоочистителя заднего опускного стекла

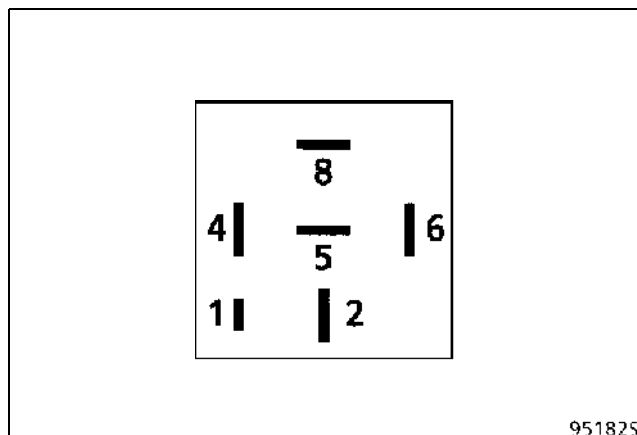


ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
A1	«+» после замка зажигания
A2	Не используется
A3	Масса
B1	Выход реле-прерывателя к электродвигателю
B2	«+» насос омывателя стекла
B3	Концевой выключатель опускного стекла

ПРИМЕЧАНИЕ: Для доступа к реле-прерывателю, встроенному в электродвигатель, необходимо снять обивку задней двери. Номера используемых контактов определены на реле.

Реле-прерыватель стеклоочистителя заднего неподвижного стекла



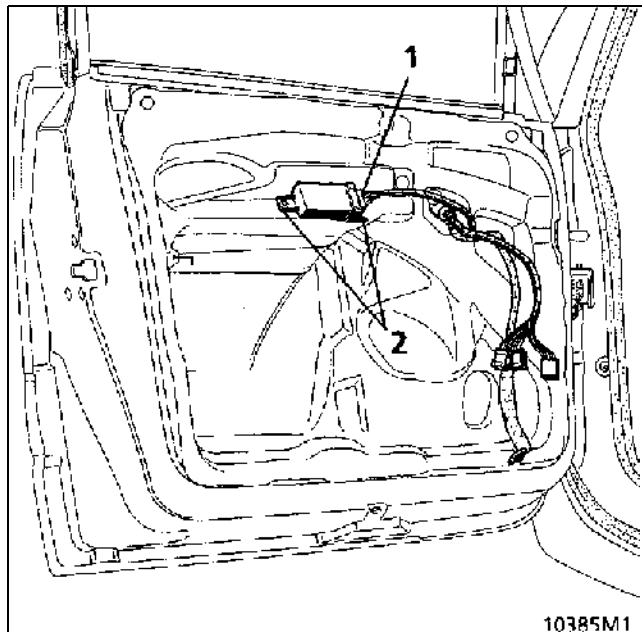
ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	Выход реле-прерывателя к электродвигателю
2	Управление реле-прерывателем
4	Масса
5	Электромагнитный реверс торможения электродвигателя
6	«+» насос омывателя стекла
8	«+» после замка зажигания

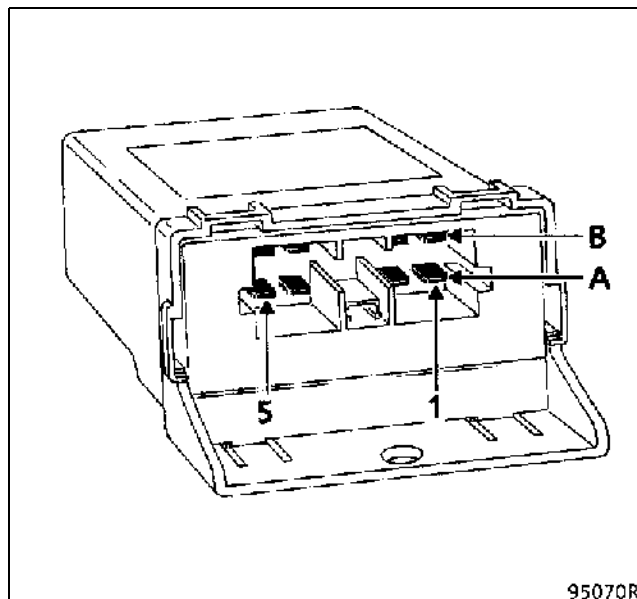
ПРИМЕЧАНИЕ: Для доступа к таймеру, закрепленному на пластине электродвигателя, необходимо снять обивку задней двери. Номера используемых контактов определены на реле.

СНЯТИЕ

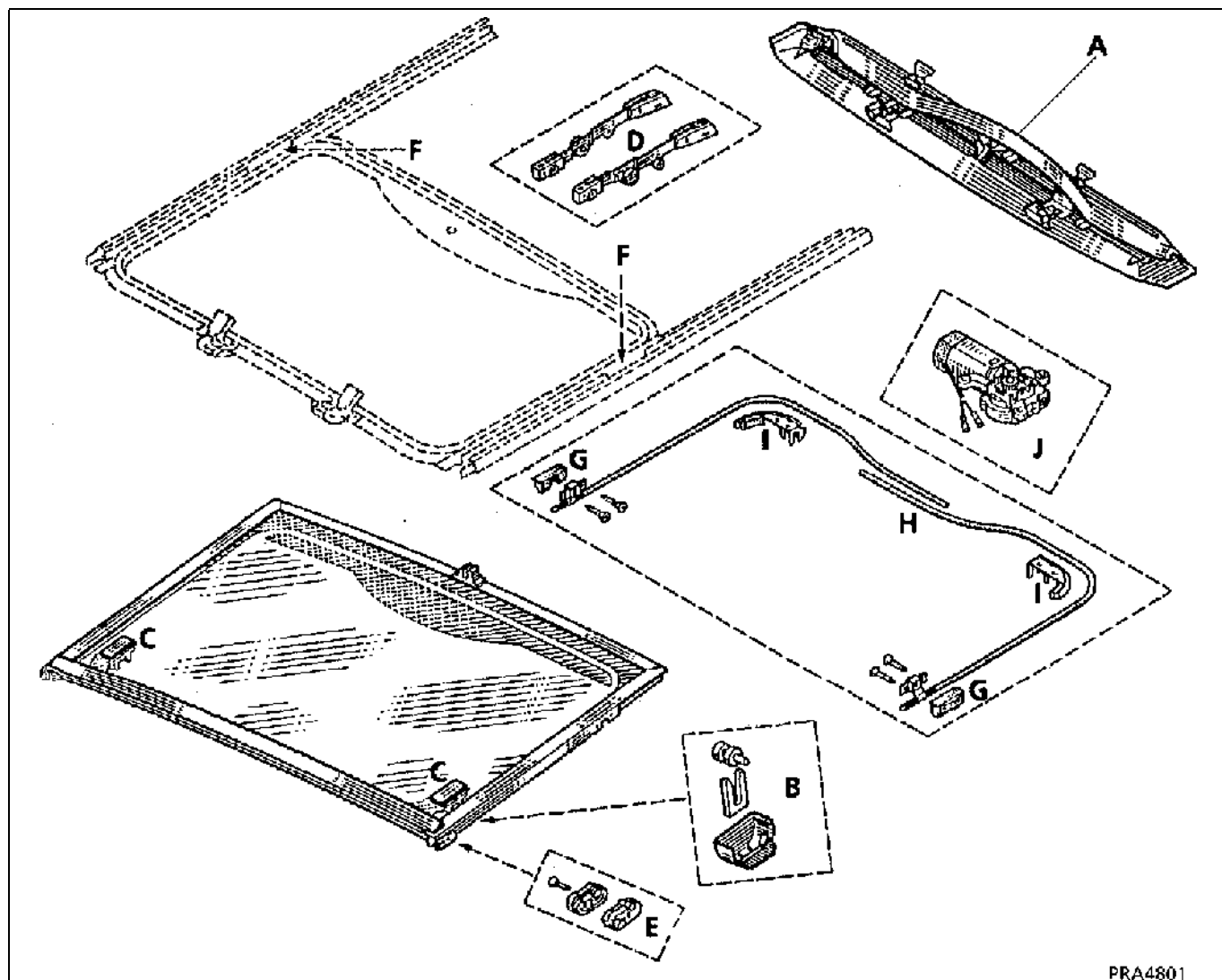
Снимите обивку двери водителя (см. раздел 72A руководства по ремонту кузова). Отсоедините разъем (1) блока управления. Отверните 2 болта крепления (2).



ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Контакт	Назначение
A1	Команда на нормальный подъем стекла
A2	«+» после замка зажигания
A4	Команда на прерывистый подъем стекла
A5	Команда на нормальное опускание стекла
B1	Масса
B2	Электродвигатель стеклоподъемника двери водителя
B4	Команда на прерывистое опускание стекла
B5	Электродвигатель стеклоподъемника двери водителя

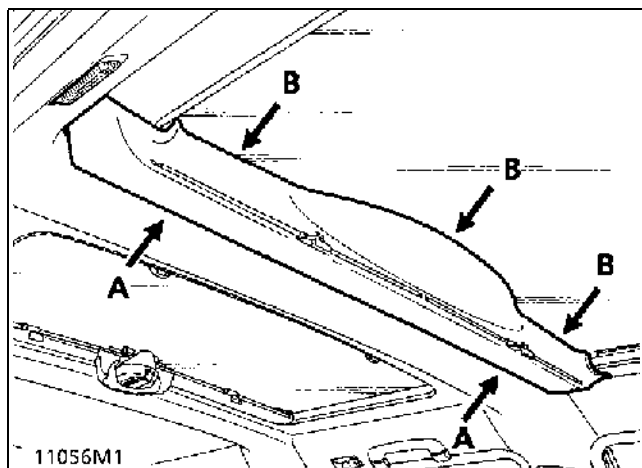


PRA4801

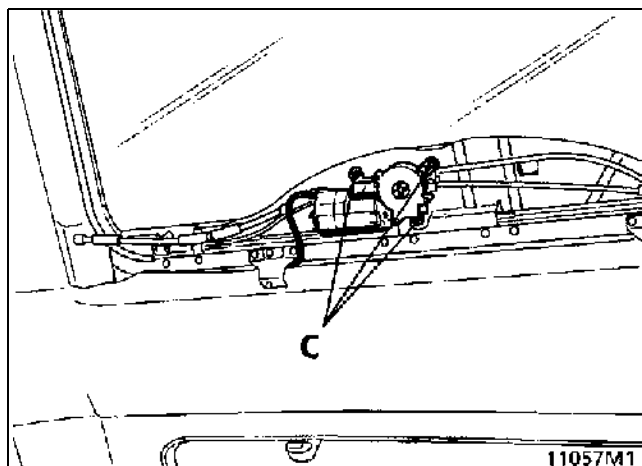
- A: Кожух электродвигателя привода
- B: Механизм перемещения
- C: Опоры механизма
- D: Тяги
- E: Передние накладки
- F: Направляющие
- G: Ползунки
- H: Трос
- I: Задний ограничитель троса
- J: Электродвигатель привода

СНЯТИЕ

Снимите кожух электродвигателя привода в точках (А) (2 скобы крепления).
Для того, чтобы освободить 3 держателя, потяните кожух в точках (В).
Снимите кожух.

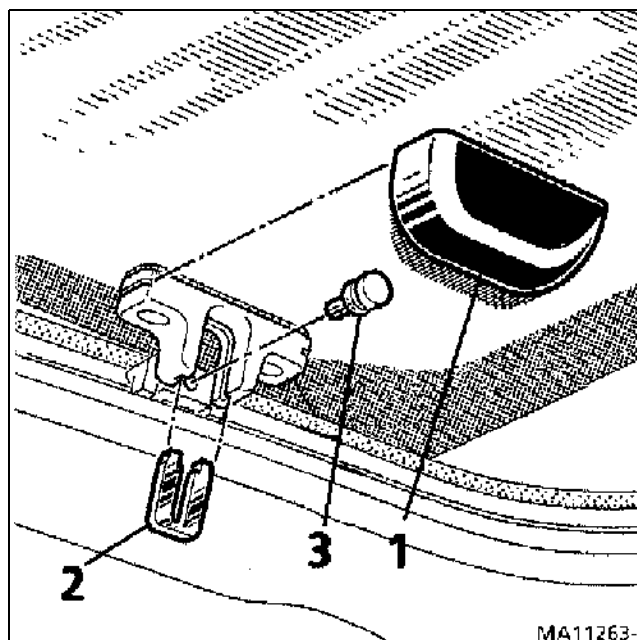


Отсоедините разъем.
Отверните три болта, крепящие электродвигатель (С).



Электродвигатель привода люка крыши

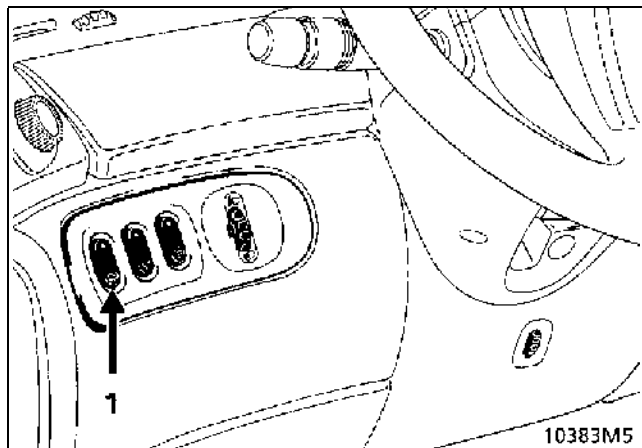
При отказе электродвигателя привода люка крыши люк можно перемещать вручную.
Освободите приводной электродвигатель, разблокировав правый и левый ползунки.
Переместите в горизонтальном направлении крышку (1), отжав защелки.
Выньте скобу крепления (2).
Вытяните палец (3), перемещая его в горизонтальной плоскости, и сместите стекло.



ОПИСАНИЕ

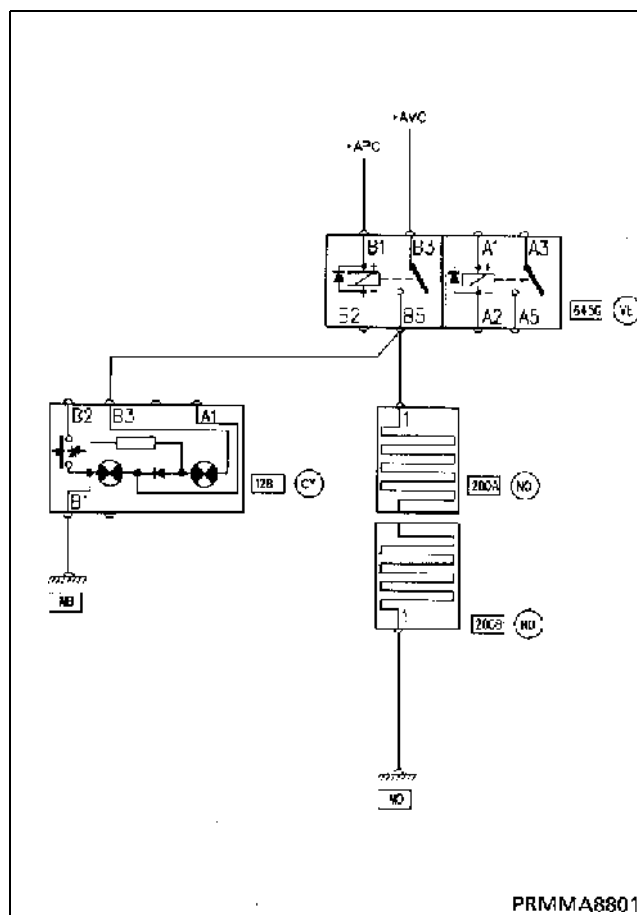
Электрообогрев заднего стекла осуществляется при помощи проволоочной сетки, нанесенной на внутреннюю поверхность стекла.

Управление обогревателем осуществляется нажатием кнопочного выключателя (1) или кнопки «Voir clair» на панели управления отопителем.



Обогреватель включается на 12 минут при наличии «+» электропитания после замка зажигания.
При повторном нажатии кнопки или выключателя обогреватель отключится до того, как истечет временная задержка.

БЛОК-СХЕМА



- +AVC «+»до замка зажигания
- +APC «+» после замка зажигания
- 645 Коммутационный блок салона
- 128 Выключатель обогревателя заднего стекла
- 200 Электрообогреватель заднего стекла

Сетка электрообогревателя заднего стекла, нанесенная на внутреннюю поверхность стекла, иногда может иметь обрывы, в результате которых секция обогревателя, в которой произошел обрыв, работает менее эффективно.

Для определения места обрыва рекомендуется пользоваться вольтметром.

Поврежденный участок обогревателя может быть восстановлен с помощью специального лака, предназначенного для ремонта электрообогревателя задних стекол, каталожный № 77 01 421 135 (2 грамма в упаковке).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА ПОВРЕЖДЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ВОЛЬТМЕТРА.

Включите зажигание.

Включите обогреватель заднего стекла.

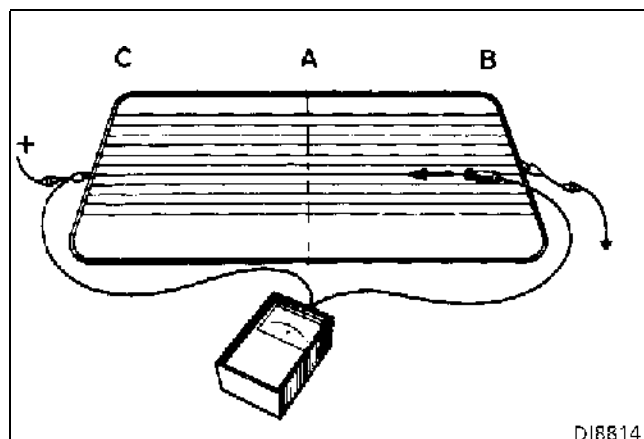
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИНИИ ОБРЫВА (МЕЖДУ В И А)

Подсоедините щуп «+» вольтметра к клемме «+» электропитания обогревателя.

Подсоедините щуп «-» вольтметра одной из нитей накала со стороны клеммы «-» электропитания питания обогревателя (линия В). Вольтметр должен показывать напряжение аккумуляторной батареи.

Переместите щуп «-» вольтметра вдоль нити накала в сторону линии А (по стрелке): величина напряжения должна постепенно уменьшаться.

Если напряжение падает резко, в этой точке сетка электрообогревателя имеет обрыв (данную операцию следует повторить для каждой нити накала обогревателя).



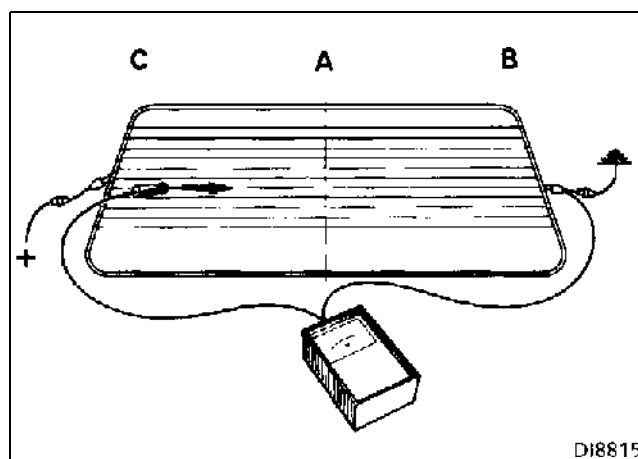
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБРЫВА МЕЖДУ ЛИНИЯМИ С И А

Подсоедините щуп «-» вольтметра к клемме «-» электропитания обогревателя.

Подсоедините щуп «+» вольтметра к нити накала со стороны клеммы «+» электропитания обогревателя (линия С). Вольтметр должен показывать напряжение аккумуляторной батареи.

Переместите щуп «+» в сторону линии А (по стрелке): величина напряжения должна постепенно уменьшаться.

Если напряжение падает резко, значит в этой точке сетка электрообогревателя имеет обрыв (данную операцию следует повторить для каждой нити накала обогревателя).



РЕМОНТ ОБОГРЕВАТЕЛЯ

С помощью спирта или состава для чистки стекол удалите пыль и масляные отложения с поверхности поврежденного участка стекла. Протрите стекло куском чистой сухой материи.

Чтобы получить ровную линию при нанесении лака, заклейте место повреждения липкой лентой, оставив открытой саму токопроводящую дорожку.

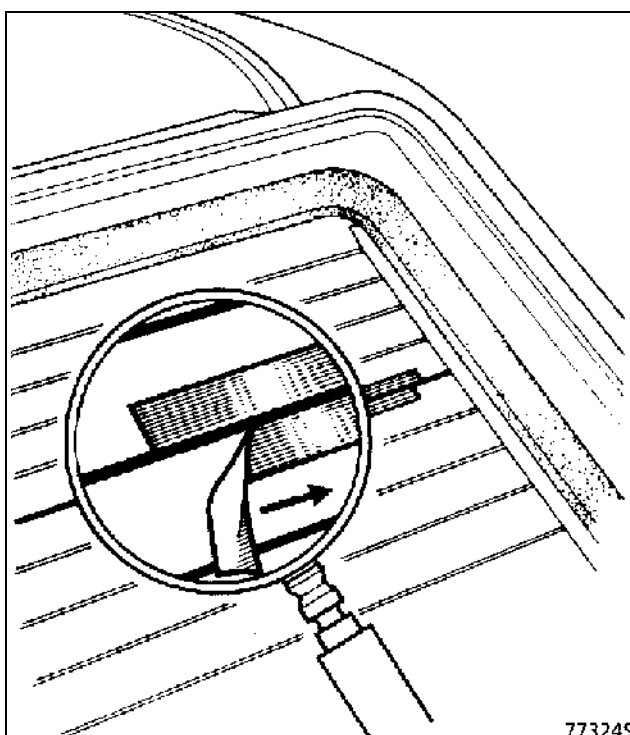
Перед употреблением флакон с лаком следует взболтать, чтобы осевшая серебряная взвесь полностью растворилась.

РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОГРЕВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

При помощи небольшой кисточки нанесите на поврежденную нить накала слой лака необходимой толщины. Если для восстановления токопроводящей дорожки необходимо нанести несколько слоев лака, то перед нанесением следующего слоя необходимо дождаться высыхания предыдущего слоя. Не рекомендуется наносить более трех слоев лака.

Подтеки лака можно удалить с помощью ножа или бритвы, но только через несколько часов, предварительно убедившись, что лак полностью затвердел.

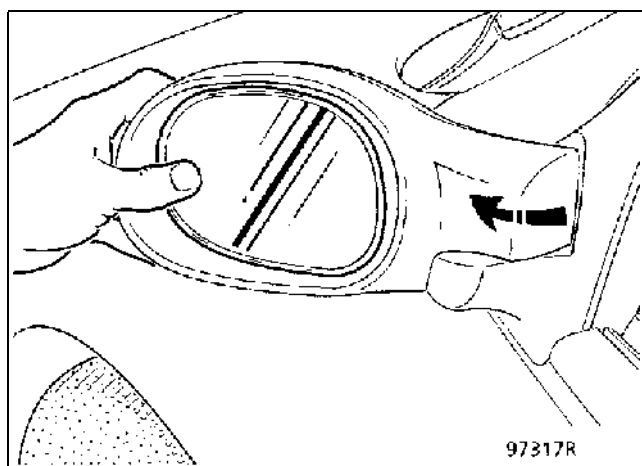
Липкую ленту можно удалять не ранее, чем через час после нанесения лака. Отрывать ленту следует под прямым углом к нити накала, как показано стрелкой на рисунке. Лак наносится при температуре окружающего воздуха 20°C и полностью затвердевает через три часа. При более низкой температуре для затвердевания лака требуется немного больше времени.



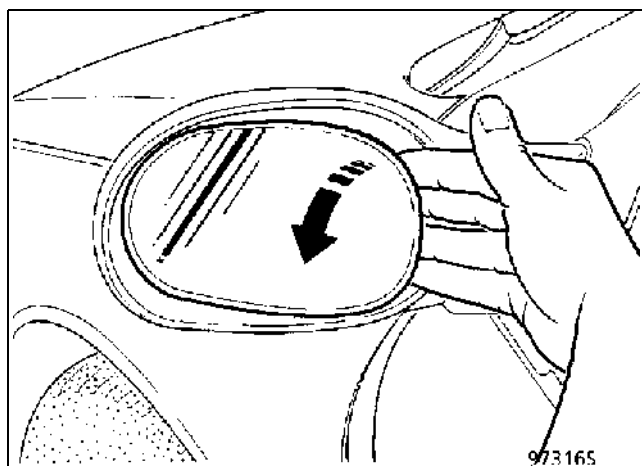
НАРУЖНЫЕ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА С ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ

ОПИСАНИЕ

Электрообогрев (в зависимости от комплектации) обеспечивает быстрое удаление влаги и наледи с поверхности наружных зеркал заднего вида при помощи нагревательного элемента, установленного между зеркалом и его пластмассовым основанием.



Снятие зеркала. Отклоните корпус зеркала наружу. Нажмите на зеркало, как показано на верхнем рисунке так, чтобы можно было вставить пальцы под зеркало со стороны кузова автомобиля.



Аккуратно нажав на зеркало, как показано на верхнем рисунке, выньте зеркало из корпуса, стараясь не разломить его.

ПРИМЕЧАНИЕ: Как правое, так и левое зеркало, необходимо снимать, действуя со стороны кузова автомобиля.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

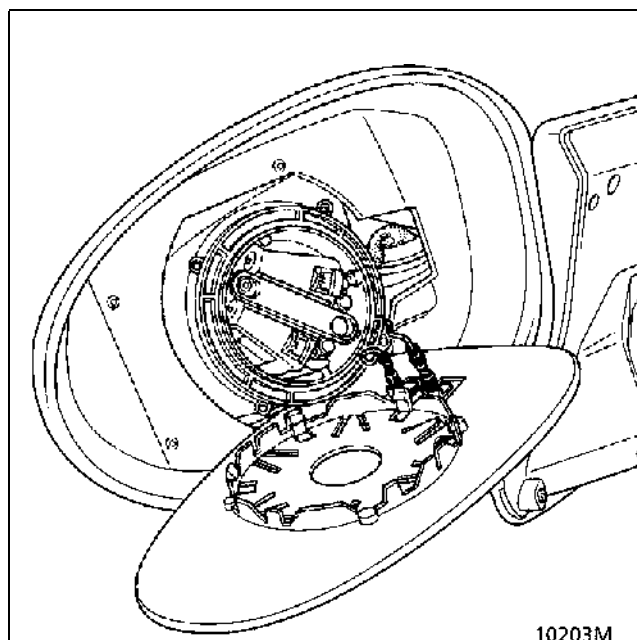
Обогрев наружных зеркал заднего вида включается нажатием кнопки включения обогревателя заднего стекла, расположенной на панели управления отопителем.

Система обогрева наружных зеркал заднего вида подключена к системе обогрева заднего стекла.

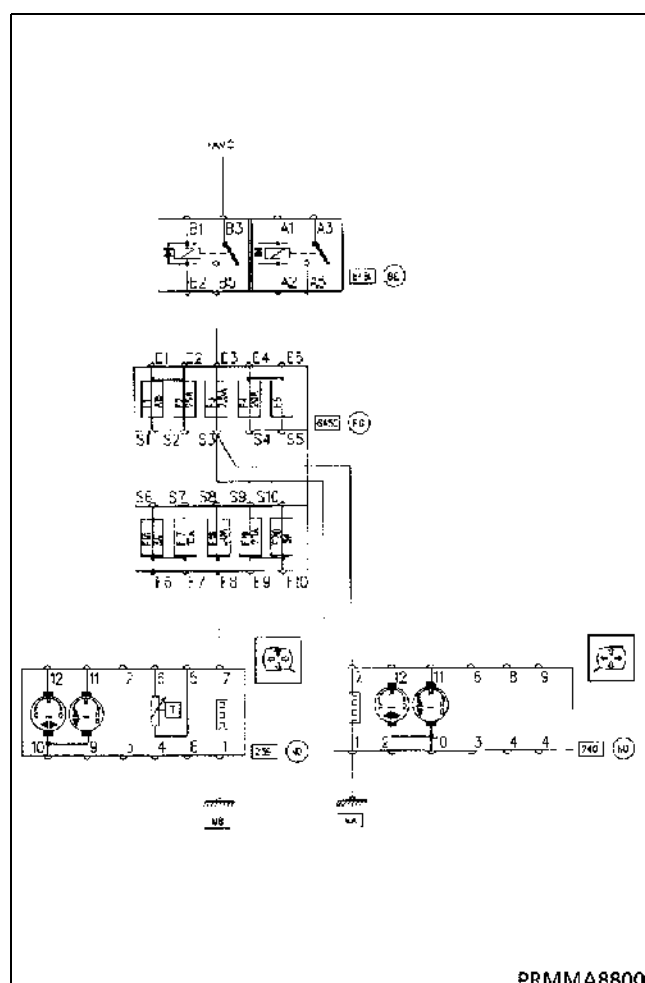
Обогреватели правого и левого наружных зеркал заднего вида включены параллельно обогревателю заднего стекла. Электропитание на обогреватели подается с контакта S коммутационного блока салона. Предохранитель



на 7,5 А.



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



- +AVC «+» до замка зажигания
 645 Коммутационный блок салона
 240 Левое наружное зеркало заднего вида с электроприводом и электрообогревом
 239 Правое наружное зеркало заднего вида с электроприводом и электрообогревом

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Проверьте:

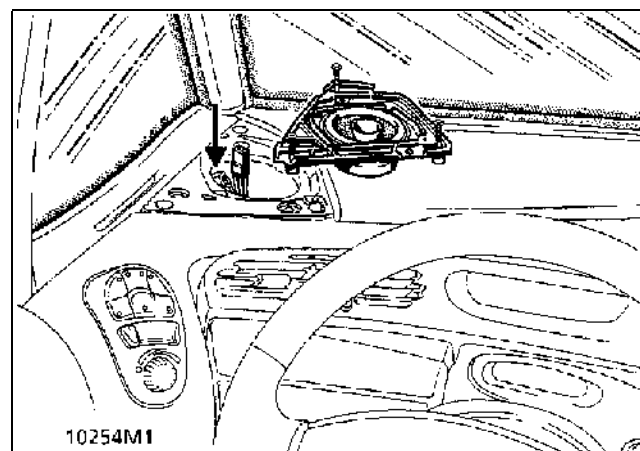
- состояние предохранителя 7,5 А, в коммутационном блоке салона;
- надежность подсоединения разъема зеркала;
- состояние изоляции и целостность проводки (см. электрическую схему).

Для доступа к разъему зеркала необходимо выполнить следующие операции:

- Снимите ручную решетку громкоговорителя. Начинать следует со стороны, обращенной к соплу вентиляции.
- Снимите громкоговоритель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если нагревательный элемент зеркала имеет обрыв, замените зеркало.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ



Контакт	Назначение
1	Масса
2	Не используется
3	Не используется
4	Не используется
5	Масса датчика наружной температуры
6	Сигнал с датчика наружной температуры
7	«+» до замка зажигания, электрообогреватель наружного зеркала заднего вида
8	Не используется
9	Не используется
10	Общий вывод электродвигателей привода наружных зеркал заднего вида
11	Электродвигатель регулировки положения зеркала в вертикальной плоскости
12	Электродвигатель регулировки положения зеркала в горизонтальной плоскости

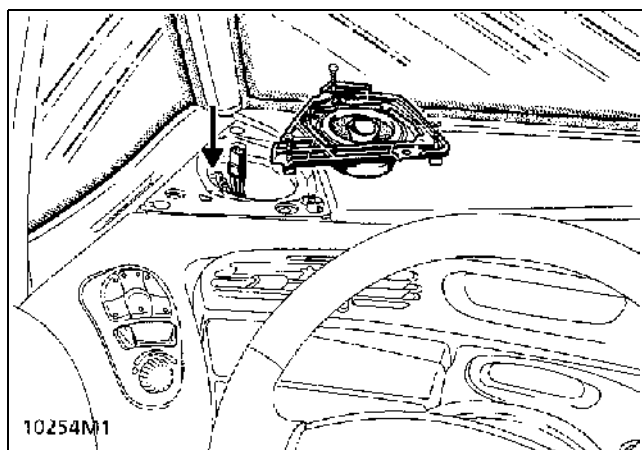
ДАТЧИК НАРУЖНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчик расположен в корпусе левого наружного зеркала заднего вида.

Исправность датчика проверяется омметром, подключаемым между контактами 5 и 6 вилочной части разъема зеркала заднего вида.

Для доступа к разъему зеркала необходимо выполнить следующие операции:

- Снимите ручную решетку громкоговорителя. Начинать следует со стороны, обращенной к соплу вентиляции.
- Снимите громкоговоритель.



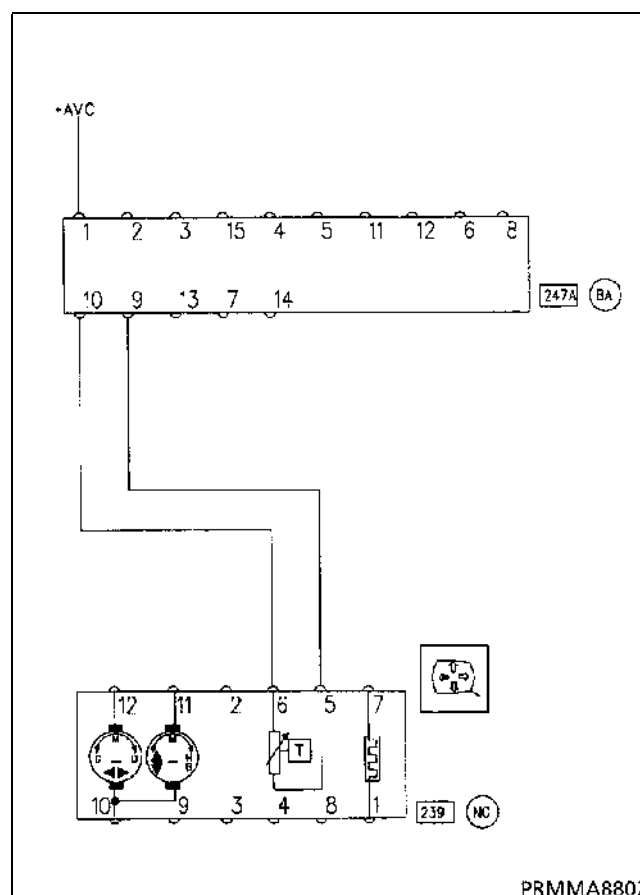
Сопротивление датчика должно соответствовать значениям, приведенным в таблице:

Приблизит. наружная температура	Сопротивление датчика, Ом	
	Минимальное значение	Максимальное значение
0-5	5400	6200
6-10	4400	5400
11-15	3700	4400
16-20	3000	3700
21-25	2500	3000
26-30	2100	2500
31-35	1700	2100
36-40	1450	1700

ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

- На дисплее высвечивается наружная температура -40°C : датчик отсоединен или повреждена проводка.
- На дисплей высвечивается наружная температура $+80^{\circ}\text{C}$: короткое замыкание в датчике или проводке.
- Неправильные показания наружной температуры на дисплее: замените датчик.

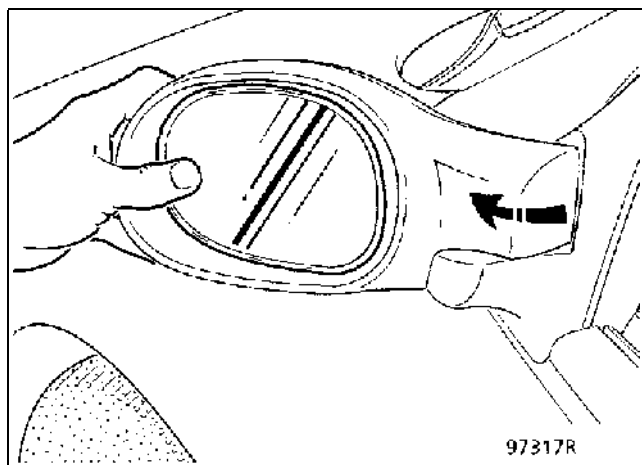
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



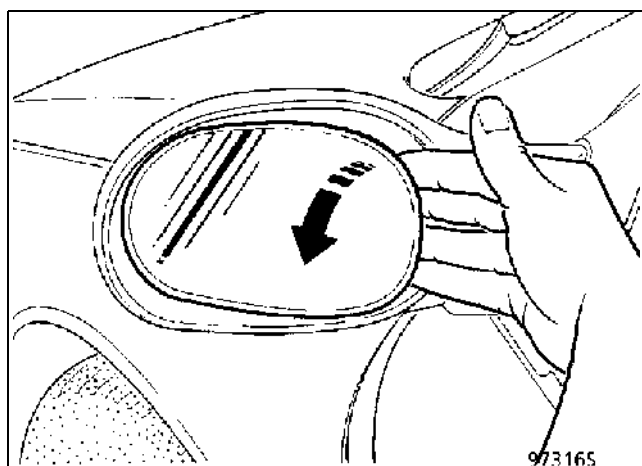
- +AVC «+» до замка зажигания
 247 Приборный щиток
 239 Левое наружное зеркало заднего вида с электроприводом и электрообогревом

ЗАМЕНА ДАТЧИКА

Освободите фиксаторы стекла зеркала заднего вида.



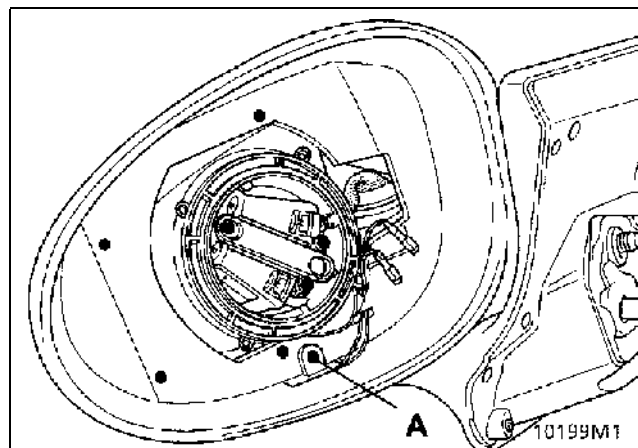
Снимите зеркала заднего вида.
Отклоните корпус зеркала наружу.
Нажмите на зеркало, как показано на верхнем рисунке, так, чтобы можно было вставить пальцы под зеркало.



Аккуратно нажав на стекло зеркала, как показано на верхнем рисунке, выньте зеркало из корпуса, стараясь не разломить его.

ПРИМЕЧАНИЕ: Как правое, так и левое зеркало, необходимо снимать, действуя со стороны кузова автомобиля.

Отпустите винт (А).
Выньте датчик из корпуса.



Пометьте провода датчика и пережмите их.
Установите новый датчик и подсоедините провода при помощи термоусадочных втулок (см. Техническую ноту 8039 по использованию данных втулок).

ОПИСАНИЕ

Обогреватели передних сидений представляют собой нагревательный элемент, помещенный между обивкой и набивкой сиденья из пеноматериала.

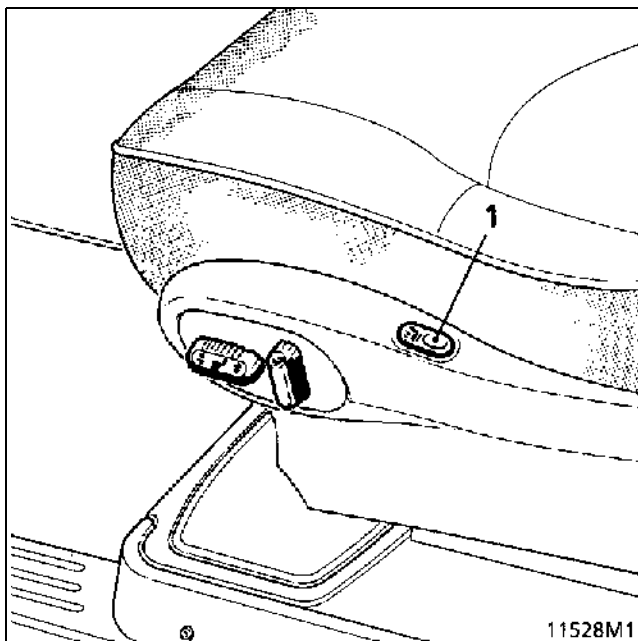
На каждом из передних сидений (в зависимости от модификации) устанавливается отдельный обогреватель. Для обоих обогревателей предусмотрена общая сигнальная лампа на щитке приборов.

Обогреватель состоит из:

- Двух нагревательных элементов сопротивлением 1,4 Ом, установленных в подушке (А). Нагревательный элемент сопротивлением 0,94 Ом, установленный в спинке (В);
- Термовыключателя, расположенного в подушке сиденья и включенного последовательно с нагревательными элементами. Он служит для включения или отключения электроподогрева.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Обогреватели включаются при нажатии кнопки (1). При включении одного или обоих обогревателей загорается сигнальная лампа на щитке приборов.



ВНИМАНИЕ

Сигнальная лампа может гореть и при выключенной системе электроподогрева сидений.

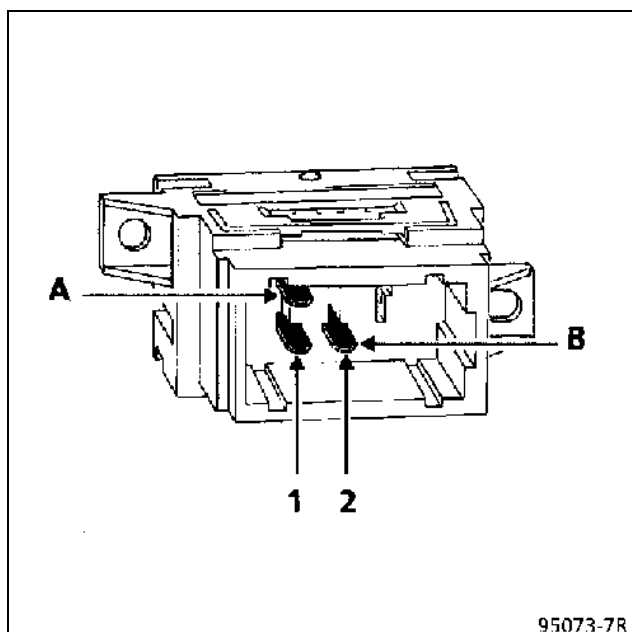
Обогреватели сидений включаются только, если температура воздуха в салоне в зоне термовыключателя ниже $12^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Как только температура в салоне достигает $27^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, термовыключатель отключает обогреватели.

При остающейся включенной системе электроподогрева сидений (на приборном щитке горит сигнальная лампа) термовыключатель снова замкнет цепь питания нагревательных элементов только при снижении температуры воздуха в салоне до $12^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Сигнальная лампа гаснет только при отключении обогревателей при повторном нажатии кнопки (1).

ПОДКЛЮЧЕНИЕ



Контакт	Назначение
A1	Масса
B1	Сигнальная лампа обогрева сидений
B2	Выключатель обогрева сидений

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автомобили оборудованы системой дистанционного управления с инфракрасным изменяющимся кодом.

Тем самым исключается возможность открытия дверей автомобиля в случае копирования инфракрасного кода. Инфракрасный код, передаваемый тем или иным излучателем автомобиля, будет различным при каждом нажатии кнопки на ключе зажигания.

При замене одного из излучателей инфракрасного сигнала необходимо повторно синхронизировать излучатели пультов с декодером системы инфракрасного дистанционного управления.

ОПИСАНИЕ

Излучатель инфракрасного сигнала

Излучатель инфракрасного сигнала встроен в ключ зажигания.

Излучатель может быть заменен отдельно от ключа. При заказе излучателя укажите буквенно-цифровой номер, нанесенный на головке ключа зажигания.

В этом случае необходимо выполнить синхронизацию обоих излучателей инфракрасного сигнала (см. ниже).

ВНИМАНИЕ: Система инфракрасного дистанционного управления не будет работать, если:

- в салоне находится работающий портативный компьютер с открытым монитором или включенный миниатюрный неоновый фонарь;
- при слишком частом нажатии кнопки инфракрасного дистанционного управления на ключе зажигания (срабатывает устройство защиты от сканирования);
- при наличии «+» электропитания после замка зажигания.

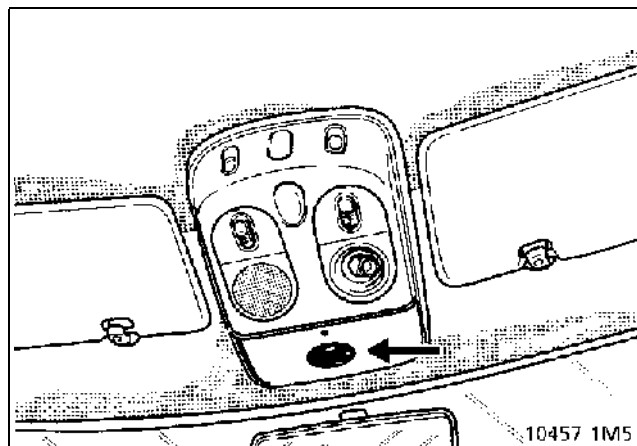
Приемный блок инфракрасного сигнала

Приемный блок расположен на потолочной консоли.

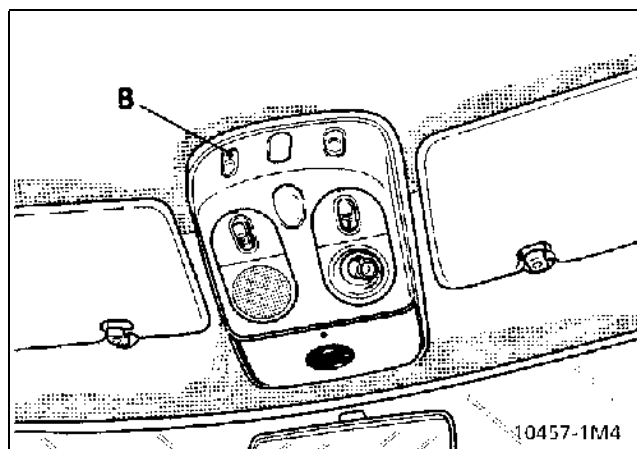
Приемный блок получает кодированный инфракрасный сигнал с излучателя и передает его на декодер. При этом происходит усиление инфракрасного сигнала.

Приемный блок может быть заменен отдельно от излучателя инфракрасного сигнала (так как приемный блок не кодируется).

Декодер инфракрасного сигнала обеспечивает отпирание и запираание замков дверей, а также осуществляет временную задержку включения передних плафонов.



Кнопка центрального замка



ПРОЦЕДУРА РЕСИНХРОНИЗАЦИИ

Данная процедура выполняется при замене одного из излучателей инфракрасного сигнала или в том случае, когда код, передаваемый излучателем, не укладывается в приемный диапазон декодера (было выполнено более 1000 последовательных нажатий кнопки излучателя, при этом ни одна из кодовых посылок не была принята декодером).

Ресинхронизация позволяет согласовать оба излучателя с декодером инфракрасного сигнала с изменяющимся кодом.

ВНИМАНИЕ: Для того, чтобы после выполнения процедуры ресинхронизации оба излучателя инфракрасного сигнала были работоспособны, ресинхронизацию необходимо выполнить для обоих излучателей, даже в том случае, если только один из излучателей неисправен. Если этого не сделать, работоспособным будет только излучатель, с которым проводилась ресинхронизация. Если владелец автомобиля находился вдали от места жительства и имеет при себе только один излучатель (ключ зажигания), то по возвращению из поездки необходимо выполнить снова ресинхронизацию с использованием обоих излучателей.

Процедура ресинхронизации выполняется в следующем порядке.

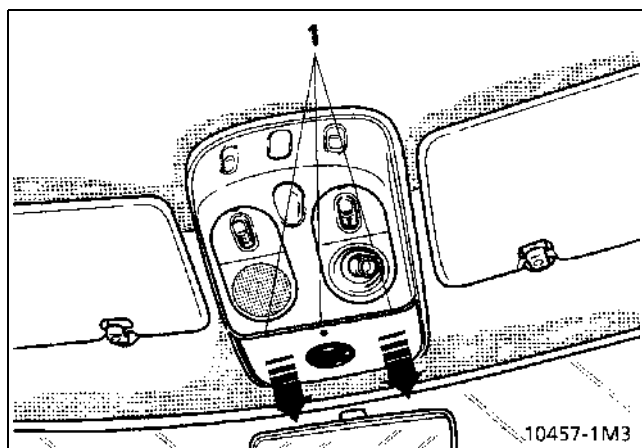
- 1 Включите зажигание
- 2 Нажмите не менее чем на 5 секунд кнопку центрального замка. При этом произойдет отпирание и запирание замков дверей.
- 3 Выключите зажигание
С этого момента у оператора есть 15 секунд для выполнения следующих двух операций.
- 4 В течение 3 секунд дважды нажмите кнопку одного из излучателей (после второго нажатия произойдет запирание и отпирание замков дверей).
- 5 В течение 3 секунд дважды нажмите кнопку другого излучателя (после второго нажатия произойдет запирание и отпирание замков дверей).
- 6 Для обеспечения надежного приема инфракрасного сигнала следите за тем, чтобы при выполнении операций 4 и 5 излучатель был точно направлен на приемный блок. Если процедура ресинхронизации не дала результата, выполните ее заново.
- 7 По окончании ресинхронизации проверьте надежность запирания дверей.

СНЯТИЕ

Высвободите от трех фиксаторов (1) пластмассовую крышку потолочной консоли, на которой установлен приемный блок инфракрасного сигнала, сдвинув крышку вперед.

Отсоедините разъем.

Снимите крышку вместе с приемным блоком инфракрасного сигнала.

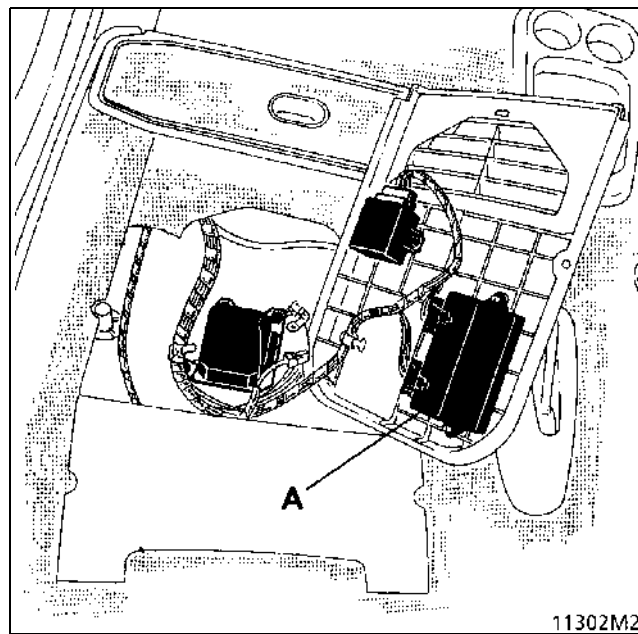


СОЕДИНЕНИЕ

Контакт	Назначение
1	Не используется
2	Плюсовая клемма аккумуляторной батареи
3	Масса
4	Выход приемного блока инфракрасного сигнала
5	«+» электропитание приемного блока инфракрасного сигнала
6	Сигнальная лампа системы электронной блокировки запуска двигателя

Декодер системы инфракрасного дистанционного управления

Декодер (А) обеспечивает управление замками дверей и временную задержку включения передних плафонов. Декодер находится под сиденьем водителя.



15-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ЧЕРНОГО ЦВЕТА

Контакт	Назначение
A1	«+» после замка зажигания
A2	Сигнал «Отпирание дверей»
A3	Сигнал «Запирание дверей»
B1	«+» отпирание дверей
B3	«+» запирание дверей
B5	«+» до замка зажигания
B6	Масса

18-КОНТАКТНЫЙ РАЗЪЕМ ГОЛУБОГО ЦВЕТА

Контакт	Назначение
A2	«+» потребителей электроэнергии
A3	Выход приемного блока инфракрасного сигнала
A4	«+» электропитание приемного блока инфракрасного сигнала
B1	Концевой выключатель задних дверей
B2	Концевой выключатель передней левой двери
B3	Концевой выключатель передней правой двери
B6	Управление реле ОВ после декодера
B7	Управление плафонов

ЗАМЕНА ДЕКОДЕРА

Выполните следующие операции:

- Снимите сиденье пассажира.
- Откиньте коврик.
- Отвернув 2 болта, снимите защитную пластмассовую крышку.
- Отсоедините разъем и снимите декодер системы инфракрасного дистанционного управления.

ВНИМАНИЕ:

- Перед снятием сиденья, чтобы не допустить самопроизвольного срабатывания подушки безопасности или преднатяжителей ремней безопасности, необходимо выполнить следующие операции:
 - Подсоедините к автомобилю переносной диагностический прибор XR25
 - Включите зажигание
 - Установите карточку № 49 (**переключатель ISO перевести в положение S8**)

введите код **D 4 9**

Заблокируйте с прибора XR25 компьютер подушки безопасности и преднатяжителей ремней безопасности командой

G 8 0 *.

- При выполнении команды блокируются все цепи воспламенения и на дисплее прибора XR25 высвечивается барграф 14 левый.
- **Выждите 2 секунды** для автоматической разрядки компьютера подушки безопасности и преднатяжителей ремней безопасности.
- Выключите зажигание.

Новый декодер поставляется незакодированным. Поэтому при установке декодера на автомобиль для обеспечения работоспособности необходимо ввести в него коды обоих излучателей инфракрасного сигнала.

1. Включите зажигание.
2. Нажмите не менее чем на 5 секунд кнопку центрального замка. При этом произойдет отпирание и запирание замков дверей.
3. Выключите зажигание.
С этого момента у оператора есть 15 секунд для выполнения следующих двух операций.
4. В течение 3 секунд дважды нажмите кнопку одного из указателей (после второго нажатия произойдет запирание и отпирание замков дверей).

5. В течение 3 секунд дважды нажмите кнопку другого излучателя (после второго нажатия произойдет запирание и отпирание замков дверей).
6. Для обеспечения надежного приема инфракрасного сигнала следите за тем, чтобы при выполнении операций 4 и 5 излучатель был направлен точно на приемный блок инфракрасного сигнала. Если данная операция была выполнена неправильно, повторите все вышеописанные операции.
7. По окончании операции проверьте надежность запирания дверей.

ВНИМАНИЕ:

- При замене сиденья:
- Подсоедините разъемы.
- До отказа вставьте белый разъем со стороны преднатяжителей (соединение вилочной и розеточной частей разъема требует усилия).
- При помощи прибора XR25 протестируйте систему. При отсутствии неисправностей разблокируйте компьютер командой **G 8 1 ***.
- Барграф 14 на левой стороне дисплея прибора должен погаснуть.

ПРИМЕЧАНИЕ: Несоблюдение данных требований может привести к потере работоспособности пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию.

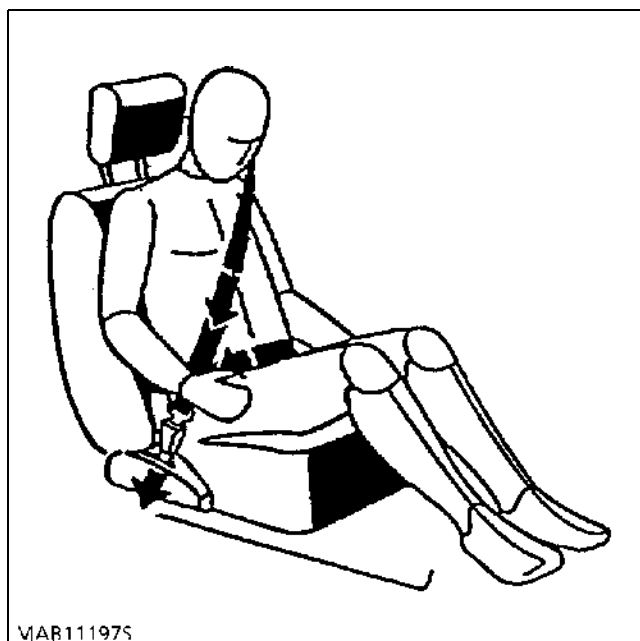
А – ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ВНИМАНИЕ: К работам с подушками безопасности и преднатяжителями ремней безопасности допускаются только опытные работники, прошедшие специальную подготовку.

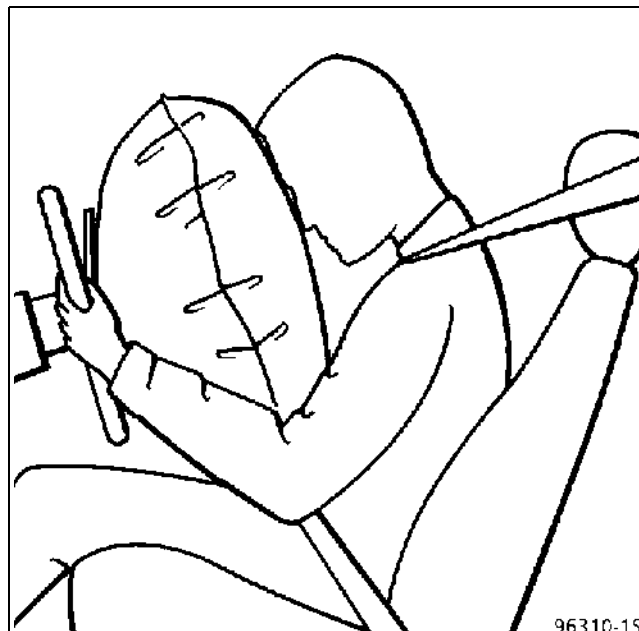
Кроме ремней безопасности, автомобиль оборудован еще тремя дополнительными системами безопасности.

При лобовом ударе достаточной силы компьютер, управляющий этими системами, приводит в действие:

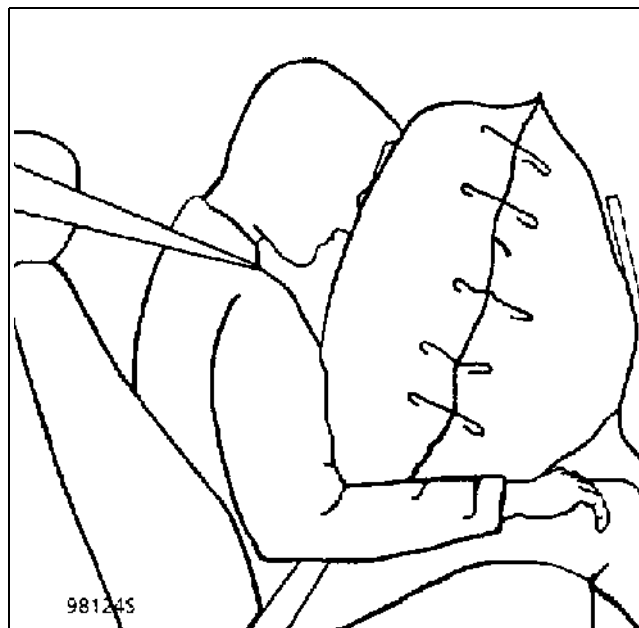
- **Преднатяжители ремней безопасности**, подтягивающие ремни безопасности передних сидений для обеспечения плотного прилегания ремней к телу водителя и пассажира.



- **Подушку безопасности**, которая, развертываясь из центральной части рулевого колеса, защищает голову водителя.



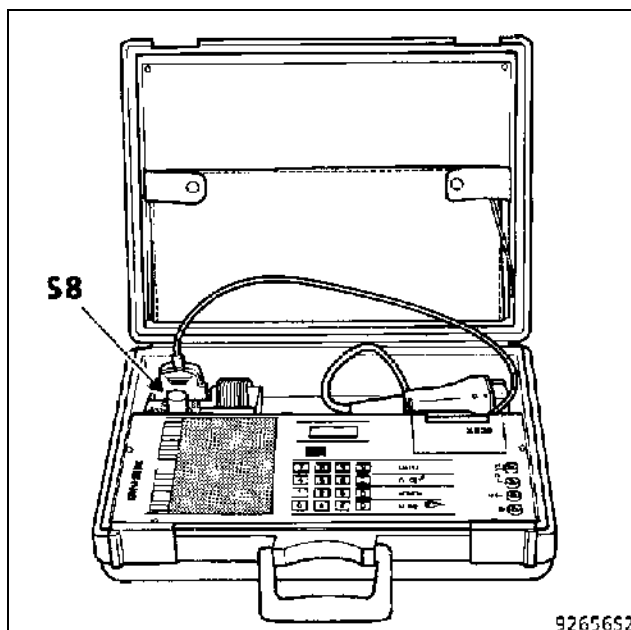
- **Блок подушки безопасности**, которая, развертываясь из панели приборов, защищает голову пассажира.



В – СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОПИСАНИЕ

Переносной диагностический прибор XR25

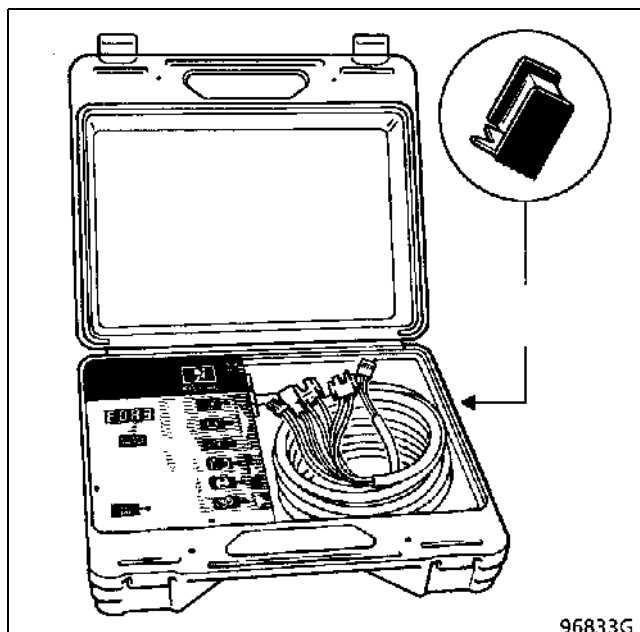


30-канальный компьютер имеет линии К и L для диагностики с помощью прибора XR25.

Это позволяет выявлять неисправности компьютера или неисправные цепи системы (см. раздел «Поиск неисправностей»).

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением каждой операции дополнительная функция позволяет блокировать цепи воспламенения, что исключает самопроизвольное срабатывание пиротехнических газогенераторов.

ПРИБОР XRBAG (Ele. 1288)

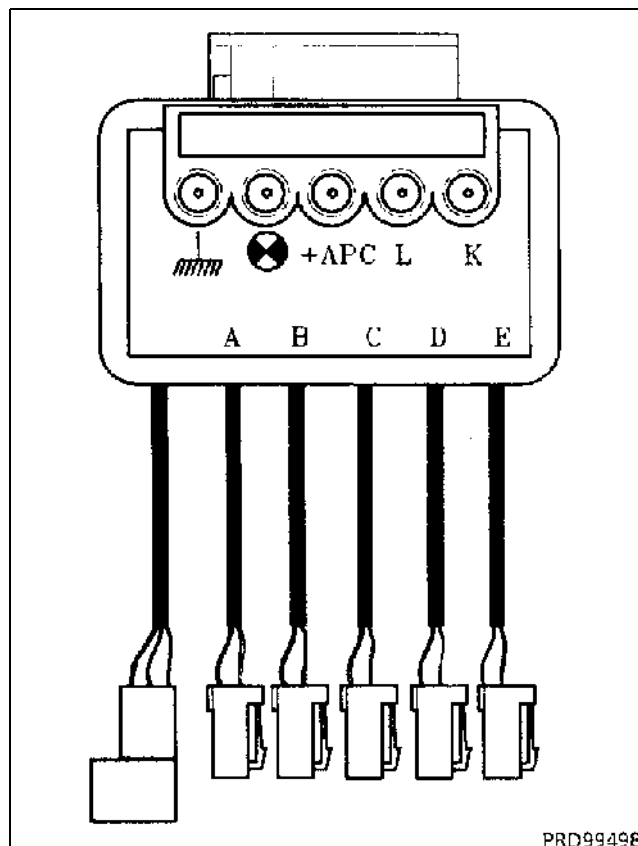


Данный прибор специально разработан для проверки и диагностики подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности.

Прибор позволяет выполнять электрические измерения в цепях пиротехнических систем.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Запрещается проводить измерения в цепях пиротехнических систем с помощью омметра или какого-либо другого электроизмерительного прибора, чтобы не допустить срабатывание этих систем под действием рабочего тока прибора (см. раздел «Поиск неисправностей»).

30-КОНТАКТНЫЙ АДАПТЕР ДЛЯ ПРИБОРА XRBAG



Данный адаптер подключается вместо электронных блоков с цельным 30-контактным разъемом.

Кроме того, адаптер позволяет с помощью прибора XRBAG проверять цепи воспламенения, измерять напряжения питания компьютера, а также принудительно включать сигнальную лампу подушки безопасности на щитке приборов.

При помощи контактных зажимов можно проверять целостность диагностических цепей, цепей сигнальной лампы и цепи питания компьютера (см. раздел «Поиск неисправностей»).

ИМИТАТОР ВОСПЛАМЕНИТЕЛЯ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Имитатор воспламенителя подушки безопасности находится в небольшой красной коробке, входящей в комплект прибора XRBAG.

Имитатор имеет такие же электрические характеристики, что и штатный воспламенитель, и предназначен для установки вместо подушки безопасности при ее диагностике.

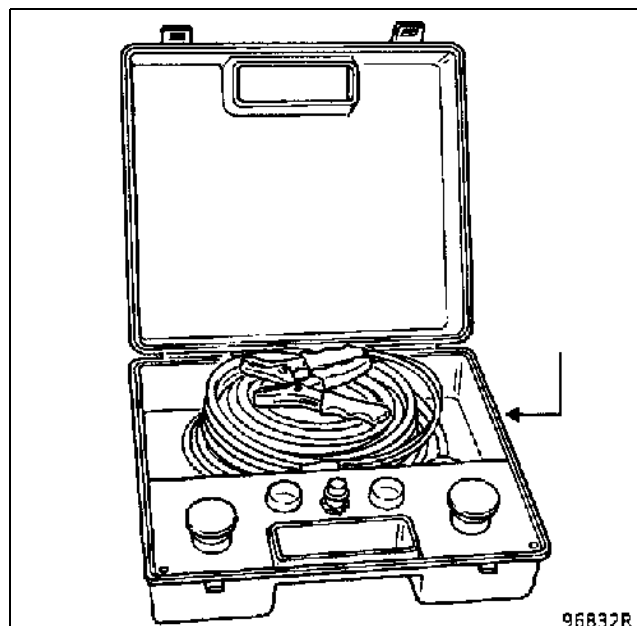
Для проверки модуля подушки безопасности пассажира необходимы два имитатора воспламенителя.

Более подробную информацию можно получить в отделе технического обслуживания.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ ГАЗОГЕНЕРАТОРОВ

Чтобы не допустить несчастных случаев, перед утилизацией автомобиля или подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности по отдельности необходимо обезвредить их пиротехнические газогенераторы.

Данная операция должна производиться **ТОЛЬКО** с помощью специального устройства **Ele. 1287**.

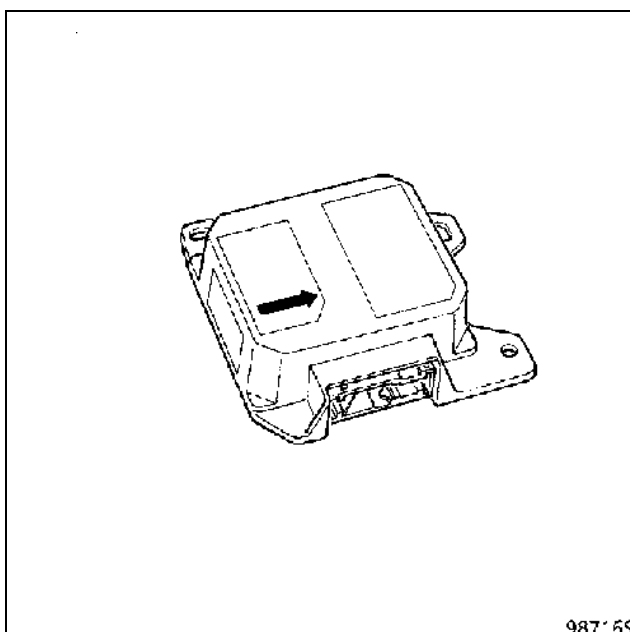


См. раздел «Процедура обезвреживания».

С – КОМПЬЮТЕР

Компьютер включается в себя:

- электромеханический датчик системы пассивной безопасности;
- акселерометр для измерения отрицательных ускорений подушек безопасности;
- цепь обеспечения срабатывания воспламенителей пиротехнических систем;
- источник резервного питания;
- схему диагностики и ввода в память обнаруженных неисправностей;
- цепь управления сигнальной лампой на приборном щитке;
- интерфейс K-L через диагностический разъем.



С – КОМПЬЮТЕР

Компьютер расположен под сиденьем пассажира.

ВНИМАНИЕ:

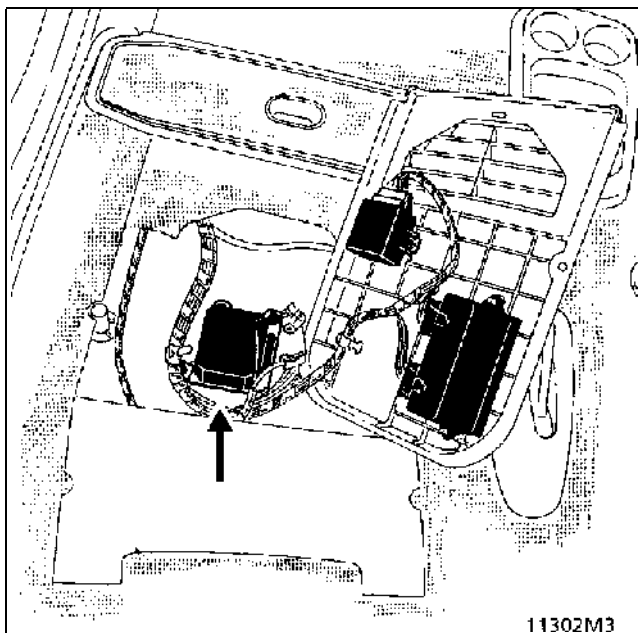
Перед снятием сиденья необходимо выполнить следующие операции:

- Подсоедините к автомобилю переносной диагностический прибор XR25
- Включите зажигание
- Установите карточку № 49 (переключатель ISO перевести в положение S8)

введите код **D 4 9**

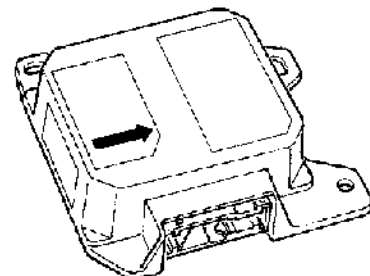
Заблокируйте с прибора ХК25 компьютер командой **G 8 0 ***

- При выполнении команды блокируются все цепи воспламенения и на дисплее прибора XR25 высвечивается барграф 14 левый (новый компьютер поставляется в заблокированном состоянии).
- **Выждите 2 секунды** для автоматической разрядки компьютера.
- Выключите зажигание.



Выполните следующие операции:

- Снимите сиденье пассажира.
- Отсоедините преднатяжитель ремней безопасности.
- Поднимите коврик.
- Отвернув 2 болта, снимите защитную пластмассовую крышку.
- Отсоедините 30-контактный разъем.
- Выньте компьютер.



987-65

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- После срабатывания преднатяжителей ремней безопасности и подушек безопасности компьютер подлежит замене, так как некоторые элементы системы после прохождения через них пускового тока утрачивают свои характеристики.
- **ВНИМАНИЕ:** При установке компьютера:
- Закрепите его на автомобиле таким образом, чтобы стрелка на корпусе компьютера была обращена вперед (момент затяжки **0,4 да Н·м**).

После установки всех деталей:

- С помощью прибора XR25 проверьте состояние системы, если никаких неисправностей не обнаружено, разблокируйте компьютер, подав команду **G 8 1 ***
- Убедитесь, что барграф 14 левый погас.

ПРИМЕЧАНИЕ: Несоблюдение данных требований может привести к потере работоспособности пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

1 30-контактный разъем

Контакт	Назначение
1	«—» сигнал преднатяжителя ремня безопасности водителя
2	«+» сигнал преднатяжителя ремня безопасности водителя
3	«—» сигнал преднатяжителя ремня безопасности пассажира
4	«+» сигнал преднатяжителя ремня безопасности пассажира
5	«+» после замка зажигания
6	«+» сигнал подушки безопасности пассажира (цепь 1)
7	«—» сигнал подушки безопасности пассажира (цепь 1)
8	Сигнальная лампа
9	Масса
10	«+» сигнал подушки безопасности водителя
11	«+» сигнал подушки безопасности водителя
12	Диагностическая цепь «К»
13	«+» сигнал подушки безопасности пассажира (цепь 2)
14	«—» сигнал подушки безопасности пассажира (цепь 2)
15	Диагностическая цепь «L»
16	Перемычка
17	Перемычка
18	Перемычка
19	Не используется
20	Не используется
21	Перемычка
22	Перемычка
23	Не используется
24	Не используется
25	Перемычка
26	Перемычка
27	Не используется
28	Перемычка
29	Перемычка
30	Не используется

ПРИМЕЧАНИЕ:

- При отсоединении 30-контактного разъема компьютера замыкаются накоротко цепи воспламенения пиротехнических систем. Это происходит благодаря наличию перемычек напротив цепей воспламенения преднатяжителей и подушек безопасности. Тем самым исключается их самопроизвольное срабатывание.
- Питание компьютера и воспламенителей осуществляется от аккумуляторной батареи автомобиля. Кроме того, в компьютер встроен резервный источник электропитания, обеспечивающий питание системы в том случае, если в начальный момент удара отключится аккумуляторная батарея автомобиля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- При выполнении каких-либо работ под автомобилем (ремонт системы выпуска отработавших газов, кузовные работы и т. д.) не следует пользоваться молотком или подвергать пол кузова ударным воздействиям до блокировки компьютера с помощью переносного диагностического прибора XR25 путем подачи команды **G80*** (**Переключатель устанавливается в положение S8, код D49**). Выждите 2 секунды для автоматического разряда компьютера.
- При установке в автомобиль дополнительного оборудования (громкоговоритель, противоугонная система или других устройств, создающих электромагнитное поле) не следует размещать указанное оборудование в непосредственной близости от компьютера подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПРОВОДКИ ЦЕПЕЙ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ

При повреждении одного из проводов его следует заменить на новый, ремонтировать провод запрещается.

Обычные методы ремонта проводки и разъемов в данной системе безопасности неприменимы.

ВНИМАНИЕ: При установке нового участка проводки необходимо убедиться, что провод не имеет следов коррозии, а изоляция провода не загрязнена.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ НА АВТОМОБИЛЯХ С ПОДУШКАМИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДНАТЯЖИТЕЛЯМИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

При включении зажигания компьютер переводится в режим ожидания, в котором осуществляется контроль замедлений автомобиля, регистрируемых встроенным в компьютер акселерометром.

При лобовом ударе достаточной силы после подтверждения обнаружения удара электро-механическим датчиком системы пассивной безопасности одновременно срабатывают воспламенители обоих пиротехнических газогенераторов преднатяжителей ремней безопасности передних сидений.

Под действием образовавшихся газов поршень, расположенный в цилиндре, начинает перемещаться и натягивает трос, связанный с замком ремня безопасности, благодаря чему происходит натяжение ремня безопасности (см. главу «Преднатяжители ремней безопасности»).

При лобовом ударе большей силы акселерометр на основе сигнала о подтверждении удара от электро-механического датчика системы пассивной безопасности вызывает воспламенение пиротехнических газогенераторов, наполняющих подушки безопасности водителя и пассажира.

Данные системы не срабатывают при боковом столкновении и ударе сзади.

При срабатывании пиротехнического генератора в нем происходит хлопок, сопровождающийся выделением небольшого количества дыма.

ВНИМАНИЕ: НЕОБХОДИМО проверить состояние пиротехнических систем с помощью прибора **XR BAG**, если:

- произошло столкновение, но системы не сработали,
- была произведена попытка угона или угон автомобиля,
- перед продажей автомобиля, бывшего в эксплуатации.

СИГНАЛЬНАЯ ЛАМПА НА ЩИТКЕ ПРИБОРОВ



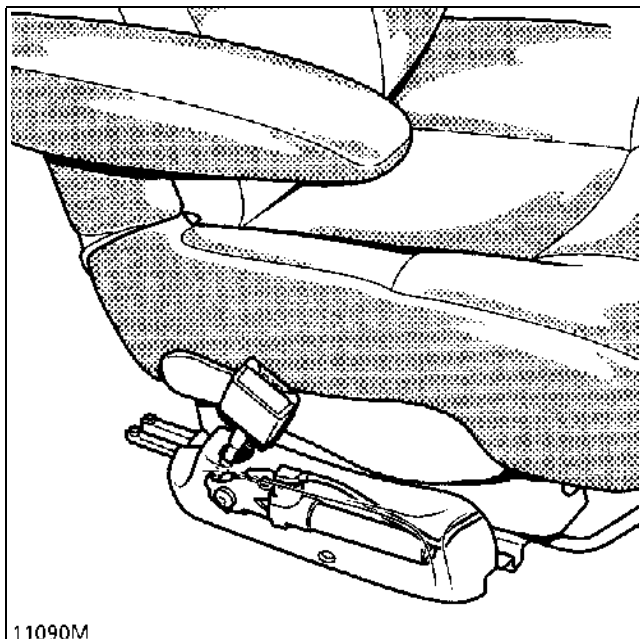
Сигнальная лампа предназначена для контроля состояния преднатяжителей ремней безопасности и подушек безопасности.

Если сигнальная лампа загорается во время движения автомобиля, это указывает на наличие неисправности в системе (см. раздел «Поиск неисправностей»).

D – ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОПИСАНИЕ

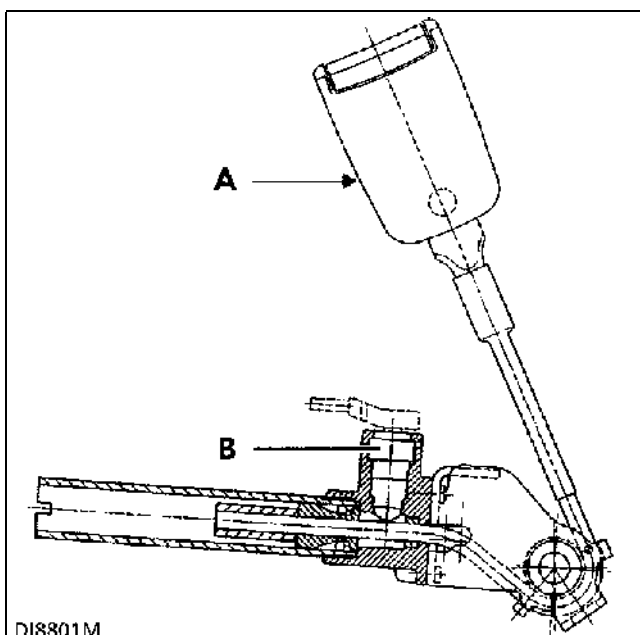
Преднатяжители ремней безопасности закреплены на боковой части передних сидений.



11090M

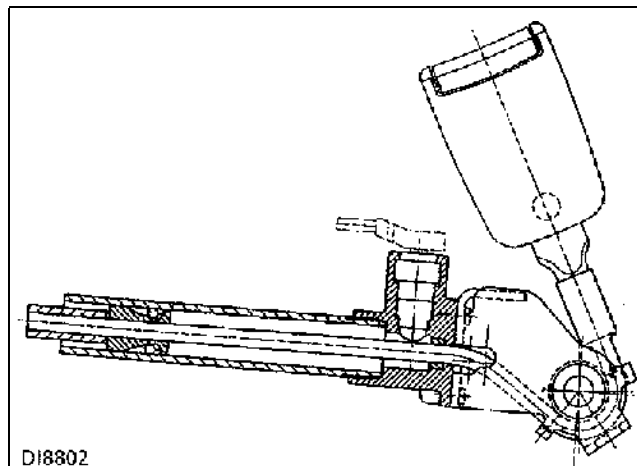
Преднатяжитель ремня безопасности включает в себя:

- специальный замок для ремня безопасности (А);
- пиротехнический газогенератор с воспламенителем (В).



D18801M

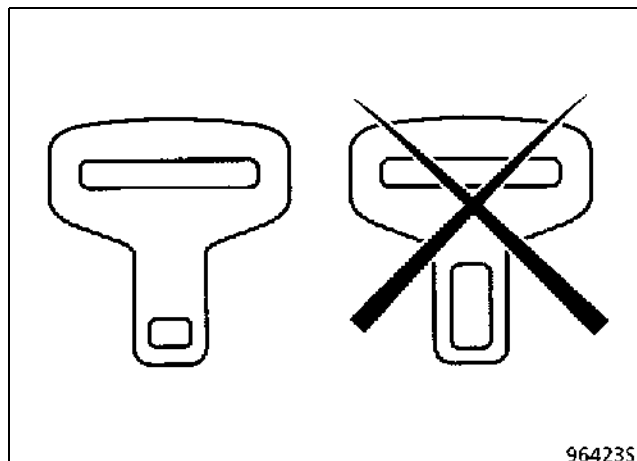
При срабатывании преднатяжителя длина ремня уменьшается на **70 мм** (максимум).



D18802

Преднатяжитель ремня безопасности разборке не подлежит.

ВНИМАНИЕ: Замки преднатяжителей ремней безопасности могут использоваться **ТОЛЬКО** с ремнями, в пряжках которых имеется небольшое отверстие.



96423S

РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ

После каждого срабатывания преднатяжителей ремней безопасности (если последние были пристегнуты) ремни подлежат замене на новые (при малейшем сомнении в правильности прилегания ремня он должен быть заменен). Нагрузка на пряжке ремня передается на инерционную катушку и может вызвать ее повреждение.

СНЯТИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во избежание самопроизвольного срабатывания ни в коем случае не подносите пиротехнические системы к источникам тепла или открытого пламени.

ВНИМАНИЕ:

Перед снятием ремней безопасности необходимо выполнить следующие операции:

- Подсоедините к автомобилю переносной диагностический прибор XR25
- Включите зажигание
- Установите карточку № 49 (**переключатель ISO перевести в положение S8**)
введите код **D 4 9**
Заблокируйте компьютер командой **G 8 0 ***
- При выполнении команды блокируются все цепи воспламенения и на дисплее прибора XR25 высвечивается барграф 14 левый (**новые компьютеры поставляются в заблокированном состоянии**).
- **Выждите 2 секунды** для автоматической разрядки компьютера.
- Выключите зажигание.

Выполните следующие операции:

- Отвернув три болта «Торкс» на 20, снимите накладку преднатяжителя ремня безопасности.
- Отсоедините разъем (A).
- Отверните болт (B).

ВНИМАНИЕ: Перед утилизацией несработавшего преднатяжителя **НЕОБХОДИМО** его обезвредить, как указано в главе «Процедура обезвреживания».

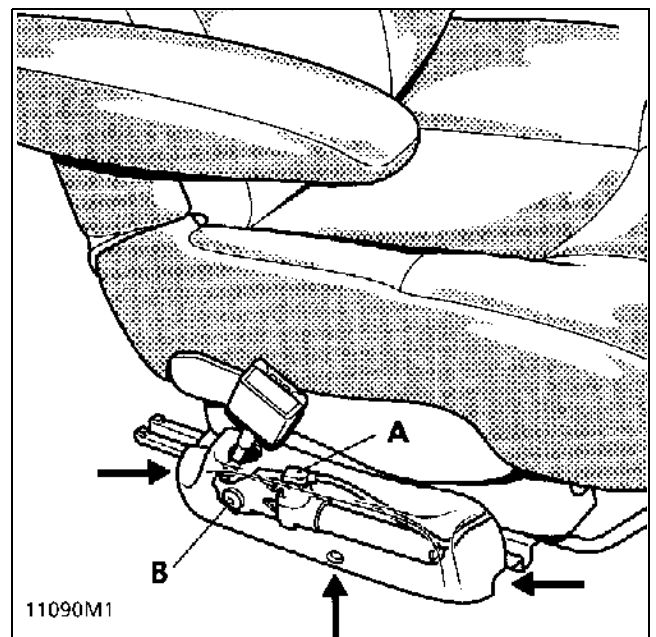
УСТАНОВКА

Проверьте правильность прокладки проводки, а также проверьте надежность крепления проводки под сиденьем.

ВНИМАНИЕ:

- Подсоедините все разъемы.
- Вставьте белый разъем со стороны преднатяжителей (Соединение вилочной и розеточной частей разъема требует усилия).
- При помощи прибора XR25 проверьте состояние системы. При отсутствии неисправностей разблокируйте компьютер командой **G 8 1 ***
- Убедитесь, что барграф 14 левый погас.

ПРИМЕЧАНИЕ: После срабатывания преднатяжителей ремней безопасности компьютер управления этими устройствами **ДОЛЖЕН** быть заменен на новый.



Е – ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ ВОДИТЕЛЯ

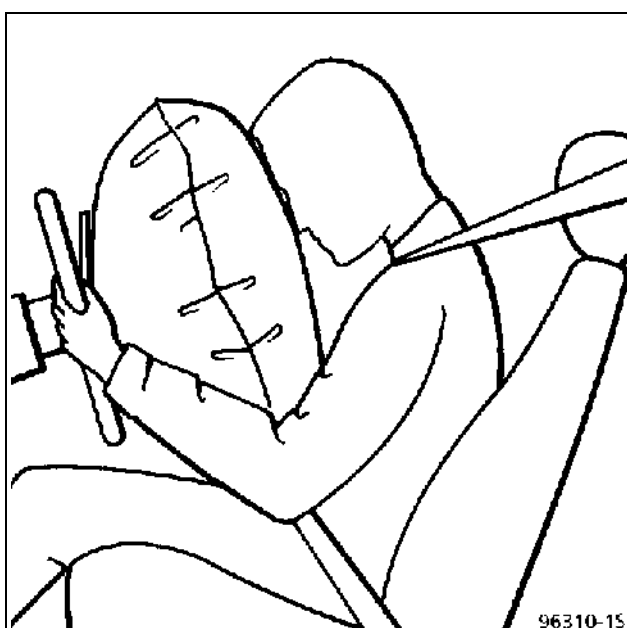
ОПИСАНИЕ

Подушка безопасности водителя расположена в рулевом колесе.

Блок подушки включает в себя:

- надувную подушку;
- пиротехнический газогенератор с воспламенителем.

Данные элементы образуют неразборный узел.



ПРИМЕЧАНИЕ: При разворачивании подушки безопасности декоративная накладка рулевого колеса разрушается.

Состояние подушки безопасности водителя контролируется сигнальной лампой  на щитке приборов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Подушка безопасности готова к срабатыванию при включенном зажигании.

ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ ВОДИТЕЛЯ И КОНТАКТНЫЙ ДИСК

СНЯТИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во избежание самопроизвольного срабатывания ни в коем случае не подносите пиротехнические системы (подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности) к источникам тепла или открытого пламени.

ВНИМАНИЕ:

Перед снятием подушки безопасности необходимо выполнить следующие операции:

- Подсоедините к автомобилю переносной диагностический прибор XR25
- Включите зажигание
- Установите карточку № 49 (**переключатель ISO перевести в положение S8**)

введите код **D 4 9**

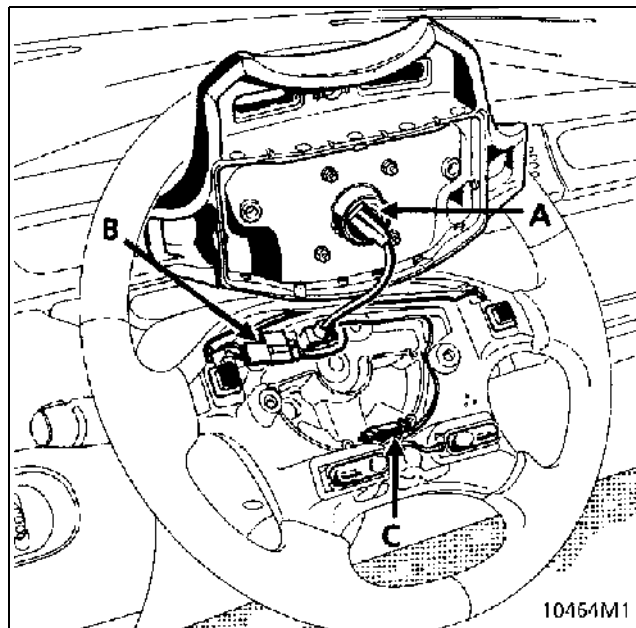
Заблокируйте компьютер командой

G 8 0 *

- При выполнении команды блокируются все цепи воспламенения и на дисплее прибора XR25 высвечивается барграф 14 левый (**новые компьютеры поставляются в заблокированном состоянии**).
- **Выждите 2 секунды** для автоматической разрядки компьютера.
- Выключите зажигание.

Выполните следующие операции:

- Отвернув 2 болта «Торкс» на 30 с обратной стороны рулевого колеса, снимите подушку безопасности и отсоедините разъем (А).



- Отсоедините разъемы (В) звукового сигнала и выключатель (С) круиз-контроля (при наличии).
- Отверните болт крепления рулевого колеса.
- Установите передние колеса в положение, соответствующее движению по прямой, и снимите рулевое колесо.

ВНИМАНИЕ:

После того, как все детали будут установлены:

- При помощи прибора XR25 проверьте состояние системы.
- При отсутствии неисправностей разблокируйте компьютер командой **G 8 1 ***
- Барграф 14 на левой стороне дисплея прибора должен погаснуть.

ВНИМАНИЕ:

Несоблюдение данных требований может привести к потере работоспособности пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию.

ВНИМАНИЕ: Перед утилизацией несработавшей подушки безопасности **НЕОБХОДИМО** ее обезвредить, как указано в главе «Процедура обезвреживания»: **обезвреживание снятой подушки безопасности.**

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА КОНТАКТНОГО ДИСКА

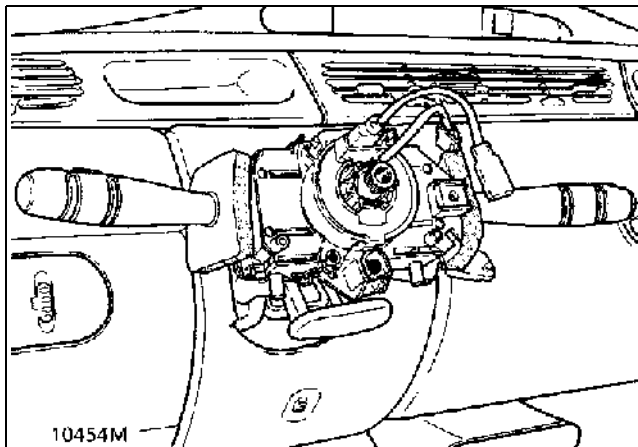
Контактный диск обеспечивает электрическую связь между рулевой колонкой и рулевым колесом.

Контактный диск состоит из ленточного кабеля с четырьмя токопроводящими дорожками (для подушки безопасности). Длина кабеля рассчитана таким образом, чтобы обеспечить поворот рулевого колеса на 2,5 оборота в каждом направлении (от упора до упора, включая свободный ход).

СНЯТИЕ

При снятии контактного диска необходимо пометить его первоначальное положение, одним из следующих способов:

- Установив передние колеса в положение, соответствующее движению по прямой, ленточный кабель при этом будет находиться в среднем положении.
- Зафиксировав подвижную часть контактного диска липкой лентой.



Контактный диск поставляется отцентрованным и зафиксирован липкой лентой, которая разрывается при первом повороте рулевого колеса (при установке контактного диска передние колеса должны находиться в положении, соответствующем движению по прямой).

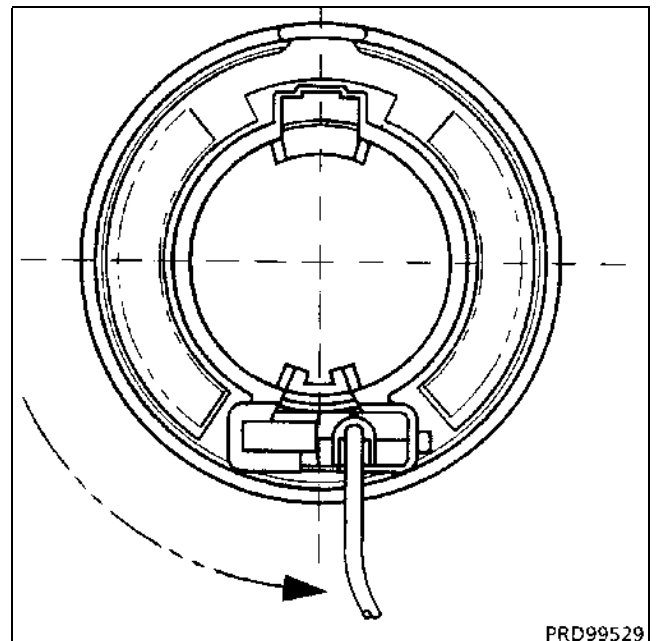
УСТАНОВКА

Убедитесь в том, что передние колеса установлены прямо.

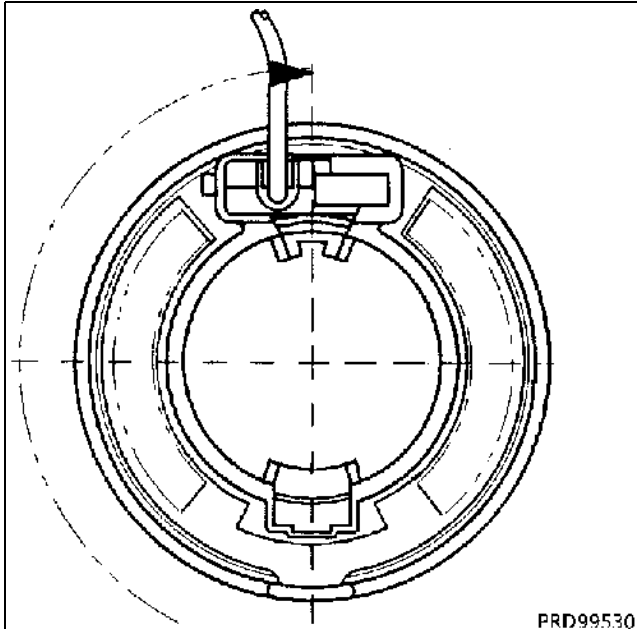
Проследите за тем, чтобы контактный диск перед установкой был зафиксирован.

В противном случае контактное устройство следует отцентрировать способом, описанным ниже:

- вращайте верхнюю часть контактного диска против часовой стрелки до ощутимого сопротивления, это означает, что поворотная часть диска достигла крайнего положения, как показано ниже (не следует прилагать усилий для поворота диска).



- после этого немного проверните верхнюю часть диска по часовой стрелке и убедитесь в том, что контактный диск находится в положении, показанном ниже,



- снова проверните верхнюю часть диска на два полных оборота по часовой стрелке и убедитесь в том, что контактный диск находится в положении, показанном выше.

Установите на место рулевое колесо и закрепите его новым болтом (**новый болт имеет микрокапсулу с клеем-герметиком**), затяните болт моментом **4,5 да Н·м**.

Соедините разъем подушки безопасности и затяните болты крепления подушки на рулевом колесе (момент затяжки **0,5 да Н·м**).

ОСОБЫЕ СЛУЧАИ

В тех случаях, когда при снятии рулевого управления, двигателя, коробки передач и т. д. необходимо отсоединить приводную шестерню рулевого механизма и вал рулевого управления:

при помощи специального приспособления следует заблокировать рулевое колесо.

ВНИМАНИЕ: Чтобы не допустить разрушения контактного диска, расположенного под рулевым колесом, на все время выполнения работ рулевое колесо должно оставаться заблокированным.

При малейшем подозрении в нарушении центровки контактного диска необходимо снять рулевое колесо и отцентрировать контактный диск, как описано выше.

ВНИМАНИЕ: К работам с подушками безопасности допускаются только опытные работники, прошедшие специальную подготовку.

ВНИМАНИЕ:

После установки всех узлов и деталей:

- При помощи переносного диагностического прибора проверьте исправность системы.
- При отсутствии неисправностей разблокируйте компьютер командой **G 8 1 ***.
- Убедитесь, что барграф 14 левый погас.

ВНИМАНИЕ: Несоблюдение данных требований может привести к потере работоспособности пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию.

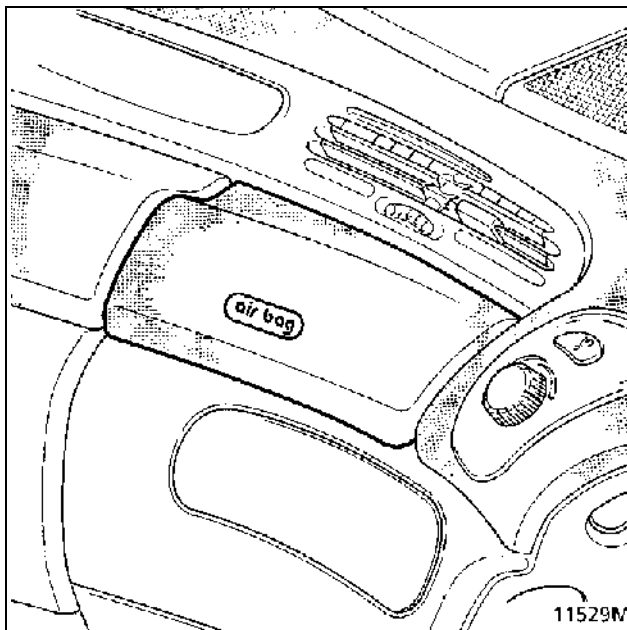
F – МОДУЛЬ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ Пассажира

ОПИСАНИЕ

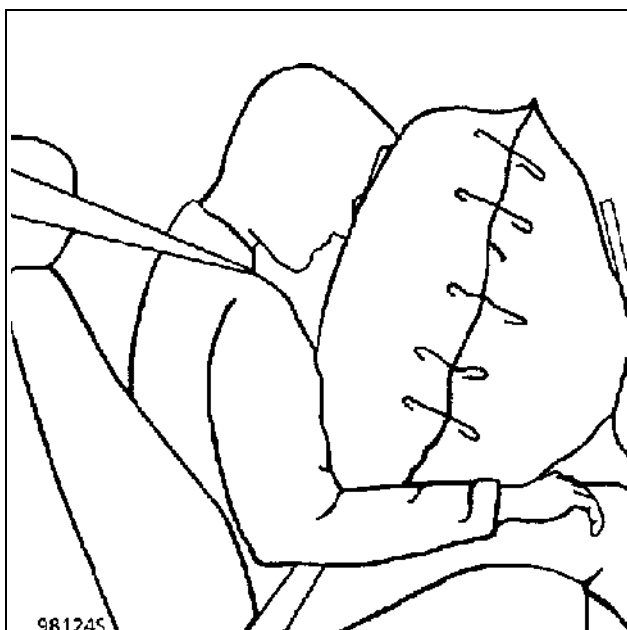
Модуль подушки безопасности пассажира расположен на приборной панели напротив сиденья пассажира.

Модуль включает в себя:

- надувную подушку;
- пиротехнический газогенератор с воспламенителем.



Данные элементы образуют неразборный узел.



ЗАМЕНА МОДУЛЯ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ Пассажира

ВНИМАНИЕ: при срабатывании модуля подушки безопасности детали крепления приборной панели деформируются и повреждаются, что обуславливает необходимость обязательной замены приборной панели.

ВНИМАНИЕ: перед утилизацией несработавшего модуля подушки безопасности, ее **НЕОБХОДИМО** обезвредить, как указано в главе «Процедура обезвреживания» Руководства по Подушке безопасности).

ВНИМАНИЕ:

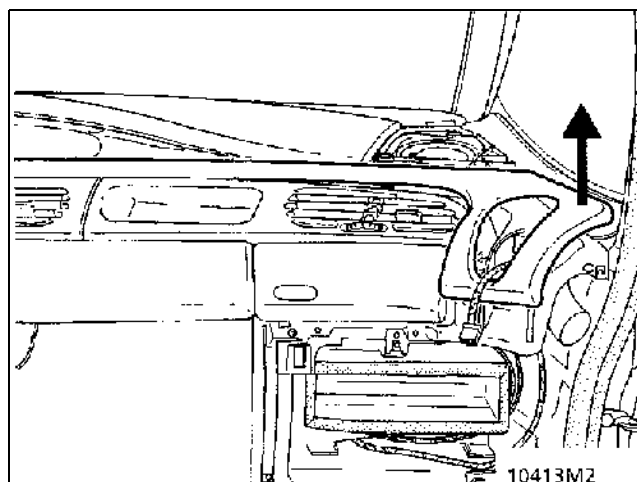
- Перед снятием модуля подушки безопасности необходимо выполнить следующие операции:
 - Подсоедините к автомобилю переносной диагностический прибор XR25.
 - Включите зажигание.
 - Установите карточку № 49 (переключатель ISO перевести в положение S8)
- введите код **D 4 9**.
- Заблокируйте компьютер командой **G 8 0 ***.
- При выполнении команды блокируются все цепи воспламенения зажигания и на дисплее прибора XR25 высвечивается барграф 14 левый (новые компьютеры поставляются в заблокированном состоянии).
 - **Выждите 2 секунды** для автоматической разрядки компьютера.
 - Выключите зажигание.

Выполните следующие операции:

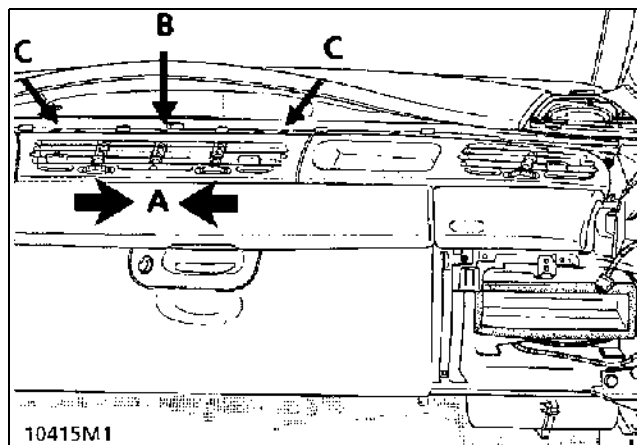
- Снимите решетку громкоговорителя со стороны пассажира.
- Снимите нижнюю консоль со стороны пассажира.
- Снимите панель управления отопителем.
- Снимите крепежные детали (1) крышки модуля подушки безопасности.

Для выполнения данной операции обивку можно не снимать.

- Приподнимите край матерчатой обивки со стороны пассажира, начиная с угловой части обивки, и, подтягивая обивку вверх, отсоедините фиксаторы.

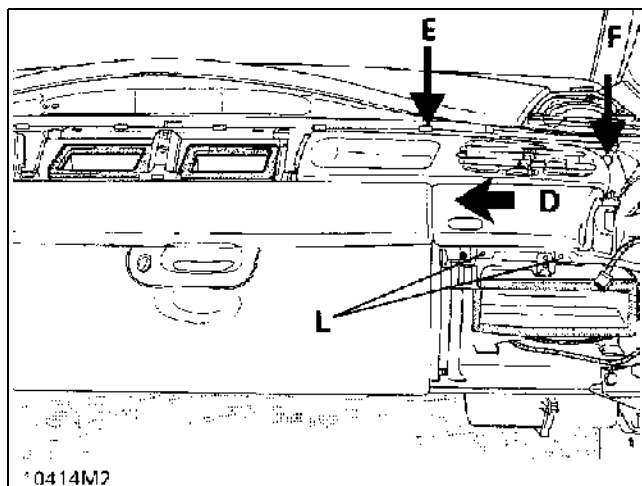


- Установите оба колесика центрального сопла вентиляции в верхнее положение (A), при котором перекрывается подача воздуха.
- Отверните крепежные детали (B).
- Отожмите пружинные защелки (C).
- Отожмите пружинные защелки в нижней части сопла вентиляции.
- Наклонив сопло вентиляции на себя, снимите его.

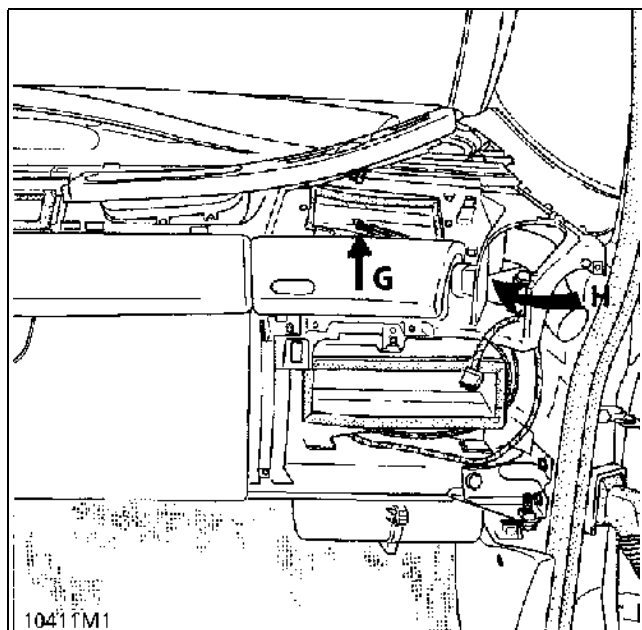


СНЯТИЕ

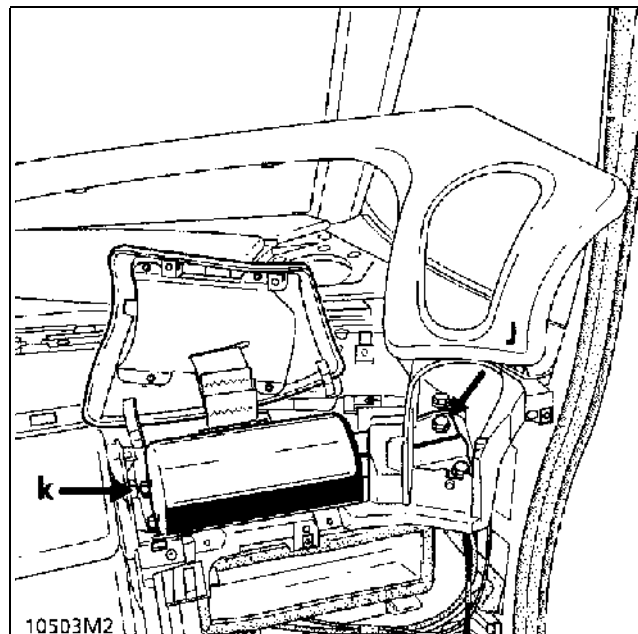
- Установите колесико бокового сопла вентиляции в положение (D).
- Снимите фиксатор (E).
- Отверните болт крепления (F).
- Выньте из гнезда боковое сопло вентиляции, сместив его на несколько миллиметров в сторону вещевого ящика, при этом необходимо следить за положением тяги привода заслонки.



- Отсоедините шаровой шарнир (G) от тяги, нажав его вниз.
- Снимите боковое сопло вентиляции.
- Отверните болты крепления (L) от крышки модуля подушки безопасности (болты «Торкс» на 20).

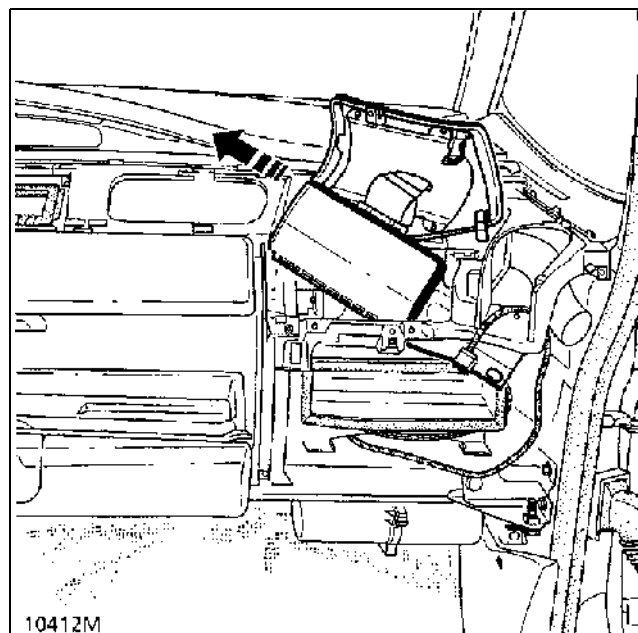


- Отверните болты «Торкс» (J).
- При помощи глухого ключа отверните 2 шестигранных болта (K).



ЗАПРЕЩАЕТСЯ отсоединять разъемы сзади модуля подушки безопасности:

- электропроводка подушки безопасности отсоединяется в коммутационном блоке салона (на коробке предохранителей);
- приподнимите модуль подушки безопасности и, перемещая в сторону центрального вещевого отделения, извлеките модуль вместе с электропроводкой.



УСТАНОВКА

Установка производится в порядке, обратном снятию. 4 болта крепления модуля
НЕОБХОДИМО затянуть моментом (2,4 даН·м).

ВНИМАНИЕ:

После установки всех узлов и деталей:

- При помощи переносного диагностического прибора XR25 проверьте исправность системы.
- При высвечивании одного или нескольких барграфов, указывающих на неисправность, обратитесь к Руководству «Поиск неисправностей».
- При отсутствии неисправностей разблокируйте компьютер командой **G 8 1 ***.
- Барграф 14 на левой стороне дисплея прибора должен погаснуть.

ВНИМАНИЕ: Несоблюдение данных требований может привести к потере работоспособности пиротехнических систем или к их самопроизвольному срабатыванию.

ЗАМЕНА КОМПЬЮТЕРА

Для предотвращения самопроизвольного срабатывания компьютеры подушек безопасности поставляются в заблокированном состоянии (все цепи воспламенения заблокированы). Индикация заблокированного состояния компьютера осуществляется сигнальной лампой на приборном щитке.

Замена компьютера осуществляется в следующем порядке:

- Выключите зажигание.
- Замените компьютер.

ВНИМАНИЕ: При установке компьютера сначала **ОБЯЗАТЕЛЬНО** затяните детали его крепления на автомобиле и только после этого к компьютеру можно подключать разъемы. Стрелка на корпусе компьютера должна быть обращена вперед (момент затяжки резьбовых соединений **0,4 да Н·м**).

- Включите зажигание.
- Выполните проверку системы с помощью переносного диагностического прибора XR25.
- Если в процессе проверки неисправности не обнаружены, разблокируйте компьютер при помощи команды **G81*** (В противном случае необходимо руководствоваться разделом «Поиск неисправностей»).

ОБОРУДОВАНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ РАБОТ С ПОДУШКАМИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДНАТЯЖИТЕЛЯМИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- переносной диагностический прибор XR25, укомплектованный кассетой № 15 (минимум).
- прибор XRBAG, укомплектованный модернизированной кассетой № 3 (с новым измерительным кабелем и 30-контактным адаптером для подключения к разъему компьютера).

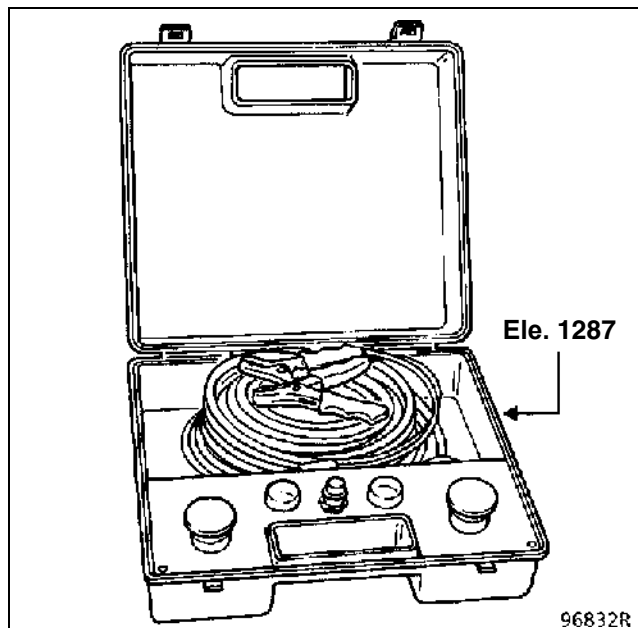
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Измерения в цепях воспламенения подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности выполнять только с помощью прибора XRBAG.

Перед установкой имитатора воспламенителя необходимо измерить его сопротивление, которое должно находиться в пределах 1,8-2,5 Ом.

G – ПОРЯДОК ОБЕЗВРЕЖИВАНИЯ

Чтобы не допустить несчастных случаев, перед утилизацией автомобиля или подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности по отдельности необходимо обезвредить их пиротехнические газогенераторы. Данная операция должна производиться только с помощью специального устройства **Ele. 1287**.



Убедитесь, что вблизи автомобиля нет посторонних лиц, и, одновременно нажав обе кнопки устройства, обезвредьте газогенераторы.

Повторите указанные операции для другого преднатяжителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если разрядить газогенератор не удастся (ввиду неисправности воспламенителя), поместите преднатяжитель в упаковку от нового и отправьте на фирму (Служба 0428).

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ПРЕДНАТЯЖИТЕЛЕЙ, СНЯТЫХ С АВТОМОБИЛЯ

Данная операция выполняется так же, как для снятого с автомобиля модуля подушки безопасности.

ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ПРЕДНАТЯЖИТЕЛЕЙ, УСТАНОВЛЕННЫХ НА АВТОМОБИЛЬ

Выведите автомобиль за пределы станции технического обслуживания.

При помощи специального кабеля, подсоедините устройство для обезвреживания газогенераторов к разъему, расположенному под передним сиденьем.

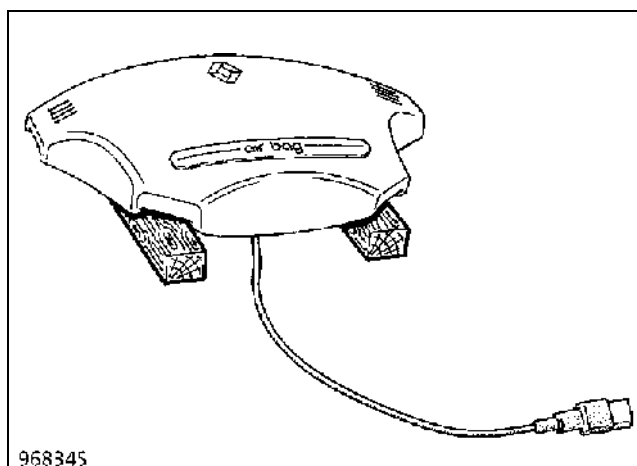
Размотайте соединительный кабель устройства так, чтобы при срабатывании газогенераторов оператор находился на безопасном расстоянии от автомобиля (примерно 10 метров).

Подсоедините провода питания устройства к аккумуляторной батарее.

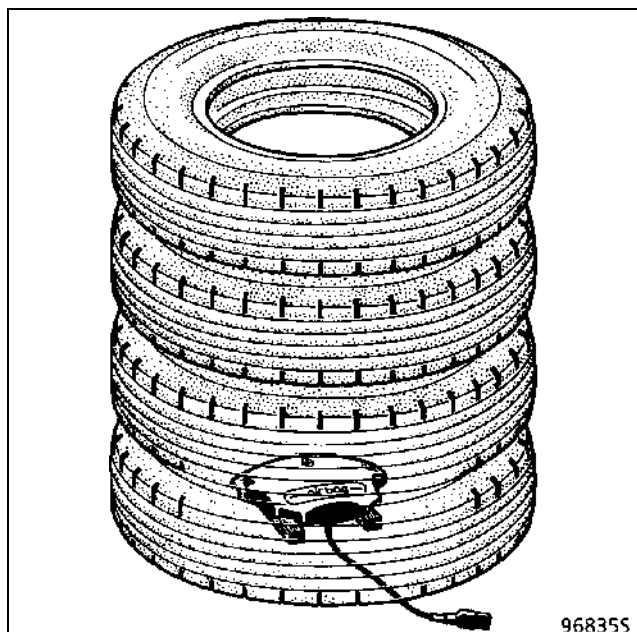
ПОДУШКА БЕЗОПАСНОСТИ ВОДИТЕЛЯ

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ МОДУЛЯ, СНЯТОГО С АВТОМОБИЛЯ

Данная операция выполняется за пределами станции технического обслуживания. Подсоединив соответствующий кабель, установите модуль подушки безопасности на 2 деревянных бруска (с тем, чтобы исключить повреждение разъема при соприкосновении с землей).



Положите на модуль подушки безопасности 4 старые шины.



Размотайте соединительный кабель устройства для обезвреживания газогенераторов так, чтобы при срабатывании газогенераторов оператор находился на безопасном расстоянии от автомобиля (примерно 10 метров), и подключите устройство к жгуту электропроводки подушки безопасности.

Подсоедините провода питания устройства к аккумуляторной батарее.

Убедитесь, что вблизи нет посторонних лиц, и, одновременно нажав обе кнопки устройства, разрушите подушку безопасности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если газогенератор не срабатывает (ввиду неисправности воспламенителя), поместите подушку безопасности в упаковку от нового модуля и отправьте на фирму (Служба 0428).

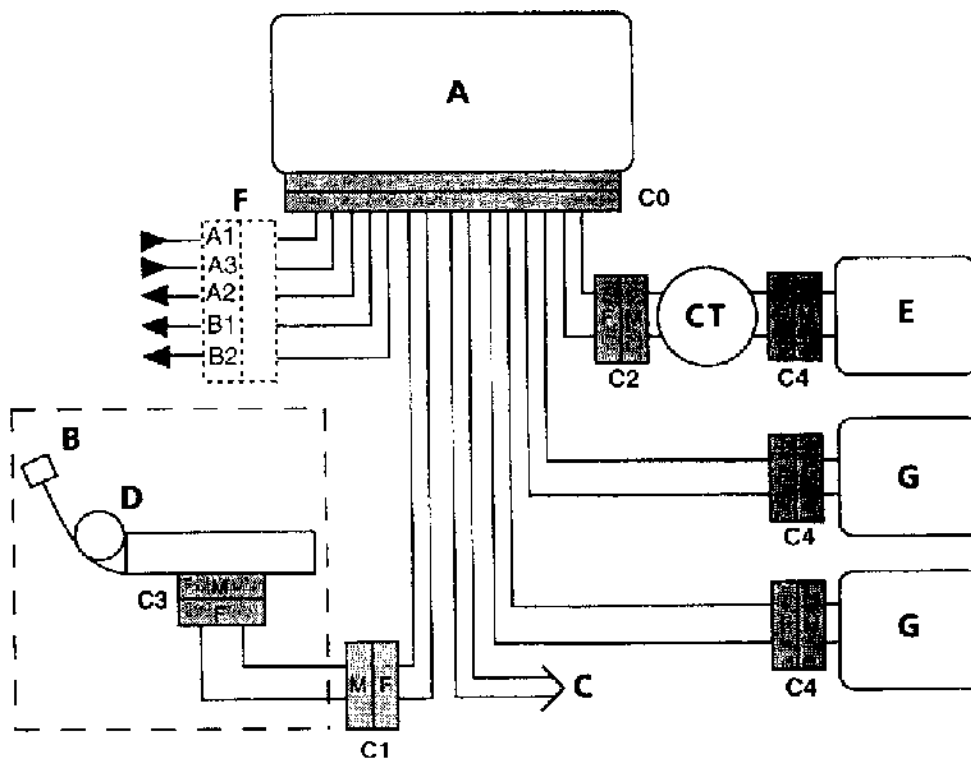
МОДУЛЬ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПАССАЖИРА

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ МОДУЛЯ, СНЯТОГО С АВТОМОБИЛЯ

Обезвреживание модуля подушки безопасности пассажира осуществляется таким же образом, как и снятого с автомобиля модуля подушки безопасности водителя путем поочередного разрушения газогенераторов.

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ — КАРТОЧКА XRBAG

Преднатяжители ремней безопасности и модули подушек безопасности водителя и пассажира



DI8813.1

- A Центральный компьютер
- B Сиденье водителя
- C Сиденье пассажира
- D Преднатяжители ремней безопасности
- E Воспламенитель подушки безопасности водителя
- F 6-контактный разъем Sigma
- G Воспламенитель модуля подушки безопасности пассажира

- CT Контактный диск
- A1 +12 В
- A3 Масса
- A2 Сигнальная лампа
- B1 } Диагностический разъем
- B2 }

	МОДУЛЬ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ	
	Место измерения	Номинальное значение
Водитель	CO, C2 и C4	2-9,4 Ом
Пассажир	CO и C4	1,6-4,6 Ом

ПРЕДНАТЯЖИТЕЛИ РЕМНЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
Место измерения	Номинальное значение
CO, C1 и C3	1,6-4,6 Ом

Номинальное сопротивление изоляции: дисплей $\geq 100.h$ или 9999 единиц.