

ЭЛЕКТРООБОРУ- ДОВАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	BE-3
СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	BE-6
ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ	BE-7

АУДИОСИСТЕМА

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-29
БЛОК АУДИОСИСТЕМЫ	
ЭЛЕМЕНТЫ	BE-30
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-33
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-34
ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-35
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-36
АНТЕННА	
ЭЛЕМЕНТЫ	BE-37
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-38

БЛОК ПОДРУЛЕВЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-39
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-40
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	BE-42

ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-44
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-45
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	BE-45

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК С ПДУ И ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-46
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	BE-47
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ ЗАДЕРЖКОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ (ЭБУ ВЗ/ОС)	
ФУНКЦИЯ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	BE-52
ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-55
РЕГИСТРАЦИЯ КОДА ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ	BE-55

СИСТЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАДЕРЖКИ И УПРАВЛЕНИЯ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

НАЗНАЧЕНИЕ	BE-57
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	BE-57
ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ ЗАДЕРЖКОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ (ЭБУ ВЗ/ОС)	
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ	BE-58
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-59
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-59

БЛОКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-62
БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ	
ЭЛЕМЕНТЫ	BE-64
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-65
БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В САЛОНЕ	
ЭЛЕМЕНТЫ	BE-67
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-69

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-71
КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ	
ЭЛЕМЕНТЫ	BE-72
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ	BE-74
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-76
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-77

ЭЛЕКТРОЗАМКИ ДВЕРЕЙ

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-81
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ЗАМКОВ ДВЕРЕЙ	
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-82
РЕЛЕ ЭЛЕКТРОЗАМКОВ ДВЕРЕЙ	
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-84

НАРУЖНЫЕ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА

С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ И ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-85
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ	BE-86
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-87
ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ НАРУЖНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА	
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-88

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-89
МОТОРЕДУКТОРЫ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ	
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-90
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ	
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ	BE-91
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-92

ОБОГРЕВ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-94
ЭЛЕМЕНТ ОБОГРЕВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА	
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-95
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОБОГРЕВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА	
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-97

ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

ЭЛЕМЕНТЫ	BE-98
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ И ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-99
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-100
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА	
ЭЛЕМЕНТЫ	BE-101
СНЯТИЕ	BE-102
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-102
УСТАНОВКА	BE-103
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	BE-104
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-104

ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА	
ЭЛЕМЕНТЫ	BE-105
СНЯТИЕ	BE-106
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . .	BE-107
УСТАНОВКА	BE-107

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-108	РЕГУЛЯТОР ЯРКОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ ПРИБОРОВ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-124
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-109	ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА VE-125 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-125
ОБОГРЕВ ПЕРЕДНИХ СИДЕНИЙ	ЗАДНИЙ ПРОТИВОТУМАННЫЙ ФОНАРЬ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-126
ЭЛЕМЕНТЫ VE-110	ЗАДНИЕ ФОНАРИ, ЛАМПЫ СТОЯНОЧНОГО СВЕТА И ФОНАРИ ОСВЕЩЕНИЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА VE-127
ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ОБОГРЕВА СИДЕНИЙ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-110	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТОП-СИГНАЛ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА VE-128
ЛЮК КРЫШИ	ЛАМПЫ ПОДСВЕТКИ ЗЕРКАЛ В СОЛНЦЕЗАЩИТНЫХ КОЗЫРЬКАХ И ФОНАРЬ ОСВЕЩЕНИЯ БАГАЖНОГО ОТДЕЛЕНИЯ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА VE-129
ЭЛЕМЕНТЫ VE-111	КОРРЕКТОР ФАР
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЛЮКА КРЫШИ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-112	ЭЛЕМЕНТЫ VE-130
РЕЛЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЛЮКА КРЫШИ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-113	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОРРЕКТОРА ФАР СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ VE-131
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА ЛЮКА КРЫШИ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-114	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-131
ОСВЕЩЕНИЕ	ИММОБИЛАЙЗЕР
ЭЛЕМЕНТЫ VE-115	ОПИСАНИЕ VE-133
ФАРЫ	БЛОК-СХЕМА VE-135
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА VE-116	СОСТАВ VE-136
РЕГУЛИРОВКА СВЕТА ФАР VE-116	АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ VE-138
ЛАМПА УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА VE-119	ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ИММОБИЛАЙЗЕРА VE-139
ПЛАФОН ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-120	ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ
ЛАМПА ПЛАФОНА КОНСОЛИ КРЫШИ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА VE-121	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА VE-141
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-121	ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ VE-143
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-122	
РЕЛЕ-ПРЕРЫВАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА И АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ . VE-123	

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
БЛОК ПОДРУЛЕВЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

Характеристика	Значение
Номинальное напряжения питания	12 В постоянного тока
Рабочая температура	от -30 °С до +80 °С
Номинальная нагрузка	
Переключатель света фар	Дальний свет: 230 Вт (нагрузка от ламп) Ближний свет: 110 Вт (нагрузка от ламп) Задние фонари: 66 Вт (нагрузка от ламп)
Выключатель наружного освещения	Освещение: 21 Вт (нагрузка от ламп)
Указатели поворота	69 Вт (нагрузка от ламп)
Переключатель очистителя ветрового стекла	Малая, большая скорость: 5 А (нагрузка от электродвигателя) Прерывистый режим работы: 7 мА (нагрузка от реле) Электромагнитный реверс торможения: 25 А не более (нагрузка от электродвигателя)
Выключатель омывателя ветрового стекла	5 А (нагрузка от электродвигателя насоса)
Переключатель очистителя и омывателя заднего стекла	Очиститель: 3,5 А (нагрузка от электродвигателя) Омыватель: 5 А (нагрузка от электродвигателя)

КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ

Назначение контрольной лампы	Мощность, Вт	Цвет
Освещение	GLS-L: 3,4 (4EA), 1,4 (1EA) GL: 3,4 (3EA), 1,4 (1EA) GLS-H: 3,4 (4EA), светодиод (3EA)	Зеленый
Дальний свет фар	1,4	Синий
Резерв топлива	1,4	Желтый
Указатели поворота (левые, правые)	1,4	Зеленый
Зарядка аккумуляторной батареи	1,4	Красный
Давление масла	1,4	Красный
Неисправность подушек безопасности	1,4	Красный
Включение стояночного тормоза	1,4	Красный
Незастегнутый ремень безопасности	1,4	Красный
Неисправность двигателя	1,4	Желтый
АБС тормозов	1,4	Желтый
Незакрытая боковая дверь	1,4	Красный
Незакрытая дверь задка	1,4	Желтый
Иммобилайзер	1,4	Желтый
Неисправность электроусилителя рулевого управления	1,4	Красный
Выключение повышающей передачи	1,4	Желтый

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

Наименование	Характеристики																					
Спидометр	<ul style="list-style-type: none"> С цилиндрической катушкой Наведенный ток датчика Холла: 4 импульса/оборот км/ч: при 637 об/мин x 4 импульса/об показание 60 км/ч																					
Тип																						
Выходной сигнал																						
Показания																						
Стандартные значения	Скорость, км/ч	20	40	60	80	100																
	Допуск, км/ч	20,0-24,6	40-44	60,8-65,4	81,4-86,8	102,5-108,2																
	Скорость, км/ч	120	140	160	180	200																
	Допуск, км/ч	123,5-129,6	144,4-151,0	165,4-172,4	186,3-193,8	207,2-215,2																
	<ul style="list-style-type: none"> При проверке постучать по спидометру для устранения гистерезиса. 																					
Тахометр	С цилиндрической катушкой (4-цил.; 2 импульса/об, 4-цил.: 4 импульса/об)																					
Тип																						
Стандартные значения									Частота вращения, об/мин	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000						
									Допуск, об/мин	±100	±125	±150	±150	±150	±180	±210						
	<ul style="list-style-type: none"> При проверке постучать по тахометру для устранения гистерезиса. 																					
Указатель уровня топлива	<ul style="list-style-type: none"> С цилиндрической катушкой (с фиксированной точкой: стрелка не доходит до деления «Е» и показывает уровень оставшегося топлива при выключении зажигания) <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Уровень топлива</th> <th colspan="2">Указатель</th> </tr> <tr> <th>Сопrotивление, Ом</th> <th>Отклонение стрелки от вертикали, град</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Е (бак пустой)</td> <td>95</td> <td>-40±2,5</td> </tr> <tr> <td>Бак заполнен на 1/2</td> <td>32,5</td> <td>0±4,0</td> </tr> <tr> <td>Ф (бак полный)</td> <td>7,0</td> <td>40±2,5</td> </tr> </tbody> </table>								Уровень топлива	Указатель		Сопrotивление, Ом	Отклонение стрелки от вертикали, град	Е (бак пустой)	95	-40±2,5	Бак заполнен на 1/2	32,5	0±4,0	Ф (бак полный)	7,0	40±2,5
Уровень топлива										Указатель												
									Сопrotивление, Ом	Отклонение стрелки от вертикали, град												
Е (бак пустой)									95	-40±2,5												
Бак заполнен на 1/2	32,5	0±4,0																				
Ф (бак полный)	7,0	40±2,5																				
Тип																						
Стандартные значения	Порядок проверки: E®F®E		Показания должны установиться в течение 7 минут после установки сопротивления на значение, соответствующему полному или пустому топливному баку.																			
	Допуск на устойчивость точки: ±6°		Подать напряжение питания на 10 мин, затем выключить питание на 1 ч и проверить положение стрелки.																			

Наименование	Характеристики					
Указатель температуры охлаждающей жидкости	<ul style="list-style-type: none"> С цилиндрической катушкой 					
Тип						
Показания	Температура, °С	Угол отклонения стрелки, град		Допуск, °С		
	60	-40		-		
	85-110	-7		$\begin{matrix} 3 \\ 2 \end{matrix}$		
Сопротивление датчика указателя температуры (с отрицательным температурным коэффициентом)	<ul style="list-style-type: none"> Порядок проверки: ВЫКЛ.®С®Н 					
	Температура, °С	60	85	110	125	Примечание
	Сопротивление, Ом	118	49	25	14,6	Без бортового компьютера
		143,1	58,1	27,1	17,6	С бортовым компьютером

ЛАМПЫ ПРИМЕНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

Назначение и место установки	Мощность, Вт
Дальний/ближний свет фар	60/55
Передние указатели поворота	21
Передний габаритный свет	5
Противотуманные фары	27
Задние фонари	
Габаритный свет/стоп-сигнал	5/21
Свет заднего хода	21
Указатели поворота	21
Фонарь освещения багажного отделения	5
Плафон освещения салона	10
Дополнительный стоп-сигнал	16
Лампы направленного света в салоне	10 x 2
Фонарь освещения номерного знака	5 x 2

АУДИОСИСТЕМА

Характеристика	K210, K220	K240, H280
Номинальная мощность	20 Вт x 2 не более	20 Вт x 4 не более
Полное сопротивление нагрузки	4 Ом x 4	4 Ом x 4
Диапазоны	AM/FM, длинноволновый/средневолновый/FM	AM/FM, длинноволновый/средневолновый/FM
Вид настройки	Синтезная PLL	Синтезная PLL
Темновой ток	2 мА не более	2 мА не более

Характеристика	K210, K220	K240, H280
Диапазоны частот по каналам	АМ: 531-1602 кГц/9 кГц	АМ: 531-1602 кГц/9 кГц
	FM: 87,5-108 МГц/100 кГц	FM: 87,5-108 МГц/100 кГц
	Длинноволновый: 153-279 кГц/1 кГц	Длинноволновый: 153-279 кГц/1 кГц
	Средневолновый: 522-1620 кГц/9 кГц	Средневолновый: 522-1620 кГц/9 кГц
	FM: 87,5-109 МГц/50 кГц	FM: 87,5-109 МГц/50 кГц

ОЧИСТИТЕЛИ И ОМЫВАТЕЛИ ВЕТРОВОГО И ЗАДНЕГО СТЕКОЛ

Характеристика	Значение
Электродвигатель очистителя ветрового стекла	
Номинальное напряжение питания, В	12
Рабочее напряжение питания, В	10-15
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	1
Частота вращения якоря, об/мин/потребляемый ток, А, не более:	
- при испытательной нагрузке 1 Н.м:	
- на малой скорости	44-52/3,5
- на большой скорости	64-78/4,5
- при испытательной нагрузке 4 Н.м:	
- на малой скорости	39-47/5,5
- на большой скорости	56-68/7,0
Развиваемый крутящий момент, Н.м/потребляемый ток, А, не более:	
- на малой скорости	28/24
- на большой скорости	23/28
Омыватель ветрового и заднего стекол	
Тип электродвигателя	Постоянного тока, с постоянными магнитами
Тип насоса	Центробежный
Номинальное напряжение питания, В	12
Давление нагнетания, кгс/см ² , не менее	1,8
Производительность, см ³ /мин, не менее	1500
Потребляемый ток, А, не более	5,0
Перегрузочная способность (при непрерывной работе), с, не более:	
- при заполненной бачке	60
- при пустом бачке (разнос)	20
Электродвигатель очистителя заднего стекла	
Частота вращения якоря, об/мин/потребляемый ток, А, не более:	
- на холостом ходу	38-50/2,0
- под нагрузкой 1 Н.м	35-45/3,5
Крутящий момент, Н.м/потребляемый ток в момент остановки, А, не более	8/14
Ометаемый угол на холостом ходу	173°±3°

СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование и индекс изделия	Рисунок	Назначение
09900-21300 Переходник		Запись кода пульта дистанционного управления с помощью прибора «Hi-Scan»

**ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ, ИХ ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ**

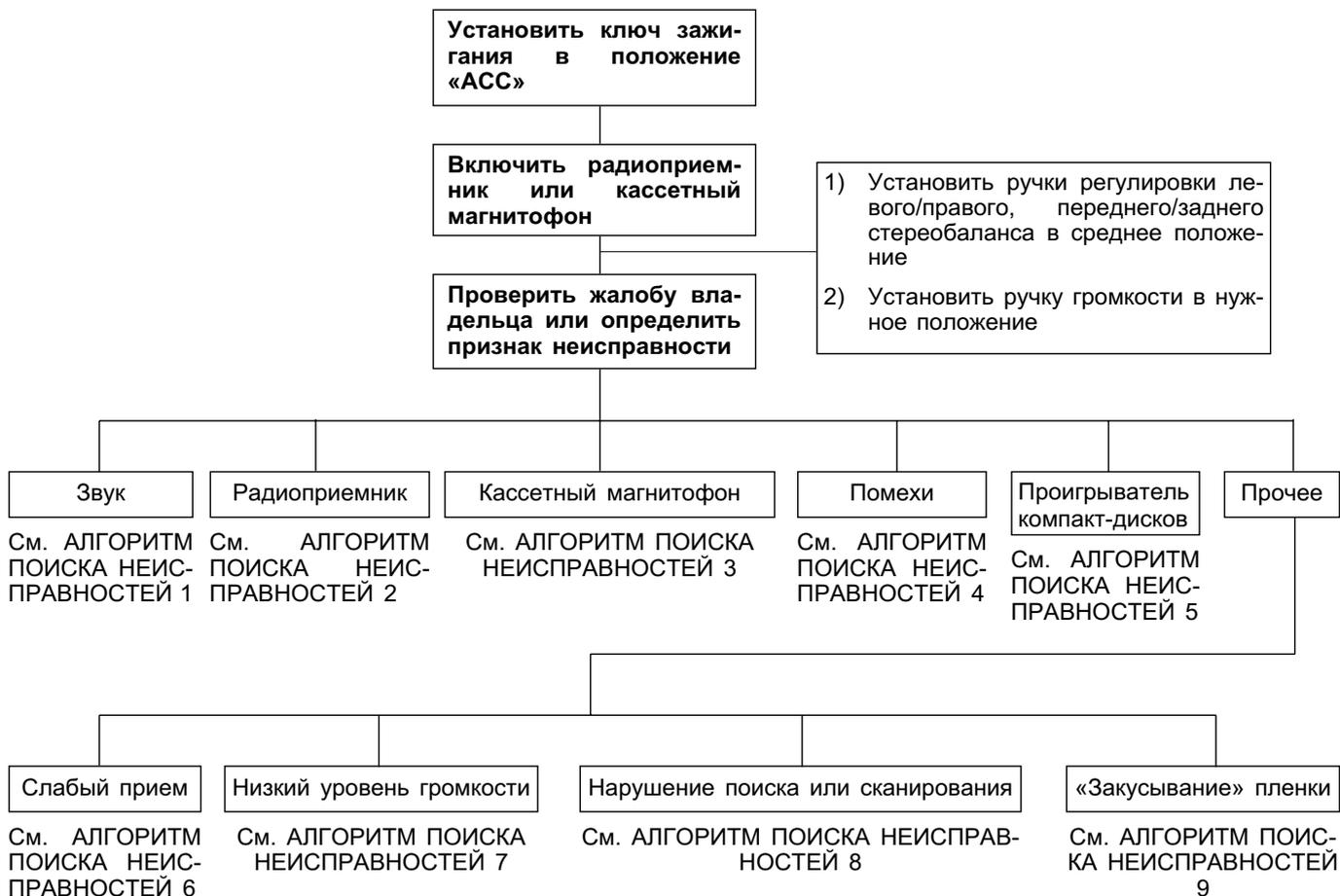
Признак неисправности	Возможные причины	Способ устранения
Не работает тахометр	Перегорел предохранитель № 7 (на 10 А) Неисправность тахометра Неисправность проводки	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Проверить тахометр Устранить неисправность
Не работает указатель уровня топлива	Перегорел предохранитель № 7 (на 10 А) Неисправность указателя Неисправность датчика уровня топлива Неисправность проводки	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Проверить указатель Проверить датчик Устранить неисправность
Не горит контрольная лампа резерва топлива	Перегорел предохранитель № 7 (на 10 А) Перегорела лампа Неисправность датчика уровня топлива Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Заменить лампу Проверить датчик Устранить неисправность
Не работает указатель температуры охлаждающей жидкости	Перегорел предохранитель № 7 (на 10 А) Неисправность указателя Неисправность датчика температуры охлаждающей жидкости Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Проверить указатель Проверить датчик Устранить неисправность
Не горит контрольная лампа давления масла	Перегорел предохранитель № 7 (на 10 А) Перегорела лампа Неисправность датчика давления масла Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Заменить лампу Проверить датчик Устранить неисправность
Не горит контрольная лампа уровня тормозной жидкости	Перегорел предохранитель № 7 (на 10 А) Перегорела лампа Неисправность датчика уровня тормозной жидкости Неисправность датчика стояночного тормоза Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Заменить лампу Проверить датчик Проверить датчик Устранить неисправность
Не горит контрольная лампа незакрытой двери	Перегорел предохранитель № 29 (на 15 А) Перегорела лампа Неисправность дверного датчика Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Заменить лампу Проверить датчик Устранить неисправность
Не горит контрольная лампа незастегнутого ремня безопасности	Перегорел предохранитель № 7 (на 10 А) Перегорела лампа Неисправность датчика ремня Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Заменить лампу Проверить датчик Устранить неисправность

ОСВЕЩЕНИЕ

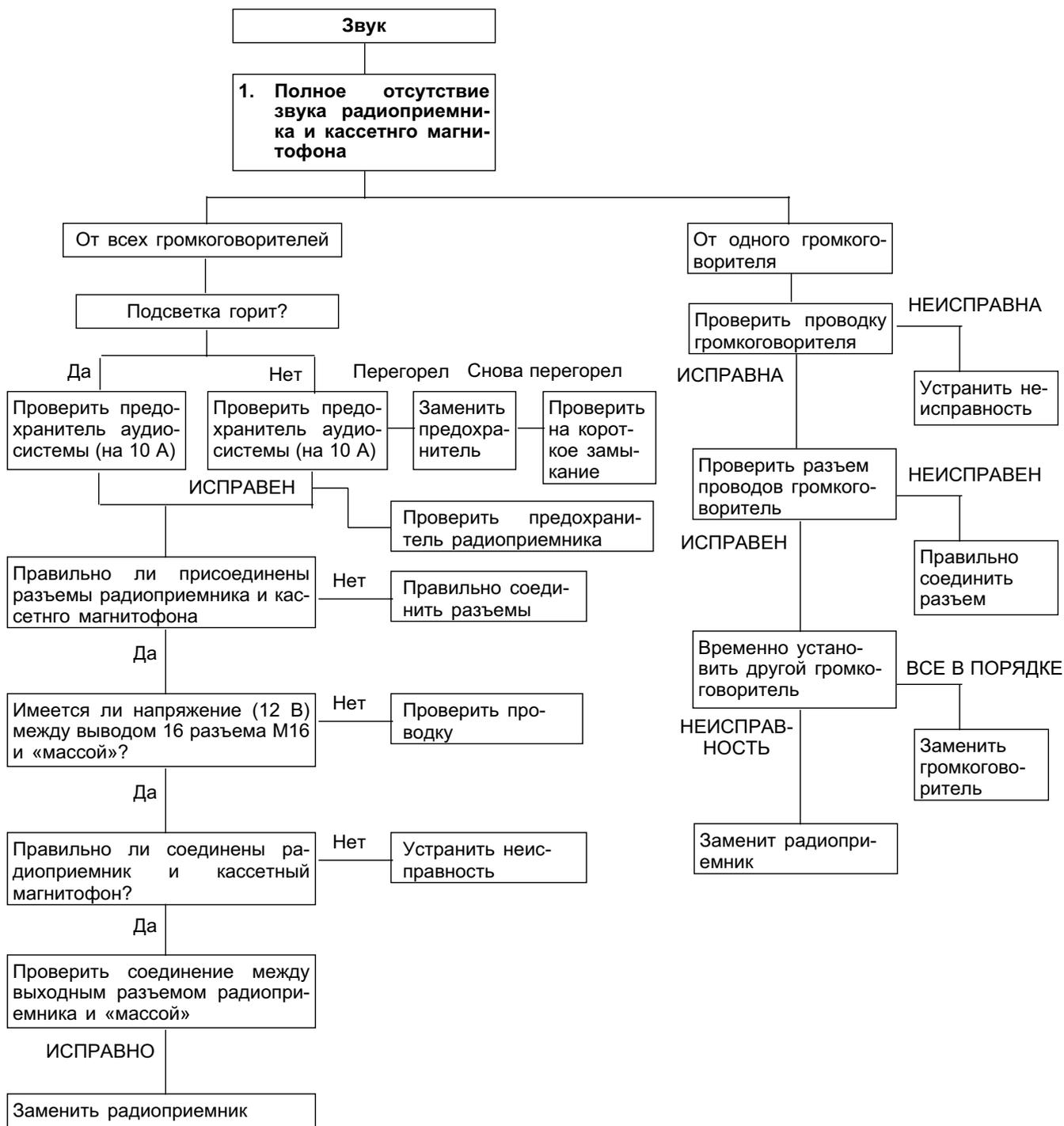
Признак неисправности	Возможные причины	Способ устранения
Не горит одна из ламп наружного освещения	Перегорела лампа Неисправность патрона лампы, проводки нарушение или соединения с «массой»	Заменить лампу Устранить неисправность
Не горят лампы фар	Перегорела лампы Перегорел предохранитель № 26 или № 28 (на 10 А) Неисправность переключателя освещения Неисправность проводки или соединения с «массой»	Заменить лампу Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Проверить переключатель Устранить неисправность
Не горят лампы заднего габаритного света и фонаря освещения номерного знака	Перегорел предохранитель № 2 или № 6 (на 10 А) Перегорела плавкая вставка аккумуляторной батареи (на 50 А) Неисправность реле задних фонарей Неисправность переключателя наружного освещения Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Проверить отсутствие короткого замыкания и заменить предохранитель Заменить плавкую вставку Проверить реле Проверить переключатель Устранить неисправность
Не горят лампы стоп-сигнала	Перегорел предохранитель № 19 (на 15 А) Неисправность выключателя стоп-сигнала Неисправность проводки или соединения с «массой»	Заменить предохранитель и проверить отсутствие короткого замыкания Отрегулировать или заменить выключатель Устранить неисправность
Лампы стоп-сигнала не гаснут	Неисправность выключателя стоп-сигнала	Отрегулировать или заменить выключатель
Не горят лампы подсветки приборов (габаритный свет горит)	Неисправность регулировки яркости освещения приборов Неисправность проводки или соединения с «массой»	Проверить регулятор Устранить неисправность
Не работает указатель поворота с одной стороны	Перегорела лампа Неисправность переключателя указателей поворота Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Заменить лампу Проверить переключатель Устранить неисправность
Не работают указатели поворота	Перегорел предохранитель № 5 (на 10 А) Неисправность реле-прерывателя Неисправность переключателя указателей поворота Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Заменить предохранитель и проверить отсутствие короткого замыкания Проверить реле-прерыватель Проверить переключатель Устранить неисправность
Не работает аварийная сигнализация	Перегорел предохранитель № 20 (на 15 А) Неисправность реле-прерывателя Неисправность выключателя аварийной сигнализации Неисправность реле аварийной сигнализации Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Заменить предохранитель и проверить отсутствие короткого замыкания Проверить реле-прерыватель Проверить выключатель Заменить реле Устранить неисправность
Повышенная или пониженная частота мигания указателей поворота	Мощность ламп указателей ниже или выше нормы Неисправность реле-прерывателя	Заменить лампы Проверить реле-прерыватель
Не включается свет заднего хода	Перегорел предохранитель № 5 (на 10 А) Неисправность выключателя света заднего хода Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Заменить предохранитель и проверить отсутствие короткого замыкания Проверить выключатель Устранить неисправность
Не горят лампы консоли крыши в салоне	Перегорел предохранитель № 29 (на 15 А) Неисправность проводки или нарушение соединения с «массой»	Заменить предохранитель и проверить отсутствие короткого замыкания Устранить неисправность

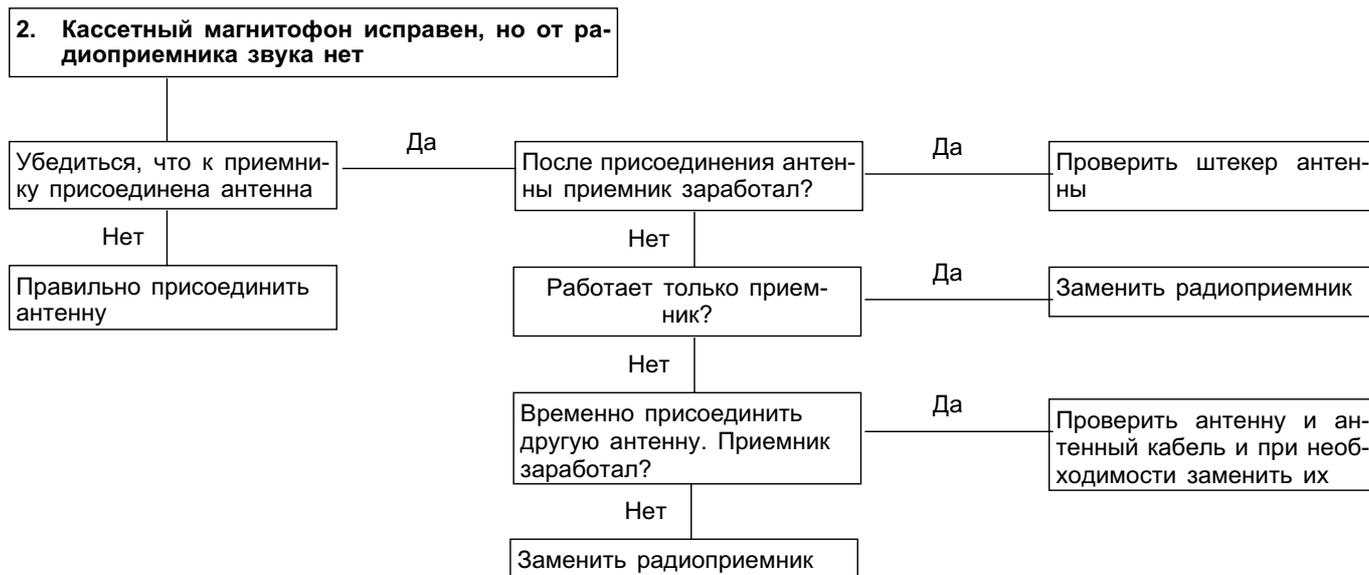
АУДИОСИСТЕМА

Местом неисправности в аудиосистеме могут быть проводка, радиоприемник, кассетный магнитофон, проигрыватель компакт-дисков, громкоговорители и антенна. Поиск неисправности по приведенным алгоритмам позволяет выявить неисправный узел.

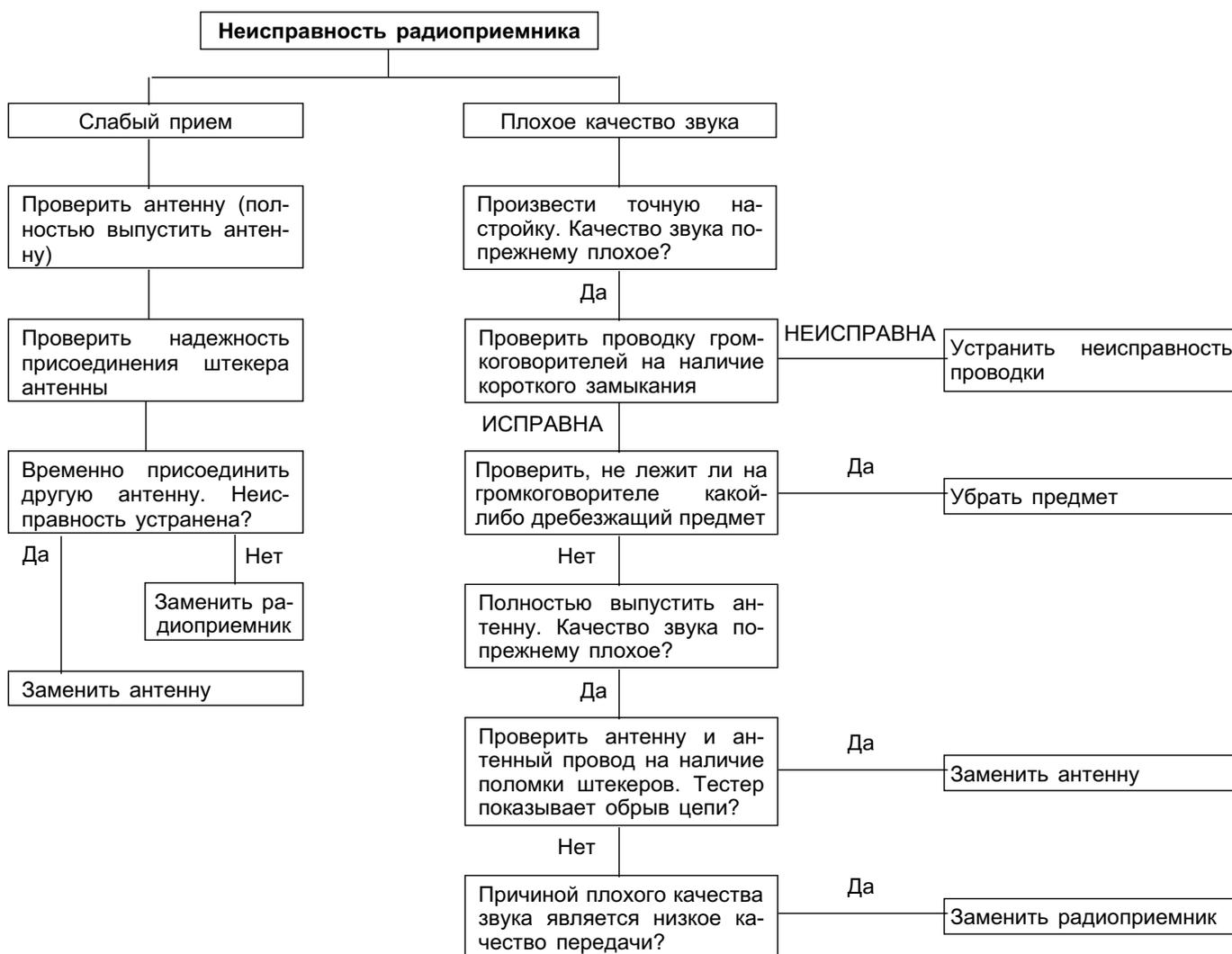


АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 1

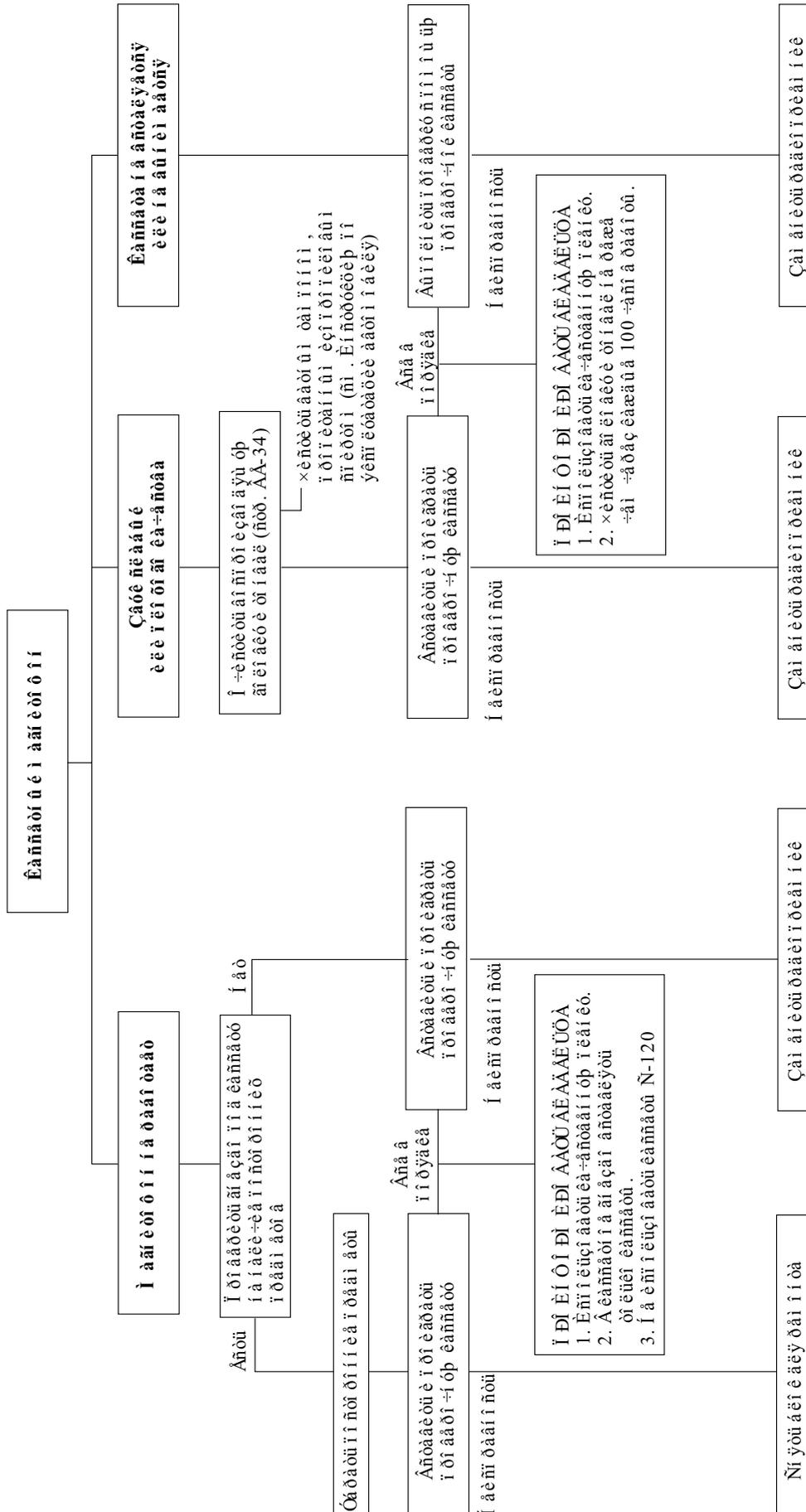




АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 2

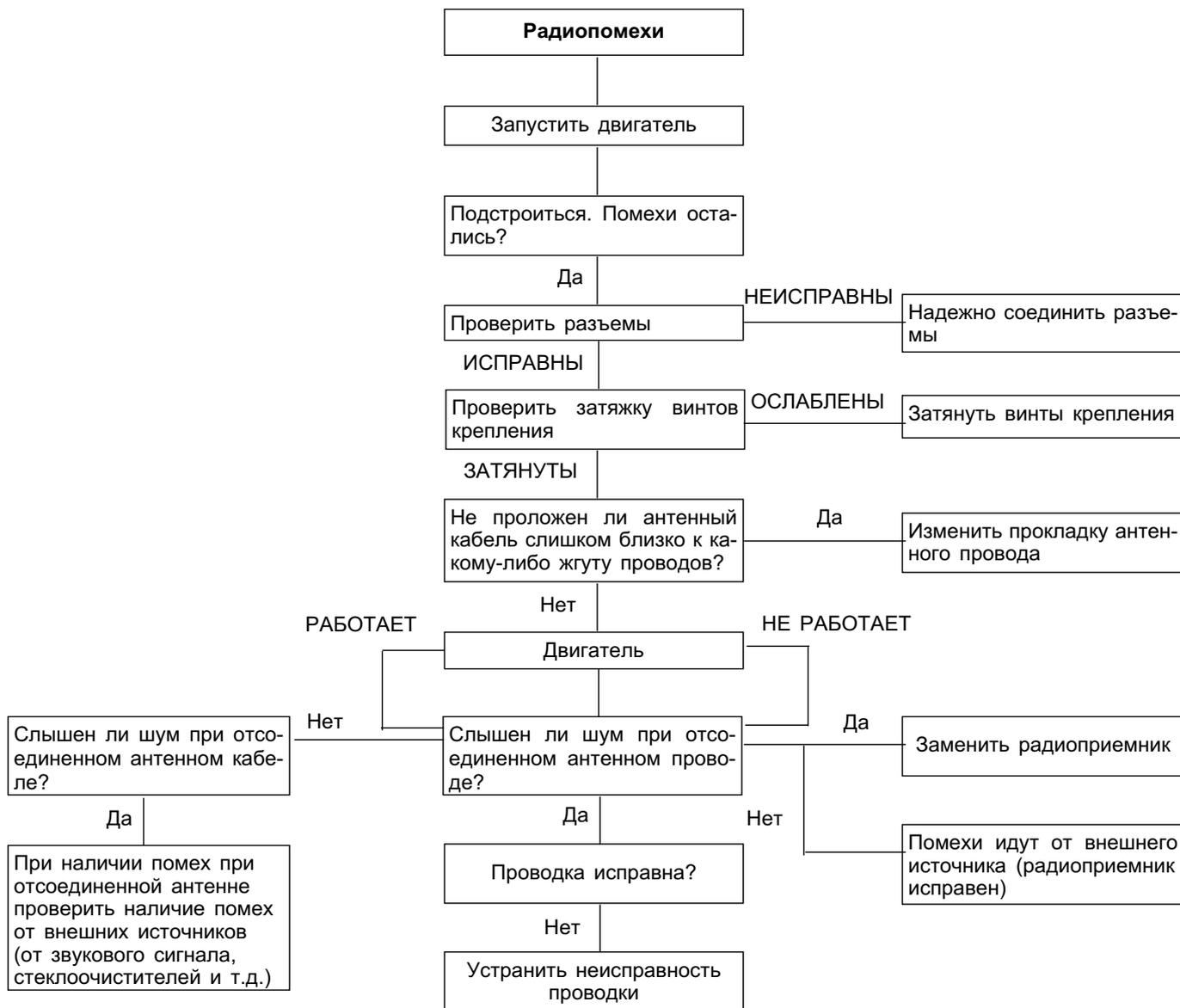


АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 3

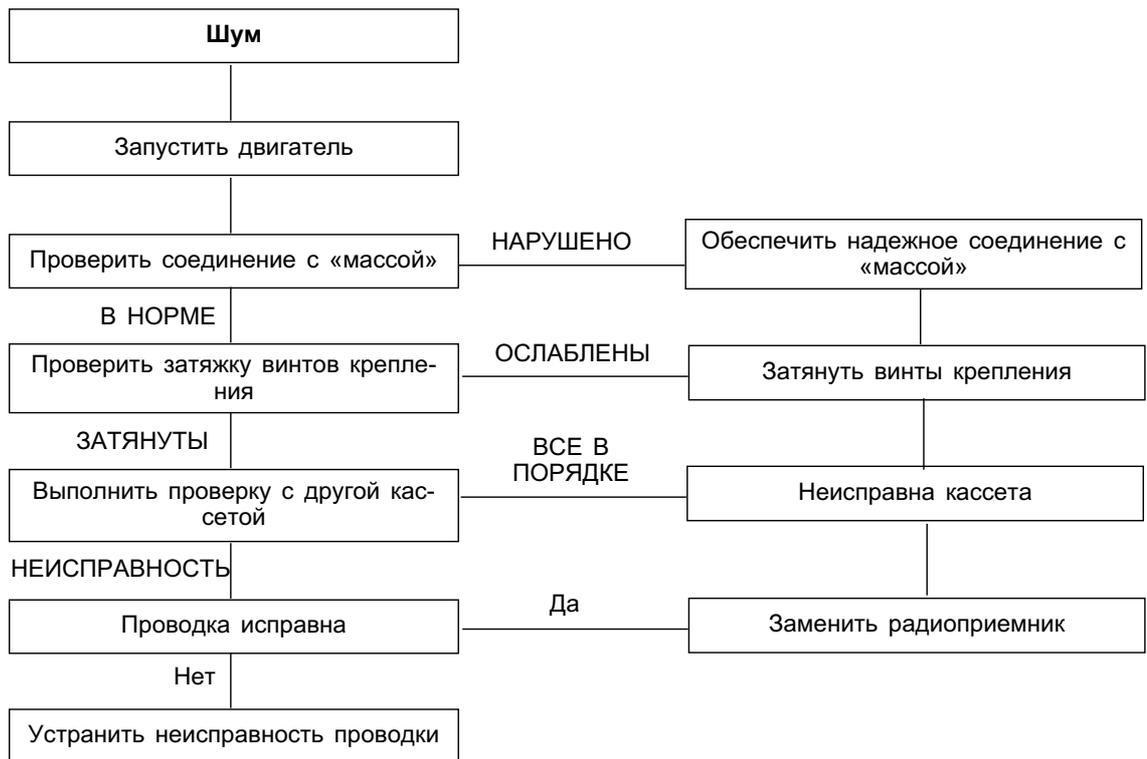


АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 4

1. РАДИОПРИЕМНИК

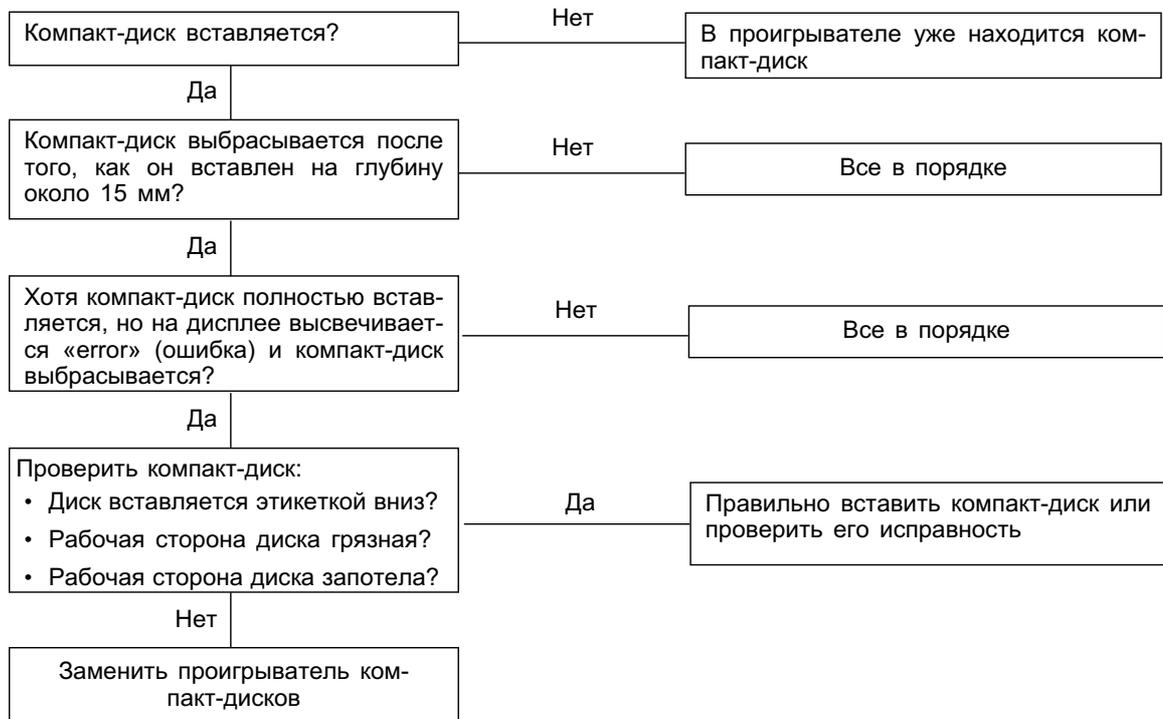


2. КАССЕТНЫЙ МАГНИТОФОН



АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 5

1. НЕ ВСТАВЛЯЕТСЯ КОМПАКТ-ДИСК



2. НЕТ ЗВУКА



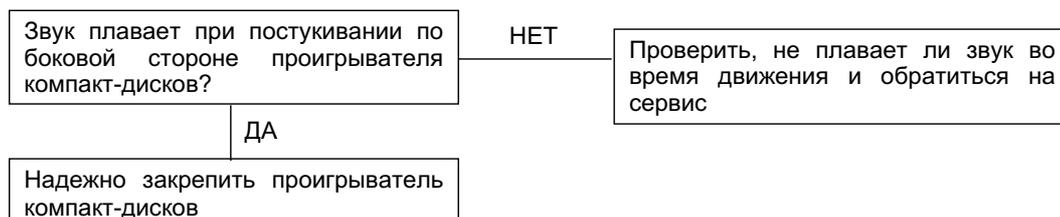
3. ПРИ ПРОИГРЫВАНИИ КОМПАКТ-ДИСКОВ ЗВУК ПЛАВАЕТ

1) Звук иногда плавает на стоянке

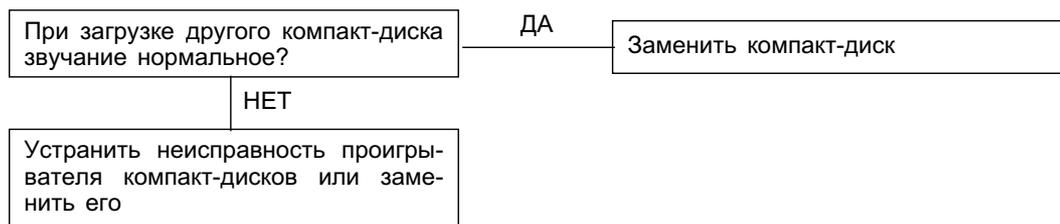


2) Звук иногда плавает во время движения автомобиля.

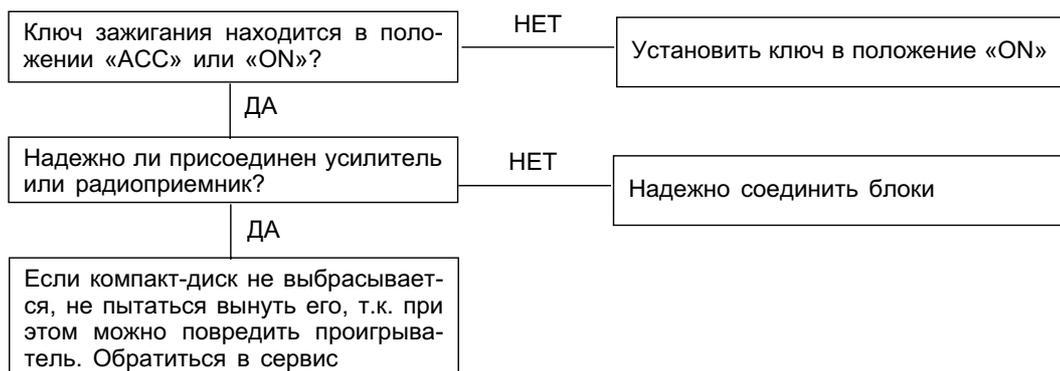
(Остановить автомобиль и проверить воспроизведение, вставив другой компакт-диск без царапин, грязи и прочих повреждений)



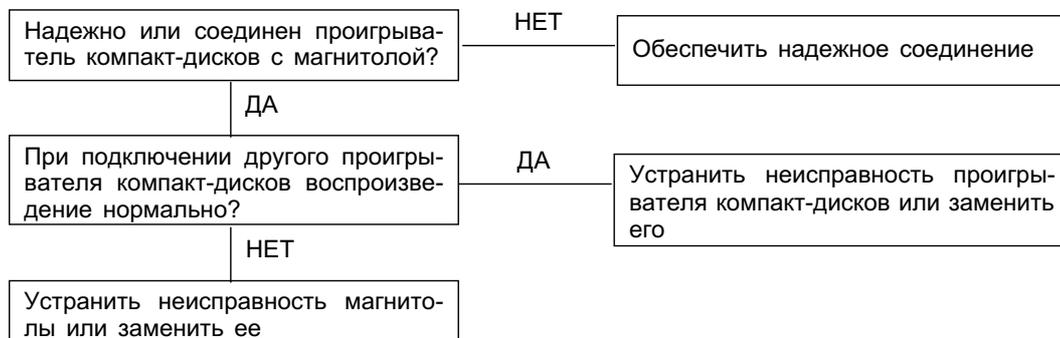
4. ПЛОХОЕ КАЧЕСТВО ЗВУКА



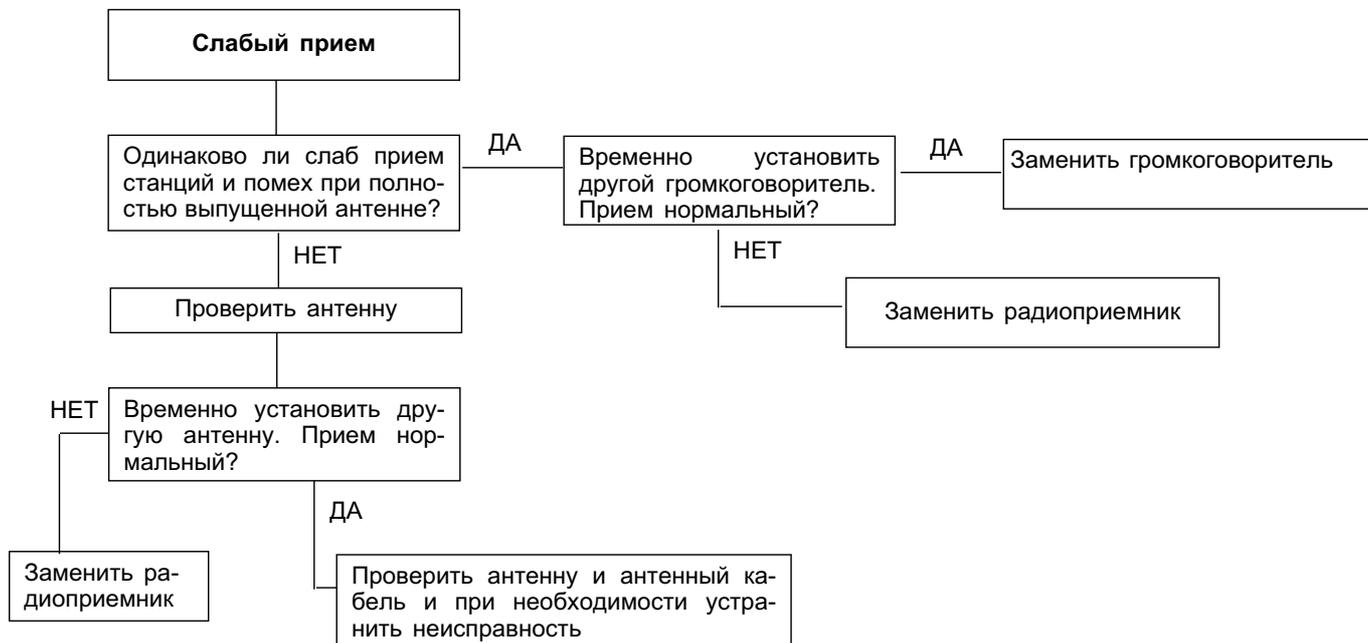
5. КОМПАКТ-ДИСК НЕ ВЫБРАСЫВАЕТСЯ



6. НЕТ ЗВУКА ИЗ ГРОМКОГОВОРТЕЛЕЙ



АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 6



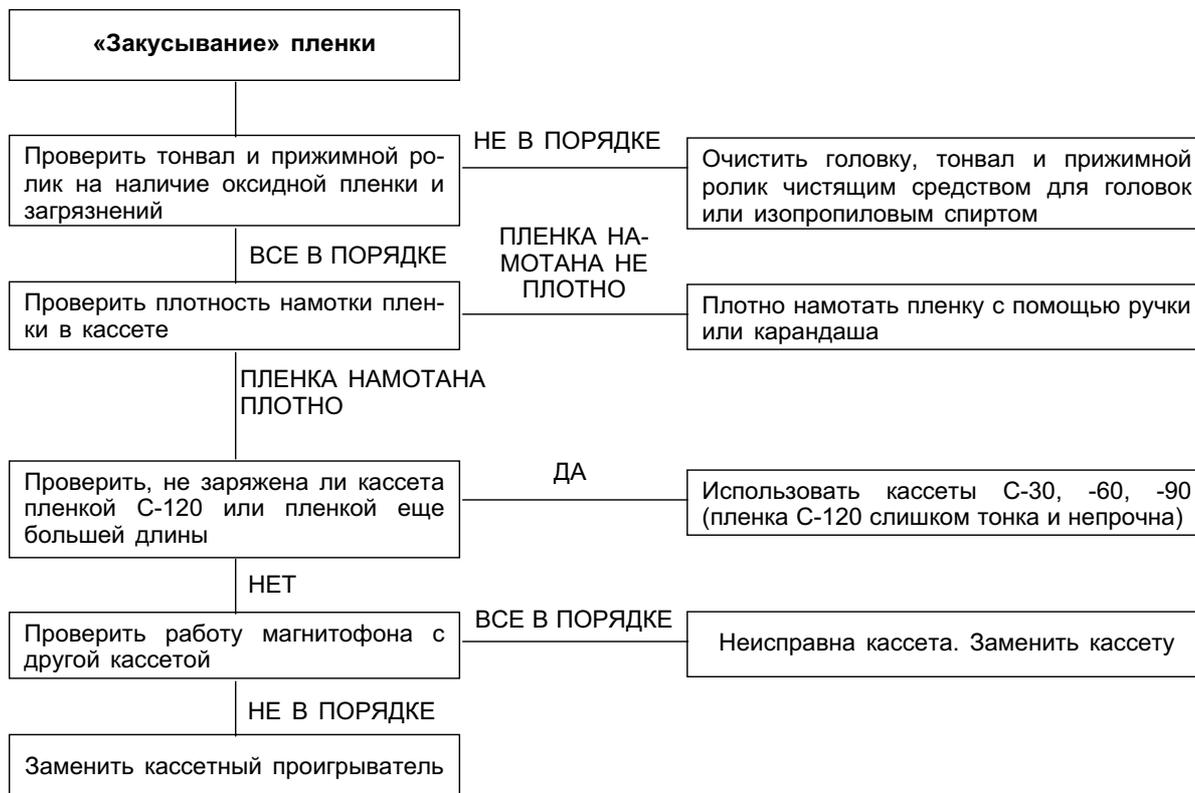
АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 7



АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 8



АЛГОРИТМ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ 9

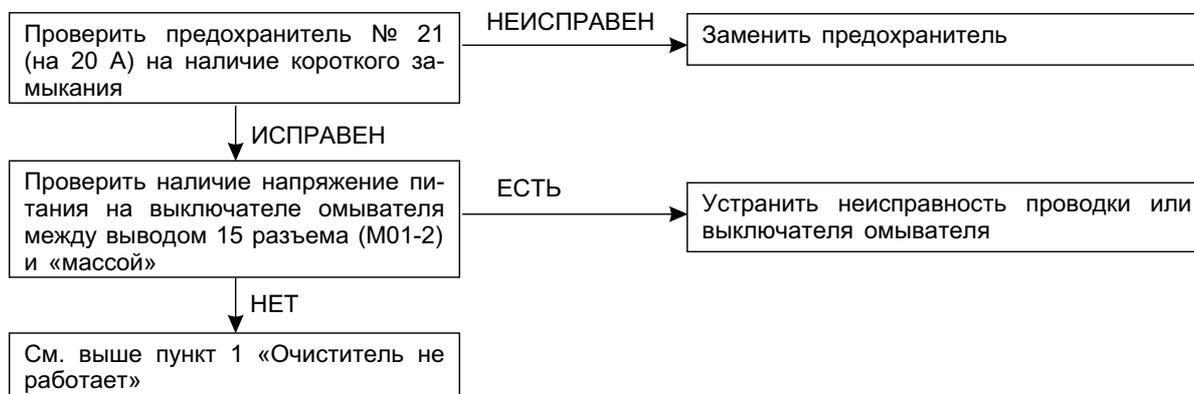


ОЧИСТИТЕЛЬ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

1. Очиститель не работает ни на малой, ни на большой скорости.

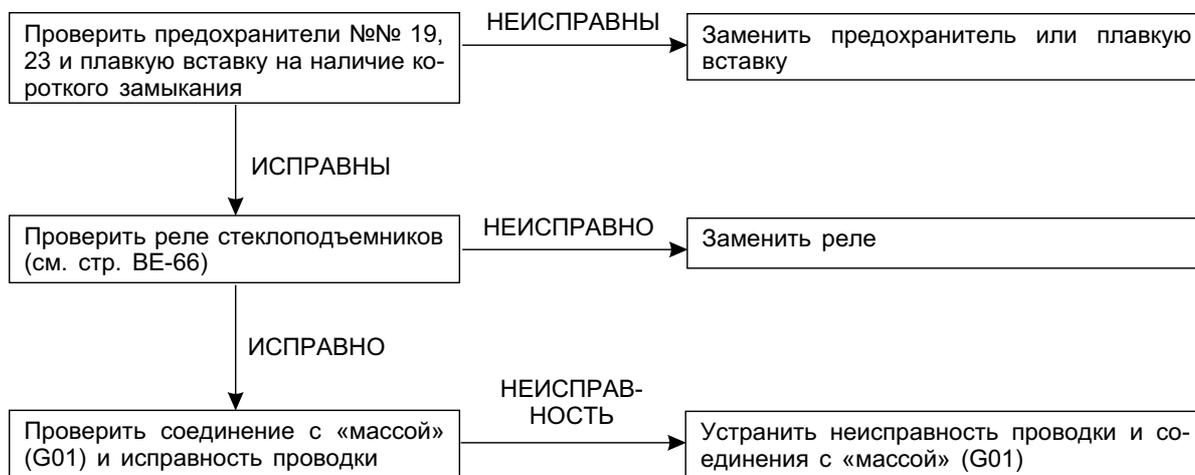


2. Стеклоочиститель не работает при включенном омывателе

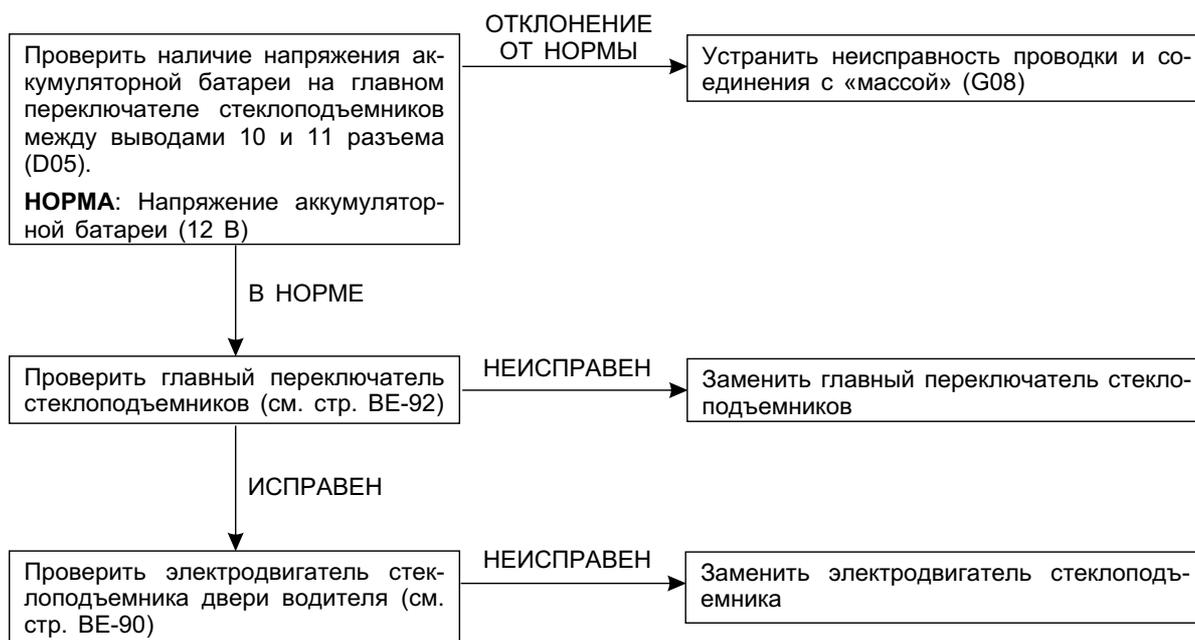


ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ

1. Ни один из стеклоподъемников не включается от главного переключателя на двери водителя.



2. Не работает стеклоподъемник двери водителя



3. Не работает стеклоподъемник двери пассажира

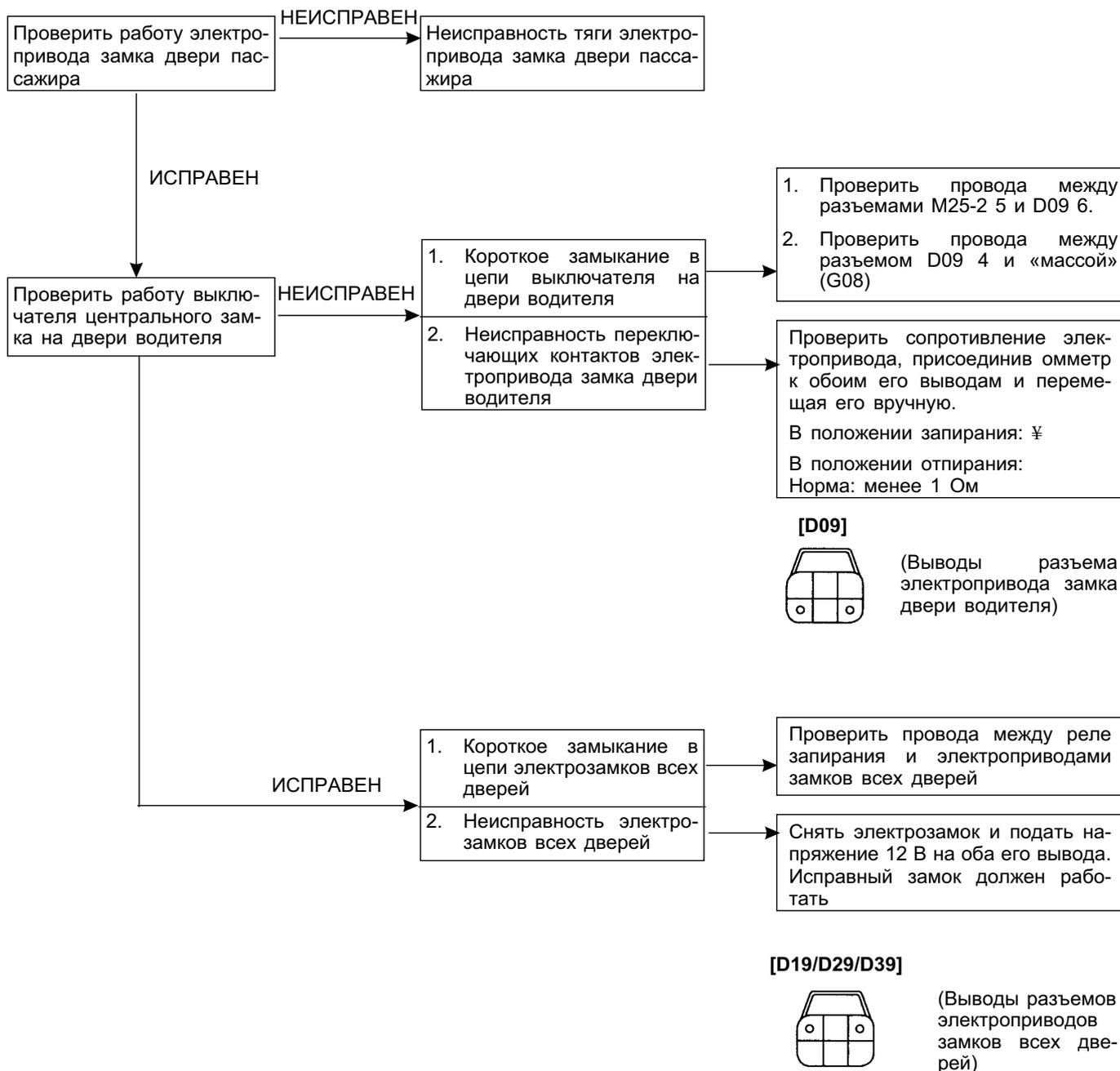


ЭЛЕКТРОЗАМКИ ДВЕРЕЙ

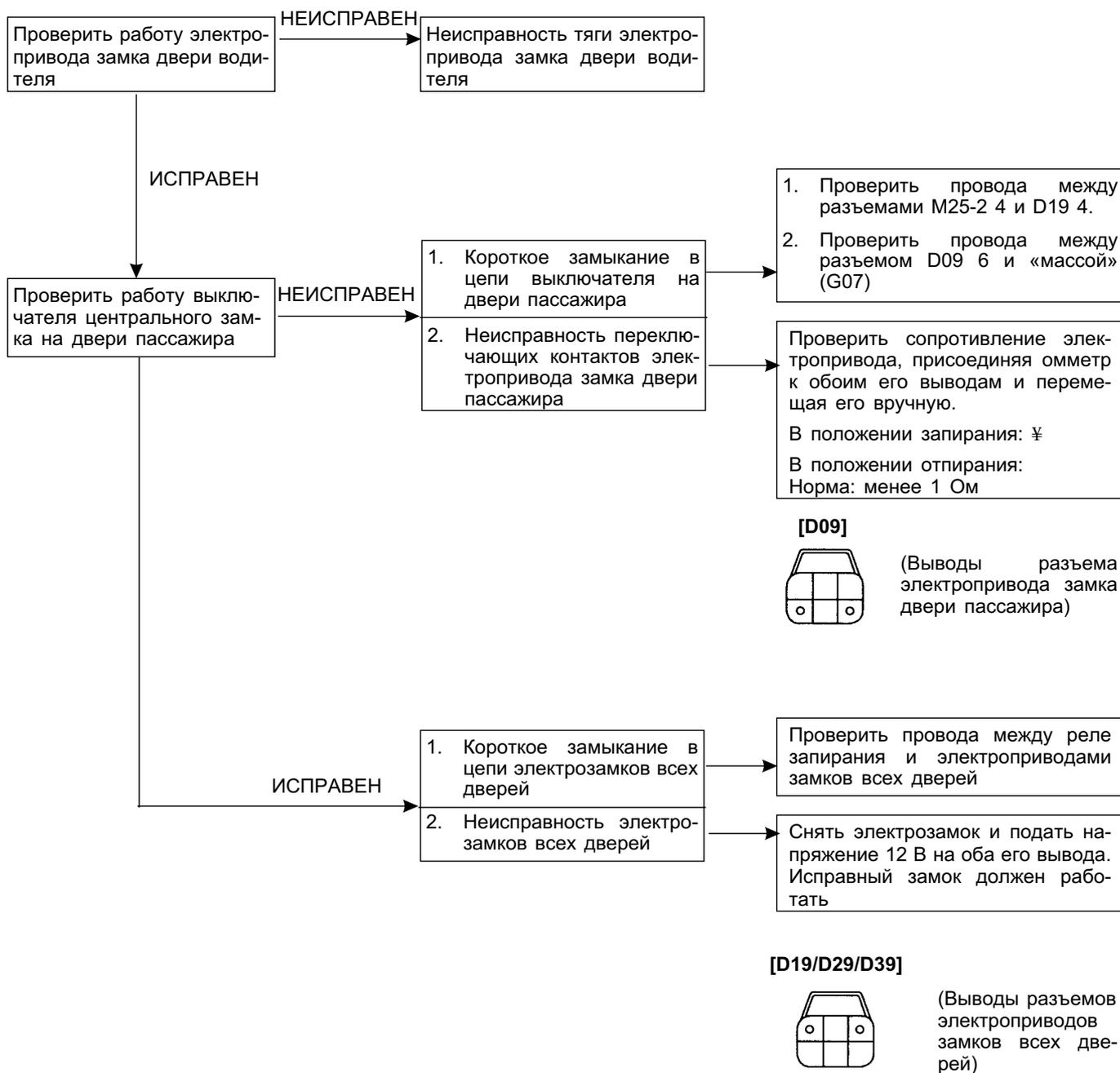
1. Замки работают на запирание, но не работают на отпирание.
↳ Неисправно реле отпирания. Заменить реле.
2. Замки работают на отпирание, но не работают на запирание.

↳ Неисправно реле запирания. Заменить реле.

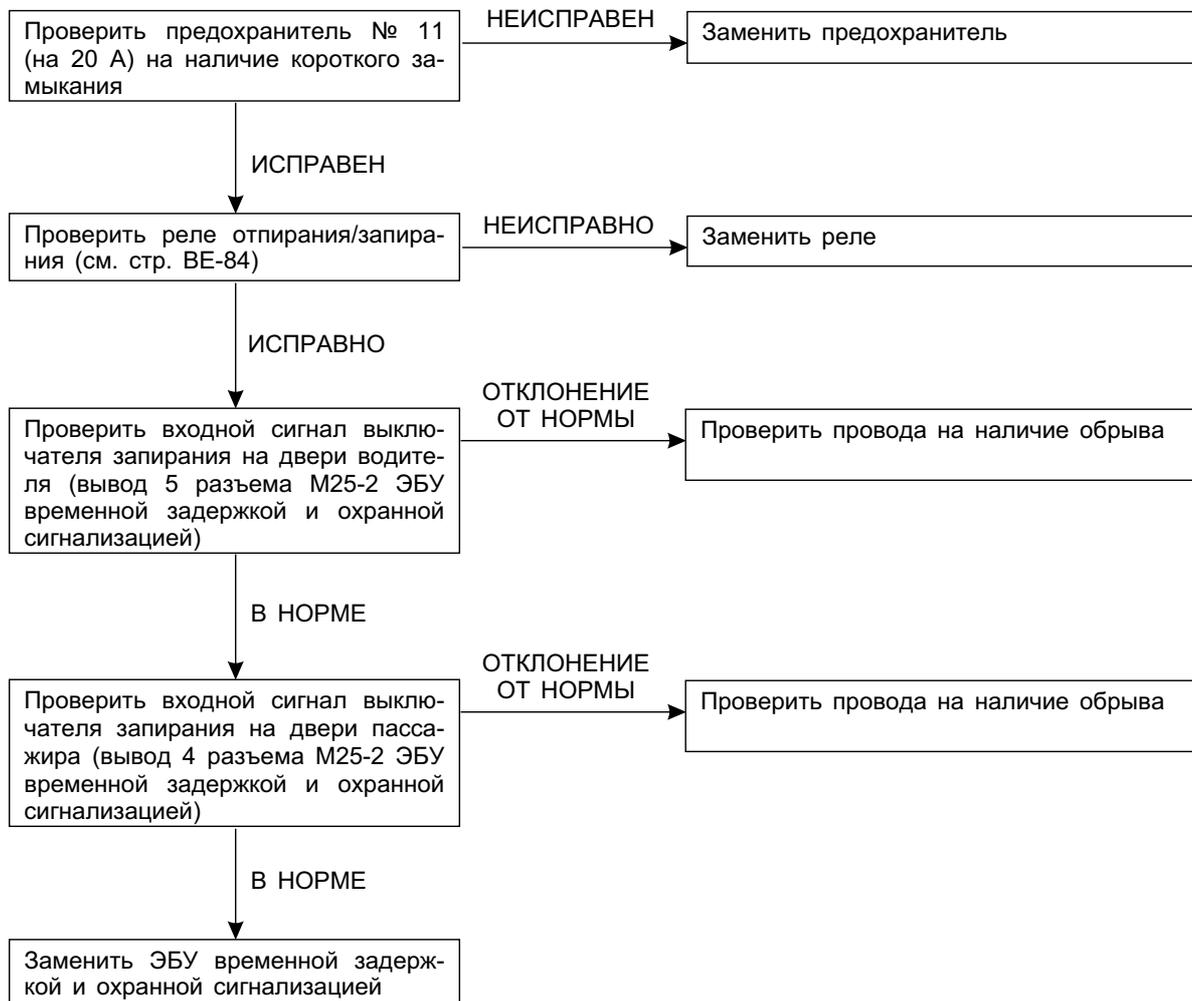
3. Все замки запираются от выключателя на двери пассажира, но не запираются от выключателя на двери водителя



4. Все замки запираются от выключателя на двери пассажира, но не запираются от выключателя на двери водителя



5. Электрозамки не работают ни на запираение, ни на отпирание.



ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ И ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

1. Охранная сигнализация не действует (аварийная сигнализация исправна)



2. При проверке сигнализации путем открывания капота из салона сигнализация не включается.



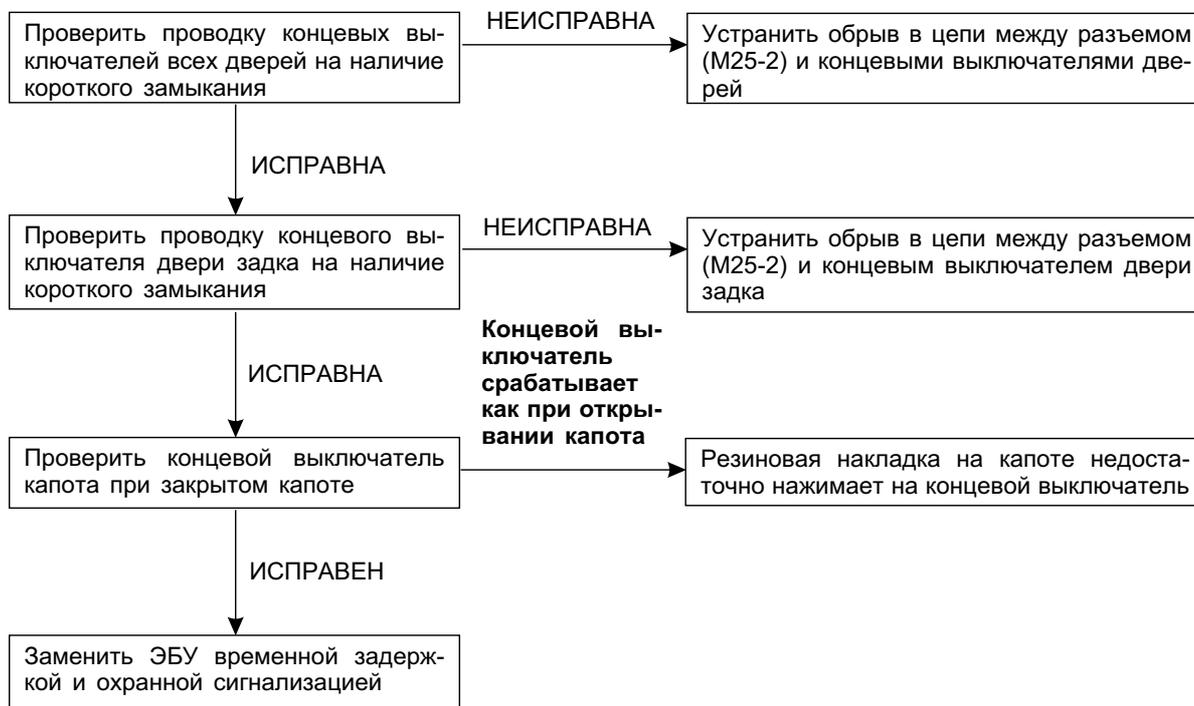
3. При проверке сигнализации путем открывания двери изнутри салона сирена не включается (при открывании двери задка и капота сирена работает).



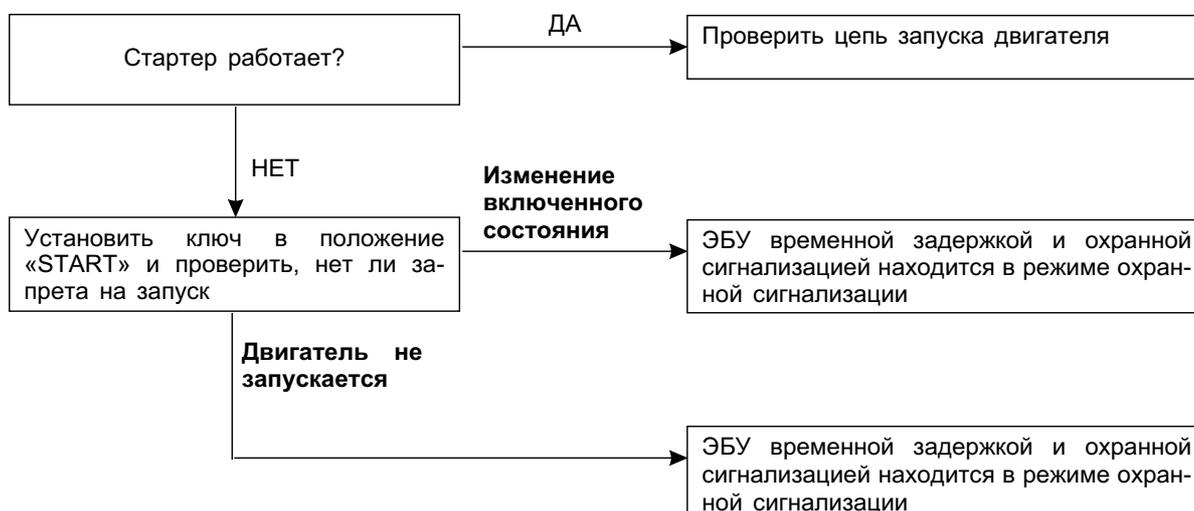
4. При проверке сигнализации путем открывания двери задка изнутри салона сирена не включается.



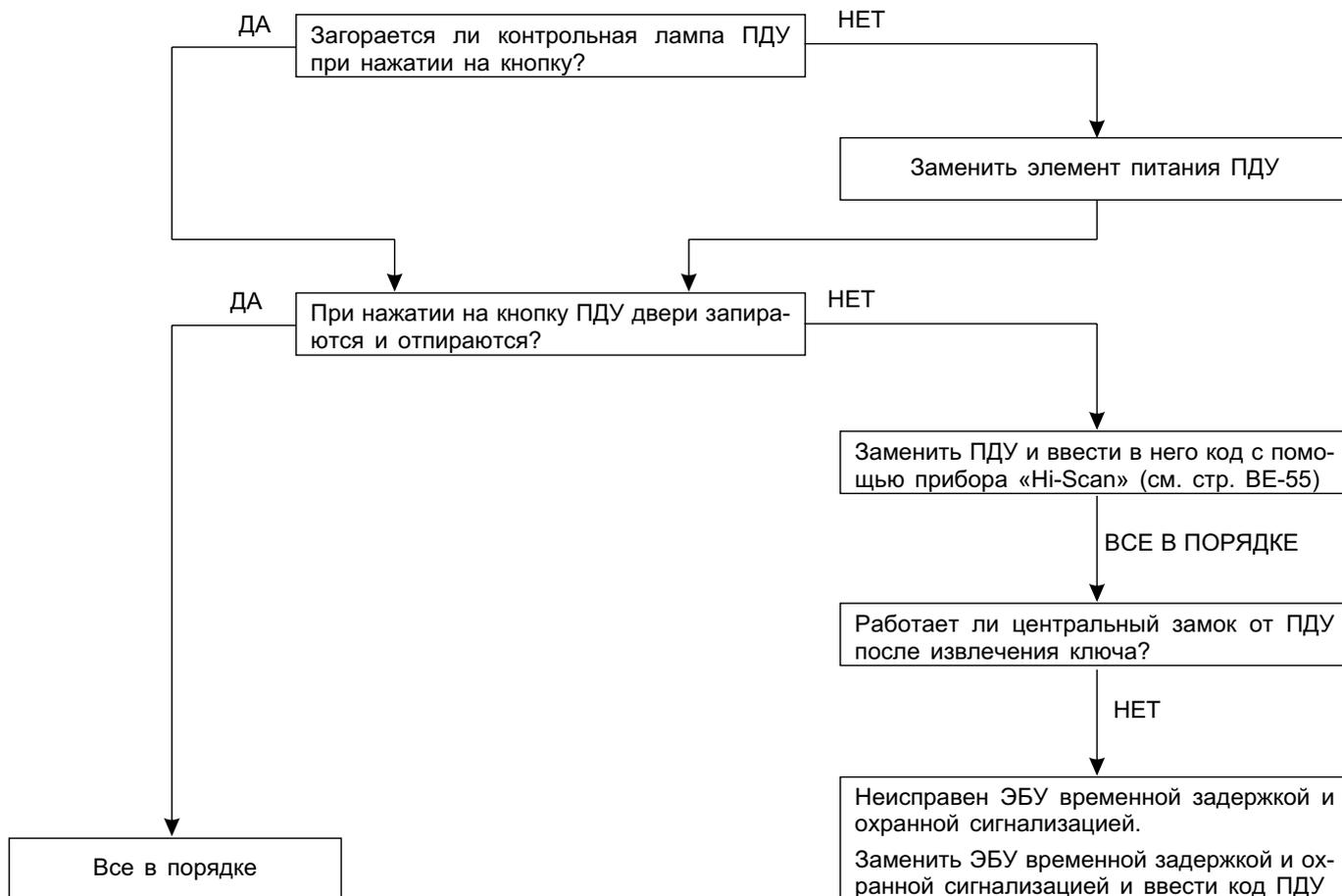
5. При запираании дверей автомобиля пультом дистанционного управления центральный замок работает, но указатели поворота не мигают.



6. При выключенной охранной сигнализации двигатель не запускается.

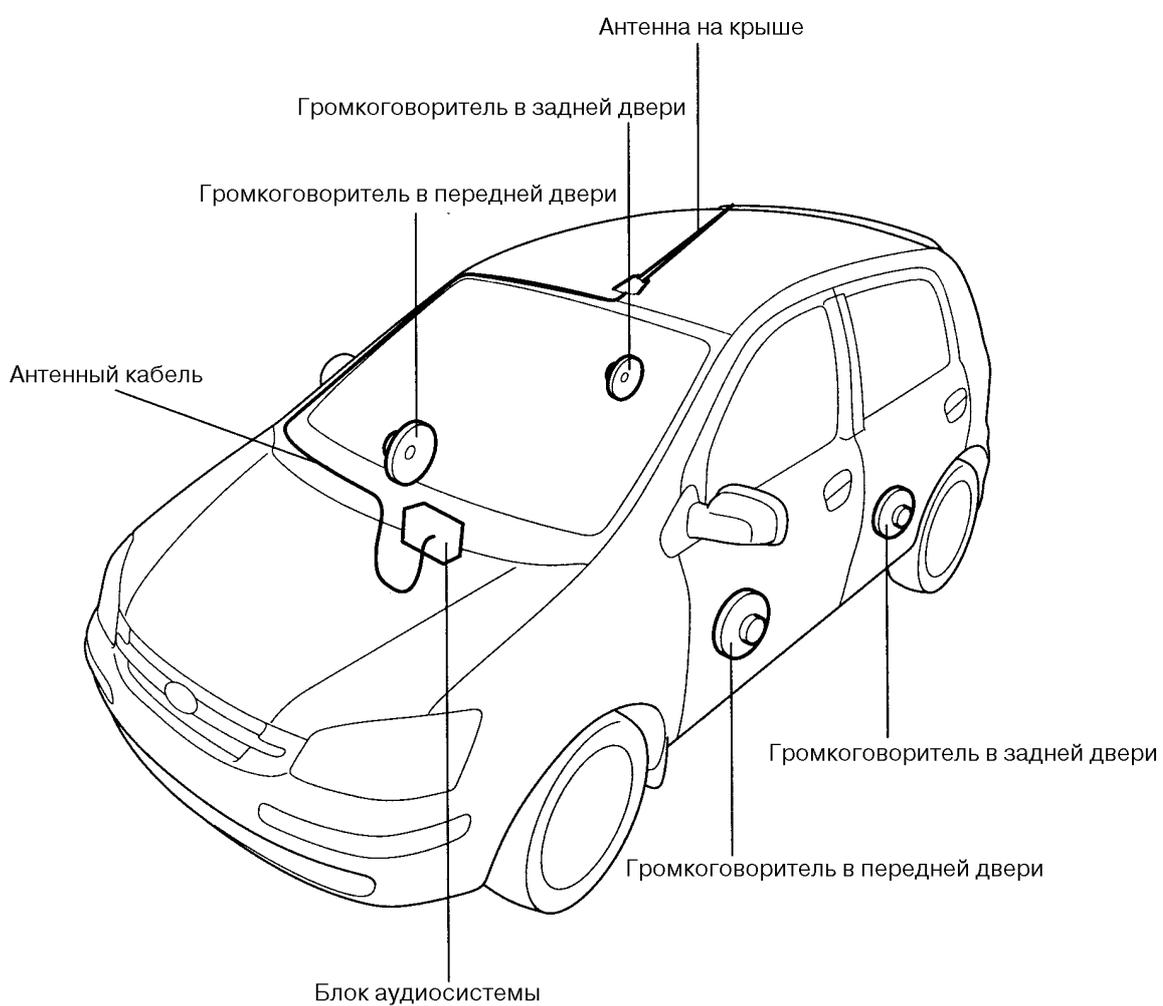


2. Центральный замок работает, но двери с пульта дистанционного управления (ПДУ) не открываются.



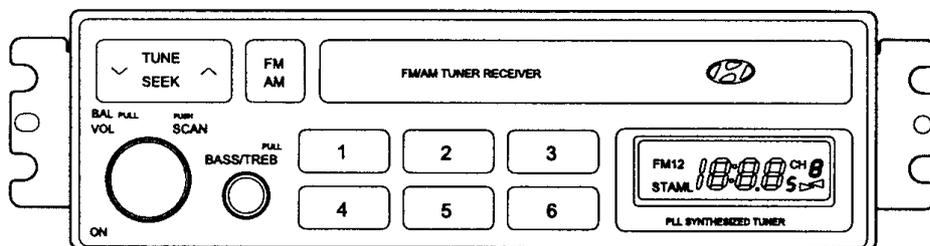
АУДИОСИСТЕМА

ЭЛЕМЕНТЫ



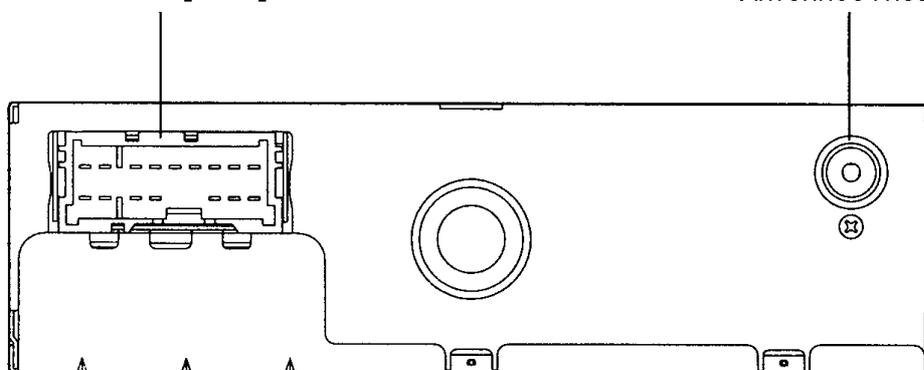
АУДИОСИСТЕМА
ЭЛЕМЕНТЫ

[K210]



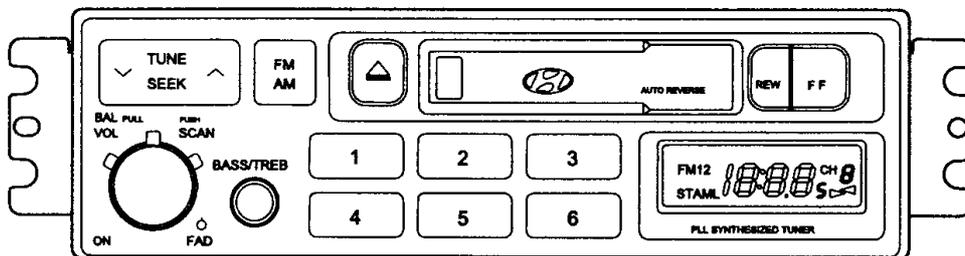
Разъем [M16]

Антенное гнездо



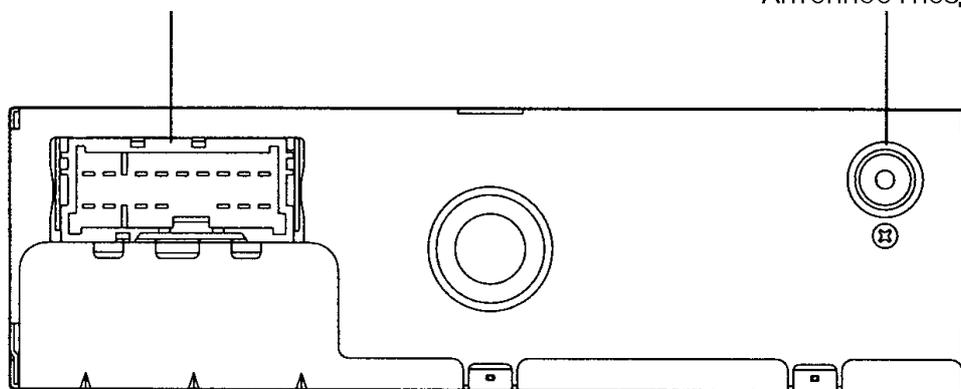
Разъем [M16]	Вывод	Назначение
	1	Антенна
	2	Левый задний громкоговоритель («-»)
	3	Левый передний громкоговоритель («-»)
	4	Правый передний громкоговоритель («-»)
	5	Правый задний громкоговоритель («-»)
	6	Подсветка дисплея («-»)
	7	АСС («+»)
	8	«Масса»
	9	Левый задний громкоговоритель («+»)
	10	Левый передний громкоговоритель («+»)
	11	Не используется
	12	Не используется
	13	Правый передний громкоговоритель («+»)
	14	Правый задний громкоговоритель («+»)
	15	Подсветка дисплея («+»)
	16	Аккумуляторная батарея («+»)

[K220]



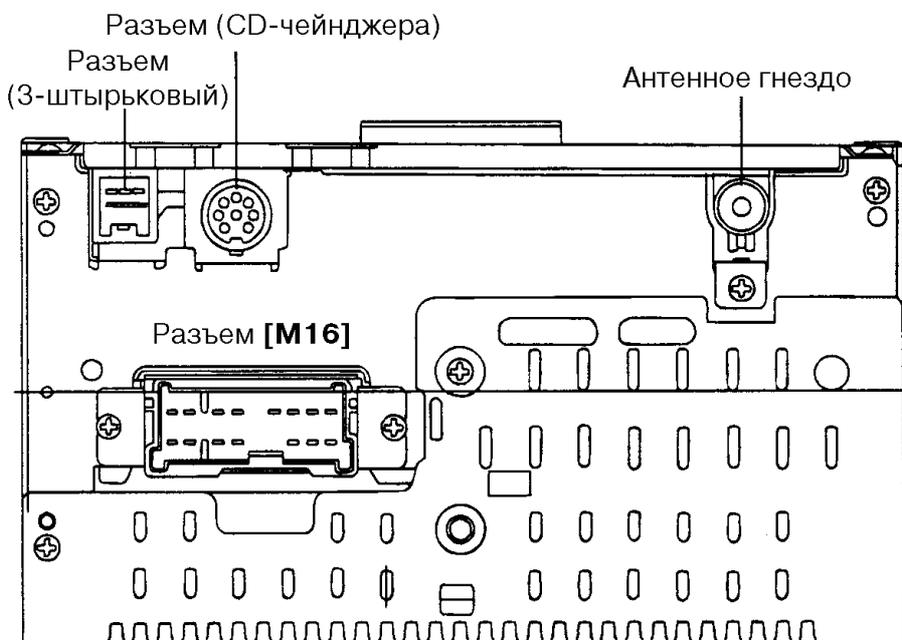
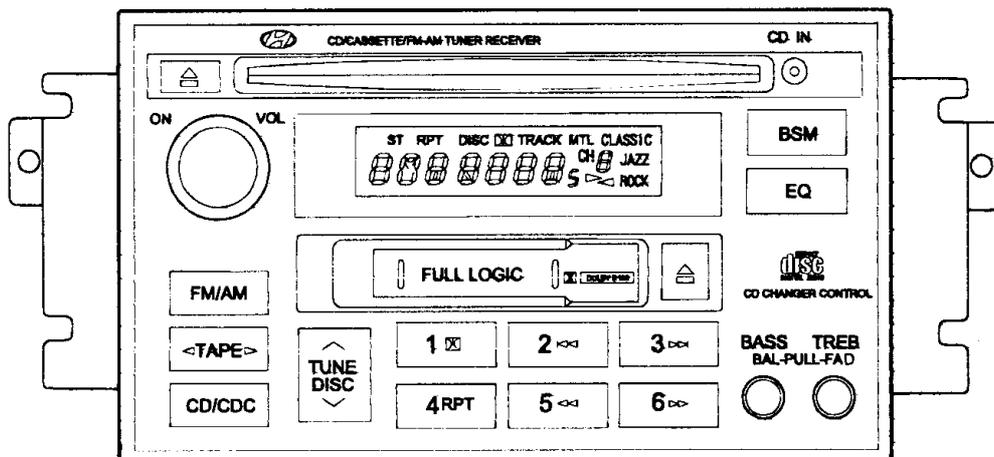
Разъем [M16]

Антенное гнездо



Разъем [M16]	Вывод	Назначение
	1	Антенна
	2	Левый задний громкоговоритель («-»)
	3	Левый передний громкоговоритель («-»)
	4	Правый передний громкоговоритель («-»)
	5	Правый задний громкоговоритель («-»)
	6	Подсветка дисплея («-»)
	7	АСС («+»)
	8	«Масса»
	9	Левый задний громкоговоритель («+»)
	10	Левый передний громкоговоритель («+»)
	11	Не используется
	12	Не используется
	13	Правый передний громкоговоритель («+»)
	14	Правый задний громкоговоритель («+»)
	15	Подсветка дисплея («+»)
	16	Аккумуляторная батарея («+»)

[H280]



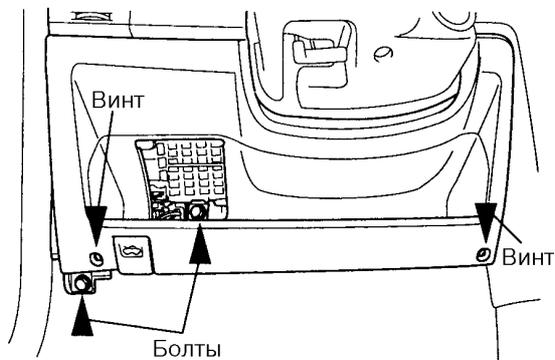
Разъем [M16]	Вывод	Назначение
	1	Антенна
	2	Левый задний громкоговоритель («-»)
	3	Левый передний громкоговоритель («-»)
	4	Правый передний громкоговоритель («-»)
	5	Правый задний громкоговоритель («-»)
	6	Подсветка дисплея («-»)
	7	АСС («+»)
	8	«Масса»
	9	Левый задний громкоговоритель («+»)
	10	Левый передний громкоговоритель («+»)
	11	Включение речи
	12	Не используется
	13	Правый передний громкоговоритель («+»)
	14	Правый задний громкоговоритель («+»)
	15	Подсветка дисплея («+»)
	16	Аккумуляторная батарея («+»)

Разъем [3-штырьковый]	Вывод	Назначение
	1	«Масса»
	2	Сигнал
	3	«Масса»

Разъем (CD-чейнджер)	Вывод	Назначение
	1	Повторное воспроизведение
	2	CD ВКЛ.
	3	Шина
	4	«+» а/б
	5	«Масса» М.
	6	Не используется
	7	Загрузка
	8	«Масса» А.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Отсоединить провод от минусового провода («-») аккумуляторной батареи.
2. Отвернуть 2 винта и 2 болта крепления нижней облицовки приборной панели со стороны водителя.



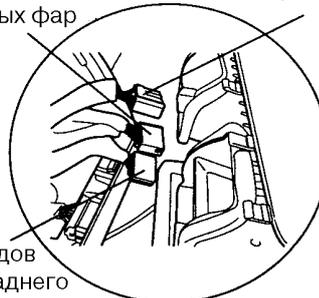
3. Отсоединить от нижней облицовки приборной панели трос привода замка капота и разъединить разъем линии передачи данных.



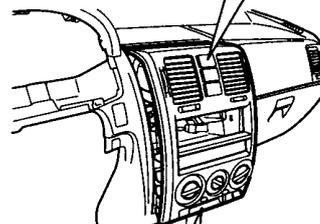
4. Снять вещевой ящик.
5. Отсоединить тросы привода заслонок регулирования температуры, распределения и смешения воздушных потоков.
6. Отсоединить зажимы, разъединить разъемы и отверткой осторожно извлечь центральную панель приборной панели.

Колодка проводов выключателя противотуманных фар

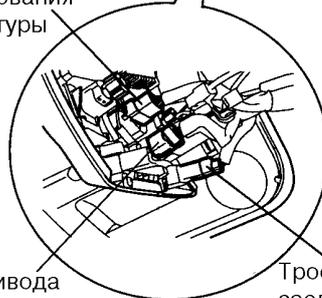
Колодка проводов выключателя аварийной сигнализации



Колодка проводов выключателя заднего противотуманного фонаря



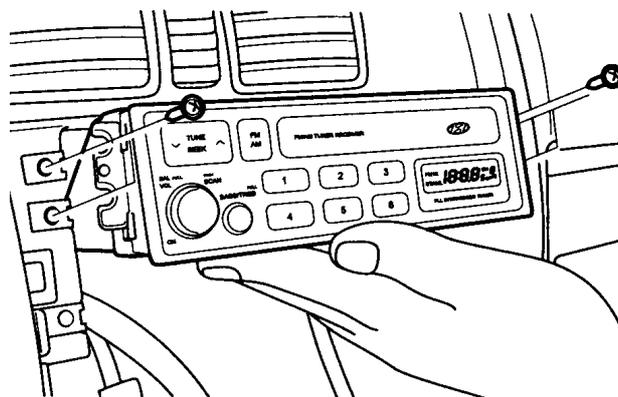
Трос привода заслонки регулирования температуры



Трос привода заслонки распределения воздушных потоков

Трос привода заслонки смешения воздушных потоков

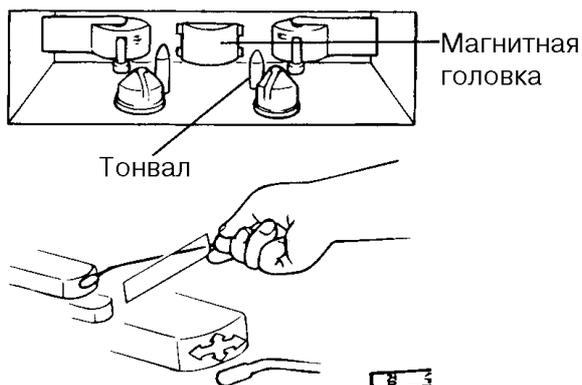
7. Отвернуть 4 винта крепления блока аудиосистемы, разъединить разъемы проводов и снять блок аудиосистемы.



8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**ЧИСТКА ГОЛОВКИ И ТОНВАЛА**

1. Для получения высокого качества звучания производится чистку считывающей головки и тонвала кассетного магнитофона с необходимой периодичностью в зависимости от частоты пользования им.
2. Чистку головки и тонвала производить ватным тампоном, пропитанным обычным спиртом для протирки, после чего насухо протереть головку и тонвал.



ГРОМКОГОВОРТЕЛИ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

ПЕРЕДНИЕ ГРОМКОГОВОРТЕЛИ

1. Отвернуть винты крепления внутренней ручки двери, отсоединить от ручки тягу привода замка и тягу выключения замка и снять внутреннюю ручку двери.
2. Отвернуть винты крепления обивки передней двери и осторожно отверткой снять обивку.

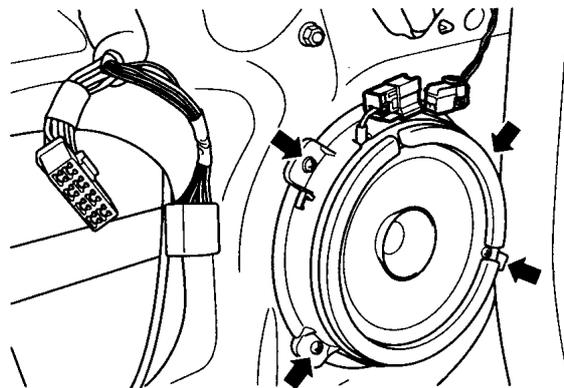


ПРИМЕЧАНИЕ

Используемую для снятия обивки отвертку обернуть тканью, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие кузова.



3. Снять передний громкоговоритель, отвернув 4 винта крепления и разъединив разъем.



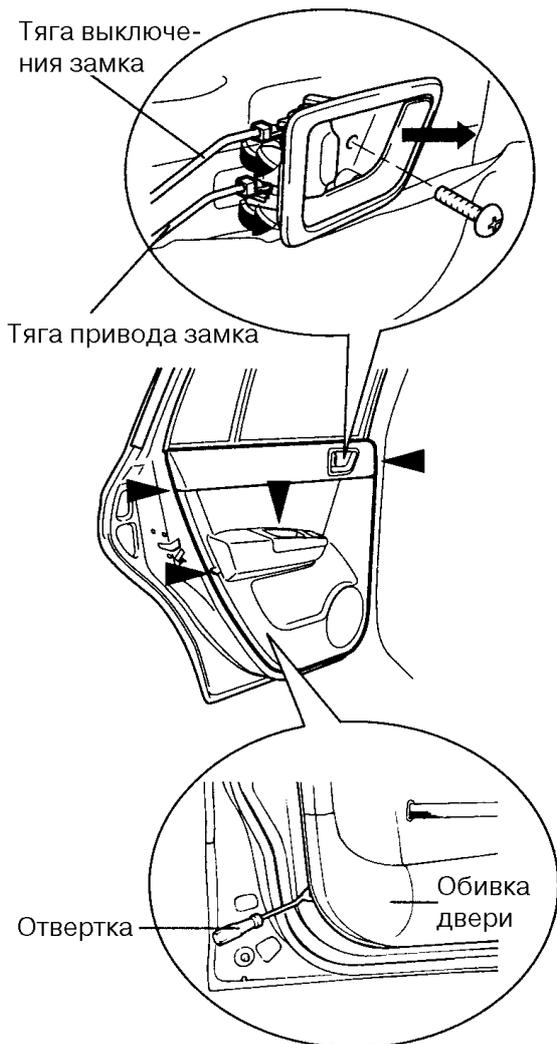
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ЗАДНИЕ ГРОМКОГОВОРИТЕЛИ

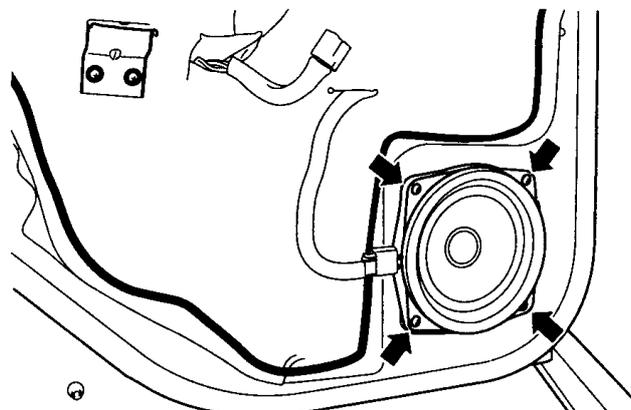
1. Отвернуть винты крепления внутренней ручки двери, отсоединить от ручки тягу привода замка и тягу выключения замка и снять внутреннюю ручку двери.
2. Отвернуть винты крепления обивки передней двери и осторожно отверткой снять обивку.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Используемую для снятия обивки отвертку обернуть тканью, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие кузова.



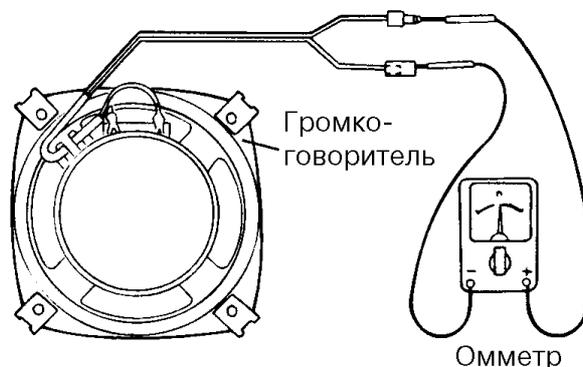
3. Снять задний громкоговоритель, отвернув 4 винта крепления и разъединив разъем.



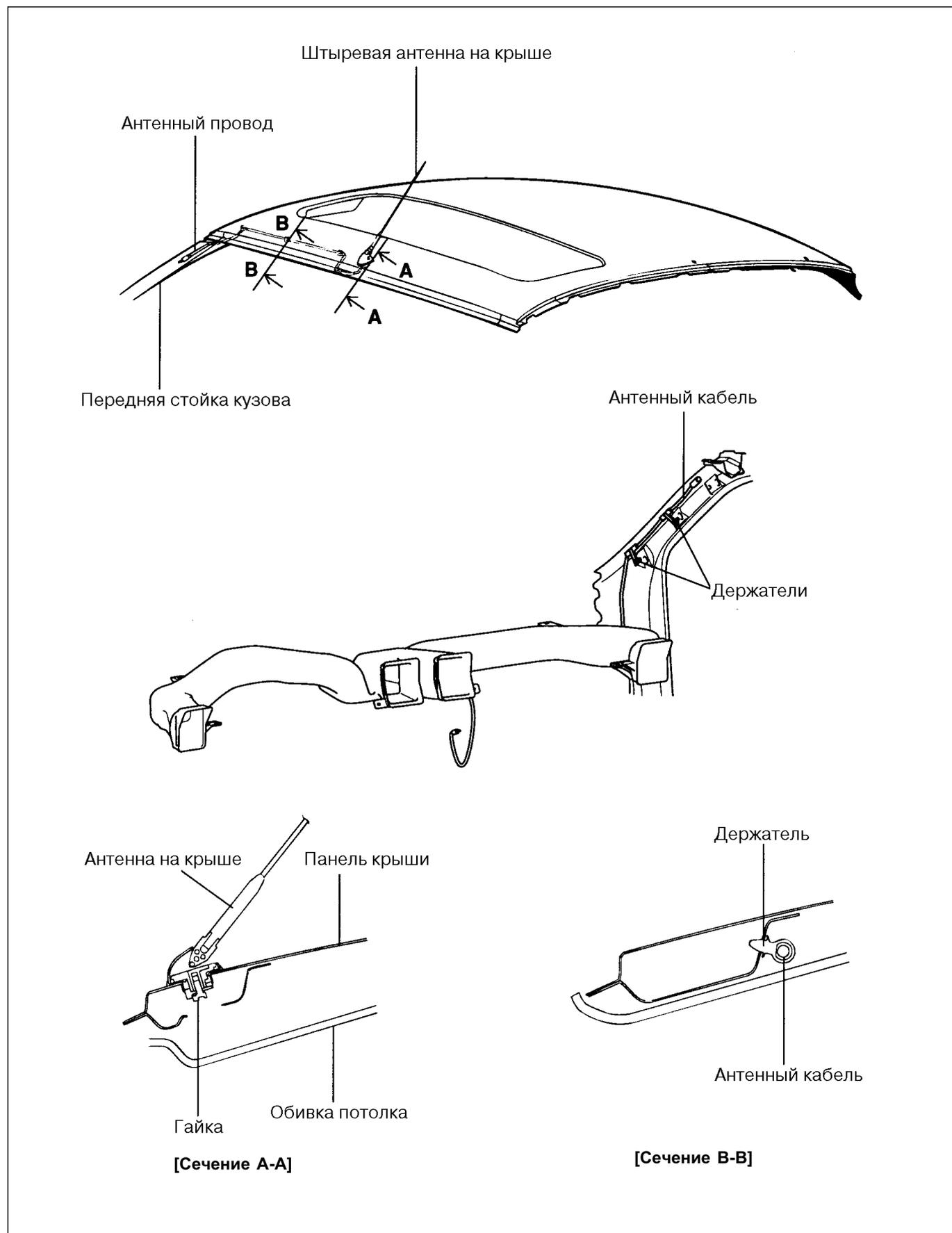
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Проверить громкоговоритель с помощью омметра. Громкоговоритель исправен, если омметр, присоединенный к выводам («+») и («-») одного и того же его канала, показывает требуемое значение полного сопротивления.
2. Громкоговоритель исправен, если при присоединении омметра к его выводам слышен щелчок.



АНТЕННА
ЭЛЕМЕНТЫ

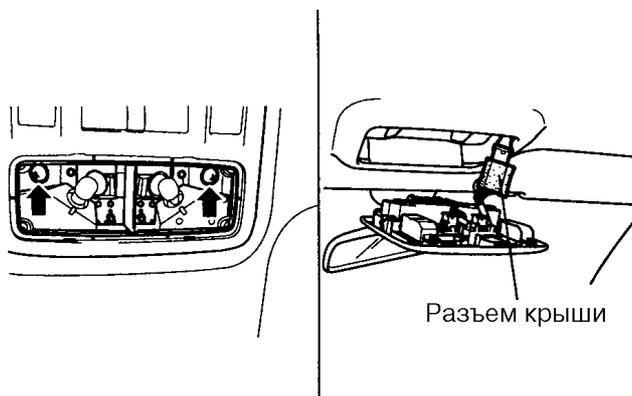


СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

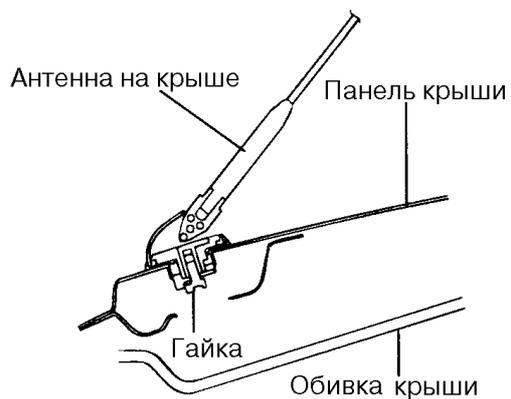
1. Отверткой с плоским лезвием снять стекло плафона консоли крыши.



2. Снять консоль крыши, отвернув 2 винта крепления и разъединив разъем крыши.



3. Снять антенну, отвернув гайку крепления.



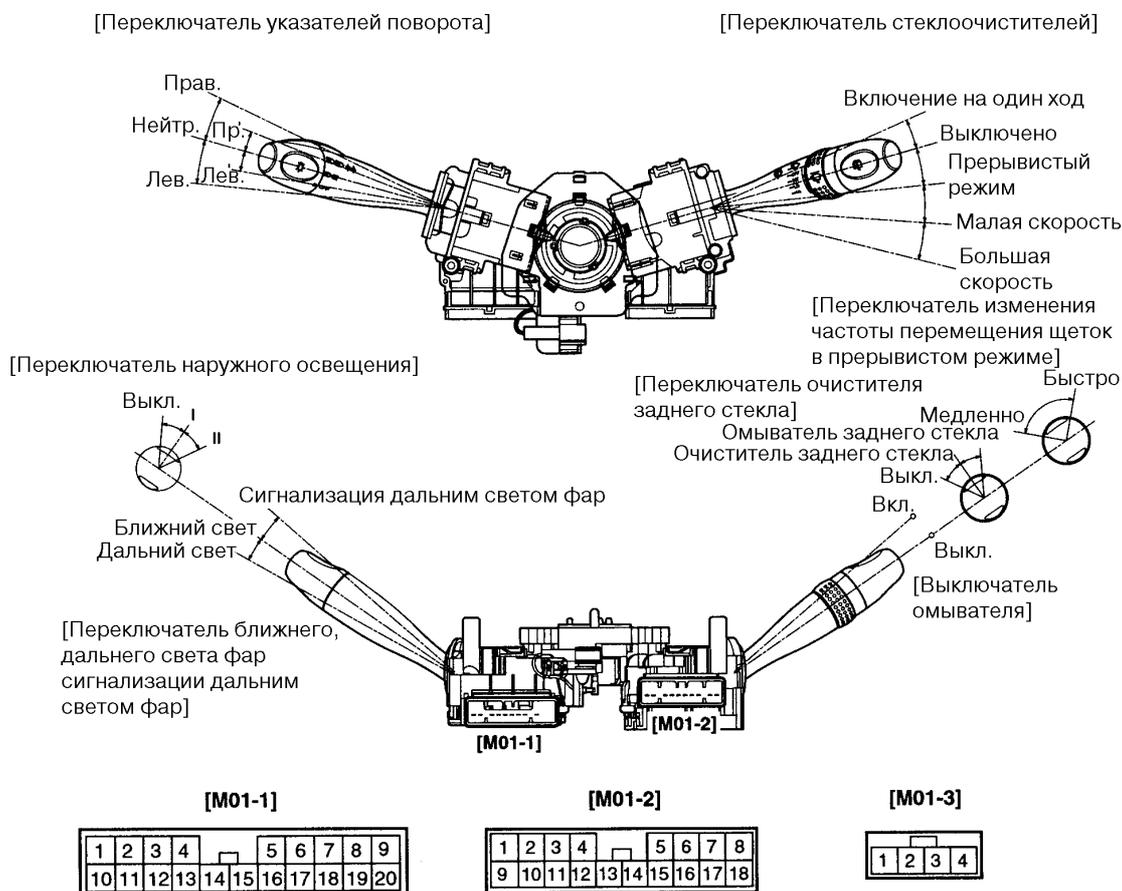
4. Снять солнцезащитный козырек и поручень, оттянуть вниз обивку потолка и снять антенный кабель.



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

БЛОК ПОДРУЛЕВЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ

ЭЛЕМЕНТЫ



Назначение контактов

№ разъема	№ вывода	Назначение	№ разъема	№ вывода	Назначение
M01-1	10	Питание переключателя света фар	M01-2	9	«Масса» стеклоочистителя
	11	Противотуманные фары		10	Большая скорость очистителя
	12	«Масса» переключателя света фар		11	Питание очистителя, омывателя и включения на 1 ход
	13	Выключатель задних фонарей		12	Малая скорость очистителя
	14	Питание фар (дальний свет)		13	Электромагнитный реверс торможения электродвигателя очистителя
	15	Питание фар (ближний свет)		14	Питание очистителя и омывателя заднего стекла
	16	Выключатель указателей правого поворота		15	Выключатель омывателя ветрового стекла
	17	Питание реле-прерывателя указателей поворота и аварийной сигнализации		16	Электромагнитный реверс торможения электродвигателя очистителя заднего стекла
	18	Выключатель указателей левого поворота		17	Омыватель заднего стекла
M01-3	1	-		18	Очиститель заднего стекла
	2	Реле звукового сигнала			
	3	-			

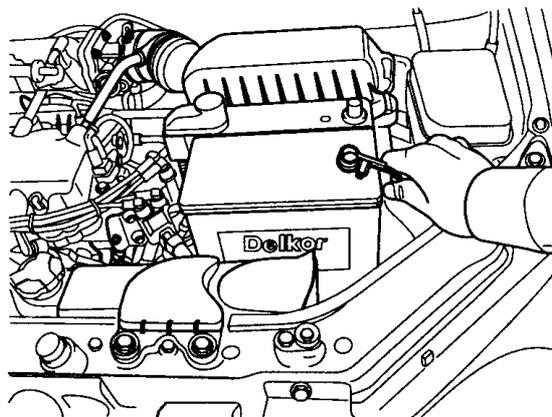
БЛОК ПОДРУЛЕВЫХ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

При снятии блока подрулевых переключателей на автомобилях, оборудованных подушками безопасности, строго соблюдать следующие указания.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Разборка или ремонт модуля подушки безопасности и контактного диска запрещены. При неисправности заменять их.
- Не допускать падения модуля подушки безопасности и контактного диска и попадания на них воды, смазки и масла. При наличии вмятин, трещин и деформации производить замену.
- Модуль подушки безопасности укладывать на плоскую поверхность облицовкой вверх. Не размещать на нем никаких предметов.
- Не допускать воздействия на модуль подушки безопасности температуры выше 93 °С.
- После срабатывания подушки безопасности заменить контактный диск новым.
- При обращении со сработавшей подушкой безопасности пользоваться защитными перчатками и очками.
- Утилизацию несработавшего модуля подушки безопасности производить в строгом соответствии с указаниями, приведенными в разделе по системам пассивной безопасности.
- При разъединении разъема модуля подушки безопасности и контактного диска не прилагать чрезмерного усилия.
- Снятый модуль подушки безопасности хранить в чистом сухом месте.
- При установке контактного диска совместить установочную метку с индексом нейтрального положения контактного диска, установить рулевое колесо в положение прямолинейного движения и присоединить контактный диск к выключателю рулевой колонки. Несовмещение установочной метки контактного диска может привести к тому, что рулевое колесо в повороте не будет поворачиваться на полный угол, или может произойти обрыв плоского провода внутри контактного диска, что может вызвать неправильное срабатывание подушки безопасности и серьезную травму водителя. Проверку технического состояния контактного диска производить, как указано в разделе по системам пассивной безопасности.

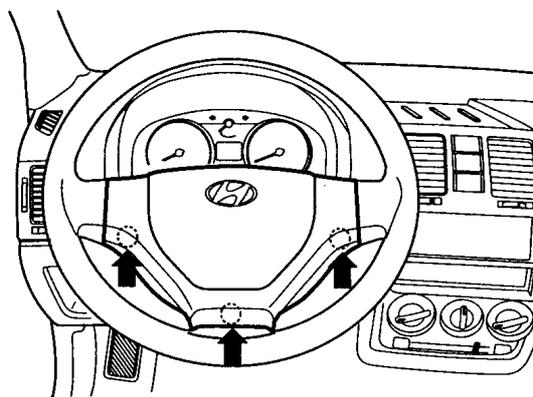
1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.



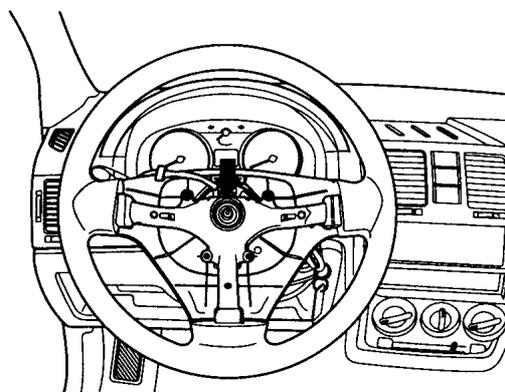
2. Снять модуль подушки безопасности, отвернув 3 болта крепления и разъединив разъем выключателя звукового сигнала.

⚠ ВНИМАНИЕ

На автомобилях без подушки безопасности снять только облицовку выключателя звукового сигнала.



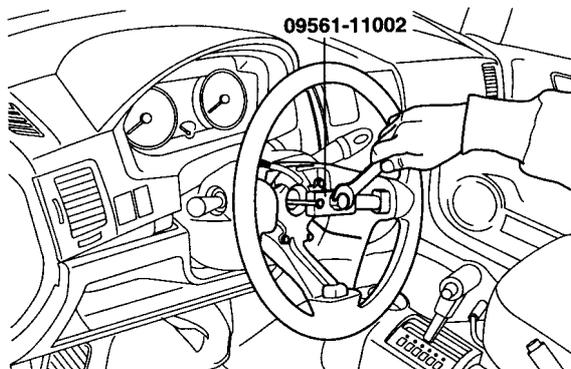
3. Отвернуть гайку крепления рулевого колеса.



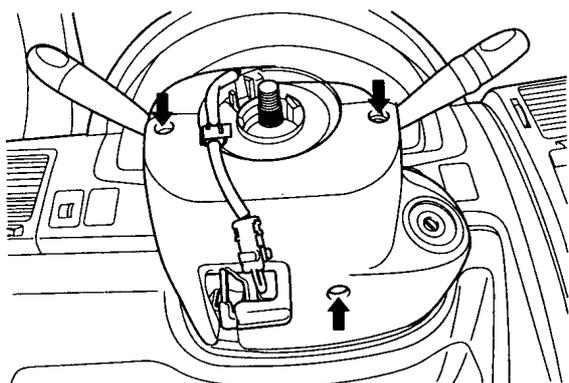
4. Снять рулевое колесо с помощью съемника 09561-11002.

⚠ ВНИМАНИЕ

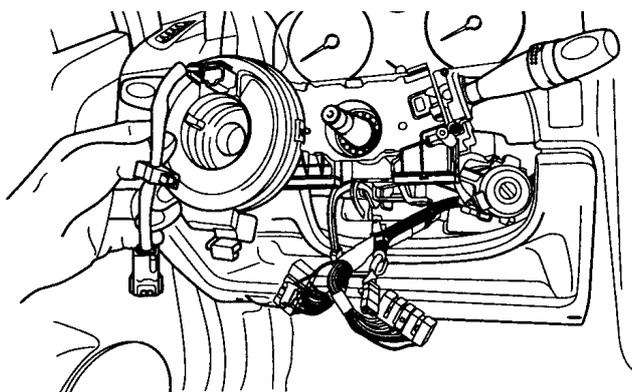
При снятии рулевого колеса не ударять по нему т.к. при этом можно повредить механизм складывания вала рулевого управления.



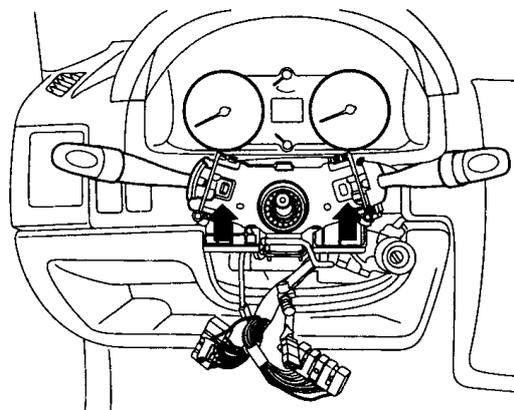
5. Снять облицовочный кожух рулевой колонки, отвернув 3 винта крепления.



6. Снять контактный диск.



7. Разъединить разъемы и снять блок подрулевых переключателей, отжав вниз защелки, показанные на рисунке стрелками.

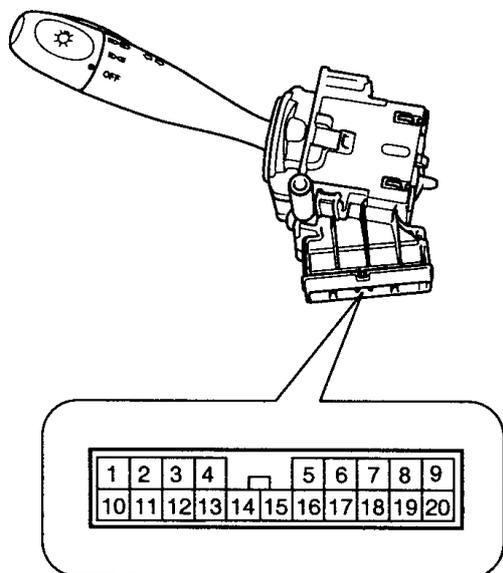


8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Проверить наличие цепи между выводами разъема, устанавливая переключатель в указанные ниже положения.



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ [M01-1]

Вывод	10	11	12	13
Положение				
ВЫКЛ.				
I	○	—	—	○
II	○	○	○	○

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА ФАР И СИГНАЛИЗАЦИИ ДАЛЬНИМ СВЕТОМ ФАР [M01-1]

Вывод	10	12	14	15
Положение				
ДС	○	—	○	
БС	○	—	—	○
СДС		○	○	

ДС – дальний свет

БС – ближний свет

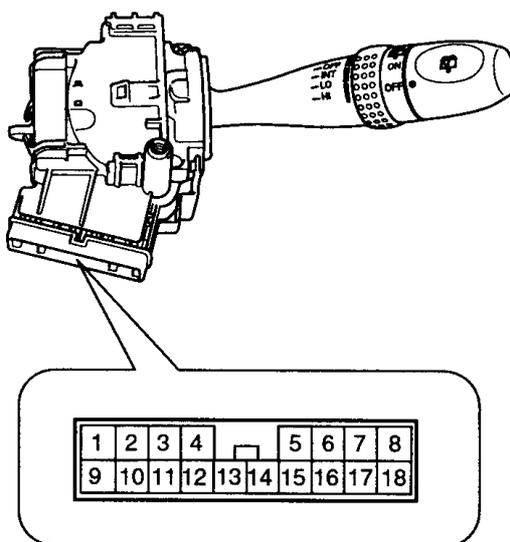
СДС – сигнализация дальним светом фар

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА И ПЕРЕСТРОЕНИЯ [M01-1]

	Вывод	16	17	18
Выключатель аварийной сигнализации	Переключатель указателей поворота			
ВЫКЛ.	Левый поворот		○ — ○	
	Исходное положение			
	Правый поворот	○ — ○		

ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕЙ И СТЕКЛОМЫВАТЕЛЕЙ

Проверить наличие цепи между выводами разъема, устанавливая переключатель в указанные ниже положения.



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЕЙ [M01-2]

Вывод	10	11	12	13
Положение				
Включение на 1 ход		○ — ○		
ВЫКЛЮЧЕНО			○ — ○	
ПРЕРЫВИСТЫЙ РЕЖИМ.			○ — ○	
МАЛАЯ СКОРОСТЬ		○ — ○		
БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ	○ — ○			

**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА
[M01-2]**

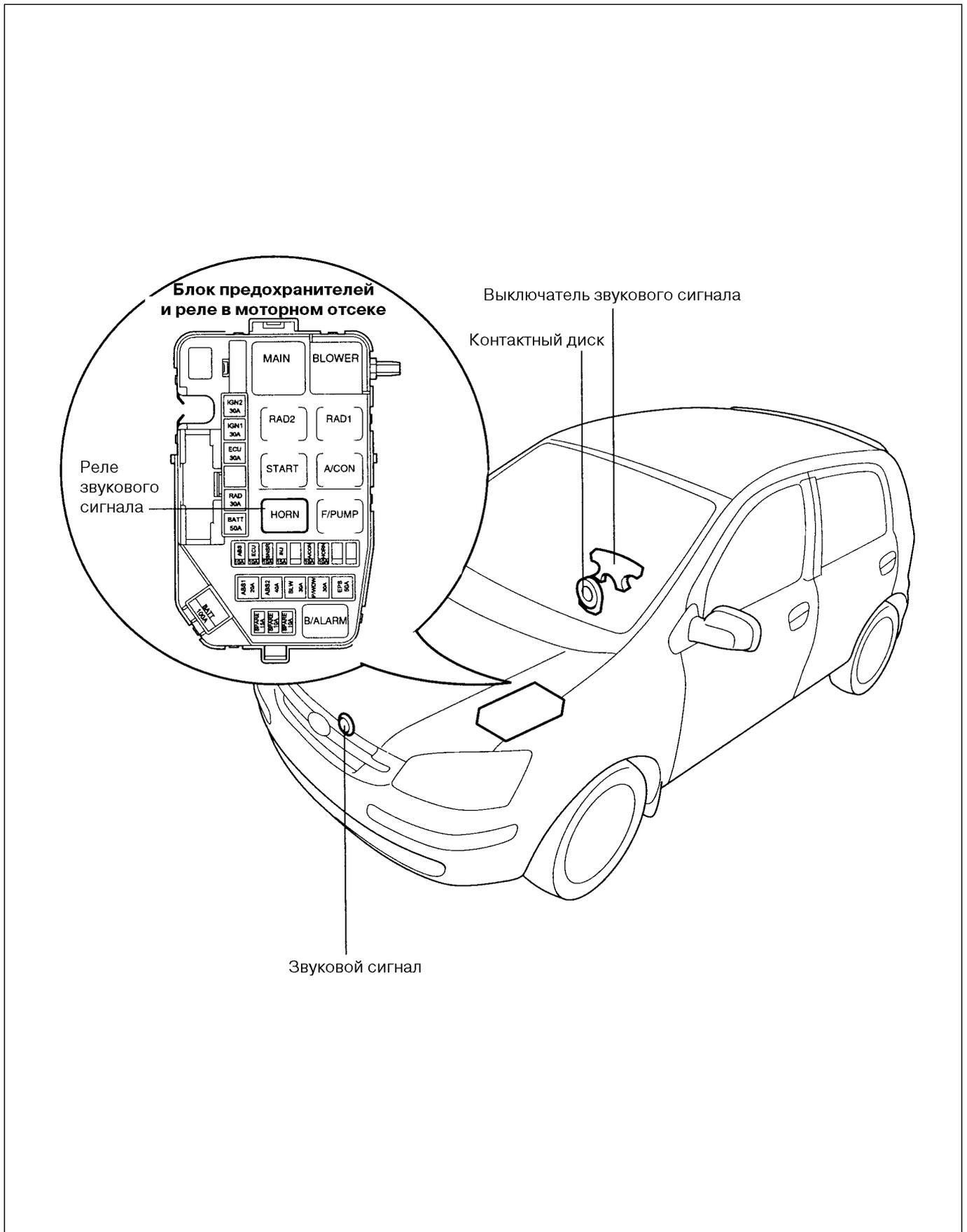
Вывод	11	15
Положение		
ВЫКЛ.		
ВКЛ.	○ —	○

**ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ И ОМЫВАТЕЛЯ
ЗАДНЕГО СТЕКЛА [M01-2]**

Вывод	14	16	17	18
Положение				
ВЫКЛ.		○ —		○
Очиститель заднего стекла	○ —			○
Очиститель и омыва- тель заднего стекла	○ —		○ —	○

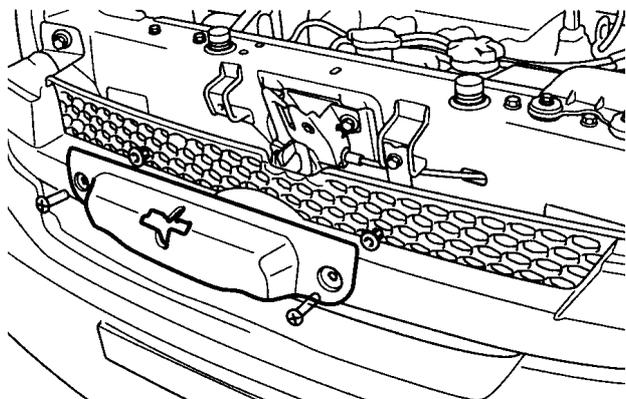
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ

ЭЛЕМЕНТЫ

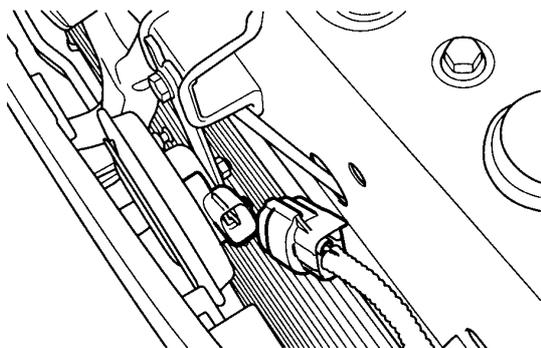
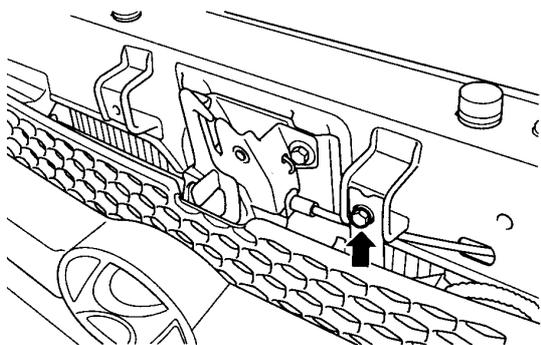


СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Открыть капот и снять облицовку замка капота, отвернув 2 винта крепления.



2. Снять звуковой сигнал, отвернув болт крепления и разъединив разъем.



3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

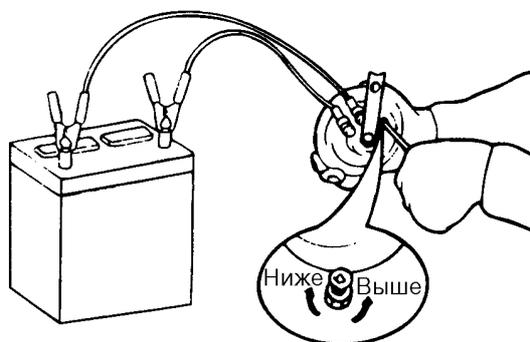
1. Проверить работу звукового сигнала, подав напряжение аккумуляторной батареи на вывод 1 и соединив с «массой» вывод 2.
2. При этом звуковой сигнал должен звучать. Если этого не происходит, заменить звуковой сигнал.

РЕГУЛИРОВКА

Включить звуковой сигнал и добиться нужного звучания регулировочным винтом.

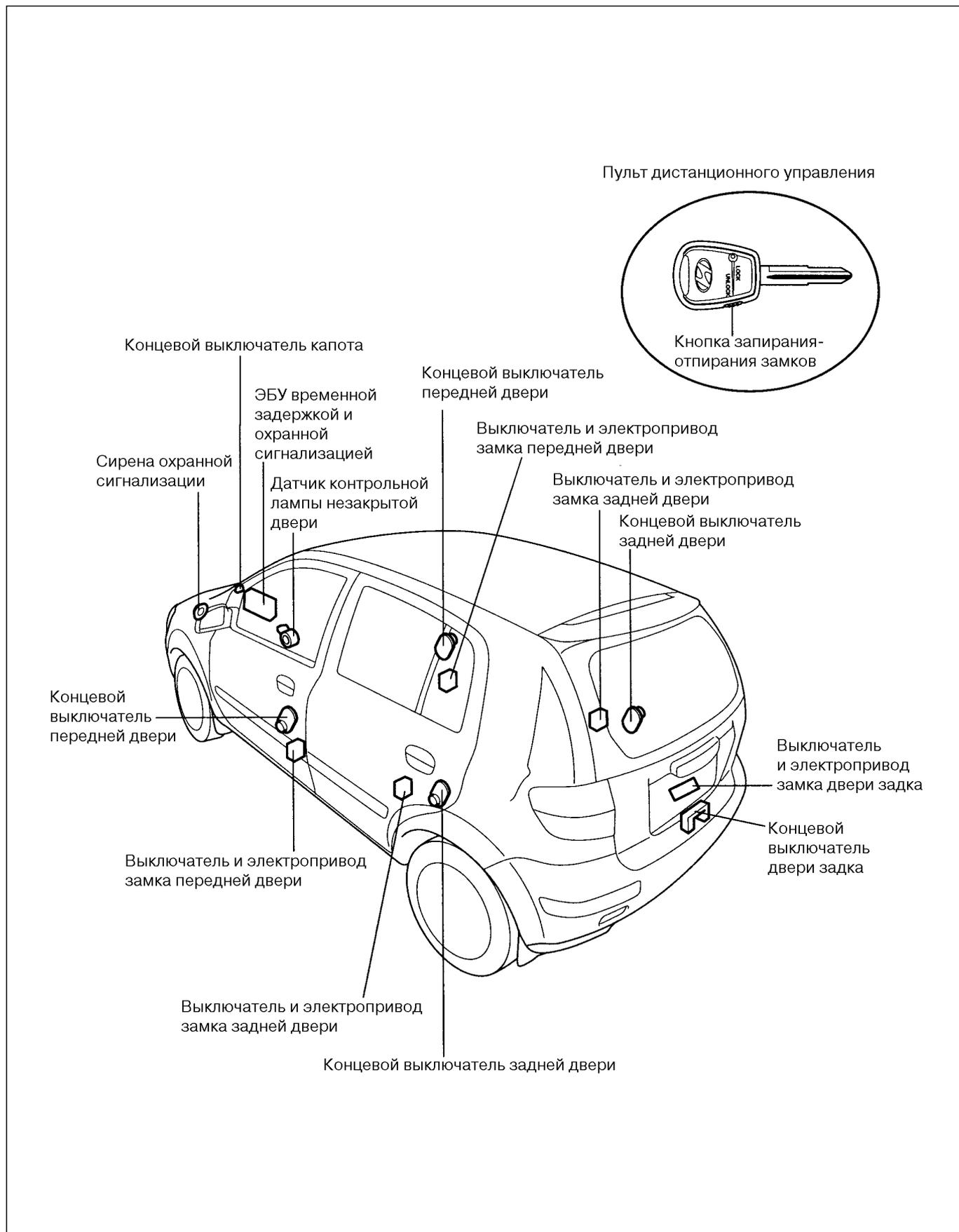
**ПРИМЕЧАНИЕ**

После регулировки законтрить регулировочный винт, нанеся на него небольшое количество краски.



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК С ПДУ И ОХРАННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

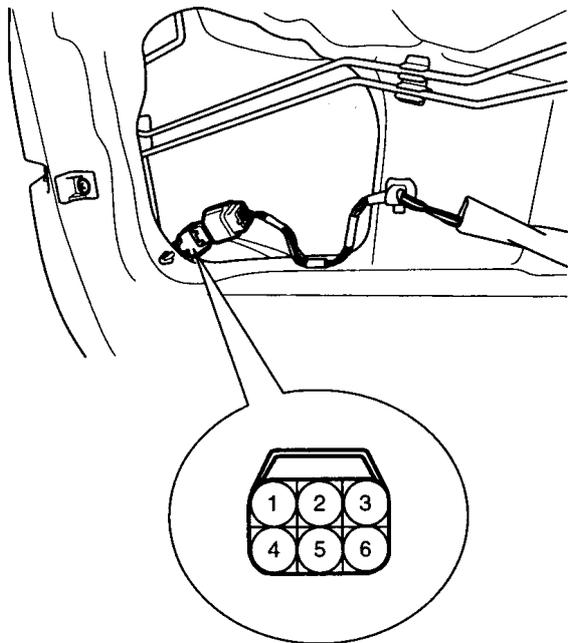
ЭЛЕМЕНТЫ



ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЗАМКА ПЕРЕДНЕЙ ДВЕРИ

1. Снять обивку передней двери (см. раздел «BD», «Передние двери»).
2. Отсоединить от электропривода замка колодку проводов разъема 6P.

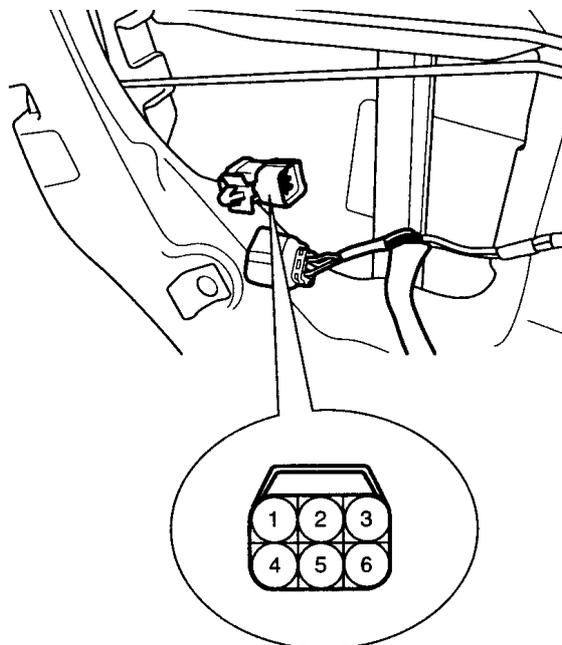


3. Проверить по приведенной таблице работу электропривода замка, подав на него питание и соединив с «массой». Чтобы не повредить электропривод, питание подавать кратковременно.

Положение		Вывод	
		1	3
Электропривод замка левой передней двери	Запирание	*	!
	Отпирание	!	*
Электропривод замка правой передней двери	Запирание	!	*
	Отпирание	*	!

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЗАМКА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ

1. Снять обивку задней двери (см. раздел «BD», «Задние двери»).
2. Отсоединить от электропривода замка колодку проводов разъема 6P.

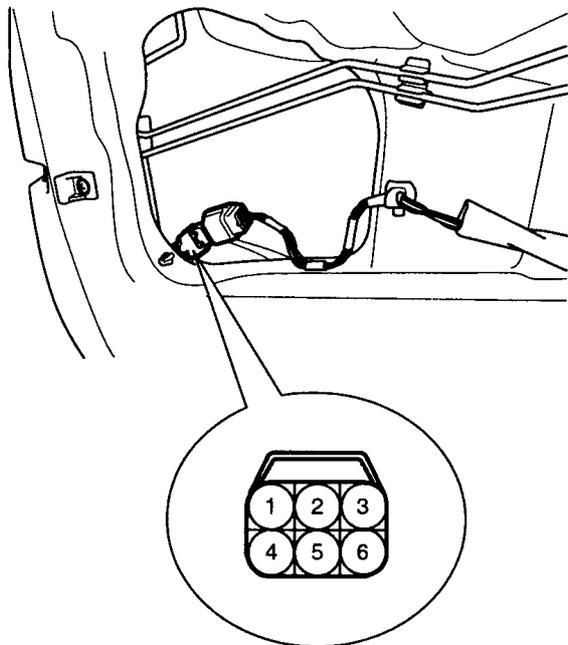


3. Проверить по приведенной таблице работу электропривода замка, подав на него питание и соединив с «массой». Чтобы не повредить электропривод, питание подавать кратковременно.

Положение		Вывод	
		1	3
Электропривод замка левой задней двери	Запирание	*	!
	Отпирание	!	*
Электропривод замка правой задней двери	Запирание	!	*
	Отпирание	*	!

ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАМКА ПЕРЕДНЕЙ ДВЕРИ

1. Снять обивку передней двери (см. раздел «BD», «Передние двери»).
2. Отсоединить от электропривода замка колодку проводов разъема 6P.

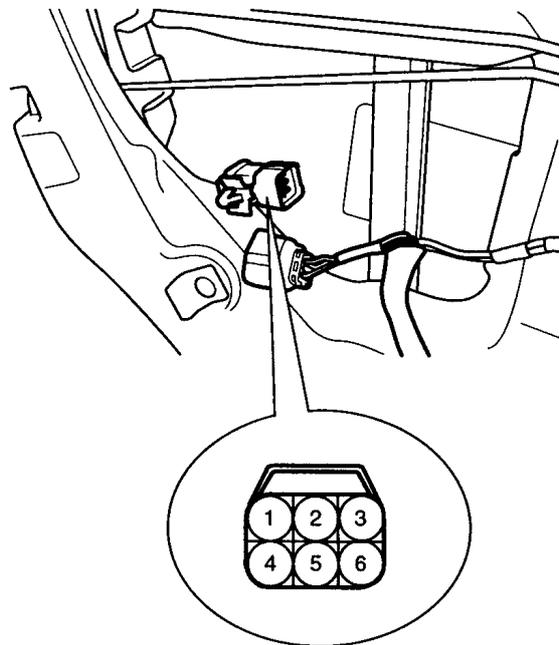


3. Проверить по приведенной таблице наличие цепи между выводами разъема при каждом положении выключателя.

Положение		Вывод	4	5	6
Выключатель замка левой передней двери	Запирание		○	—	○
	Отпирание		○	—	○
Выключатель замка правой передней двери	Запирание		○	—	○
	Отпирание			○	—

ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАМКА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ

1. Снять обивку задней двери (см. раздел «BD», «Задние двери»).
2. Отсоединить от электропривода замка колодку проводов разъема 6P.

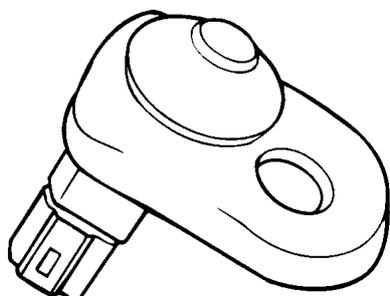
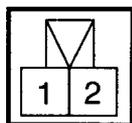


3. Проверить по приведенной таблице наличие цепи между выводами разъема при каждом положении выключателя.

Положение		Вывод	4	5	6
Выключатель замка левой задней двери	Запирание		○	—	○
	Отпирание		○	—	○
Выключатель замка правой задней двери	Запирание		○	—	○
	Отпирание			○	—

ПРОВЕРКА КОНЦЕВЫХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ДВЕРЕЙ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

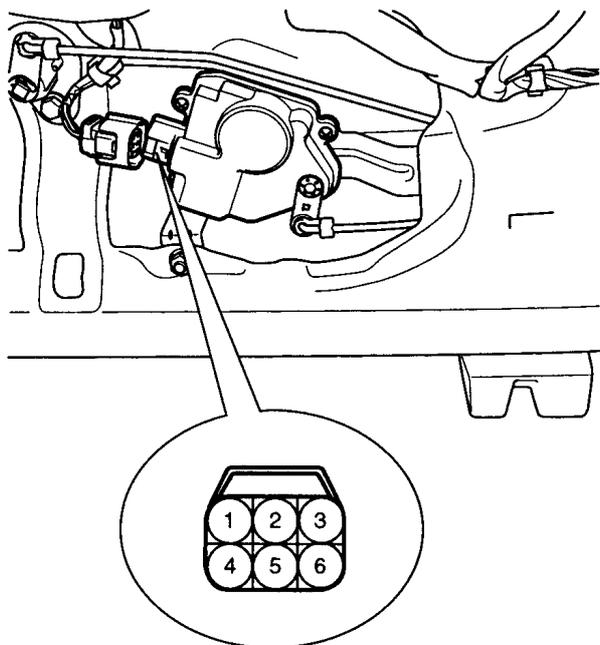
Снять концевой выключатель двери и проверить наличие цепи между его выводами.



Положение \ Вывод	«Масса» (кузова)	1	2
Не нажат (дверь открыта)			
Нажат (дверь закрыта)			

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРИВОДА ДВЕРИ ЗАДКА

1. Снять обивку двери задка (см. раздел «BD», «Дверь задка»).
2. Отсоединить от электропривода замка колодку проводов разъема 6P.

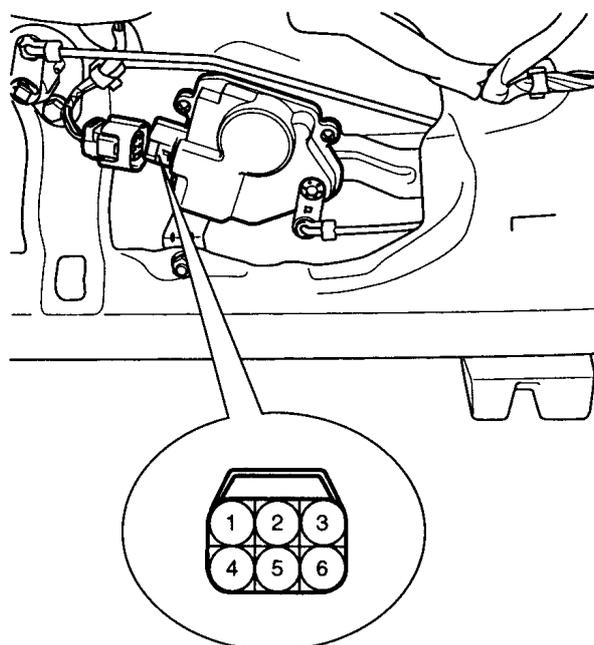


3. Проверить по приведенной таблице работу электропривода замка, подав на него питание и соединив с «массой». Чтобы не повредить электропривод, питание подавать кратковременно.

Положение \ Вывод	2	3
ЗАПИРАНИЕ®ОТПИРАНИЕ	*	!
ОТПИРАНИЕ®ЗАПИРАНИЕ	!	*

ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ЗАПИРАНИЯ ДВЕРИ ЗАДКА

1. Снять обивку двери задка (см. раздел «BD», «Дверь задка»).
2. Отсоединить от электропривода замка колодку проводов разъема 6P.

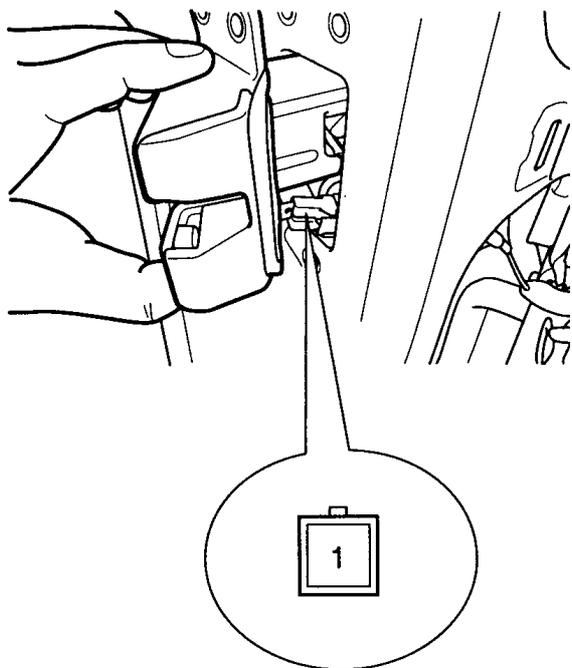


3. Проверить по приведенной таблице наличие цепи между выводами разъема при каждом положении выключателя.

Положение \ Вывод	4	5	6
ОТПИРАНИЕ			
ЗАПИРАНИЕ			

ПРОВЕРКА КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ДВЕРИ ЗАДКА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

1. Снять обивку двери задка (см. раздел «BD», «Дверь задка»).
2. Снять замок двери задка, отвернув 3 болта крепления и отсоединив колодку проводов разъема 1P от концевого выключателя двери задка.

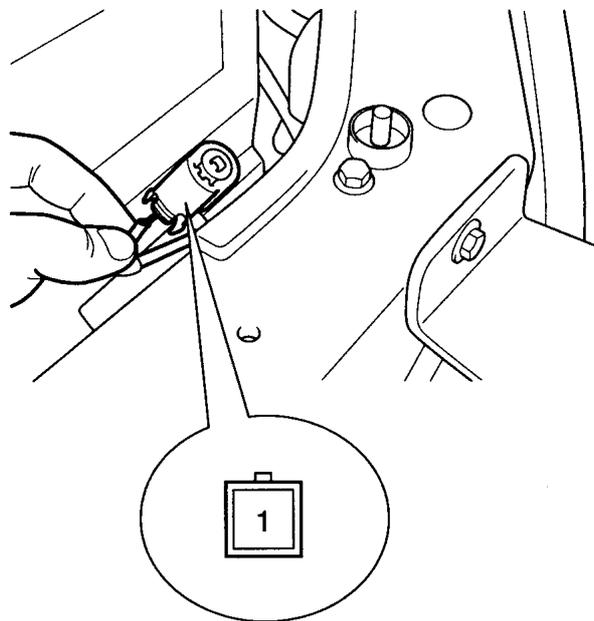


3. По приведенной таблице проверить наличие цепи между выводом разъема и «массой».

Положение \ Вывод	«Масса» (кузова)	1
Дверь задка открыта	○ — ○	○
Дверь задка закрыта		

ПРОВЕРКА КОНЦЕВОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ КАПОТА

1. Снять воздухопровод, отвернув 2 болта крепления.
2. Отсоединить колодку проводов разъема 1P от концевого выключателя капота.

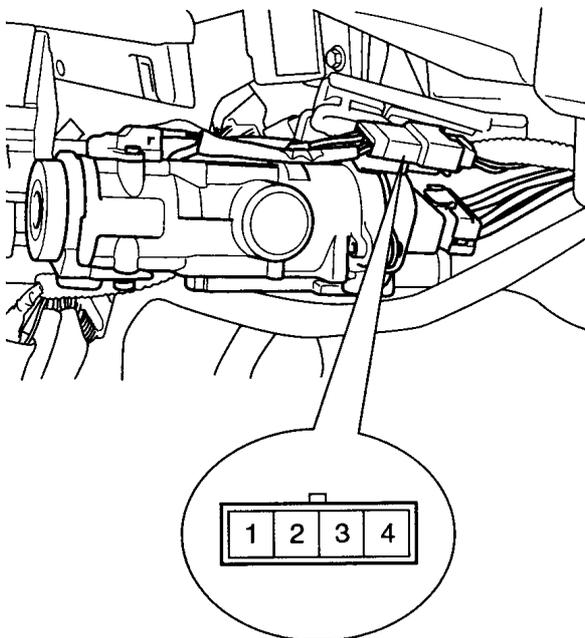


3. По приведенной таблице проверить наличие цепи между выводом разъема и «массой»

Положение \ Вывод	«Масса» (кузова)	1
Капот открыт (концевой выключатель не нажат)	○ — ○	○
Капот закрыт (концевой выключатель нажат)		

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕЗАКРЫТОЙ ДВЕРИ

1. Снять нижнюю облицовку приборной панели со стороны водителя (см. раздел «BD – Приборная панель»).

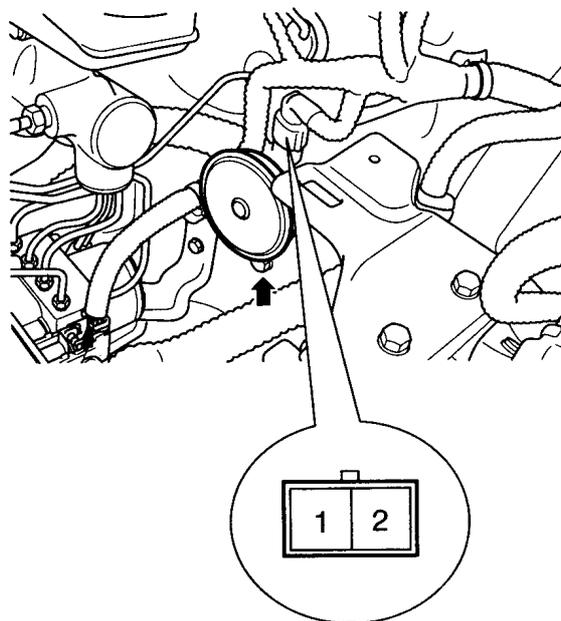


2. Отсоединить от датчика контрольной лампы колодку проводов разъема 4P.
3. По приведенной таблице проверить наличие цепи между выводами разъема при каждом положении ключа зажигания.

Положение ключа \ Вывод	3	4
Ключ в замке зажигания	○ — ○	
Ключ вынут из замка зажигания		

ПРОВЕРКА СИРЕНЫ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

1. Снять сирену, отвернув болт крепления и разъединив разъем 2P.



2. Проверить работу сирены, присоединив вывод 1 к аккумуляторной батарее, а вывод 2 – к «массе». Сирена при этом должна звучать. Если этого не происходит, заменить сирену.

ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ ЗАДЕРЖКОЙ И ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ (ЭБУ ВЗ/ОС)

1. ФУНКЦИЯ ПРИВЕДЕНИЯ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ В СОСТОЯНИЕ ГОТОВНОСТИ

При нажатии на кнопку запираения на пульте дистанционного управления (ПДУ) выдается импульс запираения замков всех дверей длительностью 0,5 с.

При нажатии на кнопку отпираения на ПДУ выдается импульс отпираения замков всех дверей длительностью 0,5 с.

Прежде, чем войти в состояние готовности сигнализации приводится в состояние предварительной готовности. В этом состоянии сигналы датчиков охранной сигнализации не исполняются. Ввод в состояние предварительной готовности возможен из режима готовности охранной сигнализации, режима блокировки запуска двигателя и режима отключения охранной сигнализации. В состоянии предварительной готовности система приводится нажатием на кнопку запираения на ПДУ.

В состоянии предварительной готовности световая и звуковая сигнализация не действует.

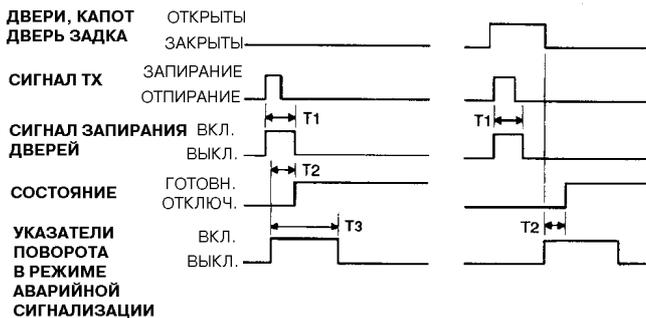
Система приводится в состояние готовности, если она находится в предварительной готовности и если в течение 0,6 с все электрозамки дверей заперты, все двери, капот и дверь задка закрыты и нет сигнала ни от одного концевой выключателя двери (ключ из замка зажигания вынут).

При входе в режим готовности аварийная сигнализация мигает один раз, длительность цикла 2 с, режим 50%.

Если получен сигнал на запираение ТХ, в то время как открыта одна из дверей, дверь задка или капот, выдается сигнал запираения, и указатели поворота в режиме аварийной сигнализации не мигают.

Если после входа в состояние готовности сигнализации получен сигнал на запираение, указатели поворота в режиме аварийной сигнализации мигают один раз, длительность цикла 2 с, режим 50%.

Вход в режим готовности при запираении дверей ключом не происходит.



Значения времени
 T1: 0,5 с
 T2: не более 2 с
 T3: 1,0±0,2 с

2. ФУНКЦИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

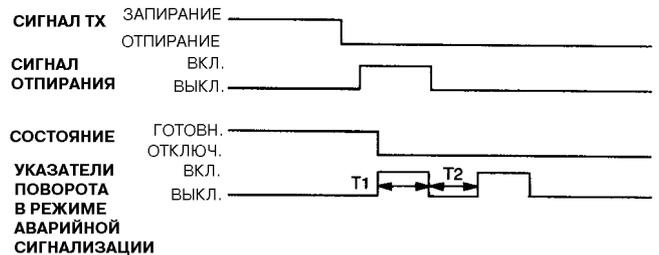
Сигнализацию можно отключить при ее состоянии готовности, во время действия или после выключения охранной сигнализации. Отключение сигнализации можно производить следующими способами

- Нажатием кнопки отпираения на ПДУ. При этом указатели поворота в режиме аварийной сигнализации мигают два раза с периодом 1 с в режиме 50 %.
- Сигнализация немедленно отключается, если концевой выключатель двери включен, а контакты IGN1 и IGN2 выключателя зажигания находятся в состоянии готовности. Это означает, что водитель в момент нажатия на кнопку запираения находится в автомобиле, поэтому система в режим готовности не вводится.

В состоянии отключения световая и звуковая сигнализация не выдается и двигатель запускается.

Если в состоянии отключения системы с ПДУ дистанционного управления выдается команда на отпираение, указатели поворота в режиме аварийной сигнализации мигают два раза с периодом 1 с, в режиме 50%,

Ввод в состояние отключения путем запираения дверей ключом невозможен.



Значение времени

T1, T2: 0,5±0,1 с.

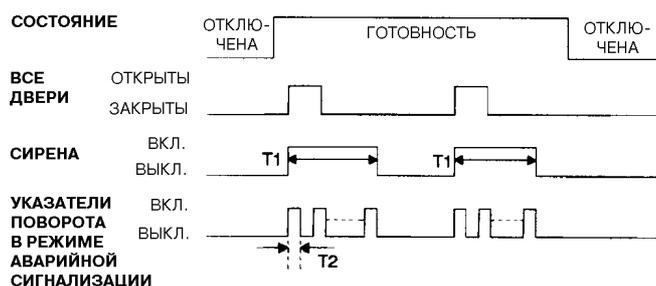
3. РАБОТА ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

1) Европейские страны

При открывании любой двери, капота или двери задка в состоянии готовности системы:

- Команда на реле пуска двигателя не выдается, запуск двигателя невозможен.
- В течение 27 секунд выдается звуковая сигнализация (сирена) и мигают указатели поворота в режиме аварийной сигнализации. В течение этого времени сирена работает непрерывно. Указатели поворота в режиме аварийной сигнализации работают с периодом 1 с в режиме 50 %.

Охранная сигнализация задействуется при открывании одной из дверей ключом.



Значения времени

T1: 27±2 с

T2: 0,4-0,5 с

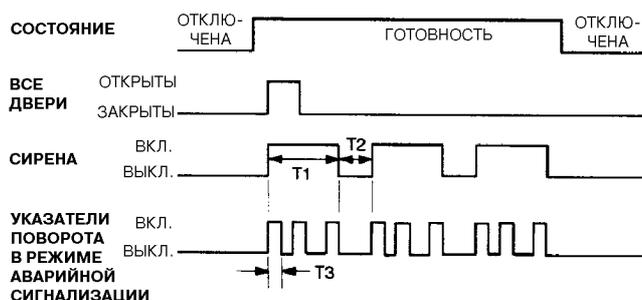
2) Неевропейские страны

При открывании любой двери, капота или двери задка в состоянии готовности системы:

- Команда на реле пуска двигателя не выдается, запуск двигателя невозможен.
- В течение трех циклов по 27±2 с с перерывами 10±1 с выдается звуковая сигнализация (сирена) и мигают указатели поворота в режиме аварийной сигнализации. В течение этого времени сирена в каждом цикле работает непрерывно. Указатели поворота в режиме аварийной сигнализации в каждом цикле работают с периодом 1 с в режиме 50 %.

Охранная сигнализация задействуется при открывании одной из дверей ключом.

По истечении указанного времени система остается в режиме запрета запуска двигателя, звуковая и световая сигнализация не выдается, но запуск двигателя невозможен.



Значение времени:

T1: 27±2 с

T2: 10±1 с

T3: 0,4-0,5 с

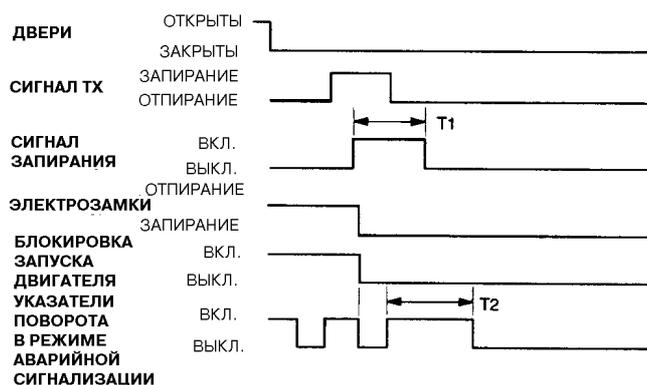
4. РАБОТА СИСТЕМЫ ВО ВРЕМЯ ВЫДАЧИ ТРЕВОЖНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

1) Выключение сирены с ПДУ

СЛУЧАЙ 1: двери закрыты

Во время или после выдачи сигнализации закрыть все двери и подать с ПДУ команду на запираение. При этом:

- Команда на запираение исполняется в течение 0,5 с
- Сирена и блокировка запуска двигателя отключаются
- Указатели поворота в режиме аварийной сигнализации мигают один раз (период 2 с, режим 50% в течение 2 с)
- Система переходит в состояние готовности (после проверки запираения)
- Пуск двигателя разрешен.



Значения времени:

T1: 0,5 с

T2: 1,0±0,2 с

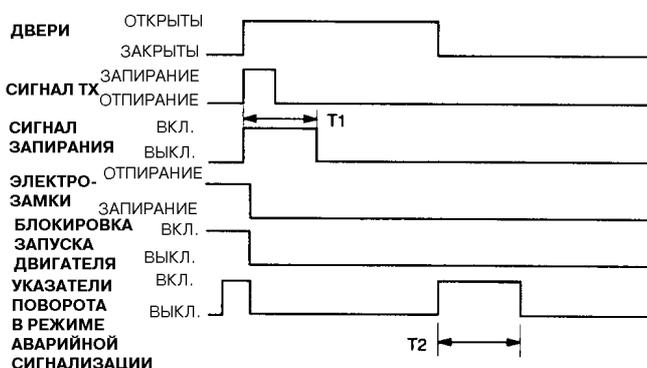
СЛУЧАЙ 2: двери открыты

Во время или после выдачи сигнализации при какой-либо открытой двери и выдаче с ПДУ команды на запираение:

- Команда на запираение исполняется в течение 0,5 с
- Сирена и блокировка запуска двигателя отключаются после подтверждения запираения двери

При этом при закрытой двери:

- Указатели поворота в режиме аварийной сигнализации мигают один раз (период 2 с, режим 50%)
- Система переходит в состояние готовности



Значения времени:

T1: 0,5 с

T2: 1,0±0,2 с

2) Повторное срабатывание охранной сигнализации

Возникновение новой ситуации тревоги во время действия охранной сигнализации.

Если во время действия охранной сигнализации возникает другая ситуация тревоги, запуск двигателя блокируется и сигнализация продолжается в течение оставшегося времени. После снятия второй тревожной ситуации охранная сигнализация остается включенной.

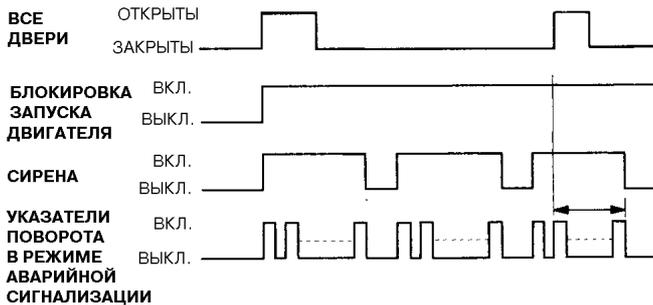
Новая тревожная ситуация возникает после срабатывания сигнализации (все открывающиеся элементы кузова закрыты).

Если один из открывающихся элементов снова открывается:

- Сирена включается 3 раза (в европейских странах: один раз на 27 с)
- Запуск двигателя блокируется
- Указатели поворота в режиме аварийной сигнализации работают в течение времени работы sireны.

Новая тревожная ситуация возникает после срабатывания сигнализации (при каком-либо открытом открывающемся элементе).

Если открывается еще один открывающийся элемент, ЭБУ ВЗ/ОС продолжает выдавать запрет запуска двигателя, сирена не работает.



3) Действия ключом зажигания во время выдачи сигнализации

Если после входа в состояние выдачи сигнализации или блокировки запуска концевой выключатель двери охранной сигнализации замкнут (ключ в замке зажигания) и замкнут контакт IGN 2, то при выключении в течение 30 с контакта IGN 2 выдача сигнализации продолжается.

4) Отключение сигнализации ключом зажигания

Если во время выдачи сигнализации при включенном концевом выключателе двери (ключ в замке зажигания) в течение 30 с постоянно замкнуты контакты IGN1 и IGN2 выключателя зажигания, сигнализация прекращается и система входит в состояние отключения.

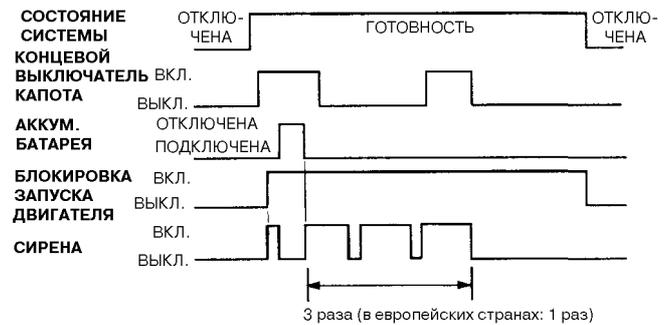
Если после выдачи сигнализации при включенном концевом выключателе двери (ключ в замке зажигания) в течение 30 с постоянно IGN1 и IGN2 выключателя зажигания, сигнализация прекращается и система входит в состояние отключения.



5) СОСТОЯНИЕ ГОТОВНОСТИ ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ

Если питание ЭБУ ВЗ/ОС от аккумуляторной батареи отключается:

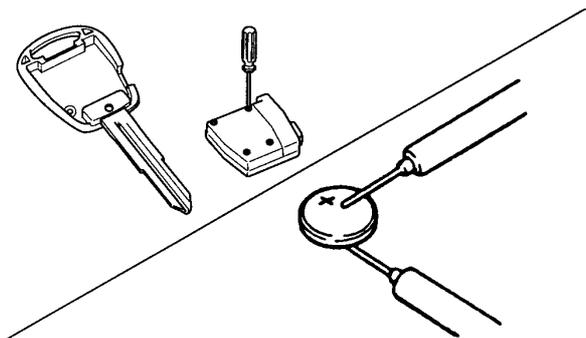
- во время активации охранной сигнализации
- после срабатывания охранной сигнализации, то после подключения батареи состояние готовности восстанавливается и цикл работы охранной сигнализации возобновляется (отсчет времени сбрасывается на 0)



**ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

1. Убедиться, что красная контрольная лампа пульта при нажатии на кнопку запираения и отпираения мигает.
2. Если контрольная лампа не мигает, вынуть элемент питания пульта и проверить его напряжение.

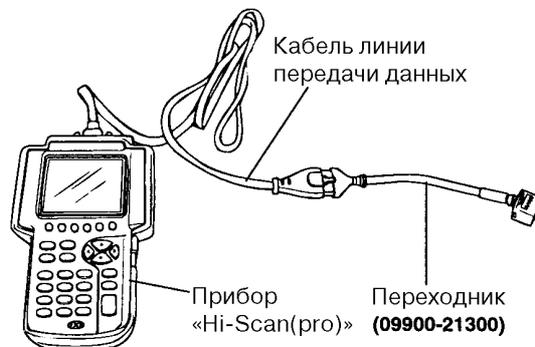
Номинальное напряжение: 3 В



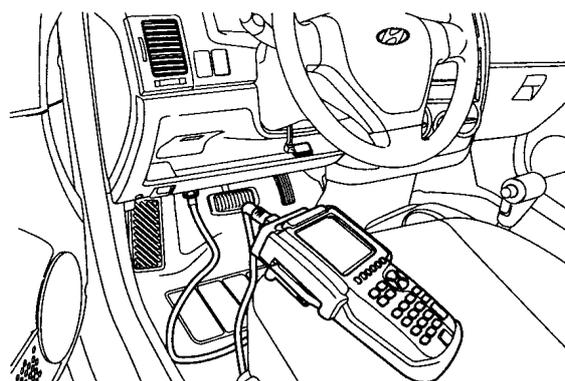
3. Если напряжение элемента питания ниже 3 В, заменить его и попытаться запереть и отпереть двери с пульта, нажав 5-6 раз на кнопку запираения или отпираения.
4. Если двери запираются и отпираются, пульт исправен. Если двери не запираются и не отпираются, записать код пульта и попытаться запереть или отпереть двери (см. стр. BE-28 настоящего Руководства).
5. Если двери запираются и отпираются, пульт исправен. Если нет, заменить пульт.

ЗАПИСЬ КОДА ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

1. Для записи кода пульта присоединить переходник 09900-21300 к кабелю линии передачи данных прибора «Hi-Scan», как показано на рисунке.



2. Присоединить переходник к многофункциональному (10-штырьковому) проверочному разъему, расположенному под приборной панелью со стороны водителя, и включить прибор «Hi-Scan».
3. Ввести модель автомобиля, затем выбрать «CODE SAVING» (Сохранение кода)



1. ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЯ HYUNDAI	
МОДЕЛЬ:	ВСЕ МОДЕЛИ
02. ДВИГАТЕЛЬ	
03. АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	
04. АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА ТОРМОЗОВ	
:	
:	
:	
07. СОХРАНЕНИЕ КОДА	

4. Выбрав меню «CODE SAVING», нажать «ENTER», после появится следующее окно

СОХРАНЕНИЕ КОДА ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ
1. ВЫНУТЬ КЛЮЧ ИЗ ЗАМКА ЗАЖИГАНИЯ.
2. ПРИСОЕДИНИТЬ КАБЕЛЬ ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ К 16-ШТЫРЬКОВОМУ РАЗЪЕМУ ПЕРЕХОДНОГО ШНУРА.
3. ПРИСОЕДИНИТЬ 10-ШТЫРЬКОВЫЙ РАЗЪЕМ ПЕРЕХОДНОГО ШНУРА К УНИВЕРСАЛЬНОМУ ПРОВЕРОЧНОМУ РАЗЪЕМУ.
4. ПОСЛЕ НАЖАТИЯ «ENTER» ЗАПИСЬ КОДА ПРОИСХОДИТ В ТЕЧЕНИЕ 10 с.
5. ЕСЛИ ВЫ ГОТОВЫ, НАЖМИТЕ «ENTER»!

5. Вынуть ключ из замка зажигания, нажать «ENTER» для перехода к следующему этапу сохранения кода.

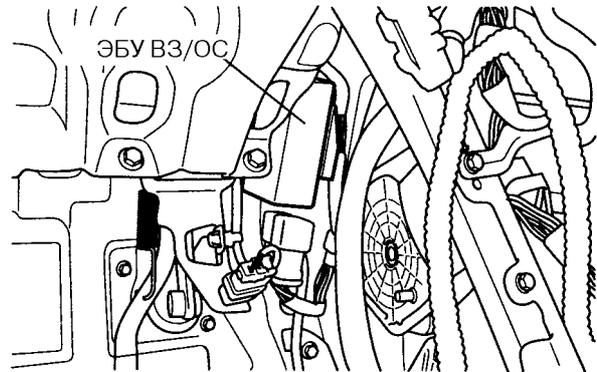
СОХРАНЕНИЕ КОДА ПУЛЬТА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ
1. НАЖАТЬ И УДЕРЖИВАТЬ В ТЕЧЕНИЕ 1 с КНОПКУ ЗАПИРАНИЯ НА ПДУ.
2. ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ПОВТОРЕНИЯ ОПЕРАЦИИ СОХРАНЕНИЯ ЕЩЕ РАЗ НАЖАТЬ И УДЕРЖИВАТЬ В ТЕЧЕНИЕ 1 с КНОПКУ ЗАПИРАНИЯ НА ПДУ.
3. НАЖАТЬ «ESC», ОТСОЕДИНИТЬ ПЕРЕХОДНЫЙ ШНУР ОТ УНИВЕРСАЛЬНОГО ПРОВЕРОЧНОГО РАЗЪЕМА И ПРОВЕРИТЬ РАБОТУ СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОТПИРАНИЯ ЗАМКОВ ДВЕРЕЙ.

6. Выполнить операции по пунктам 1-3. Сохранение кода завершено.
7. Отсоединить переходный шнур 09900-21300 от кабеля линии передачи данных и выполнить самодиагностику, присоединив кабель линии передачи данных к разъему.

СИСТЕМА ВРЕМЕННОЙ ЗАДЕРЖКИ И УПРАВЛЕНИЯ ОХРАННОЙ СИГНАЛИЗАЦИЕЙ

ОПИСАНИЕ

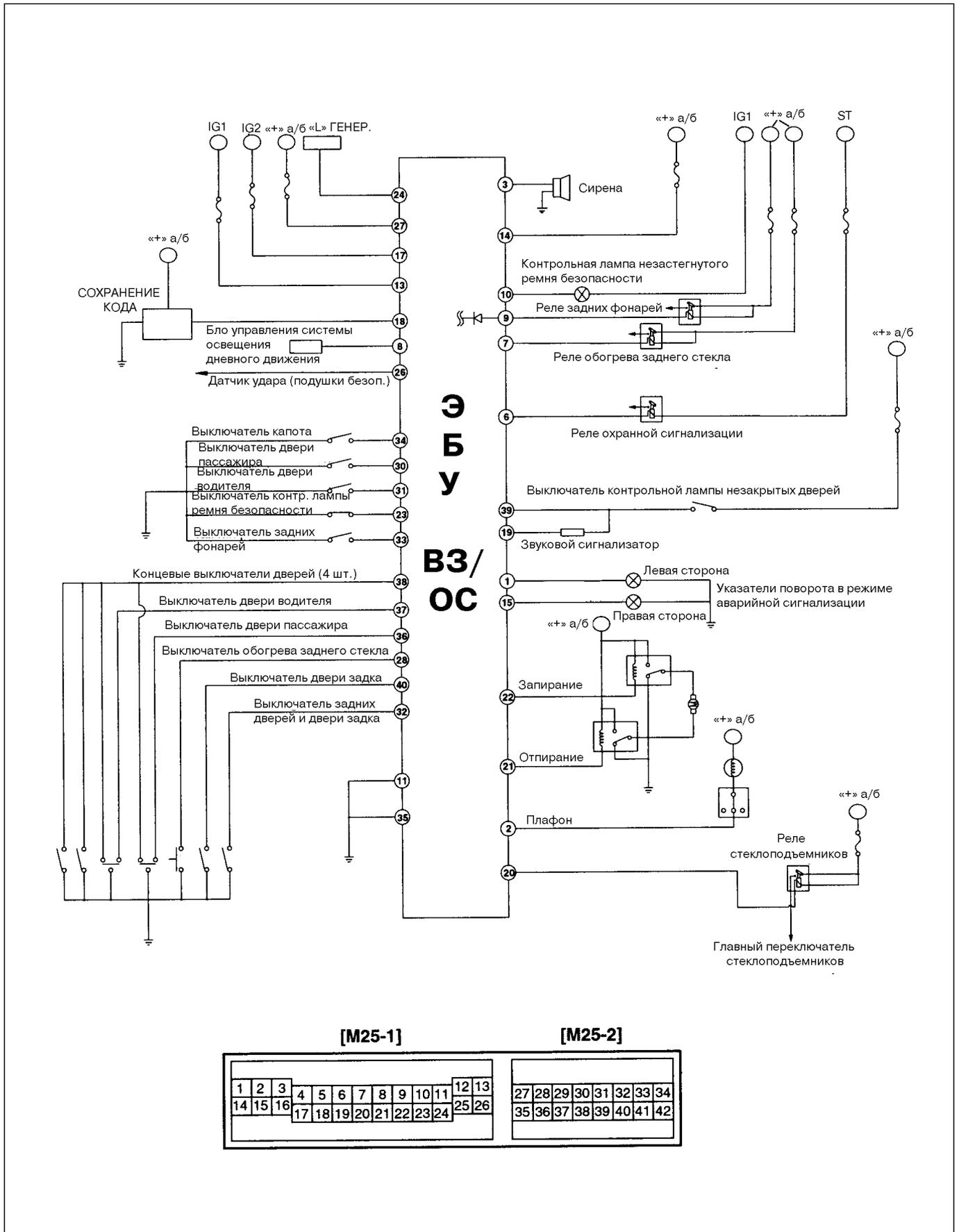
Электронный блок управления временной задержкой и охранной сигнализацией (ЭБУ ВЗ/ОС) по сигналам датчиков производит временную задержку и управление охранной сигнализацией. В число его функций входит временная задержка выключения обогрева заднего стекла, включение контрольной лампы незастегнутого ремня безопасности, постепенное выключение освещения салона, управление центральным замком, напоминание о невынутом ключе зажигания, временная задержка работы электрических стеклоподъемников, включение контрольной лампы незакрытой двери, автоматическое выключение задних фонарей, отпирание замков дверей при ДТП, а также дистанционное отпирание замков дверей и управление охранной сигнализацией.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

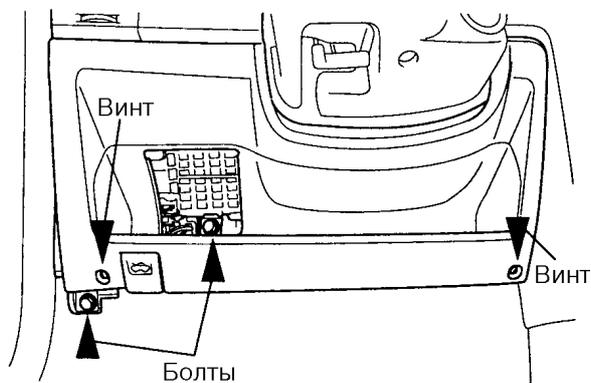
Характеристика	Значение
Номинальное напряжение питания, В	12
Рабочее напряжение питания, В	9-16
Рабочая температура	от -30 °С до 80 °С
Сопротивление изоляции, МОм, не менее	100
Расчетная нагрузка	
Реле звукового сигнала	12 В, 200 мА (индуктивная нагрузка)
Звуковой сигнализатор	12 В, 350 мА (индуктивная нагрузка)
Реле обогрева заднего стекла	12 В, 200 мА (индуктивная нагрузка)
Реле аварийной сигнализации	12 В, 200 мА (индуктивная нагрузка)
Реле задних фонарей	12 В, 200 мА (индуктивная нагрузка)
Контрольная лампа незастегнутого ремня безопасности	12 В, 1,2 Вт (нагрузка лампы)
Плафон освещения салона	12 В, 10 Вт (нагрузка лампы)
Реле запираения замков дверей	12 В, 200 мА (индуктивная нагрузка)
Реле отпирания замков дверей	12 В, 200 мА (индуктивная нагрузка)
Реле охранной сигнализации	12 В, 200 мА (индуктивная нагрузка)

ЭБУ ВЗ/ОС
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

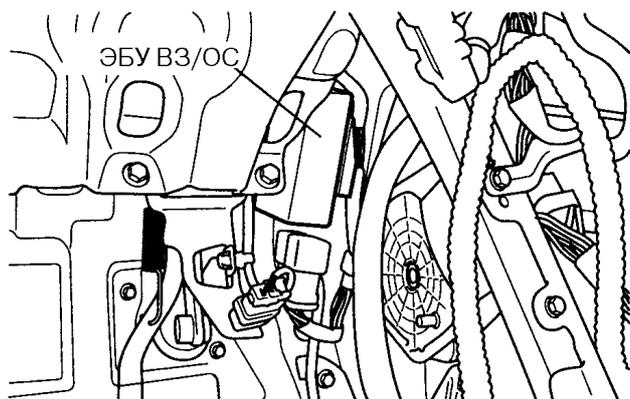
1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Снять нижнюю облицовку приборной панели со стороны водителя, отвернув 2 винта и 2 болта крепления.



3. Отсоединить трос привода замка капота и разъединить разъем линии передачи данных.



4. Снять ЭБУ ВЗ/ОС с кронштейна, отвернув гайки крепления.



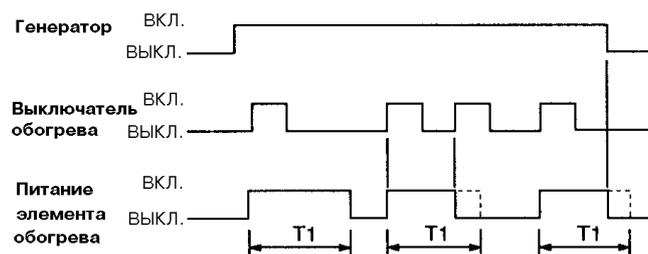
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Проверить работу элементов системы по приведенным ниже схемам.

1. ТАЙМЕР ОБОГРЕВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА (включая обогрев наружных зеркал заднего вида)

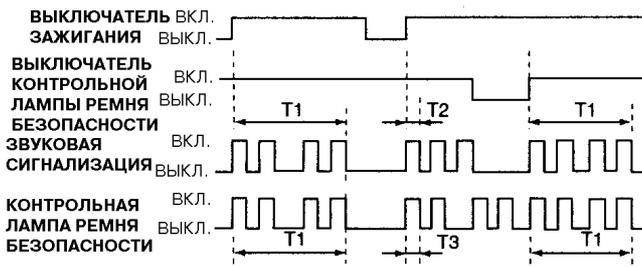
- 1) После подачи напряжения от вывода «L» генератора при включенном выключателе обогрева стекла обогрев работает в течение 20 минут.
- 2) Если в течение этого времени повторно нажать на выключатель обогрева или выключить зажигание, обогрев выключается.



$T1 = 20 \pm 1$ мин

2. ТАЙМЕР КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕЗАСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

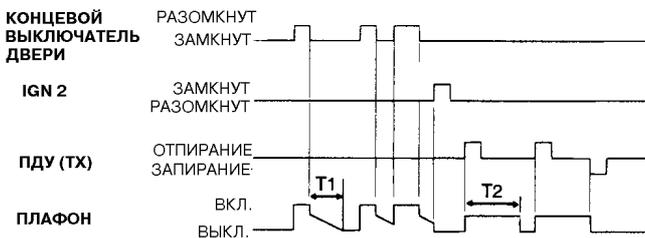
- 1) После включения зажигания горит контрольная лампа незастегнутого ремня безопасности (с периодом 0,6 с, режим 50%) и подается звуковой сигнал (с периодом 0,9 с, режим 50%) в течение суммарного времени 6 с.
- 2) Если в течение времени работы контрольной лампы и звукового сигнализатора зажигание выключается, контрольная лампа и звуковой сигнализатор выключаются. При застегивании ремня во время работы контрольной лампы и звукового сигнализатора, звуковой сигнал выключается сразу же, а контрольная лампа горит в течение оставшихся секунд.
- 3) Если при уже включенном зажигании ремень безопасности расстегивается, контрольная лампа горит и звуковая сигнализация выдается в течение суммарного времени 6 с.



$T1 = 6 \pm 1$ с; $T2 = 0,45 \pm 0,1$ с; $T3 = 0 \text{Ю}3 \pm 0,1$ с

3. ТАЙМЕР ПОСТЕПЕННОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ ПЛАФОНА И ДИСТАНЦИОННОГО ОТПИРАНИЯ ДВЕРЕЙ

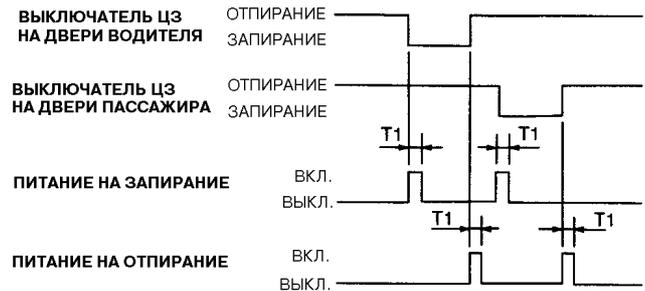
- 1) При открывании первой двери (водителя или пассажира) плафон включается. При закрывании последней двери яркость свечения плафон снижается до 75 %, затем плафон постепенно гаснет в течение 5-6 секунд.
- 2) Если концевой выключатель двери включается на время менее 0,1 с, плафон не включается.
- 3) Постепенное снижение яркости свечения плафона происходит в течение 32 ступеней.
- 4) При включенном зажигании лампа плафона при постепенном погасании мигать не должна.
- 5) Если после отпирания двери с ПДУ дверь закрывается, плафон включается, затем примерно через 30 с выключается. Если с ПДУ подается еще одна команда на отпирание при включенной при дистанционном отпирании плафоне, плафон снова включается еще на 30 с. Если при горящем плафоне открывается дверь, плафон продолжает гореть. Если дверь закрывается, плафон постепенно гаснет, как указано в пункте 1. Если во время постепенного погасания плафона с ПДУ (в состоянии готовности) подается команда на запирание, плафон немедленно выключается.



$T1 = 5,5 \pm 0,5$ с; $T2 = 30 \pm 3$ с

4. ЗАПИРАНИЕ/ОТПИРАНИЕ ДВЕРЕЙ ЦЕНТРАЛЬНЫМ ЗАМКМ

- 1) При переводе выключателя на двери водителя, двери пассажира или внутренней кнопки запирания из положения запирания в положение отпирания или из положения отпирания в положение запирания замки всех дверей соответственно отпираются или запираются.
- 2) При подключения аккумуляторной батареи состояние «заперто» и «отперто» не меняются.

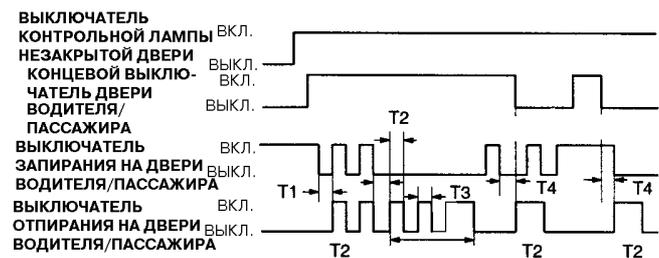


$T1 = 0,5 \pm 0,1$ с

5. НАПОМИНАНИЕ О НЕВЫНУТОМ КЛЮЧЕ ЗАЖИГАНИЯ

Если при вставленном в замок ключе зажигания открывается дверь водителя или пассажира и двери запираются выключателем на двери водителя или пассажира, система центрального замка выдает на замки всех дверей импульс на отпирание длительностью 1 с, предотвращая тем самым запирание дверей.

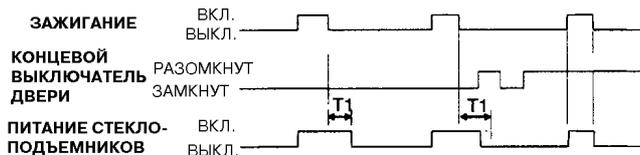
Если выключатель ЦЗ остается в положении запирания и состояние переключателей приводов замков не меняется, система ЦЗ выдает 1 импульс длительностью 1 с на отпирание замков и 3 импульса на отпирание длительностью по 0,5 с).



$T1, T3 = 0,5$ с; $T2 = 1$ с; $T4 = \text{не более } 0,5$ с

6. ТАЙМЕР ЭЛЕКТРОСТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ

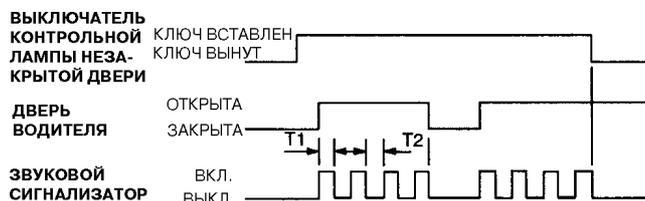
- 1) При включении зажигания реле стеклоподъемников выключается.
- 2) При выключении зажигания питание на стеклоподъемники подается в течение 30 с, затем отключается.
- 3) Если при состоянии по пункту 2 открывается дверь водителя или пассажира, питание стеклоподъемников отключается немедленно.



$T1 = 30 \pm 3$ с

7. СИГНАЛИЗАЦИЯ НЕЗАКРЫТОЙ ДВЕРИ

- 1) Если ключ находится в замке зажигания и открывается дверь водителя, непрерывно подается звуковой сигнал (с периодом 0,9 с, режим 50%).
- 2) Если дверь закрывается или ключ из замка зажигания вынимается, звуковой сигнализатор сразу же выключается.



$T1, T2 = 0,45 \pm 0,1$ с

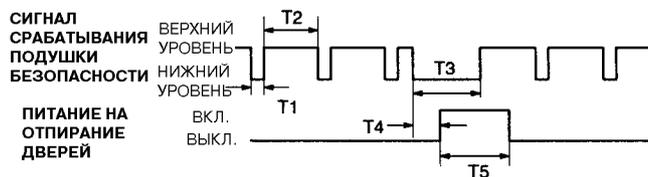
8. АВТОМАТИЧЕСКОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ ЗАДНИХ ФОНАРЕЙ

- 1) Если при включенных задних фонарях зажигание выключается и дверь водителя открывается, задние фонари автоматически выключаются.
- 2) Если при включенном зажигании дверь водителя открывается и зажигание выключается, задние фонари автоматически выключаются.
- 3) Если при автоматически выключенных задних фонарях выключатель задних фонарей выключается и включается, задние фонари включаются и функция автоматического выключения отменяется.



9. ОТПИРАНИЕ ДВЕРЕЙ ПРИ ДТП

- 1) Если при включенном зажигании происходит срабатывание подушки безопасности, на замки всех дверей выдается команда на отпирание.
- 2) Если после отпирания дверей производится их запираение, в течение 5 с снова выдается команда на отпирание.



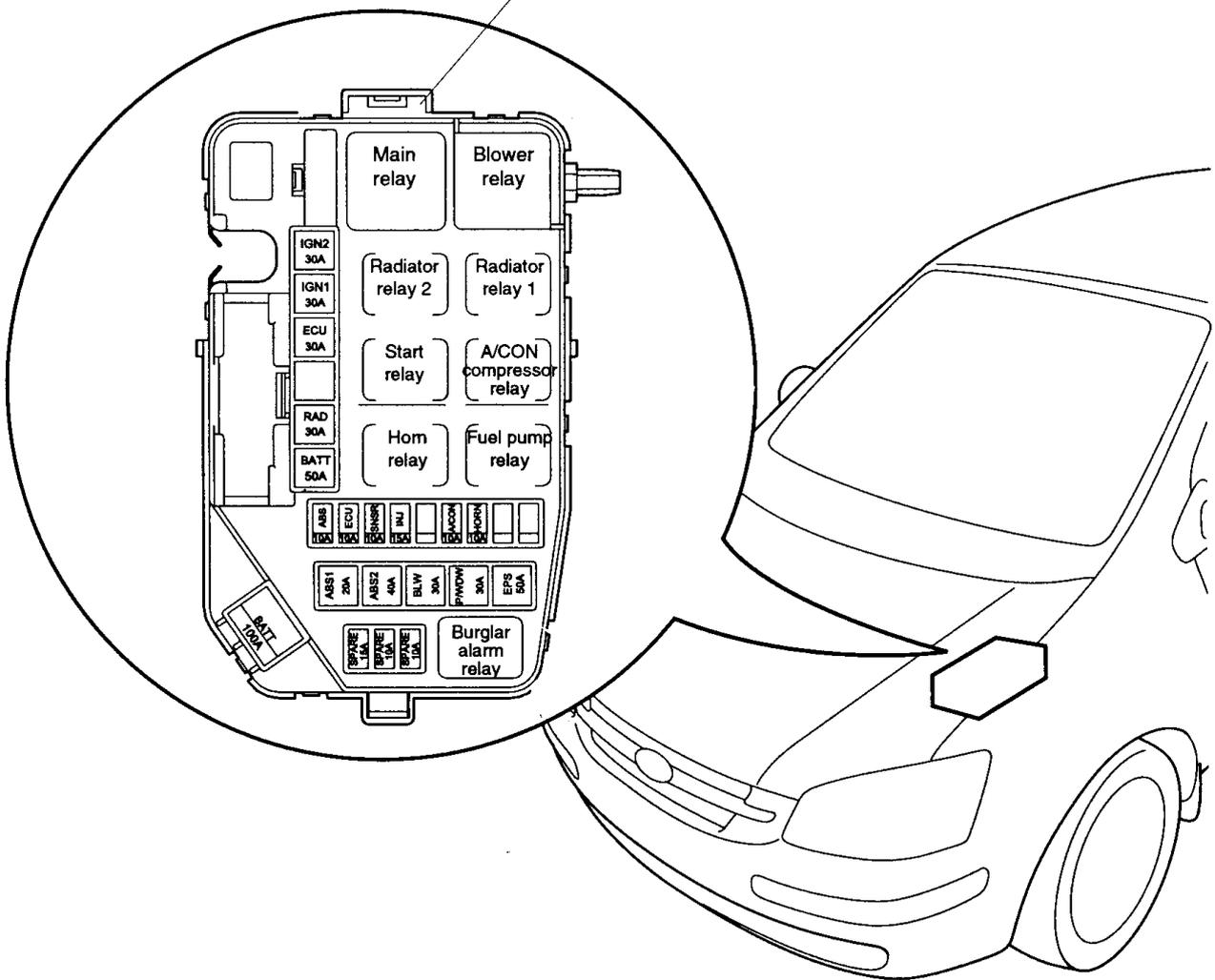
$T1 = 10$ мс; $T2 = 390$ мс; $T3 = 200$ мс; $T4 = 40$ мс, не более; $T5 = 5 \pm 0,5$ мс

БЛОКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ

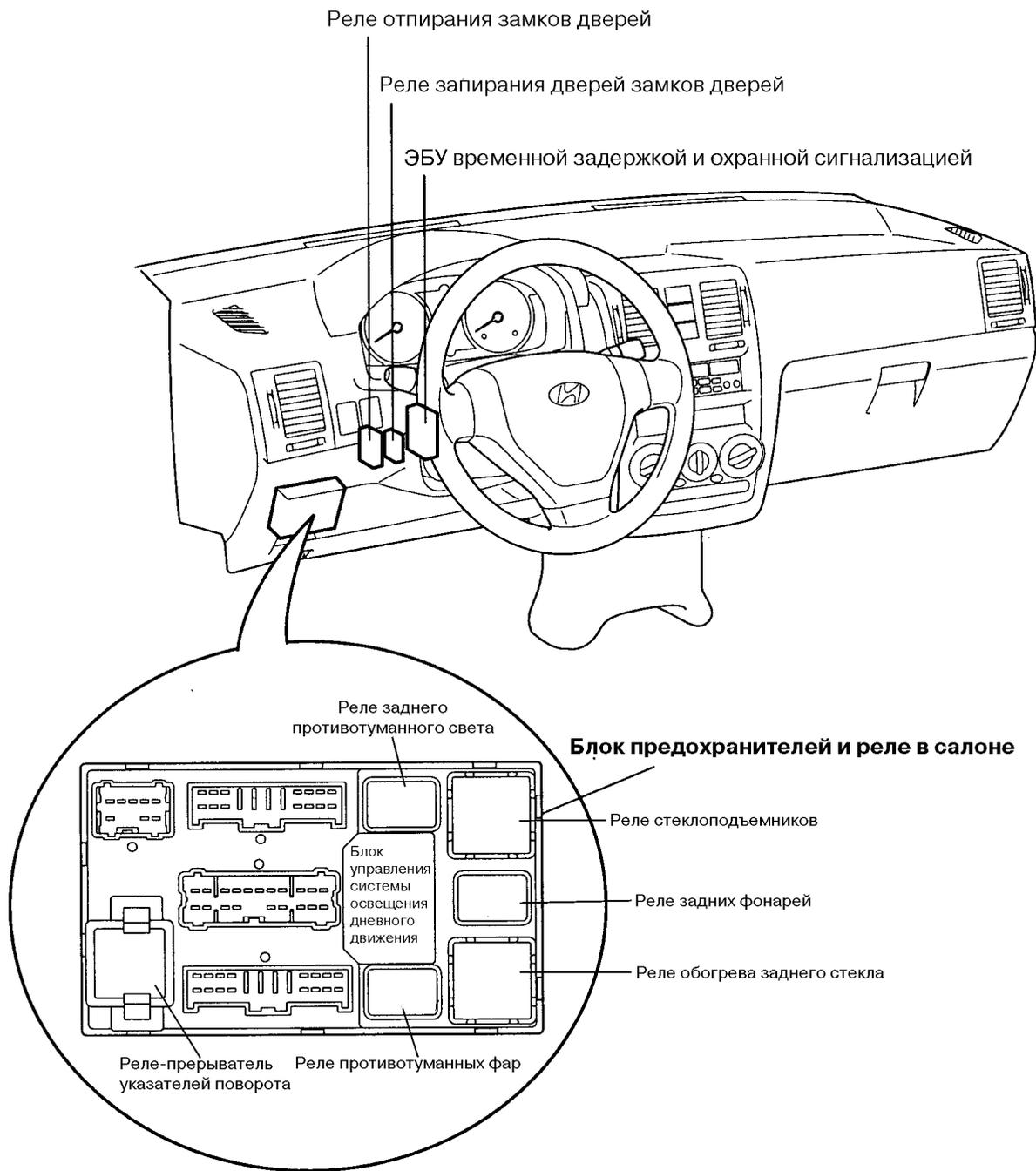
ЭЛЕМЕНТЫ

[БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ]

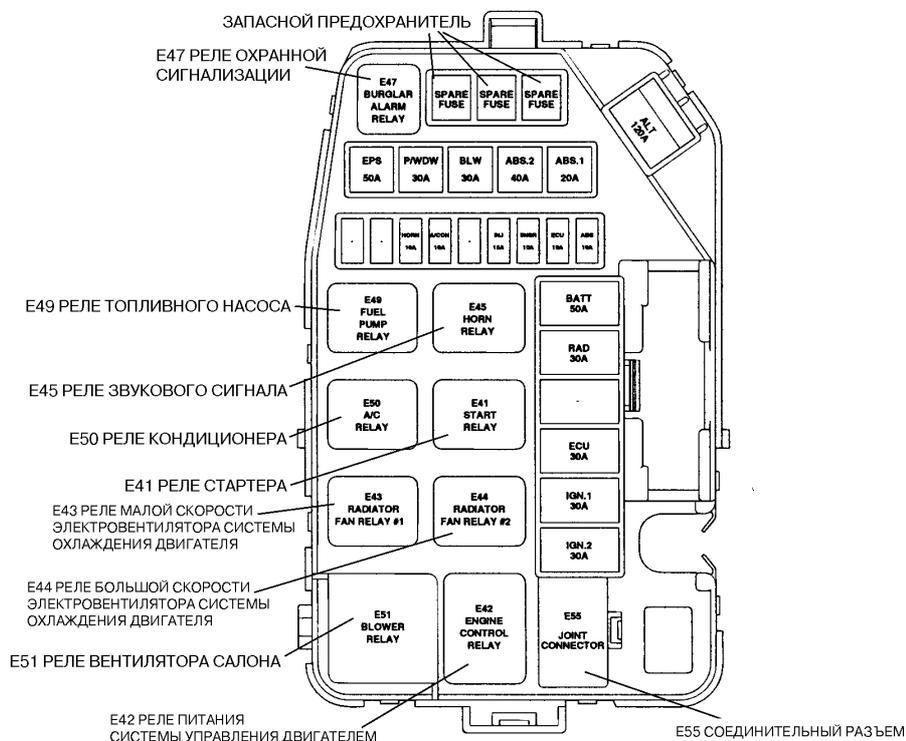
Блок предохранителей и реле в моторном отсеке



[БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В САЛОНЕ]



БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ ДЕТАЛИ



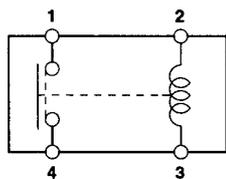
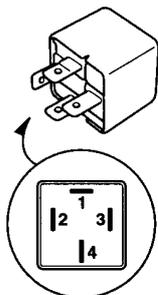
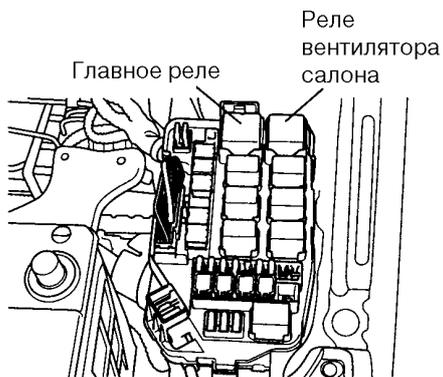
		Сила тока, А	Защищаемые цепи
ПЛАВКИЕ ВСТАВКИ	ALT	120	Генератор
	ABS.1	20	ЭБУ АБС, разъем для удаления воздуха
	ABS.2	40	ЭБУ АБС, разъем для удаления воздуха
	BLW	30	Реле вентилятора салона (?)
	P/W/DW	30	Реле стеклоподъемников
	EPS	50	ЭБУ электроусилителя рулевого управления
	BATT	50	Реле задних фонарей, Предохранители 11, 19, 20, 25, 27, 29
	RAD	30	Реле малой и большой скорости электровентилятора системы охлаждения двигателя
	ECU	30	Реле топливного насоса, реле питания системы управления двигателем, предохранитель ЭБУ
	IGN.1	30	Выключатель зажигания
	IGN.2	30	Выключатель зажигания, реле стартера
	HORN	10	Реле звукового сигнала
	A/CON	10	Реле кондиционера
	ПРЕДОХРА- НИТЕЛИ	INJ	15
SNSR		10	ЭБУ двигателем и трансмиссией (кроме двигателя 1.1Л), ЭБУ двигателем (двигатель 1.1Л), реле топливного насоса, реле кондиционера, кислородный датчик, антенный блок иммобилайзера SMATRA
ECU		10	ЭБУ двигателем и трансмиссией (кроме двигателя 1.1Л), ЭБУ двигателем (двигатель 1.1Л)
ABS		10	ЭБУ АБС, разъем для удаления воздуха

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ПРОВЕРКА РЕЛЕ ПИТАНИЯ (ТИП А)

Проверить наличие цепи между выводами.

1. При подаче питания и «массы» на выводы № 3 и № 2 должна быть цепь между выводами № 1 и № 4.
2. При отключении питания цепи между выводами № 1 и № 4 быть не должно.

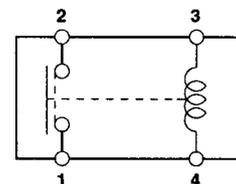
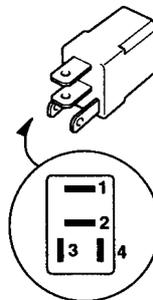
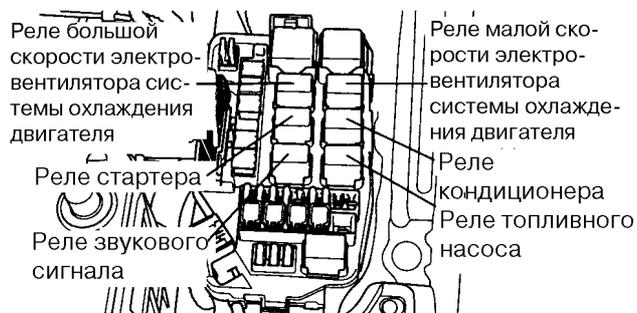


	Вывод	2	3	1	4
Питание (№ 2 - № 3)					
Отключено		○ — ○			
Подается		@ — !	○ — ○		

ПРОВЕРКА РЕЛЕ ПИТАНИЯ (ТИП В)

Проверить наличие цепи между выводами.

1. При подаче питания и «массы» на выводы № 4 и № 3 должна быть цепь между выводами № 1 и № 2.
2. При отключении питания цепи между выводами № 1 и № 2 быть не должно.

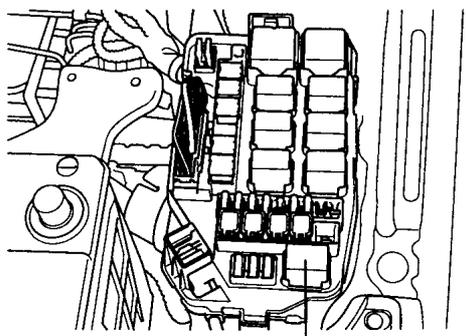


	Вывод	1	2	3	4
Питание (№ 3 - № 4)					
Отключено				○ — ○	
Подается		○ — ○		@ — !	

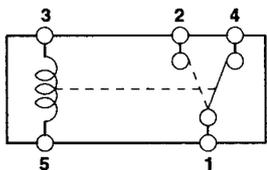
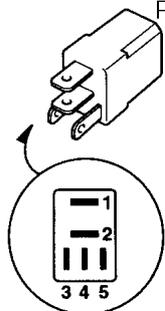
ПРОВЕРКА РЕЛЕ ПИТАНИЯ (ТИП С)

Проверить наличие цепи между выводами.

1. При подаче питания и «массы» на выводы № 3 и № 5 должна быть цепь между выводами № 1 и № 2.
2. При отключении питания должна быть цепь между выводами № 1 и № 4.



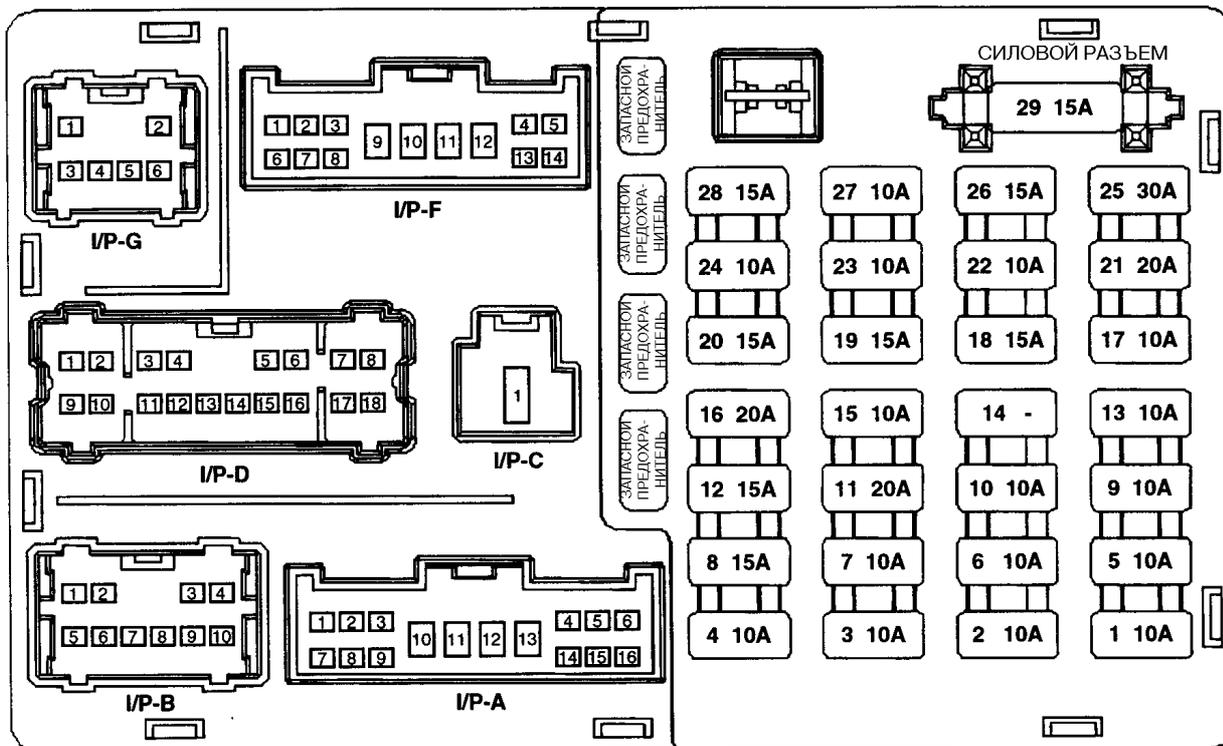
Реле охранной сигнализации



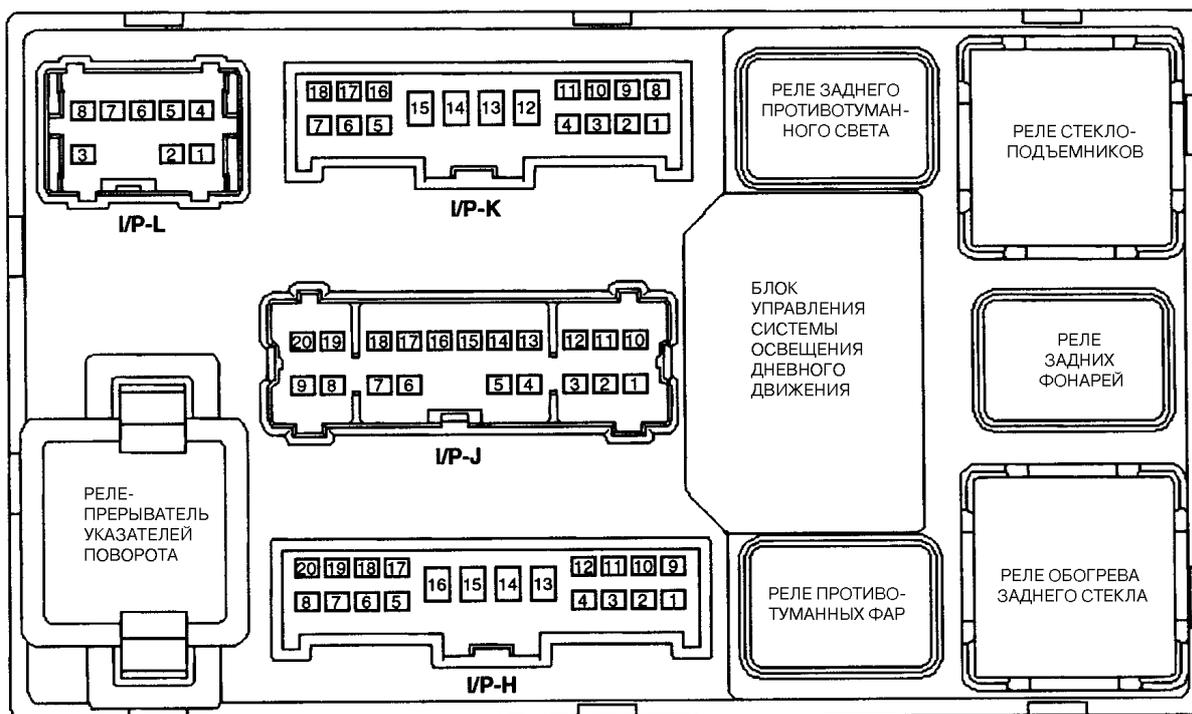
Питание (№ 3 - № 5) \ Вывод	3	5	1	2	4
Отключено			○	○	○
Подается	⊕	!	○	○	

БЛОК ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ В САЛОНЕ
ЭЛЕМЕНТЫ

ЛИЦЕВАЯ СТОРОНА



ОБОРОТНАЯ СТОРОНА



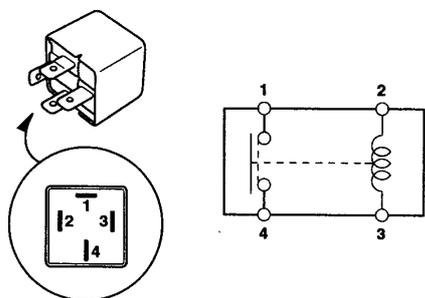
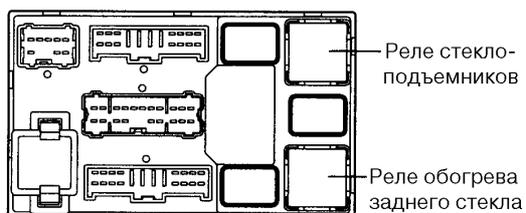
№	Сила тока, А	Защищаемые цепи
1	10	Выключатель кондиционера, выключатель обогрева заднего стекла
2	10	Левая передняя лампа габаритный свет, левый задний фонарь
3	10	Комбинация приборов
4	10	Аудиосистема, переключатель наружных зеркал заднего вида с электроприводом
5	10	Переключатель селектора АКП, выключатель света заднего хода, выключатель аварийной сигнализации
6	10	Правая передняя лампа габаритный свет, правый задний фонарь, левая (правая) лампа освещения номерного знака
7	10	Резистор предвозбуждения, комбинация приборов, ЭБУ временной задержкой и охранной сигнализацией, таймер сигнализации незастегнутого ремня безопасности
8	15	Прикуриватель
9	10	Генератор, ЭБУ электроусилителя рулевого управления, ЭБУ двигателем и трансмиссией (кроме двигателя 1.1Л), ЭБУ двигателем (двигатель 1.1Л), датчик скорости движения, выключатель рычага селектора АКП
10	10	ЭБУ подушек безопасности
11	20	Реле запираания замков дверей, реле отпираания замков дверей, блок управления люком крыши, привод замка двери водителя
12	15	Электродвигатель очистителя заднего стекла, блок подрулевых переключателей
13	10	Реле стартера, реле охранной сигнализации
14	-	Не используется
15	10	Блок управления системой освещения дневного движения
16	20	Выключатель обогрева левого (правого) переднего сиденья
17	10	Выключатель обогрева заднего стекла, ЭБУ двигателем, электропривод и обогрев наружного зеркала заднего вида со стороны водителя (пассажира)
18	15	Катушка зажигания, конденсатор
19	15	Реле стеклоподъемников, выключатель стоп-сигнала
20	15	Выключатель аварийной сигнализации, ЭБУ временной задержкой и охранной сигнализацией
21	20	Электродвигателя очистителя ветрового стекла, блок подрулевых переключателей
22	10	Реле заднего противотуманного света
23	10	Реле противотуманных фар, реле стеклоподъемников, ЭБУ временной задержкой и охранной сигнализацией, таймер обогрева заднего стекла, электропривод корректора левой (правой) фары, переключатель корректора фар
24	10	Реле вентилятора салона, блок управления люком крыши
25	30	Реле обогрева заднего стекла, таймер обогрева заднего стекла, ЭБУ временной задержкой и охранной сигнализацией
26	15	Правая фара
27	10	Реле противотуманных фар
28	15	Левая фара, комбинация приборов
29	15	Комбинация приборов, выключатель заднего противотуманного света, разъем линии передачи данных, аудиосистема, ЭБУ временной задержкой и охранной сигнализацией, датчик контрольной лампы незакрытой двери, универсальный проверочный разъем, лампа освещения багажного отделения, лампы направленного света в салоне, плафон освещения салона, узел консоли крыши

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ПРОВЕРКА РЕЛЕ ПИТАНИЯ (ТИП А)

Проверить наличие цепи между выводами.

1. При подаче питания и «массы» на выводы № 3 и № 2 должна быть цепь между выводами № 1 и № 4.
2. При отключении питания цепи между выводами № 1 и № 4 быть не должно.

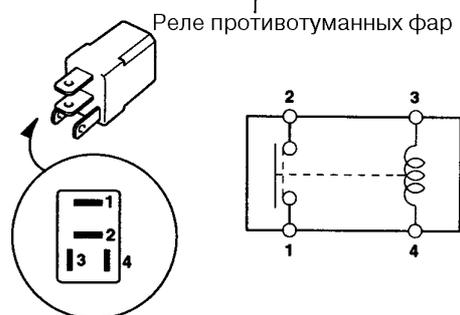


Питание (№ 2 - № 3)	Вывод			
	2	3	1	4
Отключено	○	○		
Подается	@	!	○	○

ПРОВЕРКА РЕЛЕ ПИТАНИЯ (ТИП В)

Проверить наличие цепи между выводами.

1. При подаче питания и «массы» на выводы № 3 и № 4 должна быть цепь между выводами № 1 и № 2.
2. При отключении питания цепи между выводами № 1 и № 2 быть не должно.



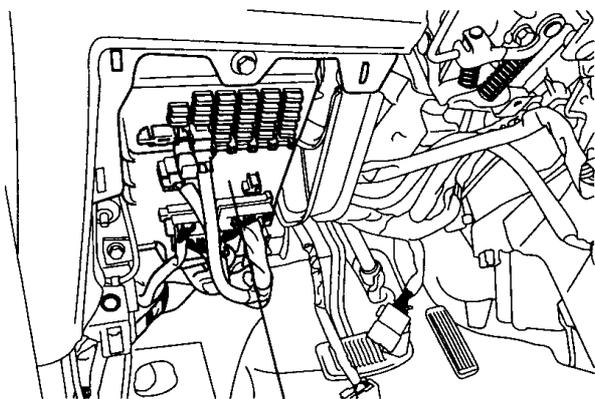
Питание (№ 3 - № 4)	Вывод			
	2	3	1	4
Отключено			○	○
Подается	○	○	@	!

ПРОВЕРКА ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

1. Убедиться в отсутствии слабины в держателях и в плотной посадке предохранителей в держателях.
2. Проверить правильность величины номинального тока каждого предохранителя.
3. Убедиться в отсутствии перегоревших предохранителей.
Перегоревшие предохранители заменять новыми на ту же силу тока. Во всех случаях перед установкой нового предохранителя выявить причину перегорания предохранителя и устранить ее.

⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещено устанавливать предохранитель на большую, чем указано силу тока.



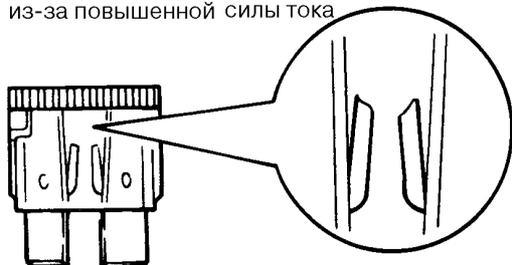
Блок предохранителей и реле

ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Перегорание предохранителя может произойти по двум причинам, которые можно установить путем визуальной проверки вынутого предохранителя.

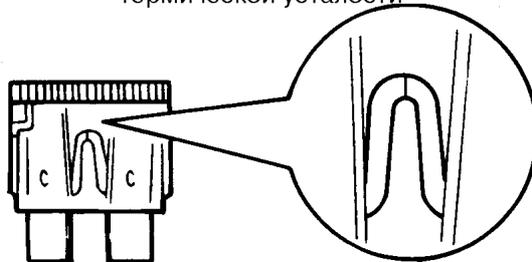
1. **Перегорание предохранителя из-за повышенной силы тока.**
Перед заменой предохранителя проверить отсутствие короткого замыкания в цепи и неисправностей защищаемых элементов. Только после устранения короткого замыкания и замены неисправного элемента установить новый предохранитель на ту же силу тока.

Предохранитель, перегоревший из-за повышенной силы тока



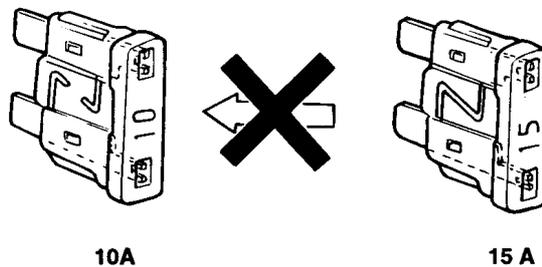
2. **Перегорание предохранителя в результате многократного включения-отключения тока.**
Обычно перегорание этого вида происходит после достаточно длительной работы предохранителя и реже, чем перегорание по первому случаю. В этом случае достаточно заменить предохранитель новым на ту же силу тока.

Предохранитель, перегоревший из-за термической усталости



⚠ ВНИМАНИЕ

Пластинчатые предохранители имеют маркировку номинальной силы тока. В случае перегорания заменять их новыми на ту же силу тока. Установка предохранителя на большую, чем указано силу тока может вызвать повреждение защищаемых элементов и опасность возгорания. Для снятия и установки предохранителей пользоваться находящимися в блоке предохранителей щипцами.

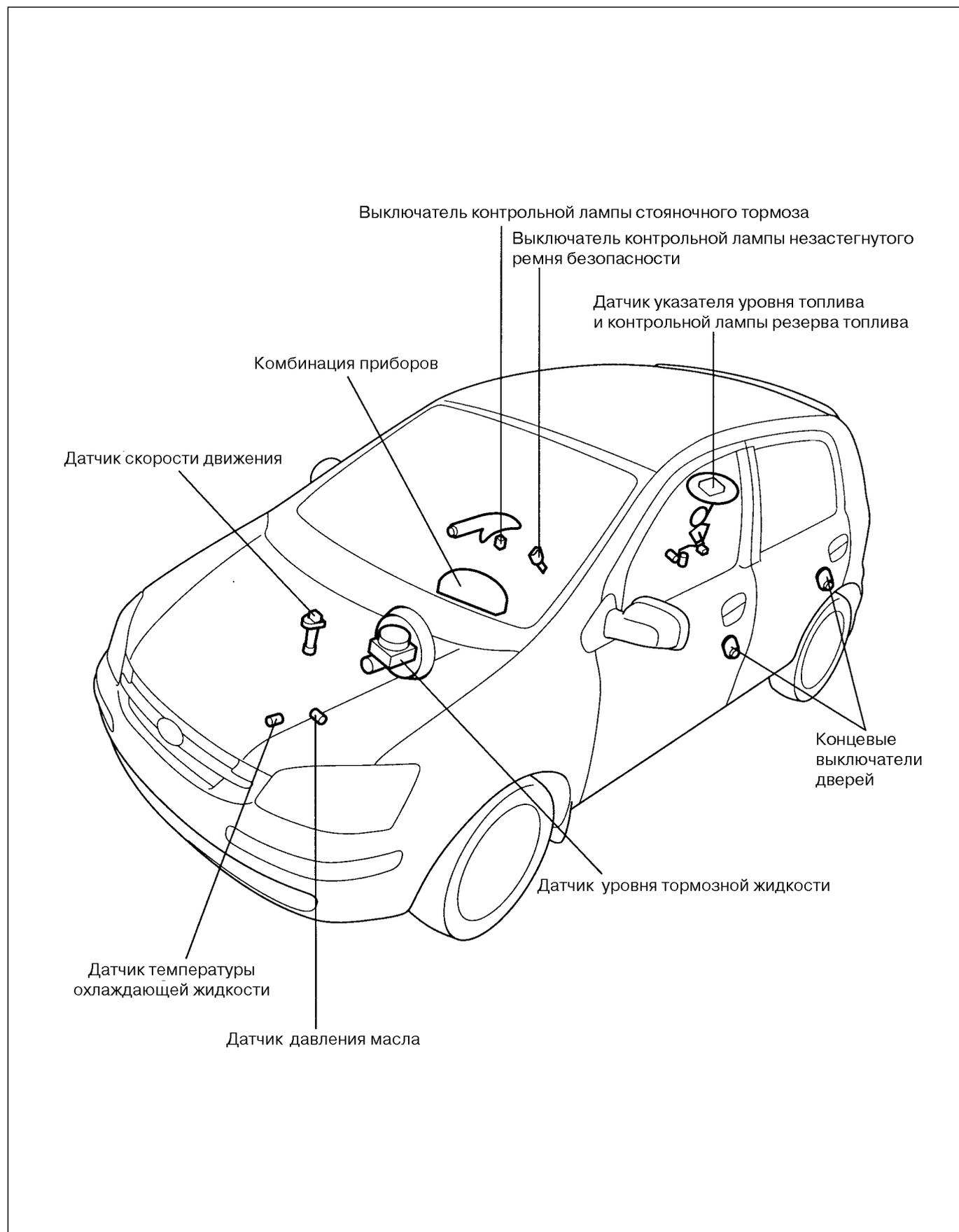


10А

15 А

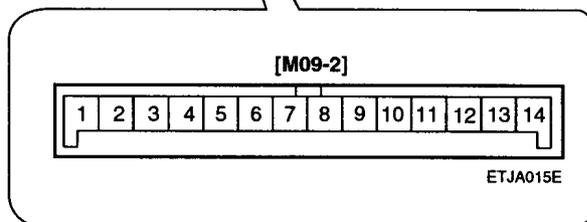
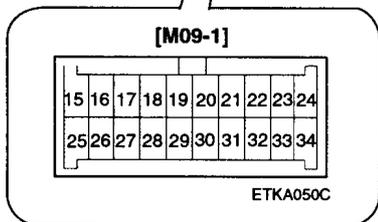
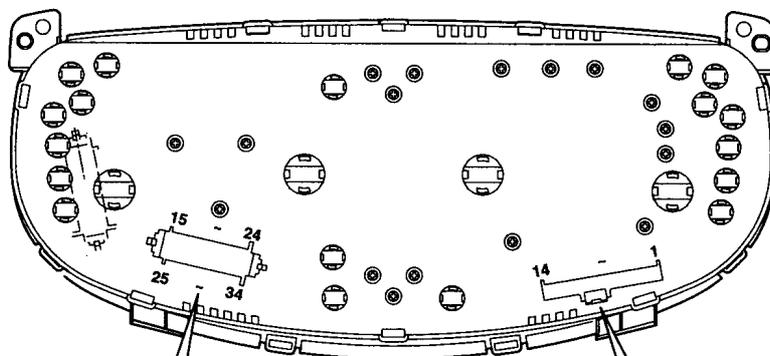
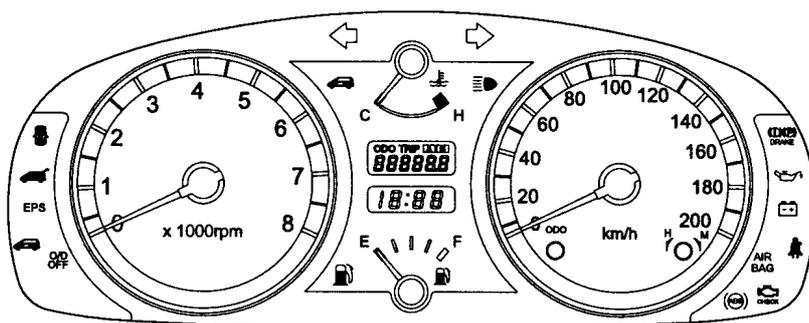
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

ЭЛЕМЕНТЫ

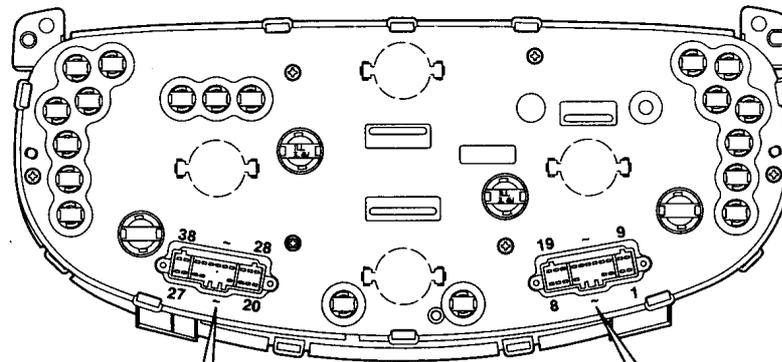
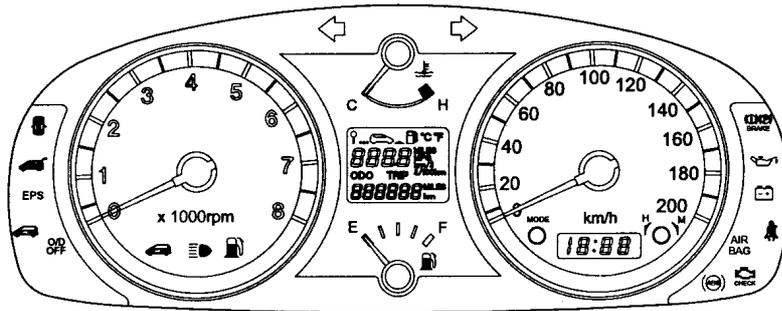


КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ
ЭЛЕМЕНТЫ

[КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ БЕЗ БОРТОВОГО КОМПЬЮТЕРА]



[КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ С БОРТОВЫМ КОМПЬЮТЕРОМ]



[M19-2]

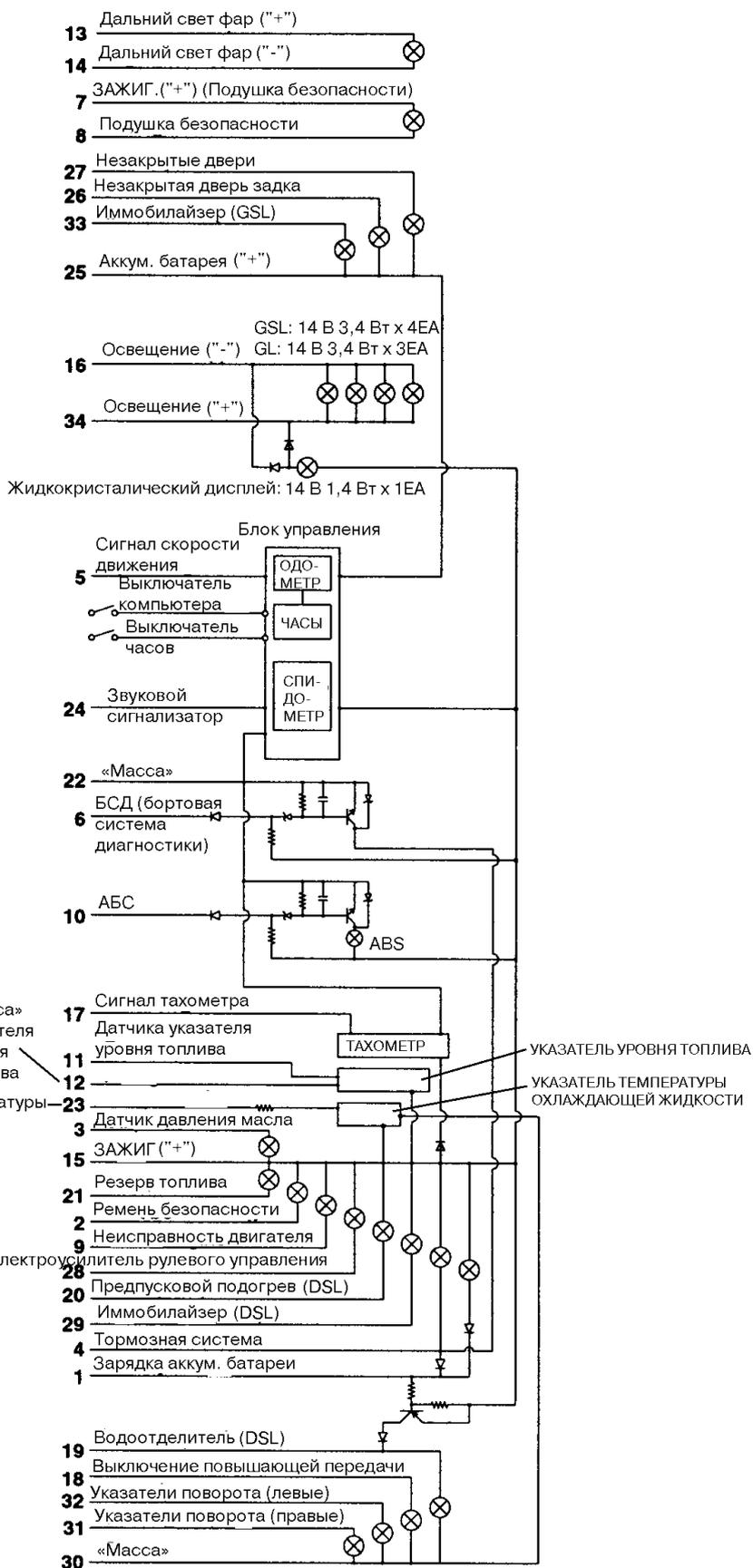
20	21	22	23	<input checked="" type="checkbox"/>	24	25	26	27		
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38

[M19-1]

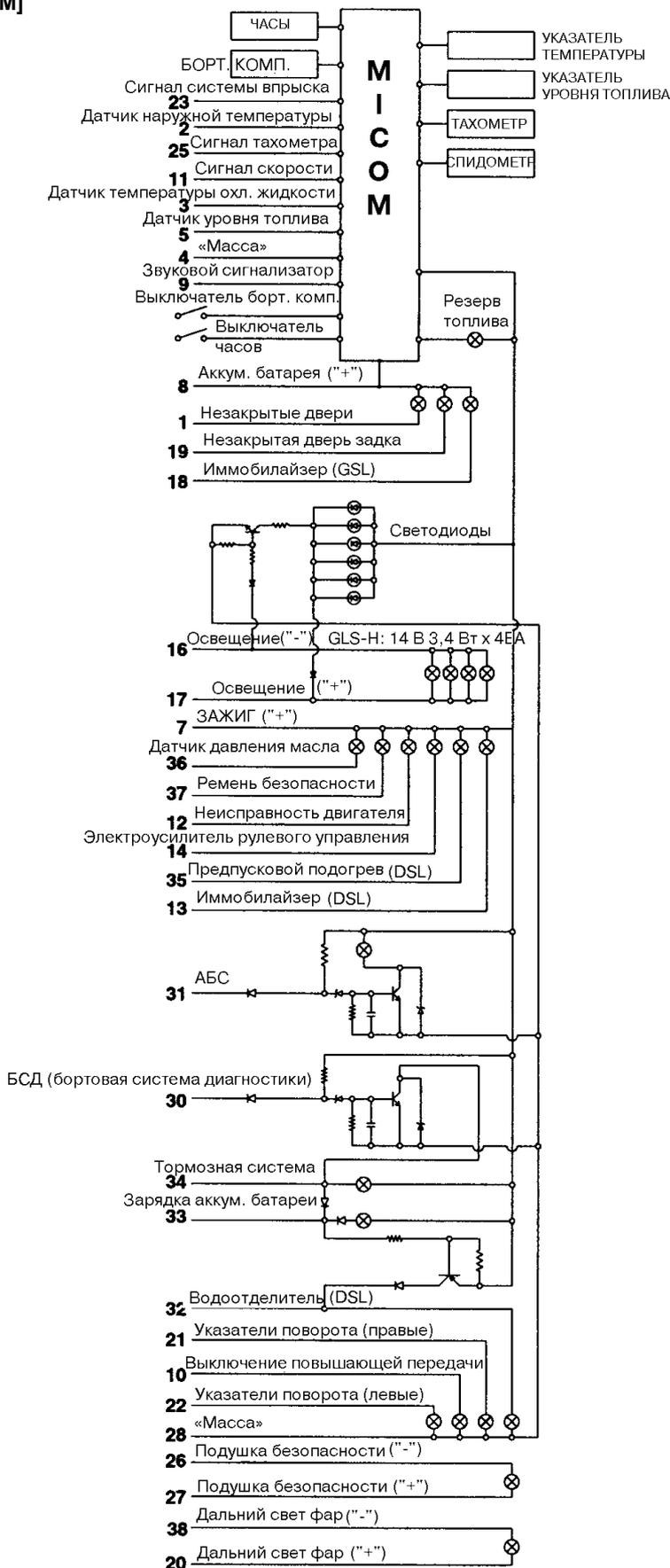
1	2	3	4	<input checked="" type="checkbox"/>	5	6	7	8		
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

[БЕЗ БОРТОВОГО КОМПЬЮТЕРА]

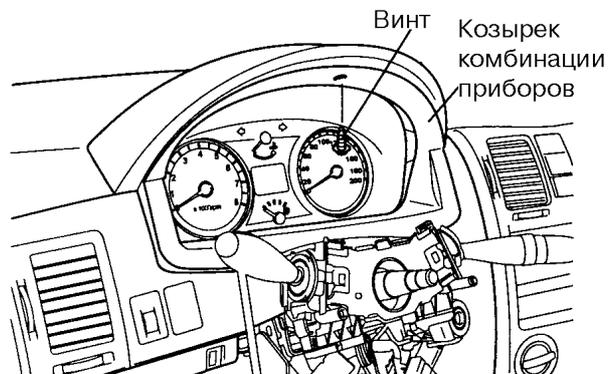


[С БОРТОВЫМ КОМПЬЮТЕРОМ]

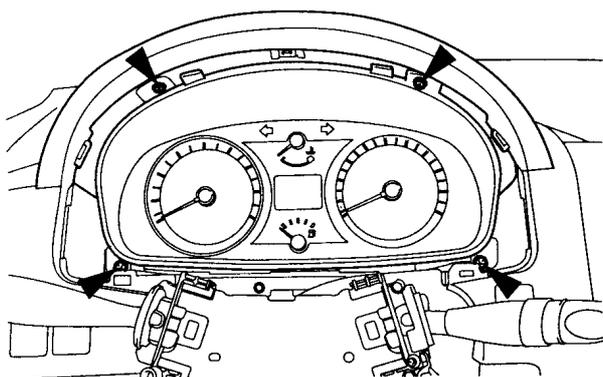


СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

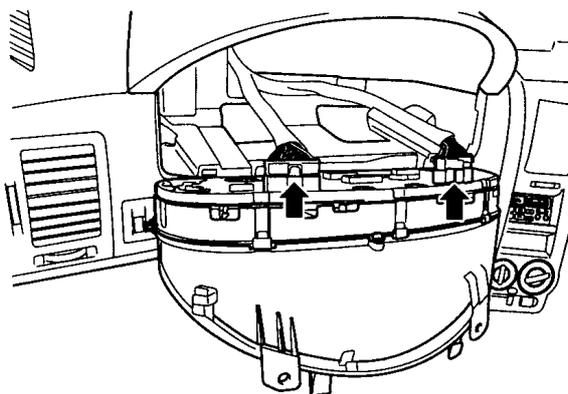
1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Снять рамку комбинации приборов, отвернув винт крепления.



3. Вынуть комбинацию приборов из гнезда, отвернув 4 винта крепления.



4. Разъединить разъемы комбинации приборов.



5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

СПИДОМЕТР

1. Установить требуемое давление в шинах колес.
2. Установить автомобиль на стенд для проверки спидометров.
3. Проверить соответствие показаний спидометра реальной скорости движения.



ВНИМАНИЕ

При проверке не производить резких действий сцеплением и резкого повышения или снижения скорости.



ПРИМЕЧАНИЕ

При износе шин или отклонения давления в них от нормы погрешность спидометра возрастает.

Скорость, км/ч	20	40	60	80	100
Допуск, км/ч	20,0-24,6	40,0-44	60,8-65,4	81,4-86,8	102,5-108,2
Скорость, км/ч	120	140	160	180	200
Допуск, км/ч	123,5-129,6	144,4-151,0	165,4-172,4	186,3-193,8	207,2-215,2

ТАХОМЕТР

1. Присоединить прибор «Scan» к разъему линии передачи данных или установить контрольный тахометр.
2. При работающем двигателе сравнить показания проверочного прибора с показаниями штатного тахометра. При превышении пределов допуска заменить тахометр



ВНИМАНИЕ

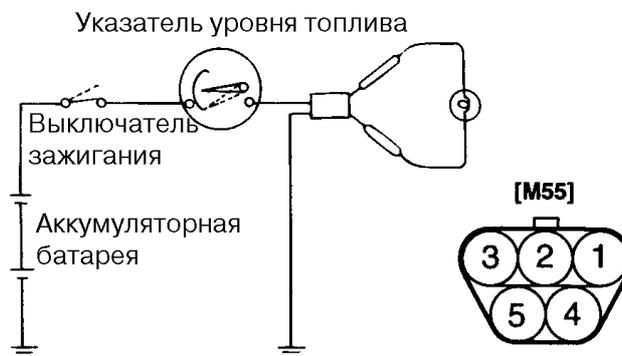
1. Перемена полярности присоединения тахометра вызовет повреждение его транзистора и диодов.
2. При снятии и установке тахометра оберегать его от падения и сильных ударов.

Частота вращения, об/мин	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000
Допуск, об/мин	±100	±125	±150	±150	±150	±180	±210

УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА

ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ

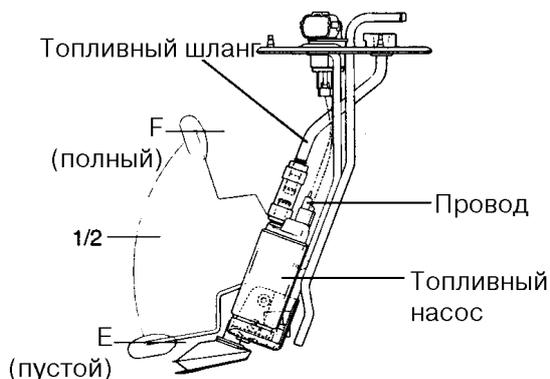
1. Разъединить разъем датчика уровня топлива.
2. Присоединить контрольную лампу 3,4 Вт, 12 В к выводам 2 и 3 кабельной части разъема.
3. Включить зажигание и убедиться, что контрольная лампа загорается и что стрелка указателя уровня топлива перемещается в положение «полный бак».



ДАТЧИК УРОВНЯ ТОПЛИВА

1. Проверить омметром сопротивление между выводами 2 и 3 датчика при каждом положении поплавка.

Положение поплавка	F	1/2	E
Сопротивление, Ом	4,0	32,5	110



1. Проверить плавность изменения сопротивления при перемещении поплавка от положения «Е» к положению «F».

ДАТЧИК РЕЗЕРВА ТОПЛИВА

1. Присоединить контрольную лампу (12 В, 3,4 Вт) и аккумуляторную батарею к выводам 1 из датчика. Погрузить датчик в воду.
2. При термисторе, погруженном в воду, контрольная лампа указателя гореть не должна, а при вынутым из воды термисторе должна гореть.



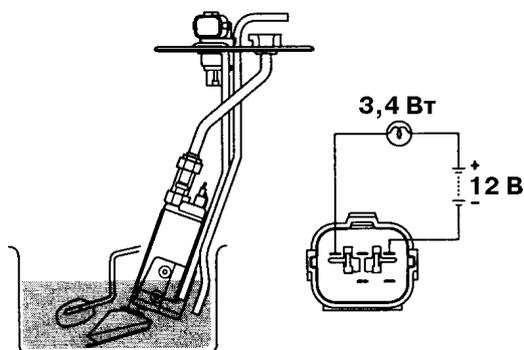
ПРИМЕЧАНИЕ

При неисправности заменить датчик уровня топлива в сборе.



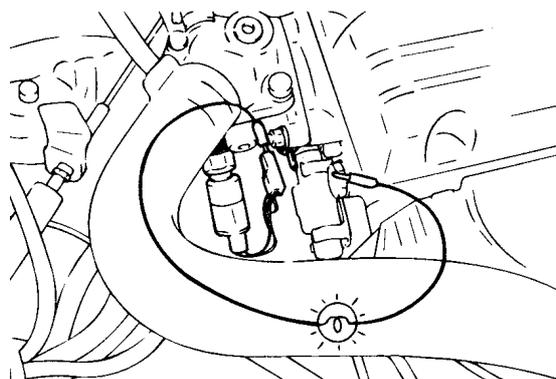
ВНИМАНИЕ

По окончании данной проверки, протереть датчик насухо и установить его в топливный бак.



УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. В моторном отсеке отсоединить колодку проводов от датчика температуры охлаждающей жидкости.
2. Включить зажигание и убедиться, что стрелка указателя находится в положении «холодный». Выключить зажигание.
3. Присоединить контрольную лампу 12 В, 3,4 Вт к выводу кабельной части разъема датчика и к «массе».



4. Включить зажигание.
5. При этом контрольная лампа должна гореть, а стрелка указателя находится в положении «горячий».

Если результат проверки не соответствует указанному, заменить указатель, затем снова проверить систему.

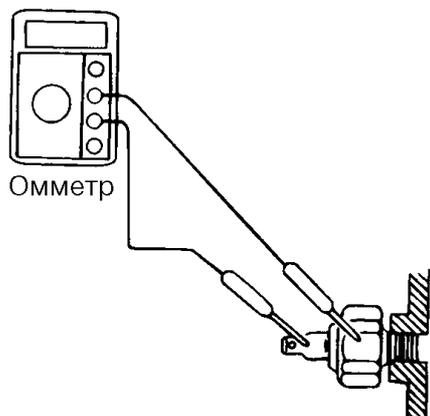
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Проверить омметром сопротивление между выводом 2 датчика и «массой».
2. Если величины сопротивления не соответствуют указанным в таблице, заменить датчик.

Температура, °C	60	85	110	125
Сопротивление, Ом	118	49,0	25,0	14,6

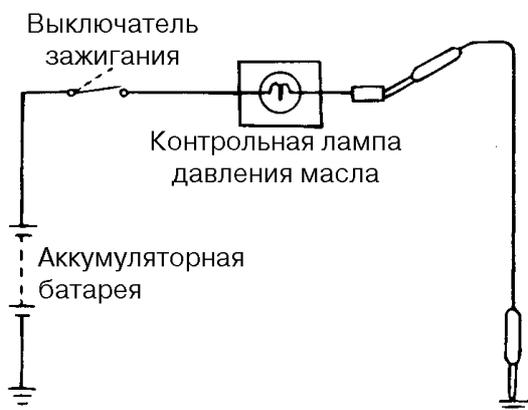
ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

1. При неработающем двигателе убедиться в наличии цепи между выводом датчика и «массой».
2. При работающем двигателе убедиться в отсутствии цепи между выводом датчика и «массой».
3. Если результат проверки не соответствует указанному, заменить датчик.



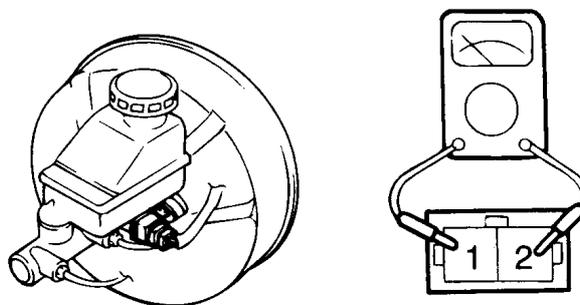
КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

1. Отсоединить колодку проводов от датчика давления масла и соединить вывод провода датчика с «массой».
2. Включить зажигание и убедиться, что контрольная лампа загорается. Если лампа не горит, проверить лампу и провода.



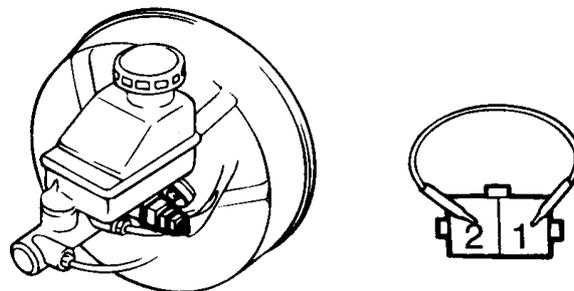
ДАТЧИК УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

1. Разъединить разъем датчика, расположенный на бачке тормозной жидкости.
2. Нажимая на датчик (поплавок) вниз каким-либо стержнем, убедиться в наличие цепи между выводами 1 и 2 датчика.



КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

1. Запустить двигатель.
2. Выключить стояночный тормоз.
3. Разъединить разъем датчика уровня тормозной жидкости.
4. Соединить выводы кабельной части разъема датчика с «массой».
5. Убедиться в загорании контрольной лампы.



**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ
СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА**

Выключатель контрольной лампы стояночного тормоза нажимного типа расположен под рычагом стояночного тормоза. Для регулировки положения выключателя перемещать кронштейн выключателя вверх и вниз при установленном в крайнее нижнее положение рычаге стояночного тормоза.

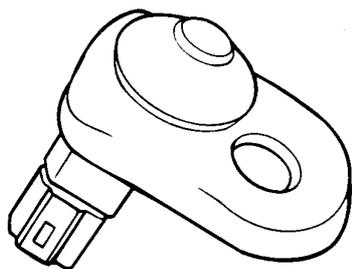
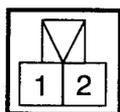
1. Проверить наличие цепи между выводом и корпусом выключателя при замыкании контактов выключателя (при верхнем положении рычага).
2. Убедиться в отсутствии цепи между выводом и корпусом выключателя при размыкании контактов выключателя (при опущенном рычаге).

При несоответствии результатов проверки указанным заменить выключатель или проверить его соединение с «массой»



КОНЦЕВЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ДВЕРЕЙ

Снять выключатель и проверить наличие цепи его выводами.

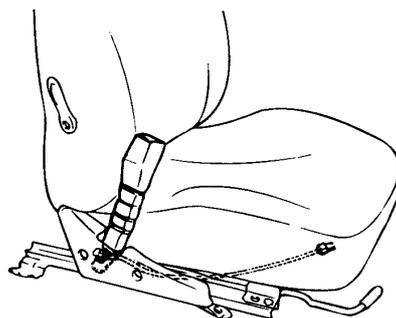


Положение	Вывод	«Масса» (кузова)	1	2
	Не нажат (дверь открыта)		○	○
Нажат (дверь закрыта)				

**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ
НЕЗАСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

1. Разъединить разъем выключателя.
2. Проверить наличие цепи между выводами выключателя.

Ремень безопасности	Наличие цепи
Застегнут	Цепи нет (сопротивление = ∞)
Не застегнут	Цепь есть (сопротивление = 0)



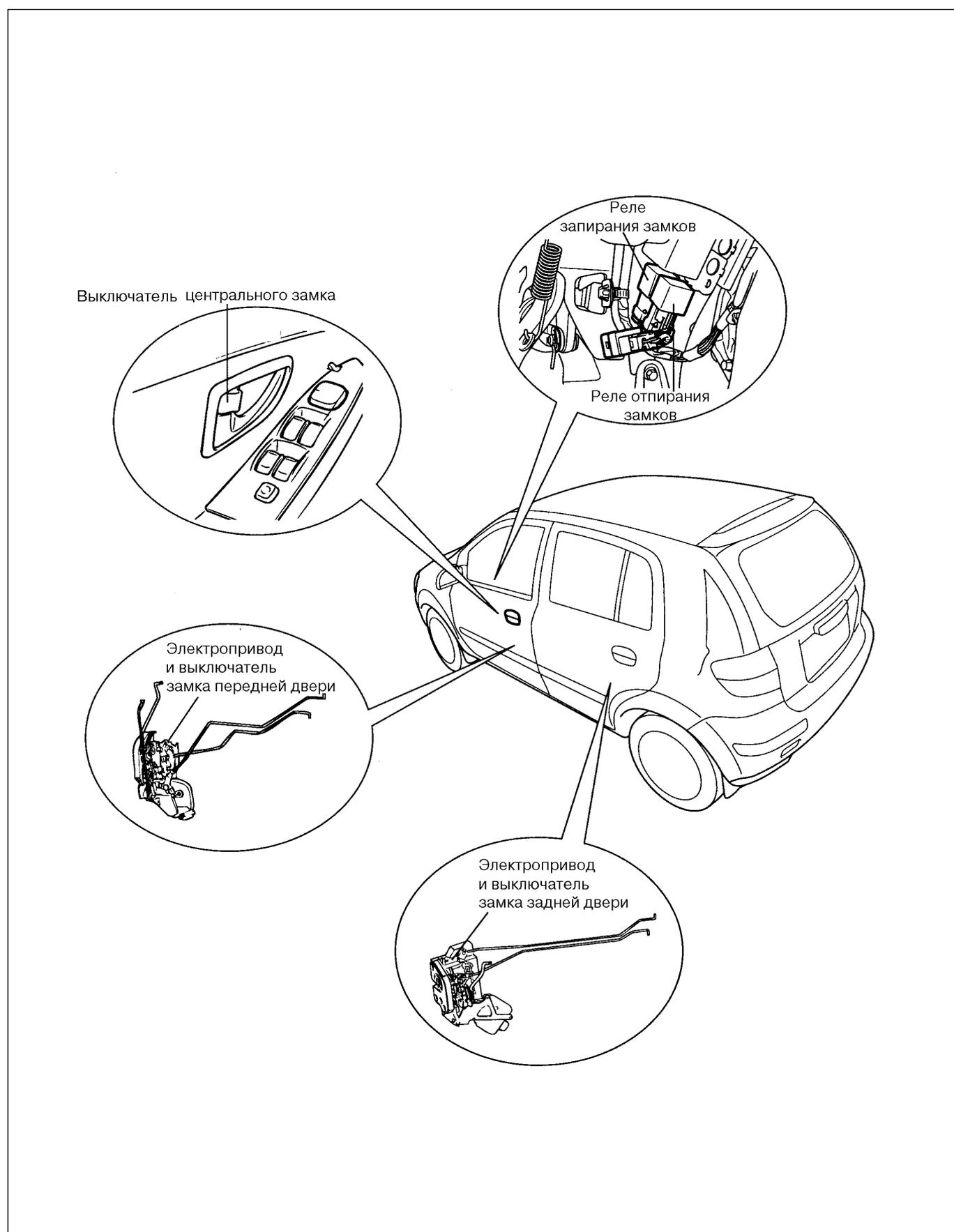
КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА НЕЗАСТЕГНУТОГО РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

При включенном зажигании проверить работу контрольной лампы

Ремень безопасности	Контрольная лампа
Застегнут	Не горит
Не застегнут	Горит

ЭЛЕКТРОЗАМКИ ДВЕРЕЙ

ЭЛЕМЕНТЫ

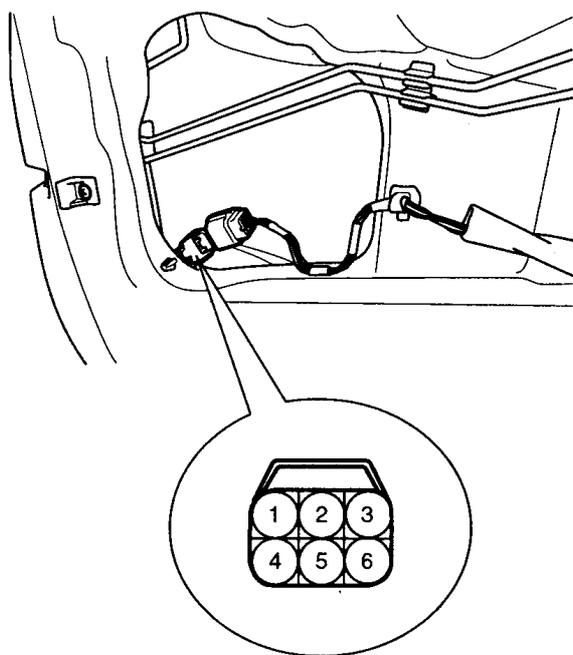


ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ ЗАМКОВ ДВЕРЕЙ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ЗАМКОВ ПЕРЕДНИХ ДВЕРЕЙ

1. Снять обивку передней двери (см. раздел BD, «Передние двери»).
2. Разъединить разъем 6P электропривода замка.

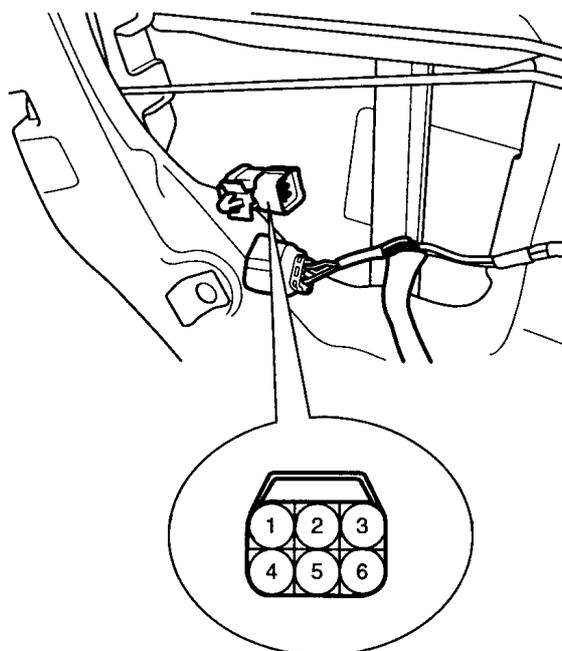


3. Проверить работу электропривода, соединяя его с аккумуляторной батареей и «массой» в соответствии с приведенной таблицей. Напряжение аккумуляторной батареи подавать кратковременно, чтобы не повредить электропривод.

Дверь \ Вывод		1	3
Передняя левая	Запирание	@	!
	Отпирание	!	@
Передняя правая	Запирание	!	@
	Отпирание	@	!

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ЗАМКОВ ЗАДНИХ ДВЕРЕЙ

1. Снять обивку Задней двери (см. раздел BD, «Задние двери»).
2. Разъединить разъем 6P электропривода замка.

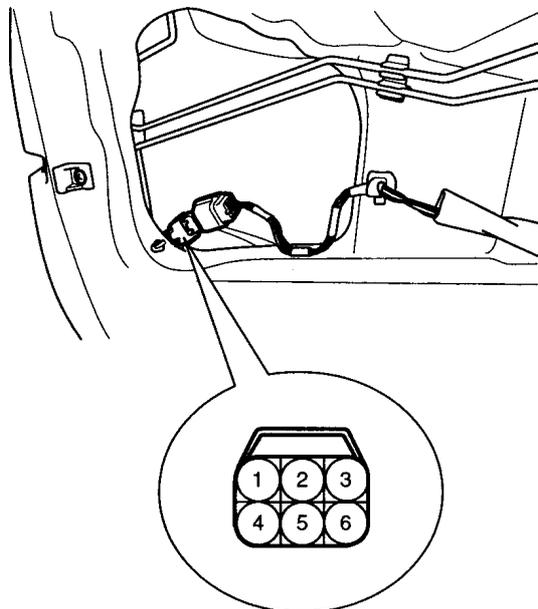


3. Проверить работу электропривода, соединяя его с аккумуляторной батареей и к «массой» в соответствии с приведенной таблицей. Напряжение аккумуляторной батареи подавать кратковременно, чтобы не повредить электропривод.

Дверь \ Вывод		1	3
Задняя левая	Запирание	@	!
	Отпирание	!	@
Задняя правая	Запирание	!	@
	Отпирание	@	!

ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ЗАМКОВ ПЕРЕДНИХ ДВЕРЕЙ

1. Снять обивку передней двери (см. раздел BD, «Передние двери»).
2. Разъединить разъем 6P электропривода замка.

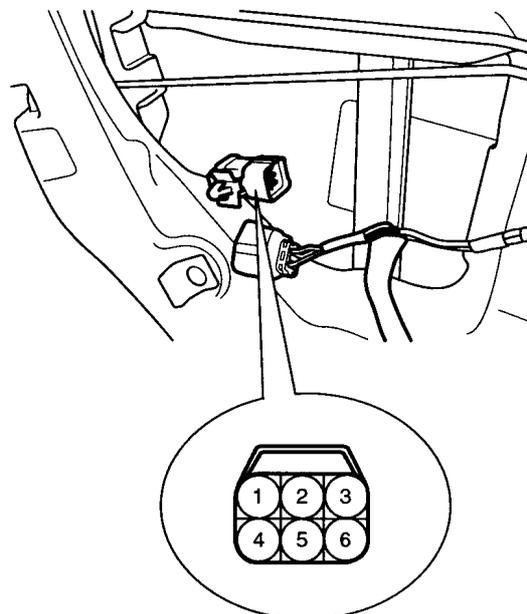


3. Проверить наличие цепи между выводами разъема при каждом положении выключателя в соответствии с приведенной таблицей.

Дверь		Вывод	4	5	6
Передняя левая	Запирание		○	—	○
	Отпирание		○	—	○
Передняя правая	Запирание		○	—	○
	Отпирание			○	○

ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ ЗАМКОВ ЗАДНИХ ДВЕРЕЙ

1. Снять обивку задней двери (см. раздел BD, «Задние двери»).
2. Разъединить разъем 6P электропривода замка.

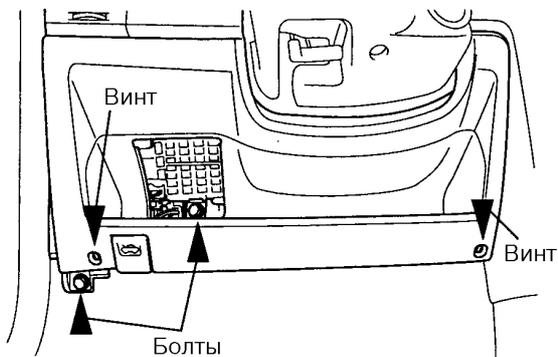


3. Проверить наличие цепи между выводами разъема при каждом положении выключателя в соответствии с приведенной таблицей.

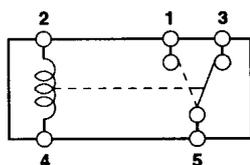
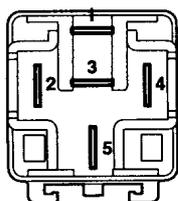
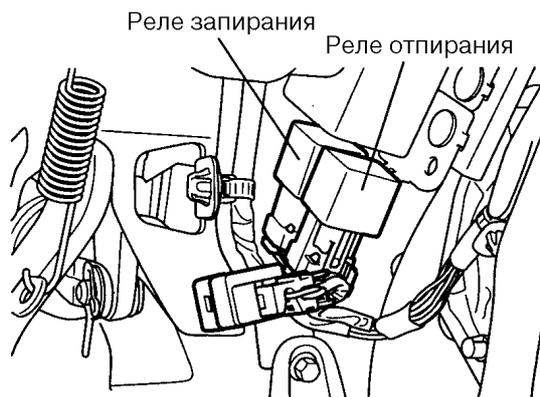
Дверь		Вывод	4	5	6
Задняя левая	Запирание		○	—	○
	Отпирание		○	—	○
Задняя правая	Запирание		○	—	○
	Отпирание			○	○

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОЗАМКОВ ДВЕРЕЙ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Снять нижнюю облицовку приборной панели со стороны водителя (см. раздел ВД).



3. Снять реле заперения и реле отпирания замков и проверить наличие цепи между выводами разъема.

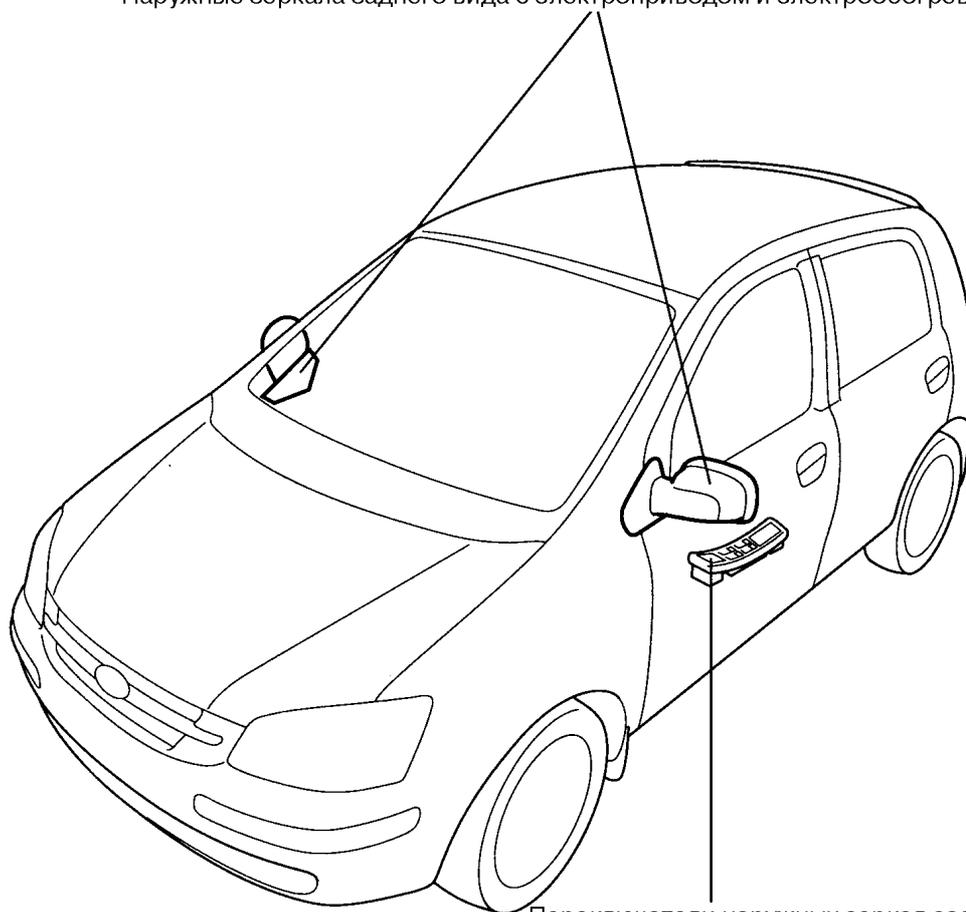


	Вывод	1	2	3	4	5
Питание (№ 2 - № 4)						
Отключено				○	—	○
Включено		○	@	—	!	○

НАРУЖНЫЕ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ И ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ

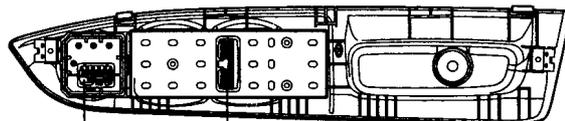
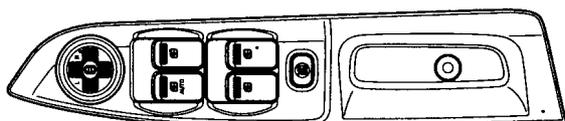
ЭЛЕМЕНТЫ

Наружные зеркала заднего вида с электроприводом и электрообогревом



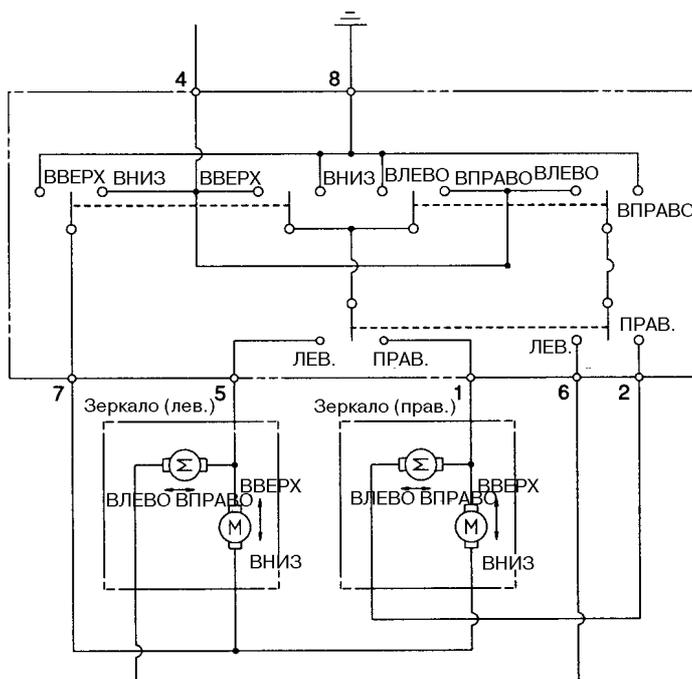
Переключатели наружных зеркал заднего вида

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НАРУЖНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



[D04]

[D05]

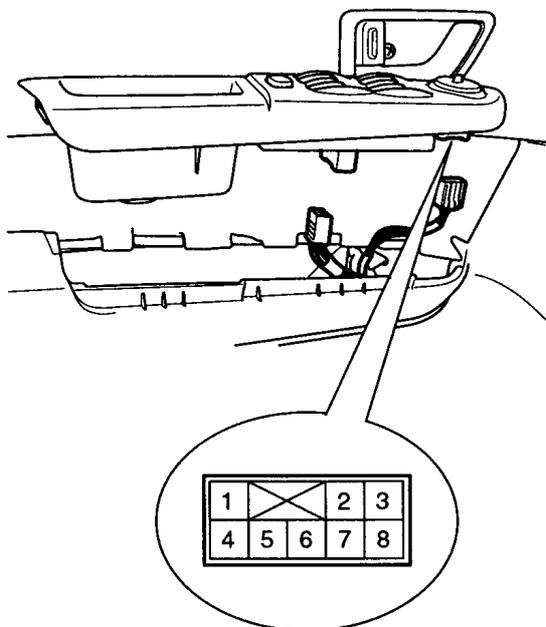


[D04]

1	X	2	3
4	5	6	7

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Снять переключатель наружных зеркал заднего вида с панели обивки двери.
2. Проверить наличие цепи между выводами разъема при каждом положении переключателя согласно приведенной таблице.

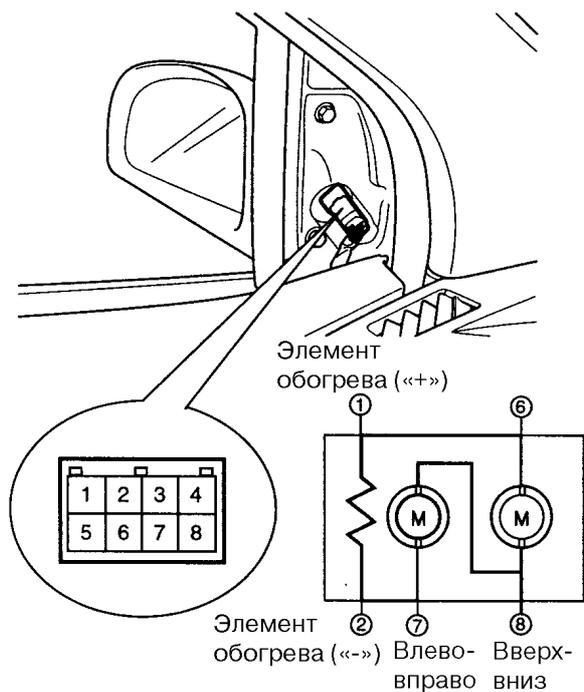


Наружное зеркало заднего вида	Вывод Направление перемещения	Вывод							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ЛЕВОЕ	ВВЕРХ				○—○			○—○	
	ВНИЗ				○—○	○—○		○—○	
	ВЫКЛ								
	ВЛЕВО				○—○	○—○		○—○	
	ВПРАВО				○—○		○—○	○—○	
ПРАВОЕ	ВВЕРХ							○—○	
	ВНИЗ	○—○	○—○		○—○	○—○		○—○	
	ВЫКЛ								
	ВЛЕВО	○—○	○—○		○—○	○—○		○—○	
	ВПРАВО	○—○	○—○		○—○			○—○	

ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ И ЭЛЕМЕНТЫ ОБОГРЕВА НАРУЖНЫХ ЗЕРКАЛ ЗАДНЕГО ВИДА

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Разъединить разъем проводов электропривода зеркала заднего вида.
2. Проверить работу электропривода, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема согласно приведенной таблице.



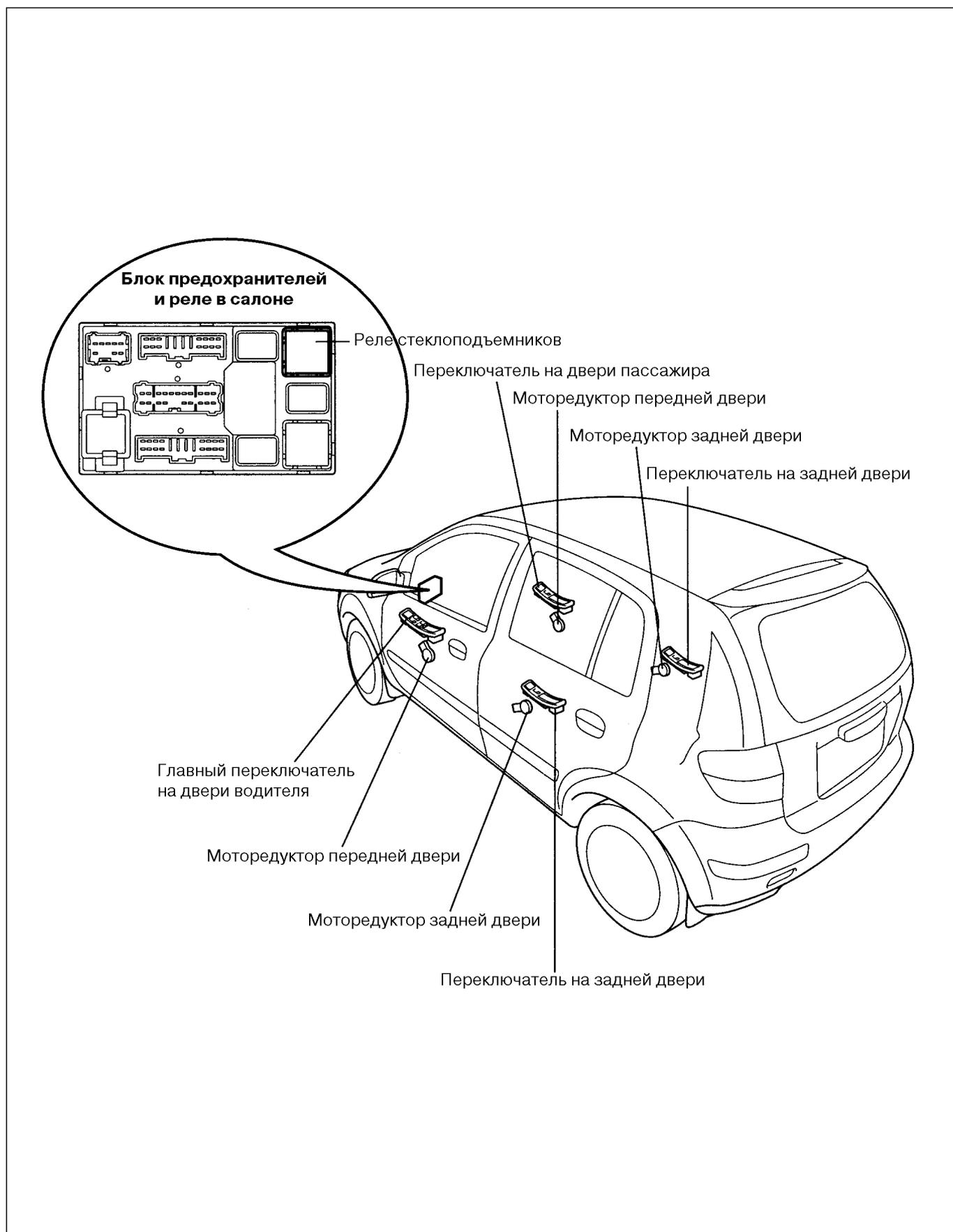
Направление перемещения \ Вывод	6	7	8
	ВВЕРХ	@	!
ВНИЗ	!	@	@
ВЫКЛ	@	!	!
ВЛЕВО	@	!	@
ВПРАВО	!	@	!

ПРОВЕРКА ОБОГРЕВА ЗЕРКАЛ

Положение \ Вывод	1	2
	Обогрев	○ —

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ

ЭЛЕМЕНТЫ

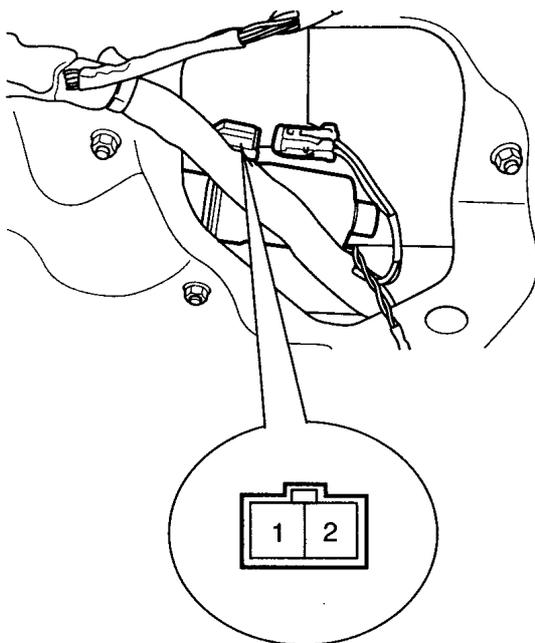


МОТОРЕДУКТОРЫ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ПРОВЕРКА МОТОРЕДУКТОРА ПЕРЕДНЕЙ ДВЕРИ

1. Снять обивку передней двери (см. раздел ВД «Передние двери»).
2. Разъединить разъем 2P моторедуктора.

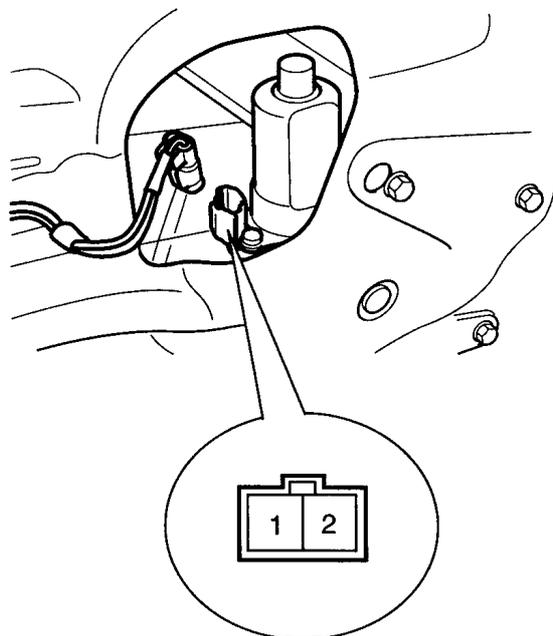


3. Проверить плавность работы моторедуктора, присоединив его выводы непосредственно к аккумуляторной батарее (12 В). Затем переменить полярность и снова проверить плавность работы моторедуктора в обратном направлении. При нарушении работы заменить моторедуктор.

Направление	Вывод	
	1	2
ПОДЪЕМ (по часовой стрелке)	!	@
ОПУСКАНИЕ (против часовой стрелки)	@	!

ПРОВЕРКА МОТОРЕДУКТОРА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ

1. Снять обивку задней двери (см. раздел ВД «Задние двери»).
2. Разъединить разъем 2P моторедуктора.

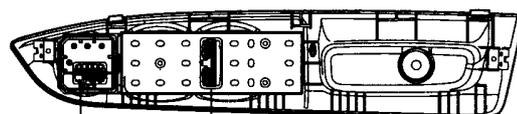
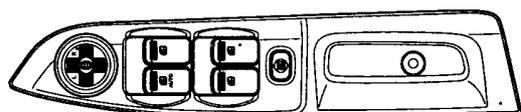


3. Проверить плавность работы моторедуктора, присоединив его выводы непосредственно к аккумуляторной батарее (12 В). Затем переменить полярность и снова проверить плавность работы моторедуктора в обратном направлении. При нарушении работы заменить моторедуктор.

Направление	Вывод	
	1	2
ПОДЪЕМ (по часовой стрелке)	!	@
ОПУСКАНИЕ (против часовой стрелки)	@	!

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

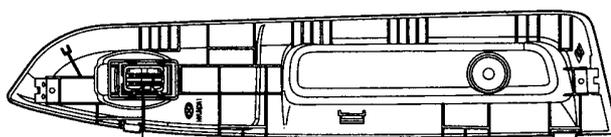
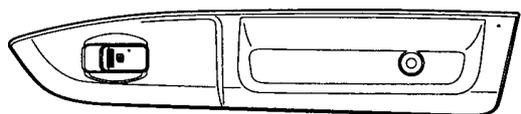
[ГЛАВНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ]



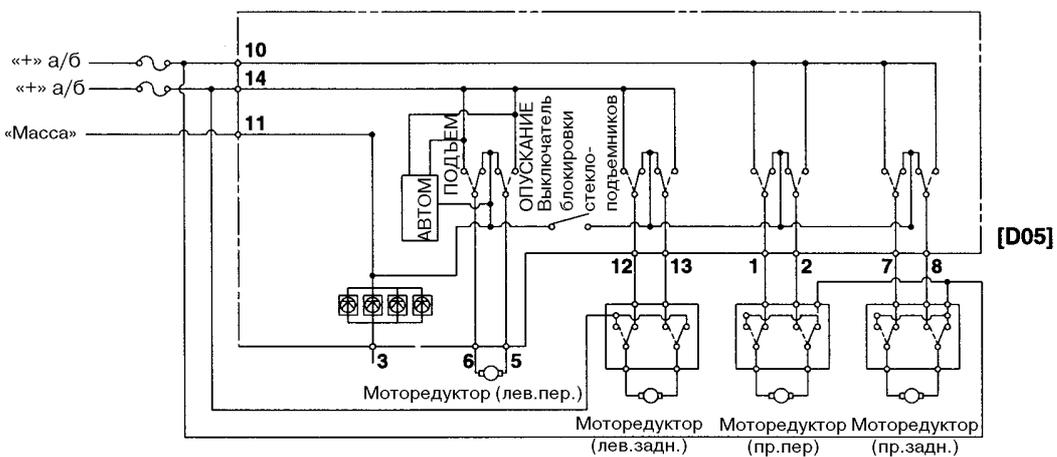
[D04]

[D05]

[ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НА ПАССАЖИРСКИХ ДВЕРЯХ]



[D15]



[D05]

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

[D04]

1	X	2	3	
4	5	6	7	8

[D15]

1	X	2	3	
4	5	6	7	8

**ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ БЛОКИРОВКИ
СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ**

Положение \ Вывод	1	2	3
ИСХОДНОЕ	○	○	○
БЛОКИРОВКА			

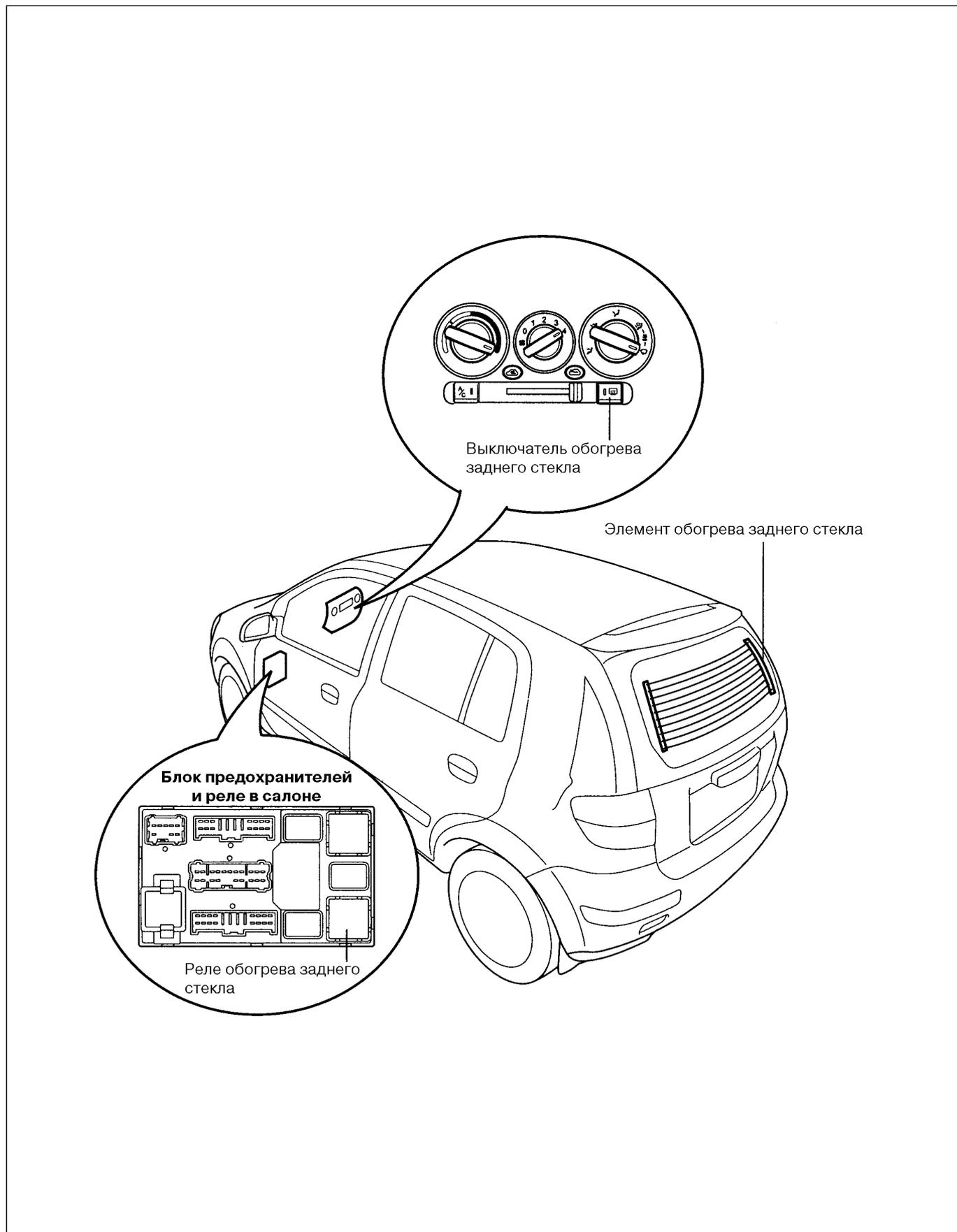
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ НА ПАССАЖИРСКИХ ДВЕРЯХ

1. Снять переключатель стеклоподъемника с панели обивки задней двери.
2. Проверить наличие цепи между выводами разъема по приведенной таблице.
При несоответствии результата проверки указанному заменить переключатель стеклоподъемника.

Положение \ Вывод	1	2	4	6	7
ПОДЪЕМ	○			○	
ВЫКЛ	○	○	○	○	○
ОПУСКАНИЕ	○	○	○	○	

ОБОГРЕВ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

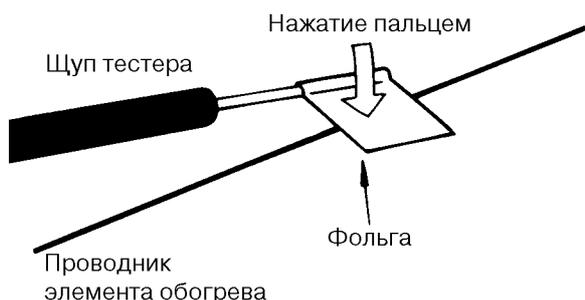
ЭЛЕМЕНТЫ



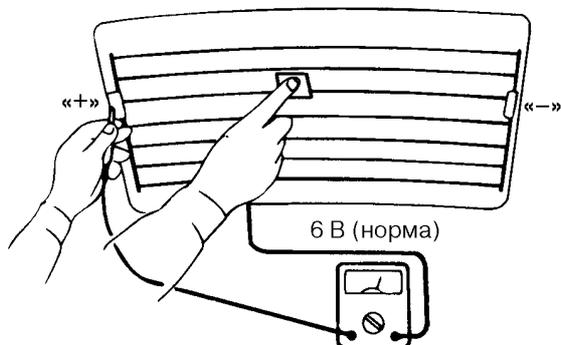
**ЭЛЕМЕНТ ОБОГРЕВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

⚠ ВНИМАНИЕ

Чтобы не повредить проводники элемента обогрева при проверке, намотать на кончики проводов вольтметра фольгу. Для проверки на наличие обрыва прижать фольгу к проводнику пальцем и провести ее по всем проводникам элемента обогрева.



1. Включить обогрев заднего стекла выключателем и проверить напряжение на каждом проводнике в точке, расположенной в середине стекла. Если напряжение по вольтметру равно примерно 6 В, проводник элемента обогрева можно считать исправным.



2. Если имеется перегорание проводника посередине между центральной точкой и выводом («+»), вольтметр покажет напряжение 12 В.



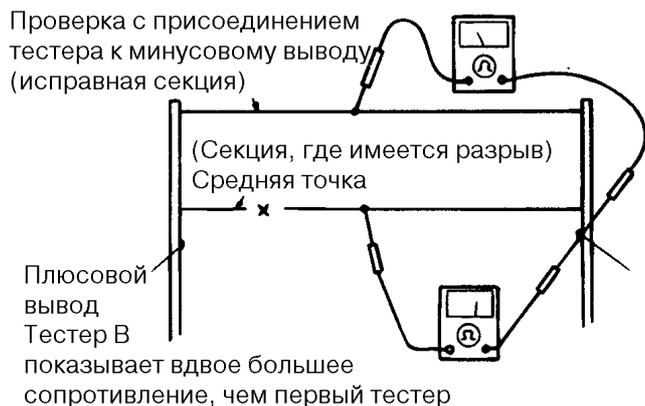
3. Если имеется перегорание проводника посередине между центральной точкой и выводом («-»), вольтметр покажет напряжение 0 В.



4. Для отыскания места разрыва цепи медленно перемещать щуп тестера по проводнику к предполагаемому месту разрыва. Найти точку, где напряжение появляется или же падает до 0 В. Точка, в которой величина напряжения меняется, является точкой разрыва цепи.



5. проверить омметром сопротивление каждого проводника элемента обогрева между одним из выводов и средней точкой проводника и между этим же выводом и средней точкой соседнего проводника. Сопротивление секции, в который имеется разрыв, будет в два раза больше сопротивления другой секции. Перемещать щуп тестера по секции с разрывом до точки, где величина сопротивления резко меняется.

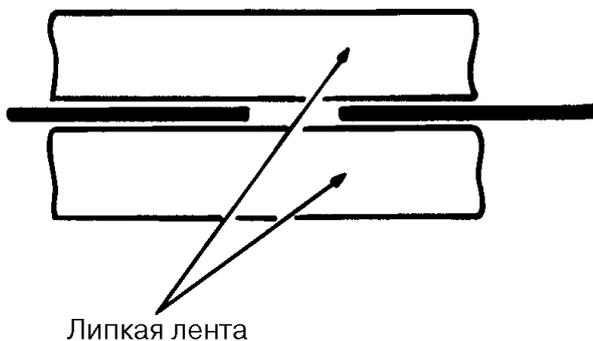


УСТРАНЕНИЕ ОБРЫВА ПРОВОДНИКОВ ЭЛЕМЕНТА ОБОГРЕВА

Подготовить следующие материалы:

1. Токопроводящую краску.
2. Разбавитель для краски.
3. Липкую ленту.
4. Смывка для силикона.
5. С помощью тонкой кисти:

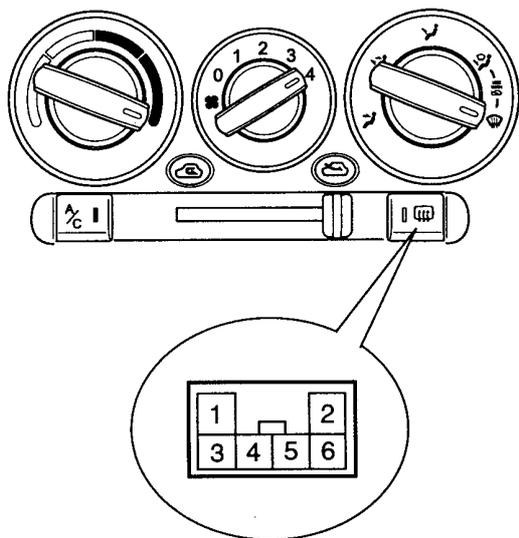
Протереть поверхность стекла вокруг мест обрыва проводника, очистить ее смывкой для силикона и наклеить липкую ленту, как показано на рисунке. Сильно встряхнуть емкость с токопроводящей краской и кисточкой нанести в место обрыва три слоя краски с интервалом около 15 минут. Снять липкую ленту. Прежде, чем включить обогрев, дать краске просохнуть в течение достаточного времени. Для лучшего внешнего вида после полного высыхания краски (через 24 часа) ножом удалить излишек краски.



ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОБОГРЕВА ЗАДНЕГО СТЕКЛА

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Вынуть разъем выключателя из панели управления вентиляцией и отоплением.

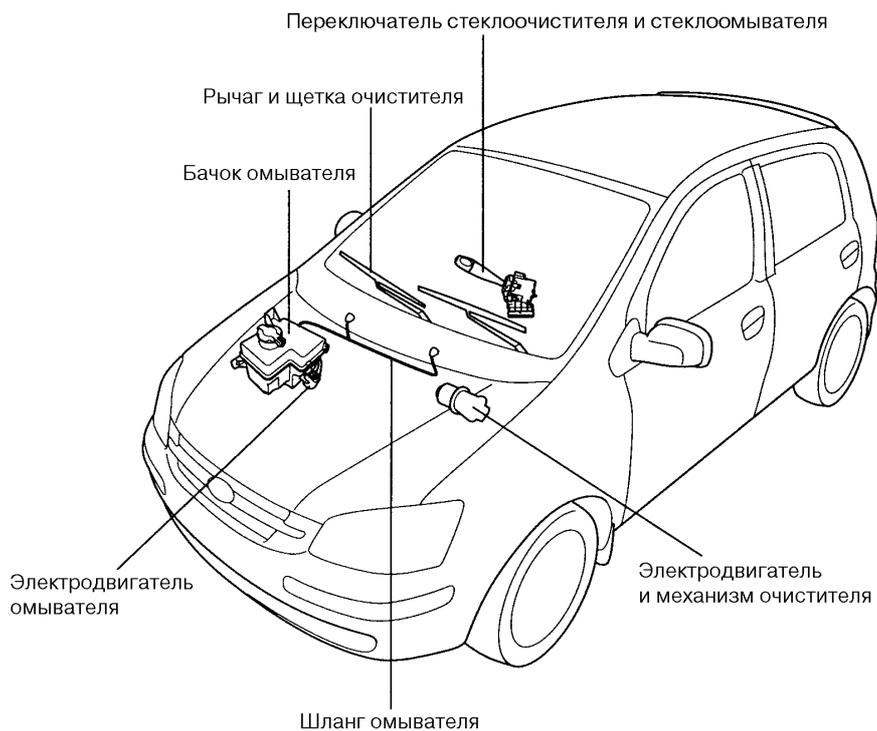


3. Проверить наличие цепи между выводами разъема по приведенной таблице. При несоответствии результат проверки указанному заменить выключатель обогрева.

Вывод	3	4	1	5	2
Положение					
ВКЛ.	○	○	○	○	○
ВЫКЛ.					ПОД-СВЕТКА

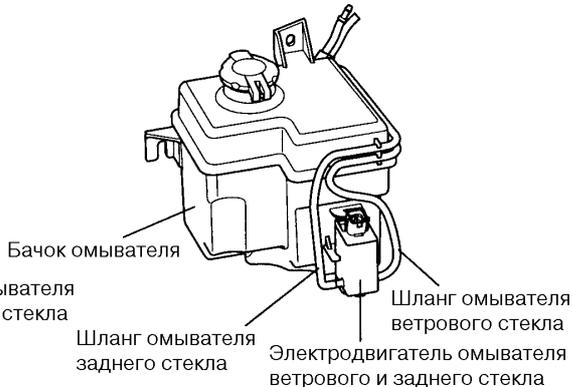
ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

ЭЛЕМЕНТЫ



[ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА]

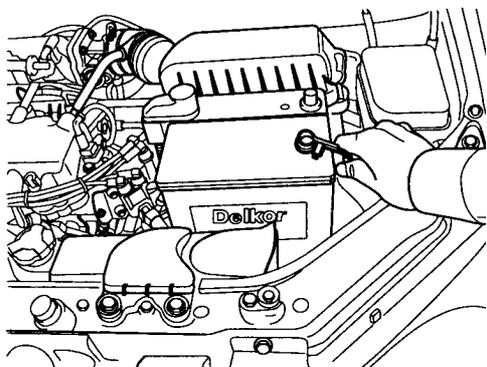
[ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО И ЗАДНЕГО СТЕКЛА]



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ И ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

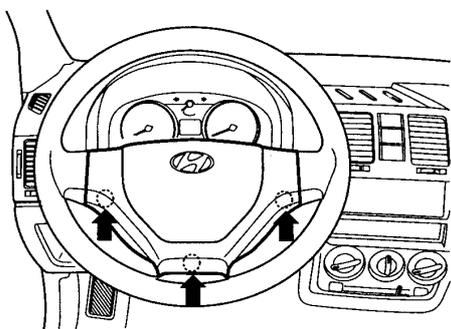
1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.



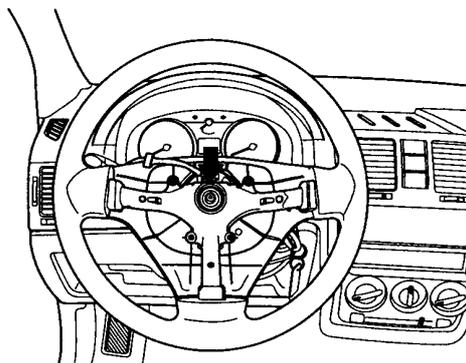
2. Отвернуть 3 болта крепления, разъединить разъемы проводов подушки безопасности и выключателя звукового сигнала и снять модуль подушки безопасности.

⚠ ВНИМАНИЕ

На автомобилях без подушки безопасности снять только облицовку выключателя звукового сигнала.



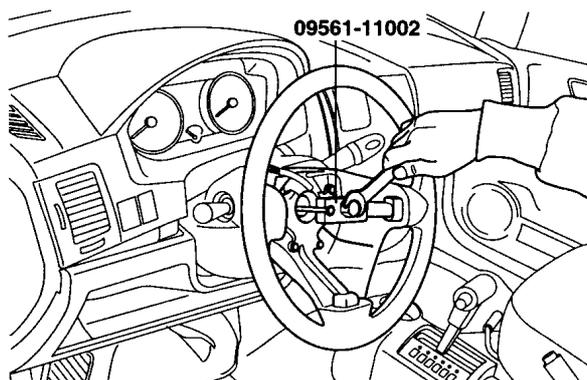
3. Отвернуть гайку крепления рулевого колеса.



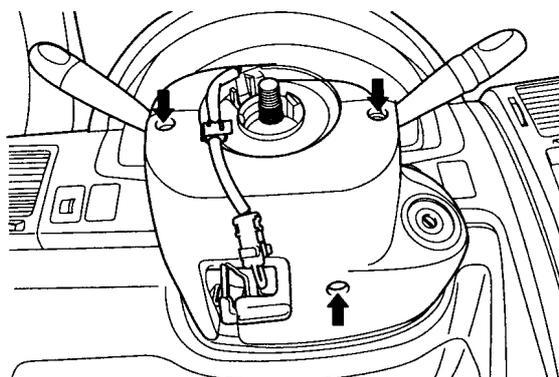
4. Снять рулевое колесо с помощью приспособления 09561-11002.

⚠ ВНИМАНИЕ

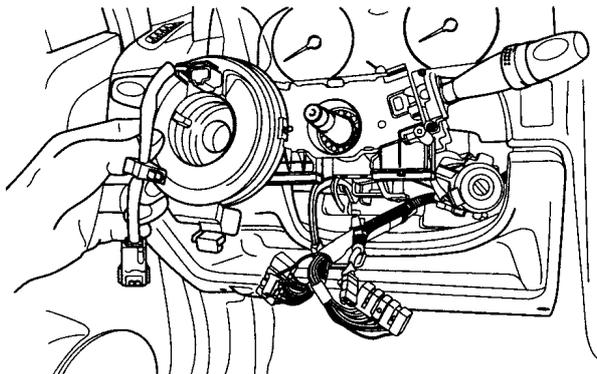
При снятии рулевого колеса не наносить по нему ударов, т.к. при этом можно повредить механизм складывания вала рулевого управления.



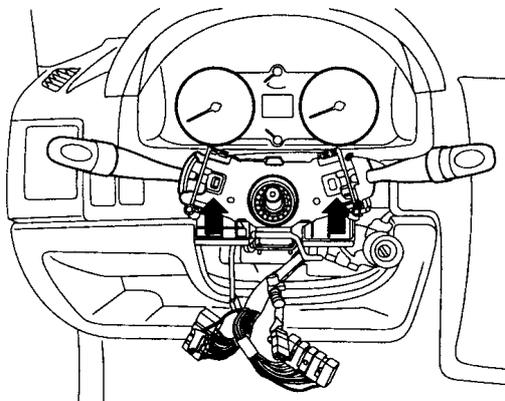
5. Снять облицовочный кожух рулевой колонки, отвернуть 3 винта крепления.



6. Снять контактный диск.



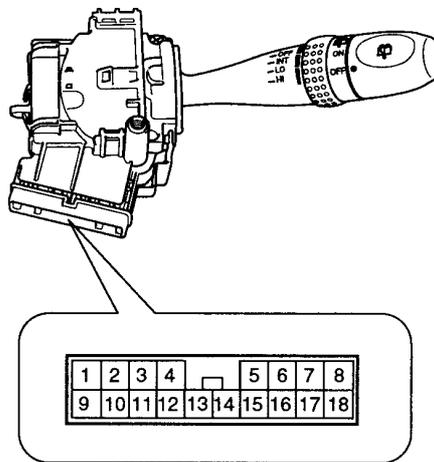
7. Разъединить разъемы и снять блок подрулевых переключателей, нажав на него в местах, показанных стрелками на рисунке.



8. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Проверить наличие цепи между выводами разъема по приведенным таблицам, устанавливая переключатель стеклоочистителя и стеклоомывателя в указанные положения.



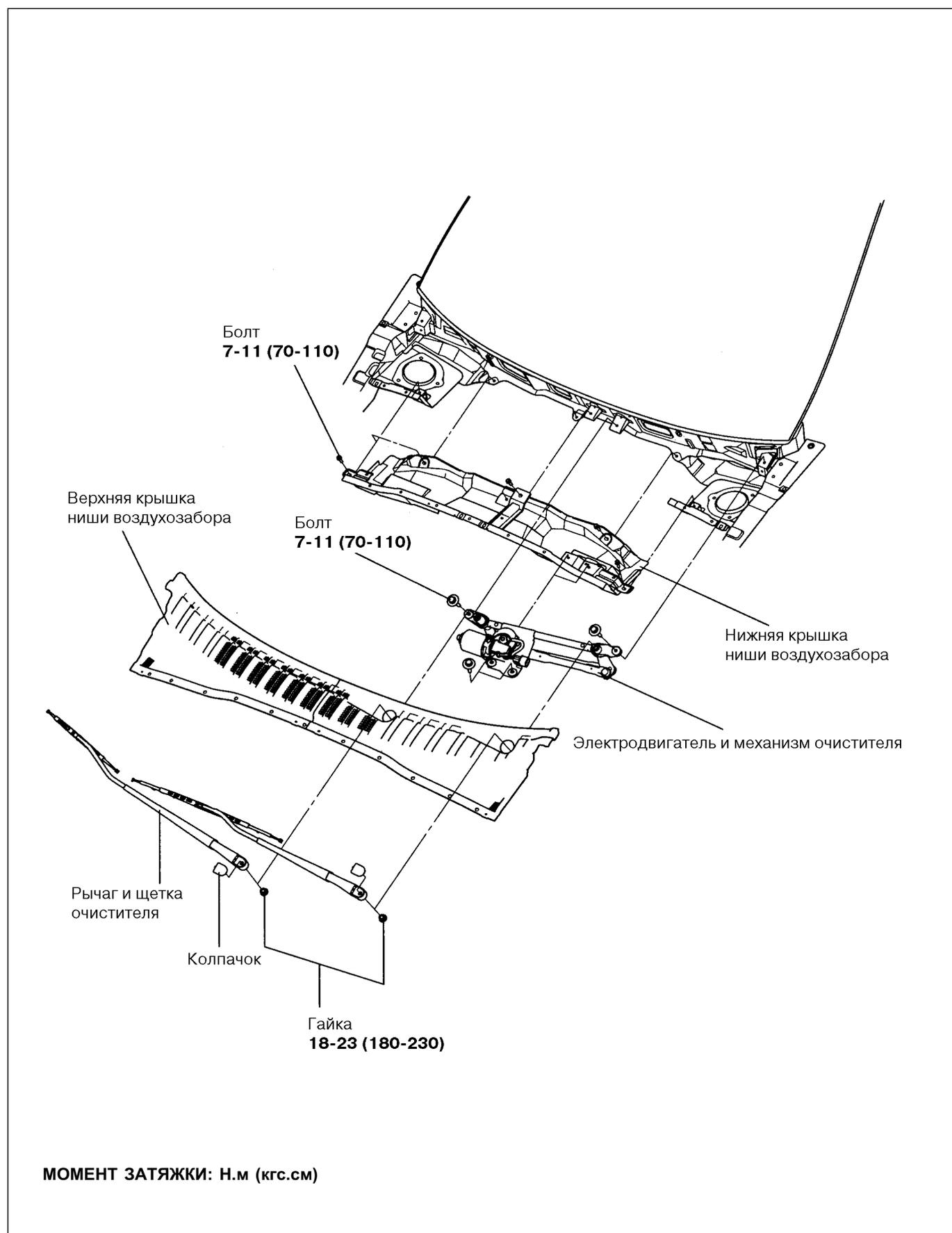
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ [M01-2]

Вывод	10	11	12	13
МІСТ (ВКЛЮЧЕНИЕ НА 1 ХОД)		○ — ○		
OFF (ВЫКЛ.)			○ — ○	
INT (ПРЕРЫВИСТЫЙ РЕЖИМ)			○ — ○	
LOW (МАЛАЯ СКОРОСТЬ)		○ — ○		
HI (БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ)	○ — ○			

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ [M01-2]

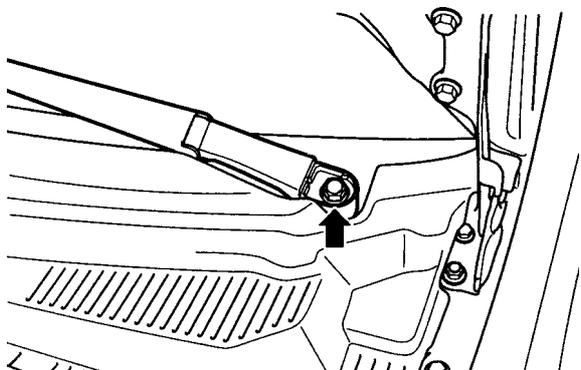
Вывод	11	15
OFF (ВЫКЛ.)		
ON (ВКЛ.)	○ — ○	

**ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА
ЭЛЕМЕНТЫ**



СНЯТИЕ

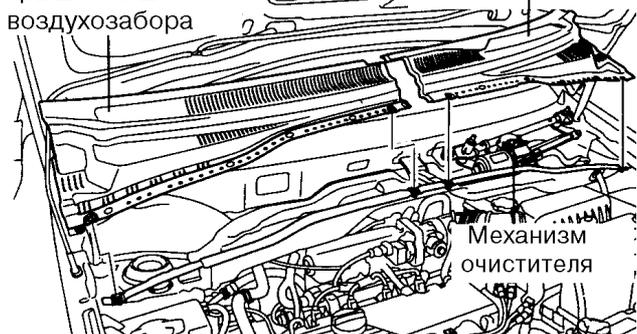
1. Снять рычаги очистителя со щетками, отвернув гайки крепления.



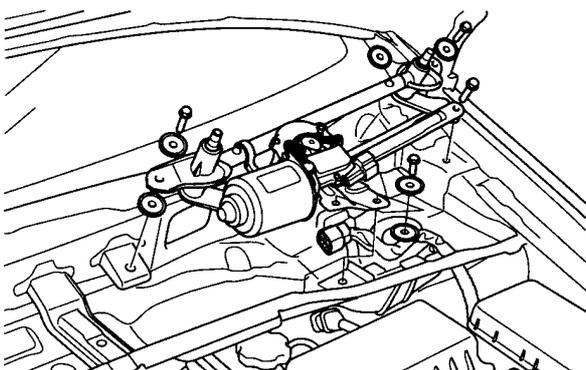
Момент затяжки
18-23 Н.м (180-230 кгс.см)

2. Снять уплотнитель и верхнюю крышку ниши воздухозабора, отвернув 4 винта крепления.

Правая часть верхней крышки ниши воздухозабора / Левая часть верхней крышки ниши воздухозабора



3. Снять электродвигатель и механизм очистителя ветрового стекла, отвернув 4 болта крепления.

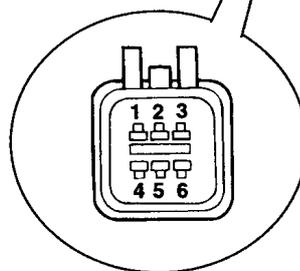
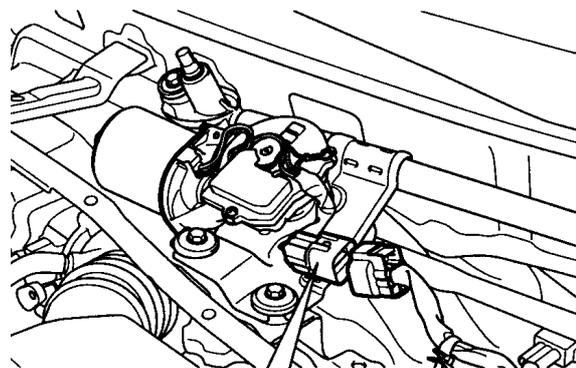


Момент затяжки
7-11 Н.м (70-110 кгс.см)

4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТЕЙ ВРАЩЕНИЯ**

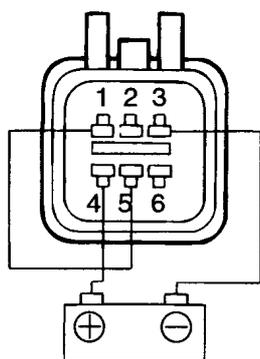
1. Разъединить разъем проводов электродвигателя очистителя.
2. Присоединить плюсовой вывод («+») аккумуляторной батареи к выводу 1 разъема электродвигателя, а минусовой вывод («-») батареи – к выводу 3 разъема электродвигателя.
3. Убедиться, что электродвигатель работает на малой скорости.
4. Присоединить плюсовой вывод («+») аккумуляторной батареи к выводу 2 разъема электродвигателя, а минусовой вывод («-») батареи – к выводу 3 разъема электродвигателя.
5. Убедиться, что электродвигатель работает на большой скорости.



- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| 1. Малая скорость | 5. Электромагнитный реверс торможения |
| 2. Большая скорость | 6. Не используется |
| 3. «Масса» | |
| 4. ЗАЖИГ. «+» | |

ПРОВЕРКА АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ

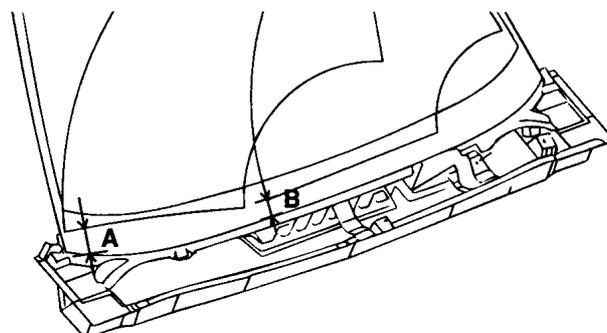
1. С помощью прибора stalk control включить электродвигатель на малой скорости.
2. Отсоединив вывод 1 разъема, выключить электродвигатель в любом положении, кроме положение электромагнитного реверса торможения.
3. Соединить между собой выводы 1 и 5 разъема.
4. Присоединить плюсовой вывод («+») аккумуляторной батареи к выводу 4 разъема электродвигателя, а минусовой вывод батареи («-») – к выводу 3 разъема электродвигателя.
5. Убедиться, что электродвигатель останавливается в положении электромагнитного реверса торможения.



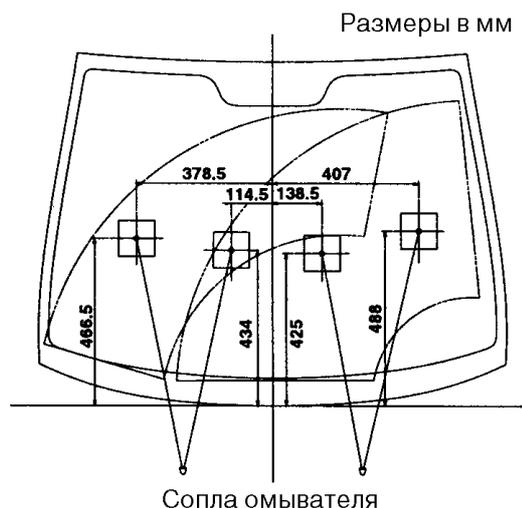
УСТАНОВКА

1. Установить рычаги и щетки очистителя, соблюдая размеры, указанные в таблице.

Размер	A	B
Значение, мм	40-50	40-50



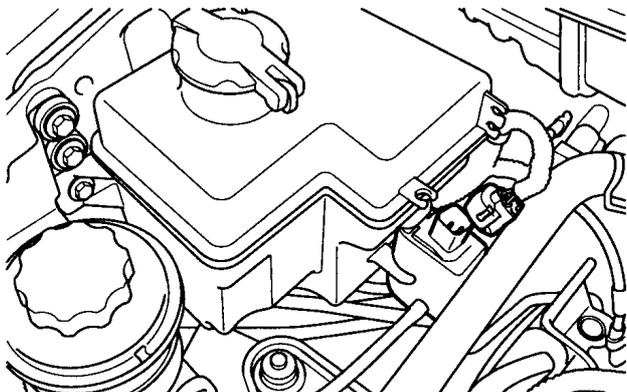
2. Установить сопла омывателя стекла по указанным на рисунке размерам.



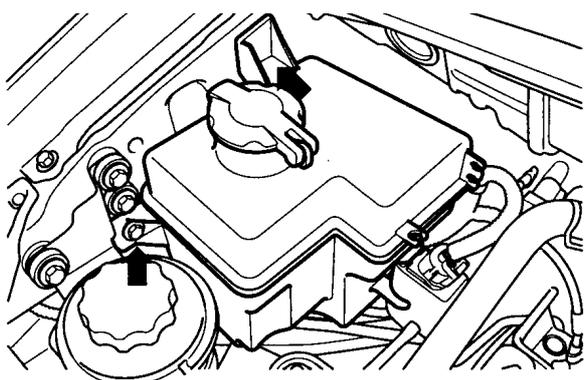
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Отсоединить от бачка шланг омывателя и разъединить разъем электродвигателя.



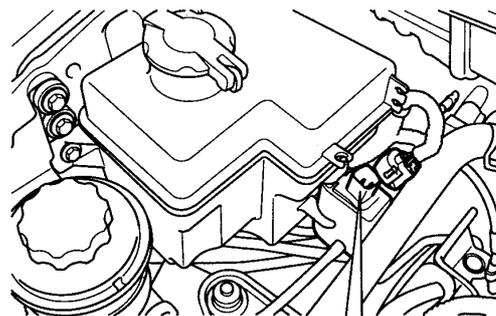
3. Снять бачок омывателя, отвернув 2 болта крепления.



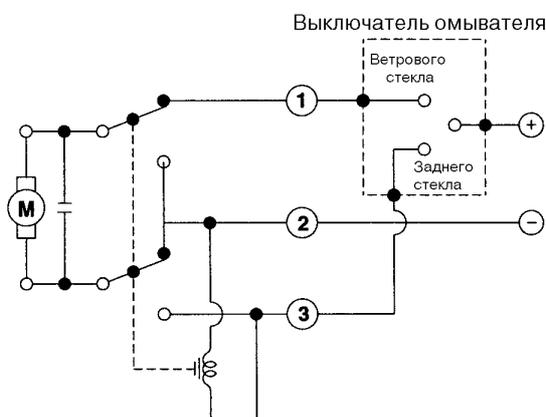
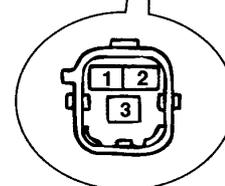
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Не снимая электродвигатель с бачка омывателя, заполнить бачок водой.
2. Присоединить плюсовой («+») и минусовой («-») выводы аккумуляторной батареи соответственно к выводам 1 и 2 разъема электродвигателя и убедиться, что электродвигатель работает и что вода разбрызгивается через сопла омывателя.
3. Убедиться в нормальной работе электродвигателя.



1. Омыватель ветрового стекла («+»)
2. «Масса»
3. Омыватель заднего стекла («+»)



Электродвигатель омывателя
ветрового стекла

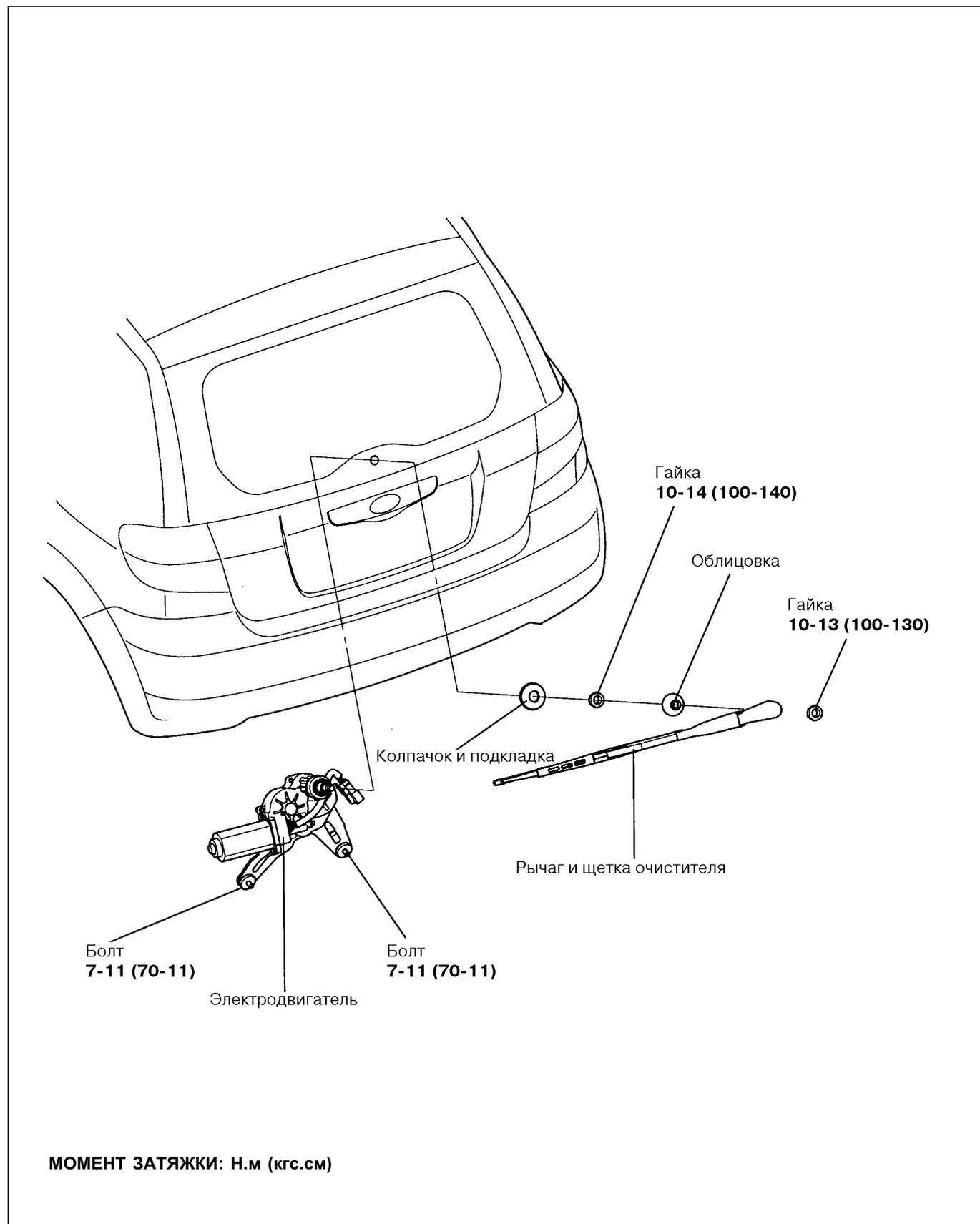


Электродвигатель омывателя
ветрового стекла

ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

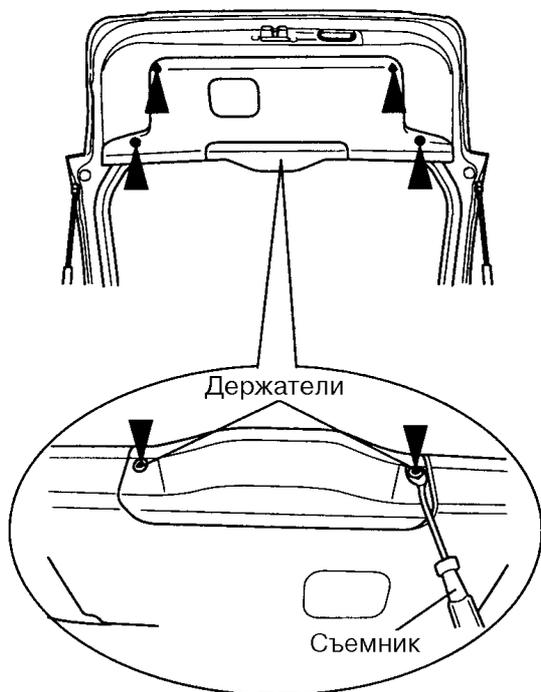
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

ЭЛЕМЕНТЫ

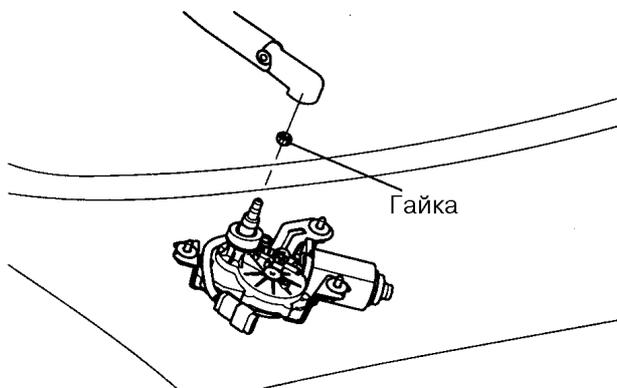


СНЯТИЕ

1. Отвернуть 4 винта и отсоединить 2 держателя обивки двери задка.



2. Снять рычаг очистителя, отвернув гайку крепления.

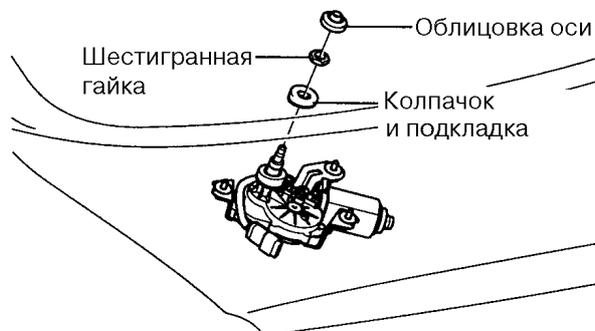


Момент затяжки
10-13 Н.м (100-130 кгс.см)

3. Снять облицовку оси и отвернуть шестигранную гайку крепления.

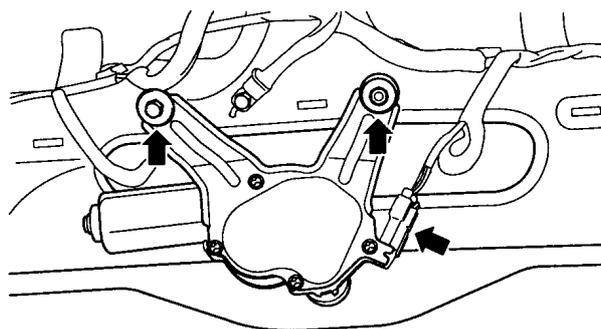
ПРИМЕЧАНИЕ

При установке колпачка и подкладка их стрелка должна быть направлена вверх



Момент затяжки
10-14 Н.м (100-140 кгс.см)

4. Снять электродвигатель очистителя заднего стекла, отвернув 2 болта крепления, и разъединить разъем проводов.

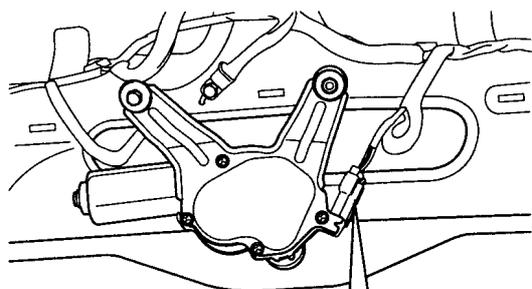


Момент затяжки
7-11 Н.м (70-110 кгс.см)

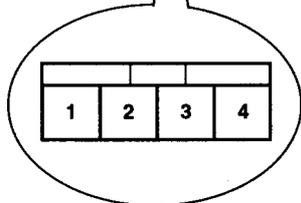
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Разъединить разъем электродвигателя очистителя заднего стекла.
2. Присоединить плюсовой («+») и минусовой («-») выводы аккумуляторной батареи соответственно к выводам 3 и 4 разъема электродвигателя.
3. Убедиться в нормальной работе электродвигателя. При нарушении работы электродвигатель заменить.



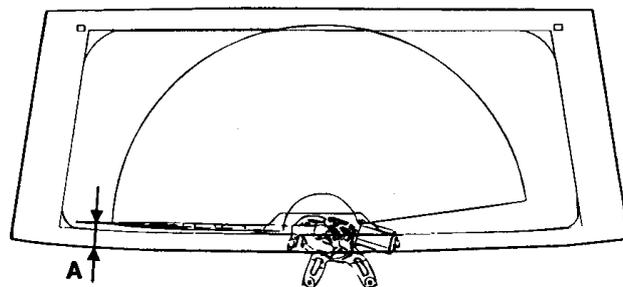
1. ЗАЖИГ. («+» а/б)
2. Электромагнитный реверс торможения
3. Выключатель
4. «Масса»)



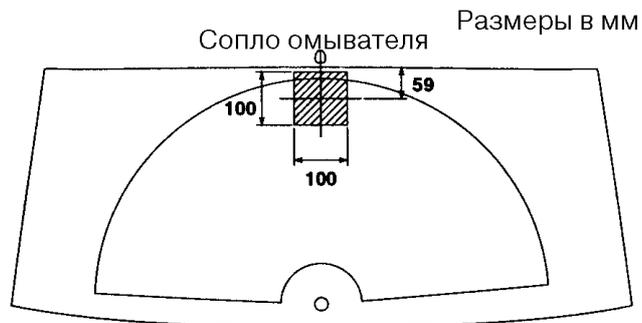
УСТАНОВКА

1. Установить рычаг и щетку очистителя по размеру, указанному в таблице.

Размер	A
Значение, мм	43-53



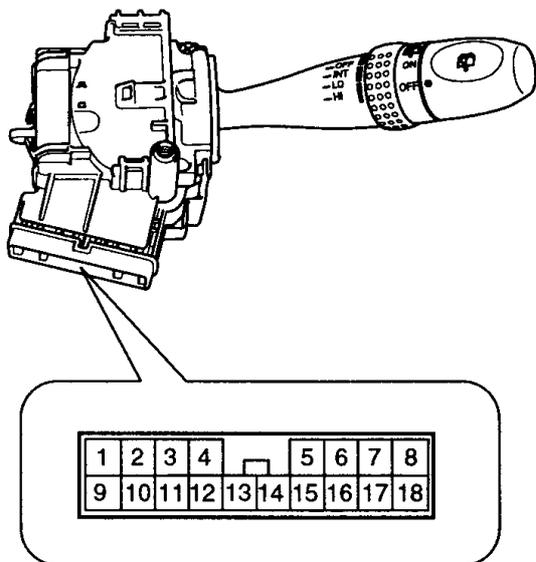
2. Установить сопло омывателя заднего стекла по указанном на рисунке размерам.



ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОМЫВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Разъединить разъем переключателя стеклоочистителей и стеклоомывателей.
2. Проверить наличие цепи между выводами разъема по приведенной таблице.

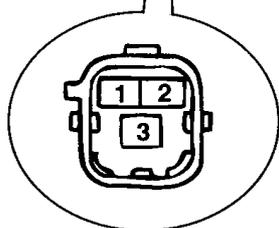
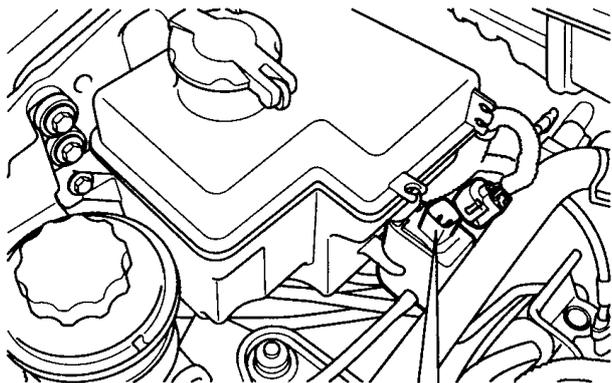


Положение	Вывод	6	8	9	10
	OFF (ВЫКЛ.)			○	—
Очиститель заднего стекла		○	—	—	○
Очиститель и омыватель заднего стекла		○	—	○	○

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОМЫВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

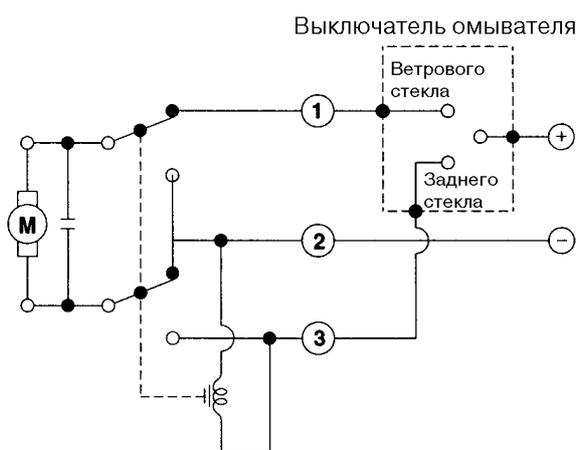
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Не снимая электродвигатель с бачка омывателя, заполнить бачок водой.
2. Присоединит плюсовой («+») и минусовой («-») выводы аккумуляторной батареи соответственно к выводам 3 и 2 разъема электродвигателя и убедиться, что электродвигатель работает и что вода разбрызгивается через сопло омывателя.



1. Омыватель ветрового стекла («+»)
2. «Масса»
3. Омыватель заднего стекла («+»)

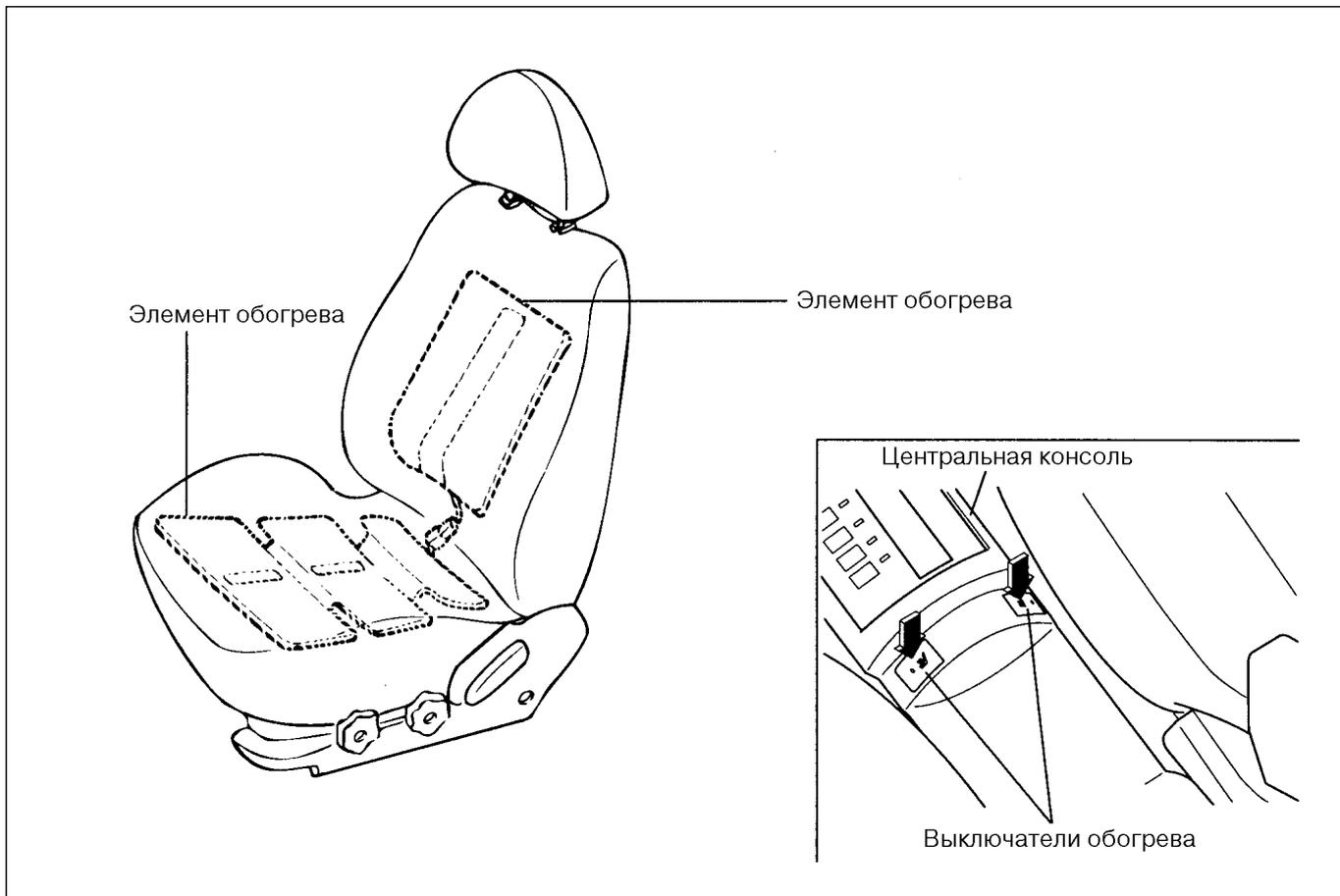
3. Убедиться в нормальной работе электродвигателя. При нарушении работы электродвигатель заменить.



Электродвигатель омывателя ветрового стекла

ОБОГРЕВ ПЕРЕДНИХ СИДЕНИЙ

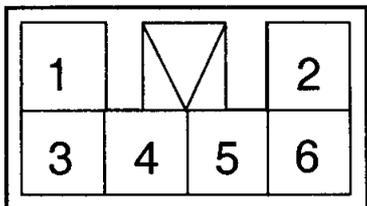
ЭЛЕМЕНТЫ



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ ОБОГРЕВА СИДЕНИЙ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Вынуть выключатель обогрева из панели центральной консоли.

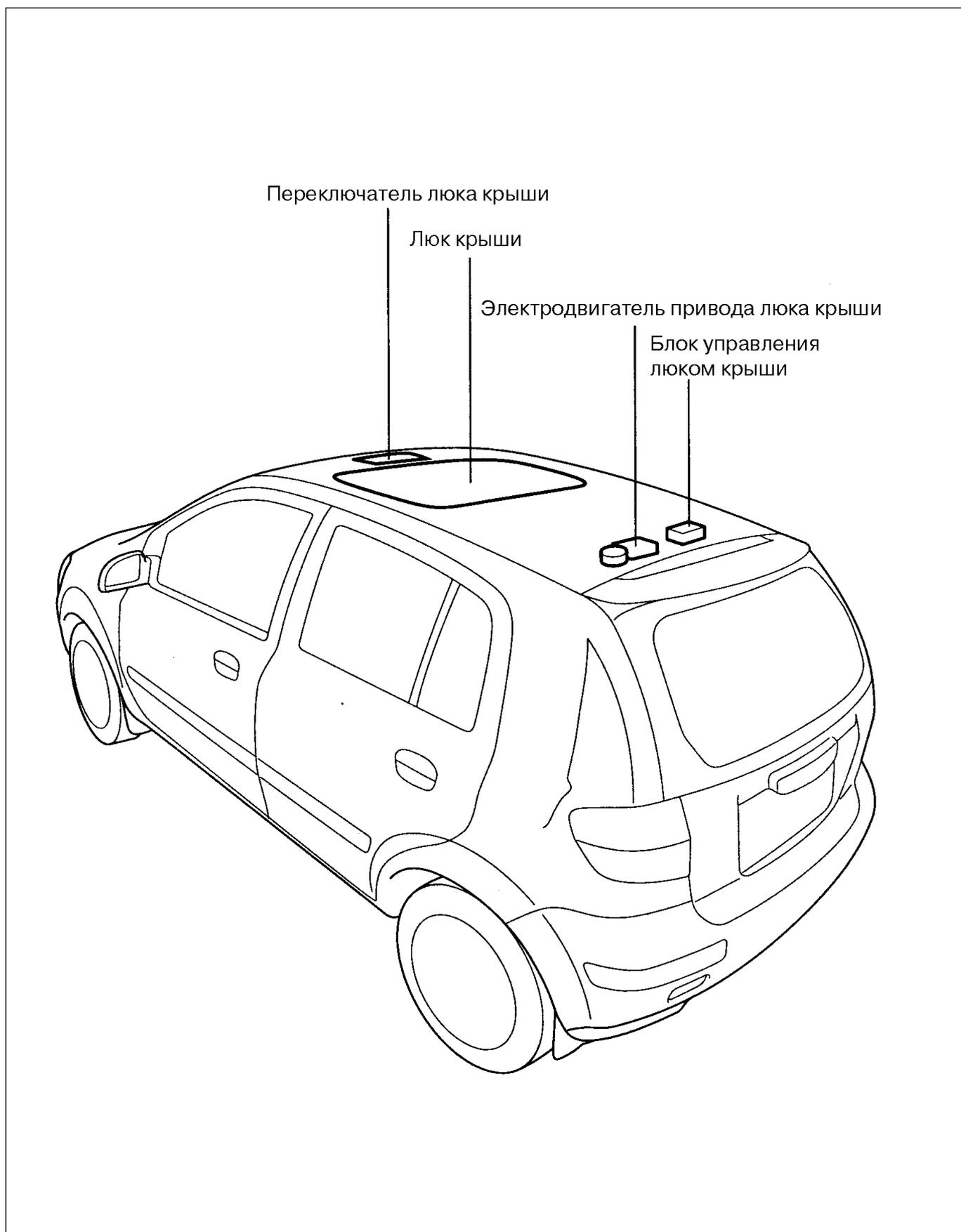


3. Проверить наличие цепи между выводами выключателя по приведенной таблице.

Вывод	1	3	2	6	4	5
Положение						
Вкл.						
Выкл.						

ЛЮК КРЫШИ

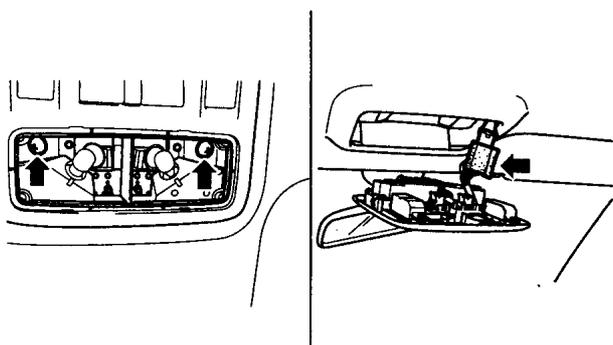
ЭЛЕМЕНТЫ



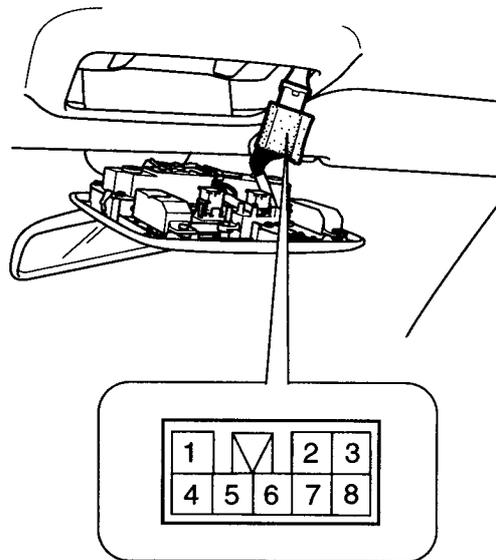
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ЛЮКА КРЫШИ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Снять стекло плафона в потолочной консоли и вернуть винты крепления (2EA).



3. Разъединить разъемы проводов крыши и люка крыши и снять узел плафона консоли крыши.

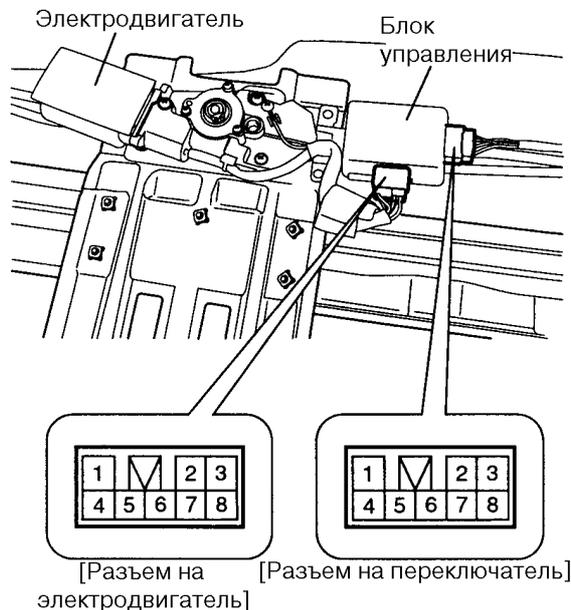


4. С помощью омметра по приведенной таблице проверить наличие цепи между выводами разъема переключателя. При несоответствии результата проверки указанному заменить переключатель люка крыши.

Положение		Вывод	2	3	4	5	6	7
		Переключатель перемещения в горизонтальной плоскости	Открытие	○	—	—	—	—
Закрытие			○	—	—	—	○	
Переключатель приоткрывания	Вверх		○	—	○			
	Вниз		○	○				

РЕЛЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ЛЮКА КРЫШИ**ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

1. Отогнуть обивку задней части крыши разъединить разъемы блока управления люком крыши.

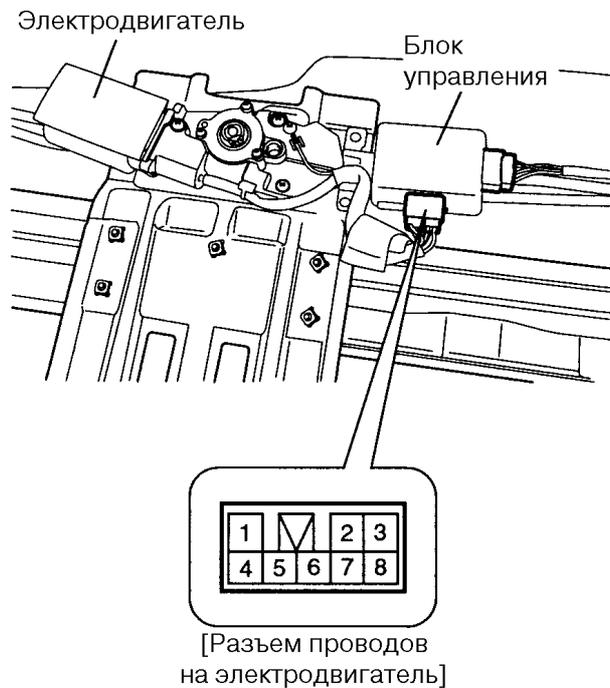


2. При включенном зажигании присоединить один щуп контрольной лампы к выводу № 6 разъема проводов на переключатель управления, а второй щуп – к «массе».
Норма: контрольная лампа горит.
3. Присоединить один щуп контрольной лампы к выводу № 4 разъема проводов на переключатель управления, а второй щуп – к «массе».
Норма: контрольная лампа горит.
4. Подать напряжение аккумуляторной батареи на вывод № 1 разъема проводов на переключатель управления.
Норма: контрольная лампа горит.
5. При неисправности блока управления, заменить его, предварительно проверив исправность проводки.

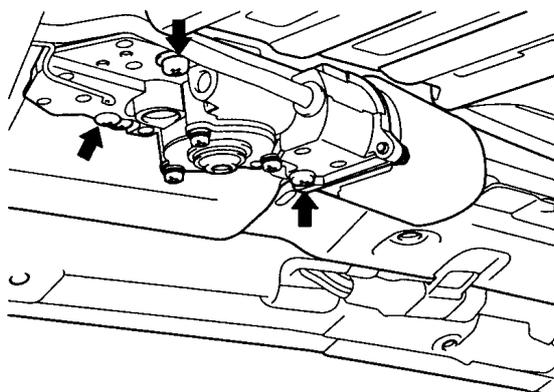
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА ЛЮКА КРЫШИ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отогнуть обивку задней части крыши.
2. Разъединить разъем проводов на электродвигатель от блока управления люком крыши.

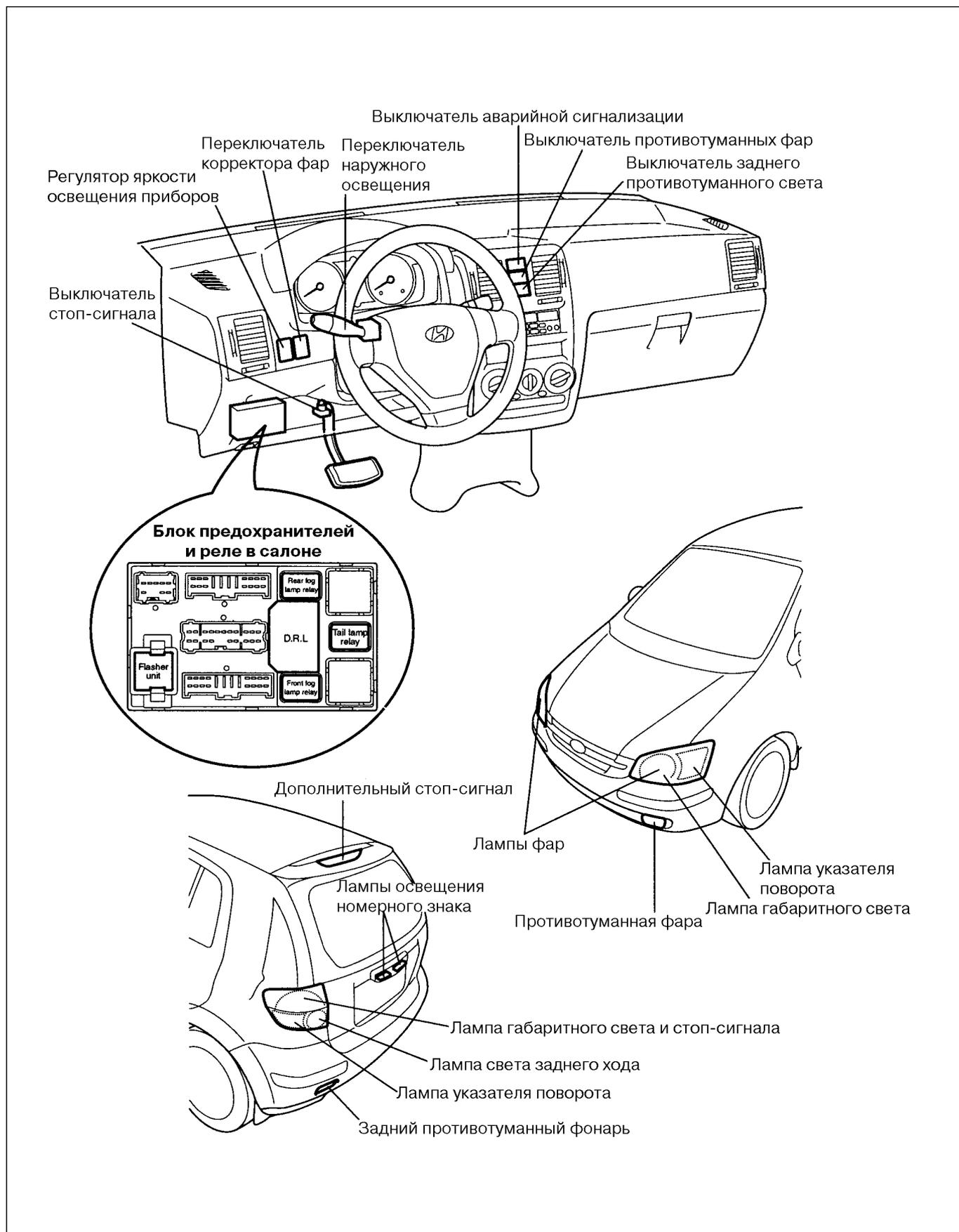


3. Подать напряжение аккумуляторной батареи на вывод № 1 разъема и соединить вывод № 2 с «массой».
4. Убедиться, что электродвигатель работает. Переменить полярность соединения и убедиться, что электродвигатель работает в обратном направлении.



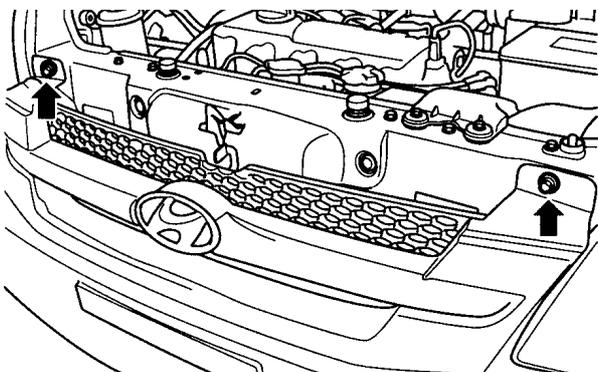
ОСВЕЩЕНИЕ

ЭЛЕМЕНТЫ

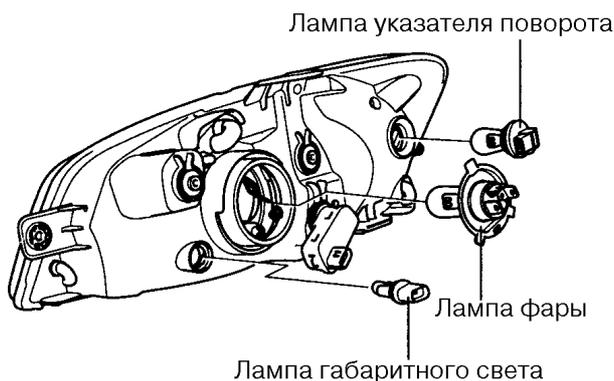
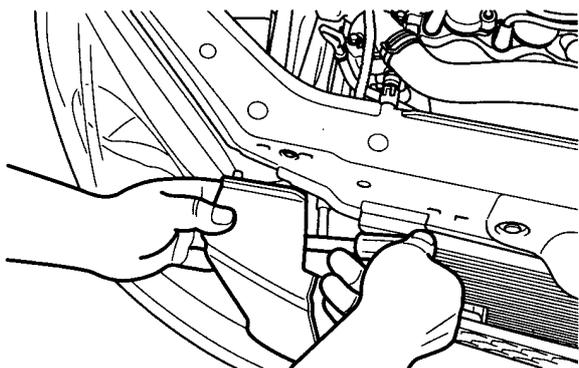


ФАРЫ**СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Отвернуть 2 болта крепления верхней облицовки переднего бампера.



3. Отвернуть болты крепления блок-фары (2EA) и разъединить разъемы блок-фары.



4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

РЕГУЛИРОВКА СВЕТА ФАР**РЕГУЛИРОВКА ФАР ГОЛОВНОГО СВЕТА**

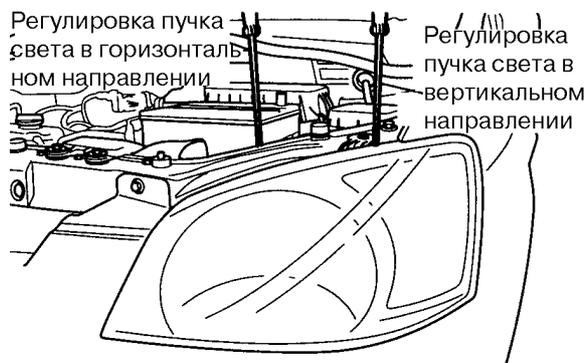
Регулировку направления световых пучков фар производить с помощью соответствующего прибора в соответствии с инструкцией изготовителя.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Регулировку света фар производить в соответствии с законодательными положениями, действующими в регионе, где эксплуатируется автомобиль.

Регулировку производится попеременным вращением регулировочных винтов. При отсутствии специального оборудования регулировку производить следующим образом:

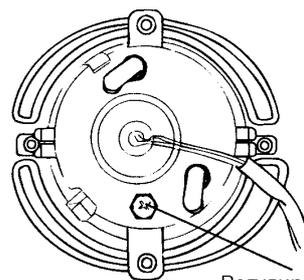
1. Установить требуемое давление в шинах колес. В автомобиле не должно быть никакого груза, кроме водителя, запасного колеса и бортового инструмента. Аккумуляторная батарея и фары должны быть в исправном состоянии.
2. Установить автомобиль на ровную горизонтальную площадку.
3. На экране для регулировки провести две вертикальные линии и горизонтальную линию. Точки пересечения линий определяют положение центров световых пучков фар.
4. Регулировочными винтами разместить наиболее яркие участки световых пучков в точках пересечения линий на экране. Регулировку производить при включенном ближнем свете фар.



РЕГУЛИРОВКА ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР

Регулировку противотуманных фар производить, как указано для фар головного света, при исправном состоянии противотуманных фар и аккумуляторной батареи.

Отрегулировать направление световых пучков противотуманных фар регулировочным винтом.



Регулировочный винт противотуманной фары

Экран

L

H1

H2

Пол

W1

W2

H1 – высота центра лампы фары головного света над полом

H2 – высота центра лампы противотуманной фары над полом

W1 – расстояние между центрами ламп фар головного света

W2 – расстояние между центрами ламп противотуманных фар

L – Расстояние между лампй головного света и экраном

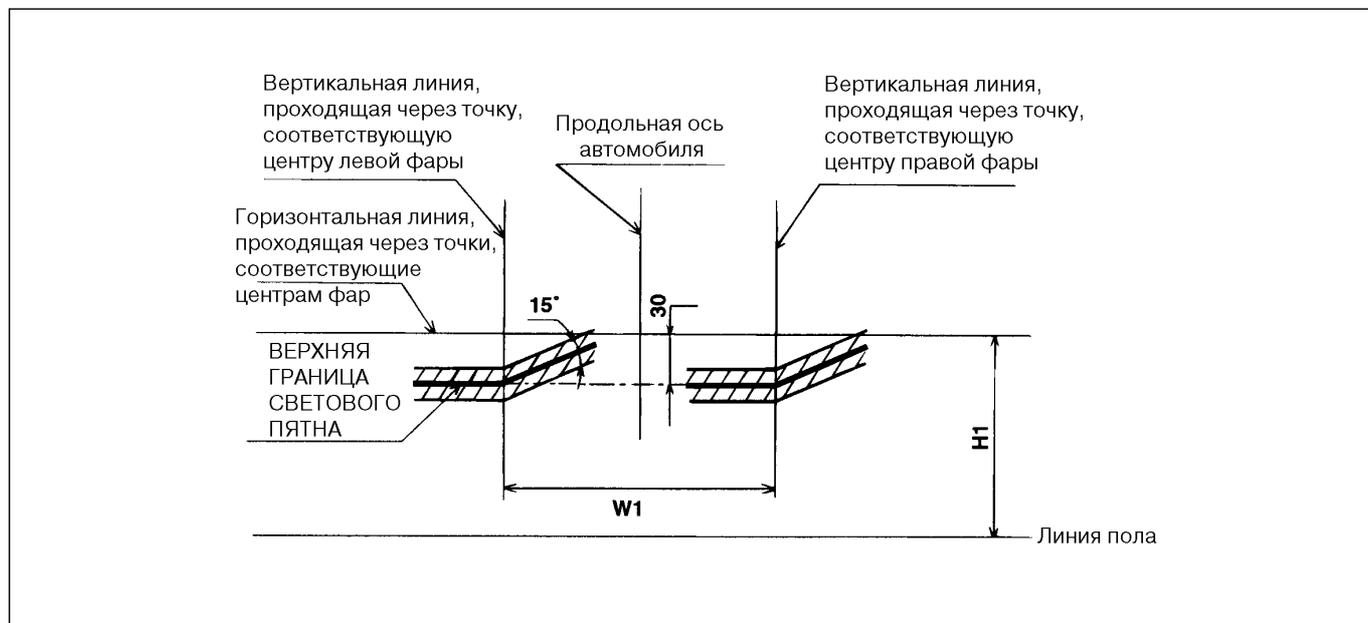
РАЗМЕРЫ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ФАР ГОЛОВНОГО СВЕТА И ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР

Размеры в мм

Нагрузка автомобиля	H1	H2	W1	W2	L
С водителем	656	330	1100	1140	3000
Без водителя	635	308			

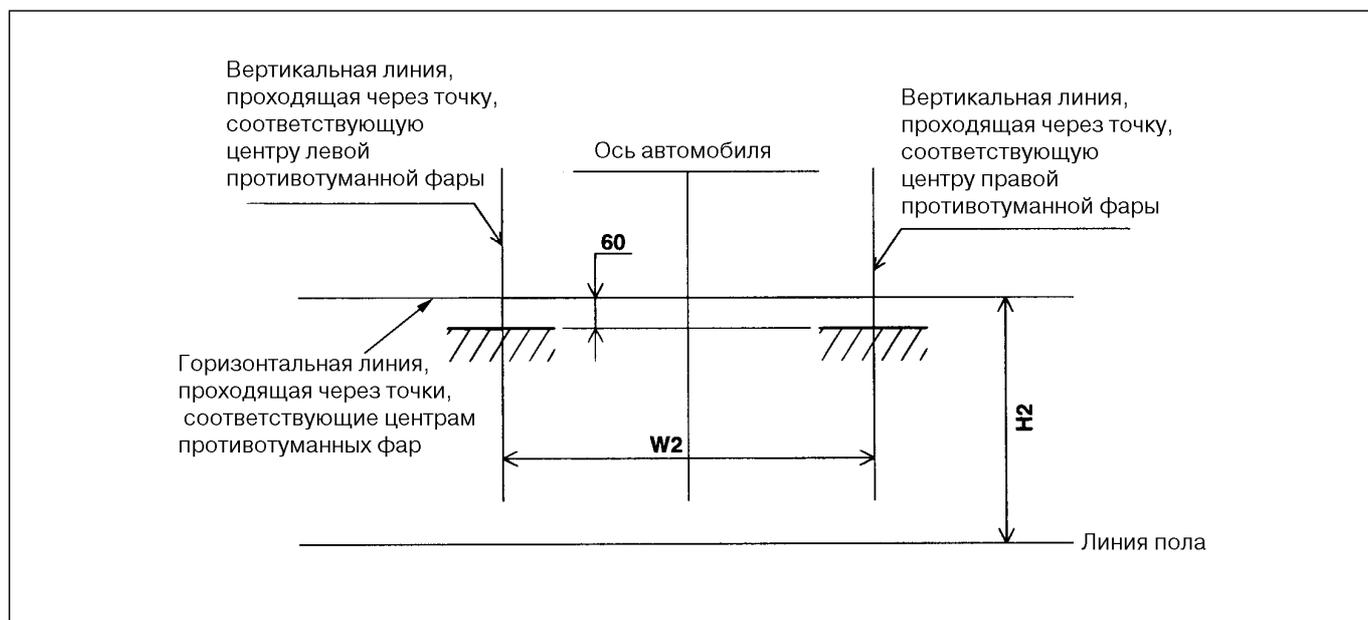
1. Включить ближний свет фар (автомобиль без водителя).
Отрегулировать положение световых пучков фар так, чтобы верхние границы световых пятен расположились в пределах заштрихованной зоны экрана.

Размеры в мм



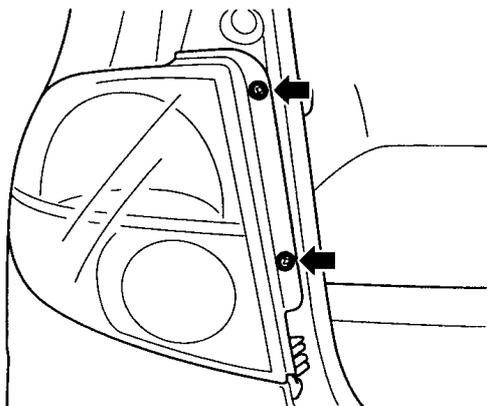
2. Включить противотуманные фары (автомобиль без водителя).
Отрегулировать положение световых пятен так, чтобы их верхняя граница находилась в месте, показанном на рисунке (заштрихованные участки).

Размеры в мм

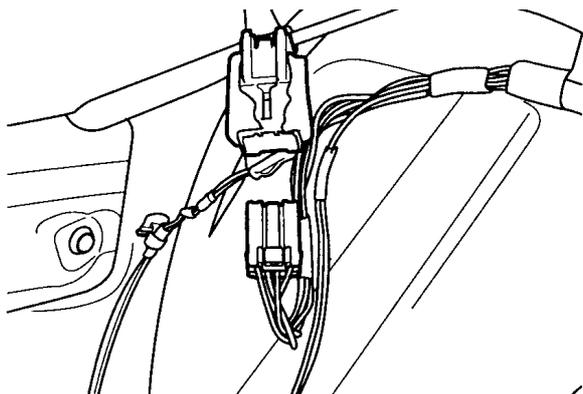


ЛАМПА УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Отсоединить провод от минусового провода аккумуляторной батареи.
2. Отвернуть 2 винта крепления заднего фонаря.



3. Разъединить разъем заднего фонаря.

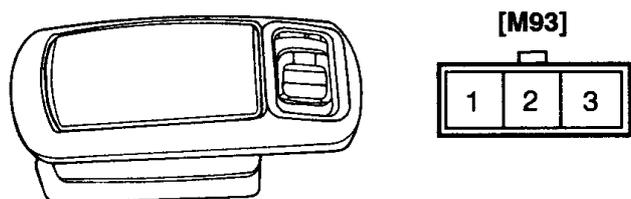


4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПЛАФОН ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отсоединить провод от минусовой клеммы («-») аккумуляторной батареи.
2. Вынуть из гнезда выключатель плафона и с помощью омметра проверить по приведенной таблице наличие цепи между выводами выключателя при разных положениях.



Положение \ Вывод	1	2	3
ВКЛ.		○ — ● — ○	
ВКЛЮЧЕНИЕ КОНЦЕВЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ ДВЕРИ	○ —	● —	○
ВЫКЛ.			

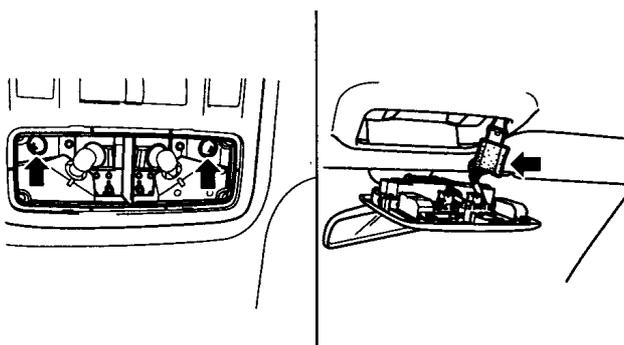
ЛАМПА ПЛАФОНА КОНСОЛИ КРЫШИ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Снять стекло плафона потолочной консоли.



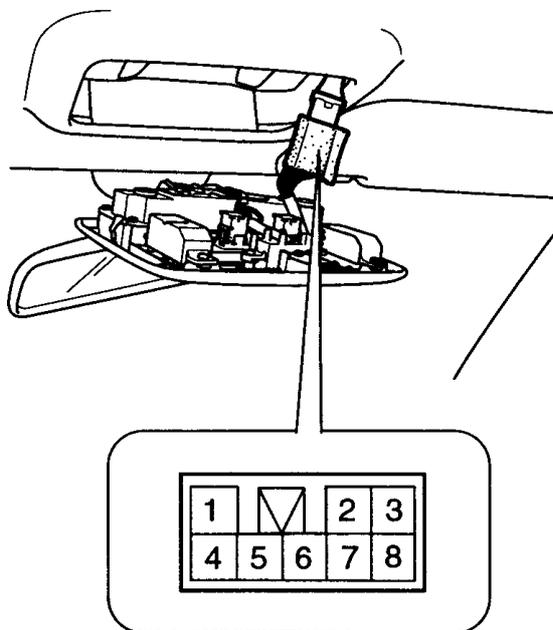
3. Отвернуть винты крепления (2EA) и разъединить разъем.



4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

Снять выключатель плафона потолочной консоли и с помощью омметра по приведенной таблице проверить наличие цепи между выводами при разных положениях выключателя.

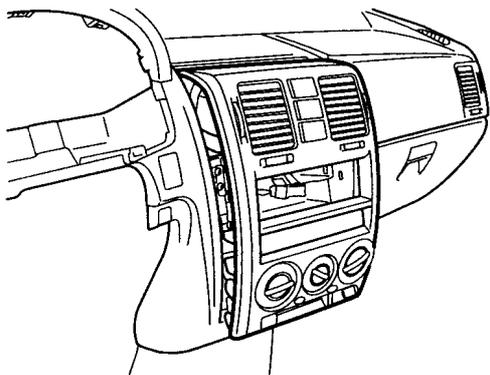


Вывод	1	3	8
Положение			
Вкл.		○ — ● — ○	
ВКЛЮЧЕНИЕ КОНЦЕВЫМ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ ДВЕРИ	○ — ● — ○		
Выкл.			

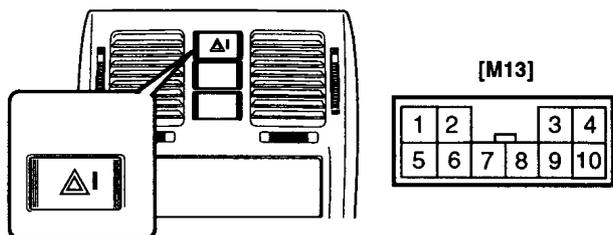
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Отверткой извлечь из гнезда центральную панель приборной панели.



3. Вынуть из центральной панели выключатель аварийной сигнализации и разъединить разъем.



4. Проверить омметром по приведенной таблице наличие цепи между выводами выключателя.

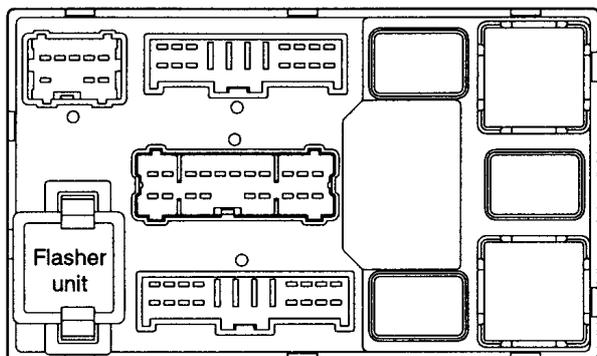
[M13]

Вывод	6	7	3	4	1	10	9	8
Положение								
ВЫКЛ.								
ВКЛ.								
	ПОД-СВЕТКА							

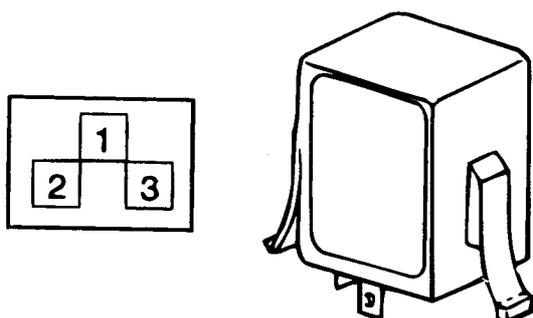
РЕЛЕ-ПРЕРЫВАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА И АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Вынуть реле-прерыватель из блока предохранителей и реле в салоне.



2. Присоединить плюсовой вывод («+») аккумуляторной батареи к выводу 2 реле, а минусовой вывод («-») батареи – к выводу 3 реле.



3. Подключить обе лампы указателей поворота параллельно выводу 1 реле и убедиться, что лампа загорается и гаснет.



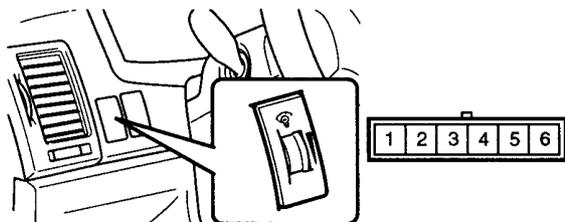
ПРИМЕЧАНИЕ

Указатели поворота должны мигать с частотой от 60 до 120 раз в минуту. При размыкании цепи одного из передних или задних указателей поворота число мигания всех указателей поворота превышает 120 раз в минуту. Если результат проверки не соответствует указанному, заменить реле-прерыватель.

РЕГУЛЯТОР ЯРКОСТИ ОСВЕЩЕНИЯ ПРИБОРОВ

ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Отсоединить разъем регулятора от приборной панели со стороны водителя.

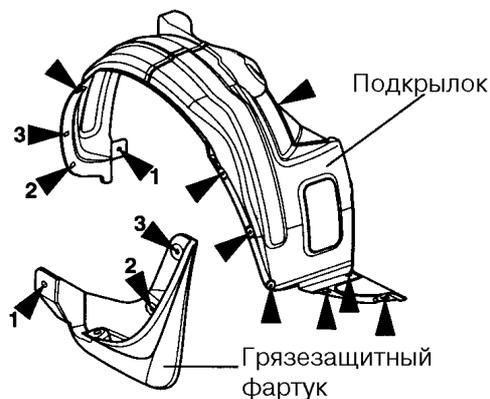


3. Проверить изменение яркости подсветки приборов. Если яркость подсветки при вращении рукоятки регулятора меняется плавно и без мигания, регулятор исправен.

ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Снять передний подкрылок.



3. Снять противотуманную фару, отвернув винты крепления, и разъединить разъем.

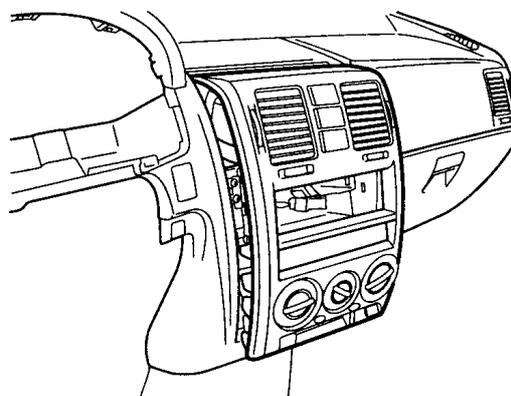


4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

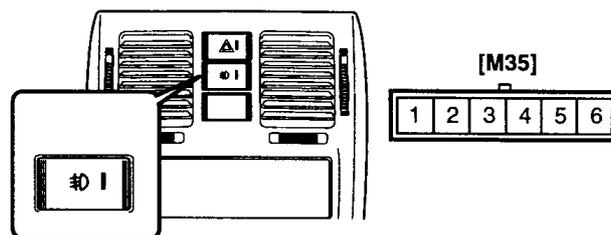
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Отверткой извлечь из гнезда центральную панель приборной панели.



3. Вынуть из центральной панели выключатель противотуманных фар и разъединить разъем.



4. Проверить омметром по приведенной таблице наличие цепи между выводами выключателя.

Вывод	1	2	3	4	5	6
Положение						
Вкл.		○ — M — ○	○ — M — ○	○ — M — ○	○ — ○	○ — ○
Выкл.		○ — M — ○	○ — M — ○	○ — M — ○		

ПОДСВЕТКА

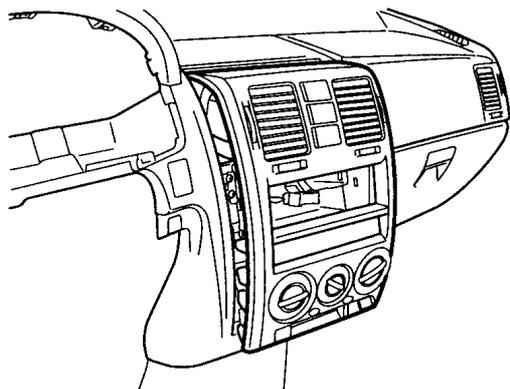
КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА

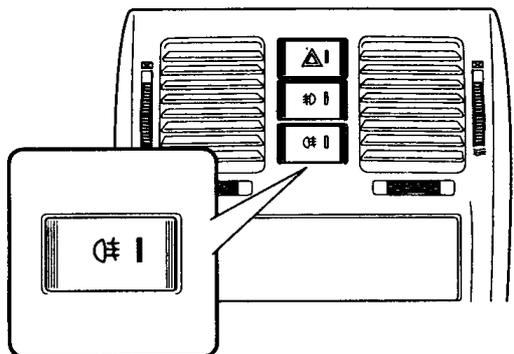
ЗАДНИЙ ПРОТИВОТУМАННЫЙ ФОНАРЬ ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАДНЕГО ПРОТИВОТУМАННОГО ФОНАРЯ

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Отверткой извлечь из гнезда центральную панель приборной панели.



3. Вынуть из центральной панели выключатель заднего противотуманного фонаря и разъединить разъем.

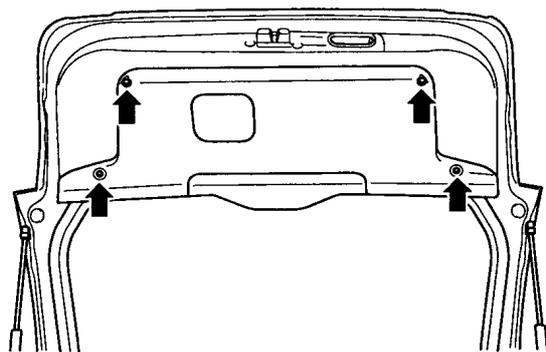


4. Проверить омметром по приведенной таблице наличие цепи между выводами выключателя.

Положение \ Вывод	1	2	3	4	5	6
ВКЛ.				КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА		
ВЫКЛ.		ПОДСВЕТКА		КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА		

**ЗАДНИЕ ФОНАРИ, ЛАМПЫ
СТОЯНОЧНОГО СВЕТА И ФОНАРИ
ОСВЕЩЕНИЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА****СНЯТИЕ И УСТАНОВКА.**

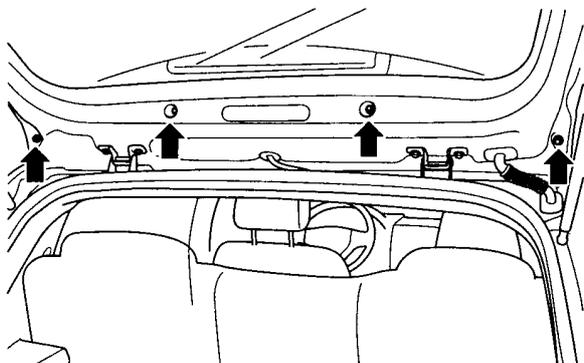
1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Снять обивку двери задка.



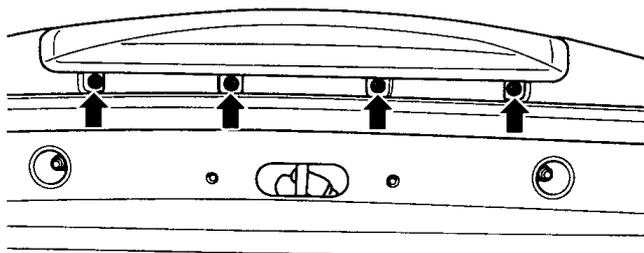
3. Вынуть лампу освещения номерного знака и разъединить разъем.
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ СТОП-СИГНАЛ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Снять задний спойлер, отвернув 4 гайки крепления (на автомобилях со спойлером).



3. Отвернуть 4 винта крепления, разъединить разъем проводов и снять дополнительный стоп-сигнал.

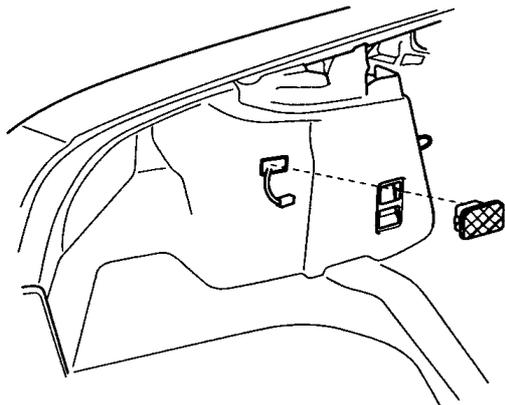


4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

ЛАМПЫ ПОДСВЕТКИ ЗЕРКАЛ В СОЛНЦЕЗАЩИТНЫХ КОЗЫРЬКАХ И ФОНАРЬ ОСВЕЩЕНИЯ БАГАЖНОГО ОТДЕЛЕНИЯ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

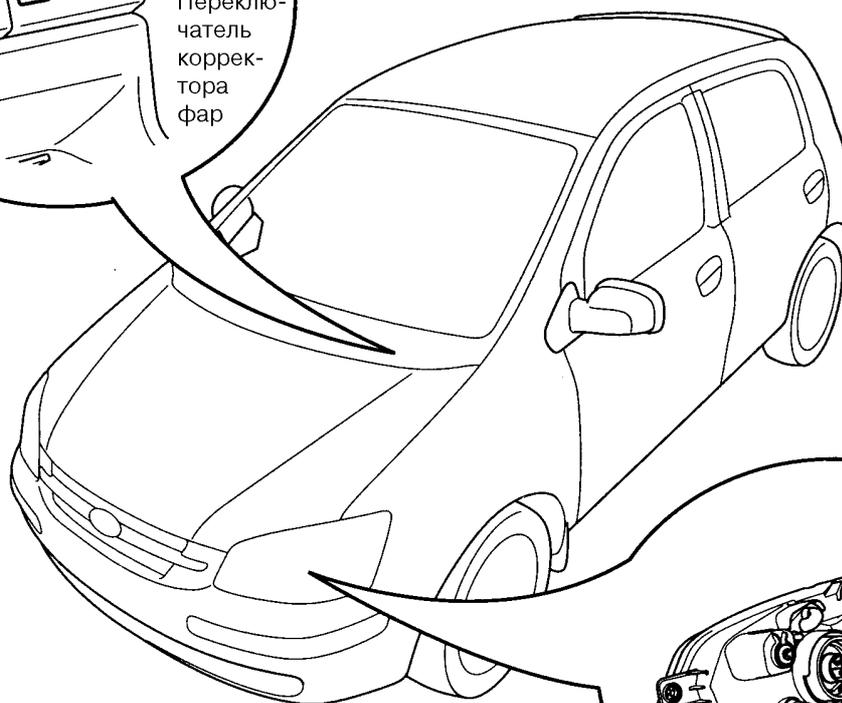
1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.
2. Отверткой снять лампу с боковой облицовки багажного отделения.



3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

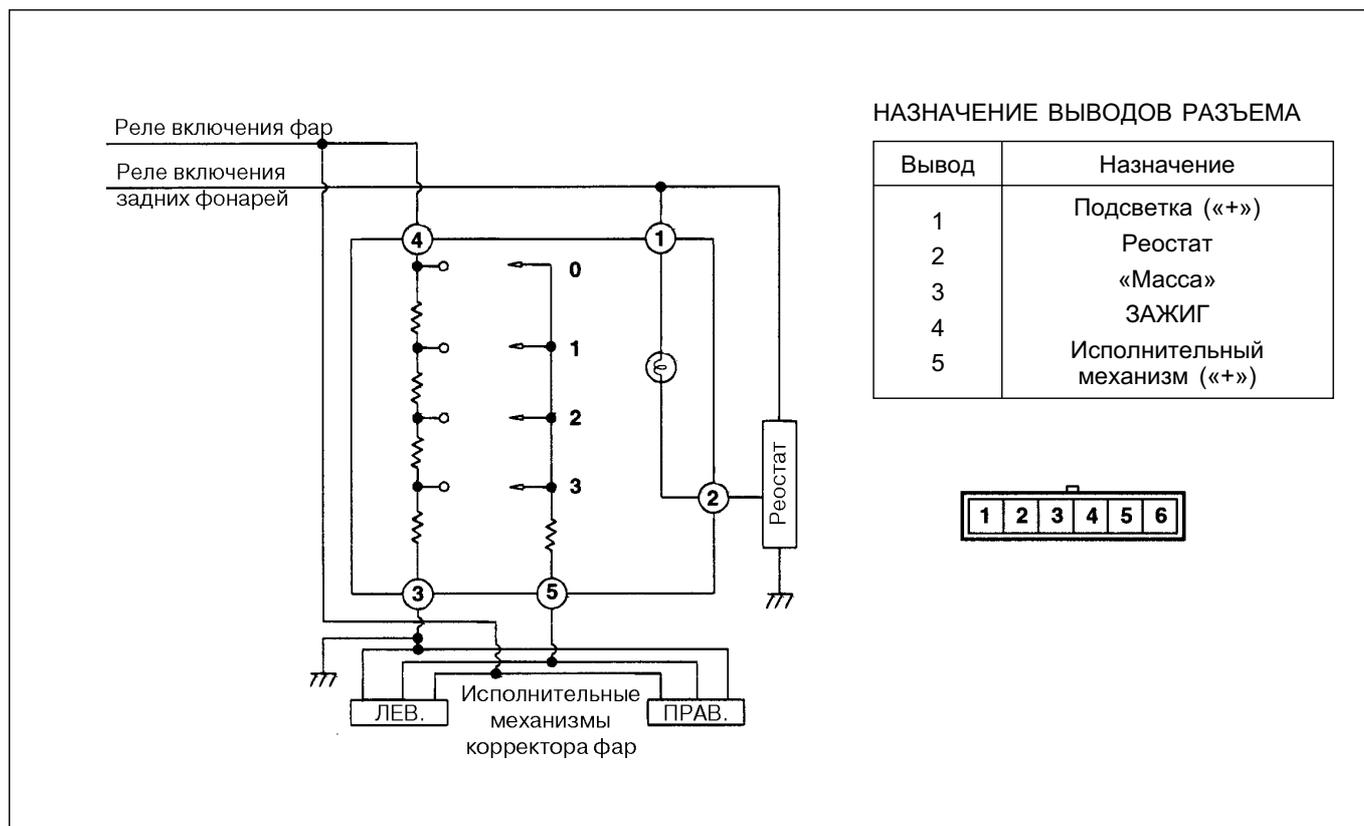
КОРРЕКТОР ФАР

ДЕТАЛИ



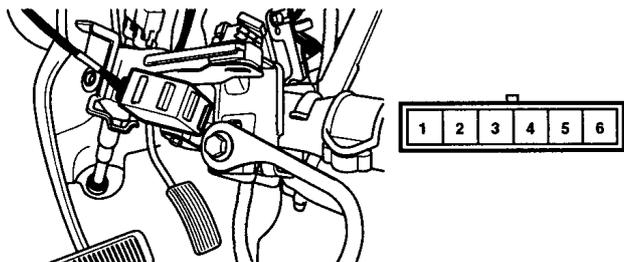
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОРРЕКТОРА ФАР

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Отсоединить разъем переключателя корректора от нижней облицовки приборной панели.



2. Подать напряжение аккумуляторной батареи на выходы 3 и 4 (номинальное значение = $V_{a/b}$).

3. Проверит напряжение между выводами 3 и 5 (V).

4. Определить процентное отношение между величинами $V_{a/b}$ и V в каждом положении переключателя ($V / V_{a/b} \times 100 \%$).

Положение переключателя	Угол поворота переключателя	Процентное отношение ($\pm 5\%$)	Напряжение, В
0	0°	90 %	10,8+0,5
1	30°	77 %	9,24 \pm 0,5
2	60°	68 %	8,16 \pm 0,5
3	90°	61 %	7,32 \pm 0,5

5. При несоответствии напряжения указанным значениям заменить переключатель корректора фар.

ИММОБИЛАЙЗЕР

ОПИСАНИЕ

Система иммобилайзера состоит из пассивного приемопередатчика (для взаимного опознавания), смонтированного в головке ключа автомобиля, и антенного блока SMARTRA (SMARt TRansponder Antenna).

Блок SMARTRA включает в себя встроенную индуктивную антенну и электронные схемы, соединенные с выключателем зажигания. Блок SMARTRA соединен с блоком управления двигателем специальной линией связи.

Такой способ управления блоком SMARTRA является наиболее целесообразным, т.к. запуском двигателя управляет блок управления двигателем.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Система иммобилайзера включает в себя блок управления двигателем, блок SMARTRA и приемопередатчик, встроенный в ключ зажигания.

Блок управления двигателем производит опознавание ключа зажигания с помощью специального кодирующего алгоритма, действующего параллельно в приемопередатчике и блоке управления двигателем. Запуск двигателя возможен только при совпадении результатов действия алгоритма. В блок управления двигателем хранятся данные всех приемопередатчиков, прилагаемых к автомобилю.

Блок управления двигателем и блок SMARTRA сообщаются между собой по специальной линии связи. Во время действия этой связи между блоком управления двигателем и SMARTRA линия К блока управления двигателем для других видов связи использоваться не может. Блок управления двигателем устанавливает связь по линии К либо с блоком SMARTRA, либо с другими устройствами (например, с проверочным прибором при техническом обслуживании) путем включения мультиплексора и запуска специальных процедур связи. Мультиплексор является частью аппаратного обеспечения блока управления двигателем. Блок SMARTRA осуществляет связь через приемопередатчик, встроенный в ключ зажигания. Связь осуществляется на радиочастоте 125 кГц. Блок SMARTRA установлен на выключателе зажигания рядом с рамочной приемопередаточной радиоантенной. Принимаемый рамочной антенной радиочастотный сигнал преобразуется блоком SMARTRA в сообщения для серийной связи, а принимаемые от блока управления двигателем сообщения преобразуются в радиочастотный сигнал, передаваемый через антенну на приемопередатчик.

Блок SMARTRA не производит опознавания приемопередатчика или вычисления алгоритма кодирования. Он представляет собой усовершенствованный интерфейс, который преобразует получаемый на радиочастоте поток данных от приемопередатчика в последовательность сообщений, выдаваемых на блок управления двигателем, и наоборот.

Приемопередатчик – типа Hitag2 с усовершенствованным алгоритмом кодирования. При программировании ключа в приемопередатчик вводятся специальные данные автомобиля, которые записываются его запоминающим устройством. Процедура записи – одноразовая, поэтому содержимое памяти приемопередатчика изменить невозможно. Данные вводятся в виде цепочки в 9 байт, составляемой на заводе-изготовителе. Содержимое памяти приемопередатчика делится на две цепочки, которые носят название «опознаватель» и «пароль ключа».

После этого программирования память приемопередатчика блокируется и ее содержимое невозможно считать или изменить. Приемопередатчик переходит из состояния «чистый» в состояние «запрограммированный».

Кроме того, каждый приемопередатчик имеет собственный идентификационный номер IDE в 32 бита. Номера IDE приемопередатчиков не повторяются. Номер IDE вводится на заводе-изготовителе и может только считываться.

Опознаватель и пароль ключа не передаются от блока управления двигателем на приемопередатчик или обратно. Передаются только результаты действия алгоритма кодирования. По результату кодирования вычислить специальные данные автомобиля вычислить почти невозможно.

Для программирования ключей или иных целей блок управления двигателем соединяется с проверочным устройством, в качестве которого может служить заводской тестер для технического обслуживания, используемый на сервисных станциях. Связь осуществляется по протоколу линии К блока управления двигателем.

ПРОЦЕДУРА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ КЛЮЧА

Программирование ключа должно производиться после замены неисправного блока управления двигателем или при выдаче дополнительных ключей владельцу автомобиля.

Процедура начинается с того, что блок управления двигателем запрашивает у проверочного прибора специальные данные автомобиля. «Чистый» блок управления двигателем записывает эти данные, после чего можно начинать программирование ключа. «Запрограммированный» блок управления двигателем сравнивает полученные от проверочного прибора данные с данными, хранящимися в его памяти. Если данные совпадают, программирование продолжается.

Если блок управления двигателем трижды получает неправильные специальные данные автомобиля, он в течение 1 часа отклоняет запрос на программирование ключа. Длительность этого отклонения невозможно сократить путем отключения аккумуляторной батареи или иными действиями. После подключения батареи таймер начинает отсчет с нуля.

Программирование ключа происходит путем включения зажигания ключом и по дополнительным командам от проверочного прибора. Блок управления двигателем записывает соответствующие данные в ЭСППЗУ и в ЗУ приемопередатчика. После этого блок управления двигателем производит опознавание, которое требуется для утверждения процесса программирования. Затем выполнение программирования подтверждается сообщением на проверочный прибор.

Если ключ уже известен блоку управления двигателем на основании программирования предыдущего ключа, производится его опознавание и обновление данных в ЭСППЗУ. Содержимое памяти приемопередатчика не меняется (в запрограммированном приемопередатчике это невозможно).

Блок управления двигателем распознает попытку повторного программирования ключа, уже запрограммированного в течение одного и того же цикла программирования. Он отклоняет запрос ключа и выдает сообщение на проверочный прибор.

Блок управления двигателем отклоняет также программирование не действующих ключей, выдавая сообщение об этом на проверочный прибор. Ключ может оказаться не действующим вследствие неисправности

приемоответчика или по иным причинам, вызванным неудачным вводом данных. Ключ считается не действующим при несовпадении опознавателей приемоответчика и блока управления двигателем.

Запрограммировать можно не более 4 ключей.

В случае ошибки при пользовании меню обслуживания иммобилайзера состояние блок управления двигателем остается без изменения и в память заносится специальный код неисправности.

Если при программировании какого-либо ключа состояния блока управления двигателем и ключа не совпадают, процедура проверки прекращается и в память блока управления двигателем записывается специальный код неисправности.

2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРОЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Пароль пользователя, используемый для запуска двигателя в аварийном режиме, программируется на сервисной станции. Пользователь выбирает четырехзначный цифровой пароль.

Программирование пароля пользователя производится только «запрограммированным» блоком управления двигателем. Перед первым вводом пароля пользователя в блок управления двигателем состояние пароля должно быть «чистым». При этом аварийный запуск двигателя невозможен.

Программирование производится путем включения зажигания действующим ключом и выдачи пароля пользователя от проверочного прибора. При успешном программировании пароль пользователя переходит из состояния «чистый» в состояние «запрограммированный».

Запрограммированный пароль пользователя можно менять. Это возможно, если пароль пользователя находится в состоянии «запрограммированный», а проверочный прибор выдает разрешение на доступ либо к прежнему паролю пользователя, либо к специальным данным автомобиля. После правильной выдачи разрешения блок управления двигателем запрашивает новый пароль пользователя. Новый пароль остается в состоянии «запрограммированный» и будет действовать при следующем аварийном запуске двигателя.

Если на блок управления двигателем трижды выдается неправильный пароль пользователя или ошибочные данные автомобиля, он в течение часа отклоняет запрос на изменение пароля. Длительность этого отклонения невозможно сократить путем отключения аккумуляторной батареи или иными действиями. После подключения батареи таймер начинает отсчет с нуля.

ПАРОЛЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ МОЖЕТ НАХОДИТЬСЯ В СЛЕДУЮЩИХ СОСТОЯНИЯХ

00. ЕЩЕ НЕ ПРОВЕРЕН

Это состояние хранится в ЭСППЗУ. В случае получения ошибочных или неправильных данных от этого устройства блок управления двигателем неспособен проверить это состояние и выдает сообщение 00.

01. ЗАПРОГРАММИРОВАН

Пароль в блоке управления двигателем запрограммирован успешно.

02. ЧИСТЫЙ

Данное состояние вводится в конце линии изготовления блока управления двигателем перед выдачей автомобиля конечному пользователю.

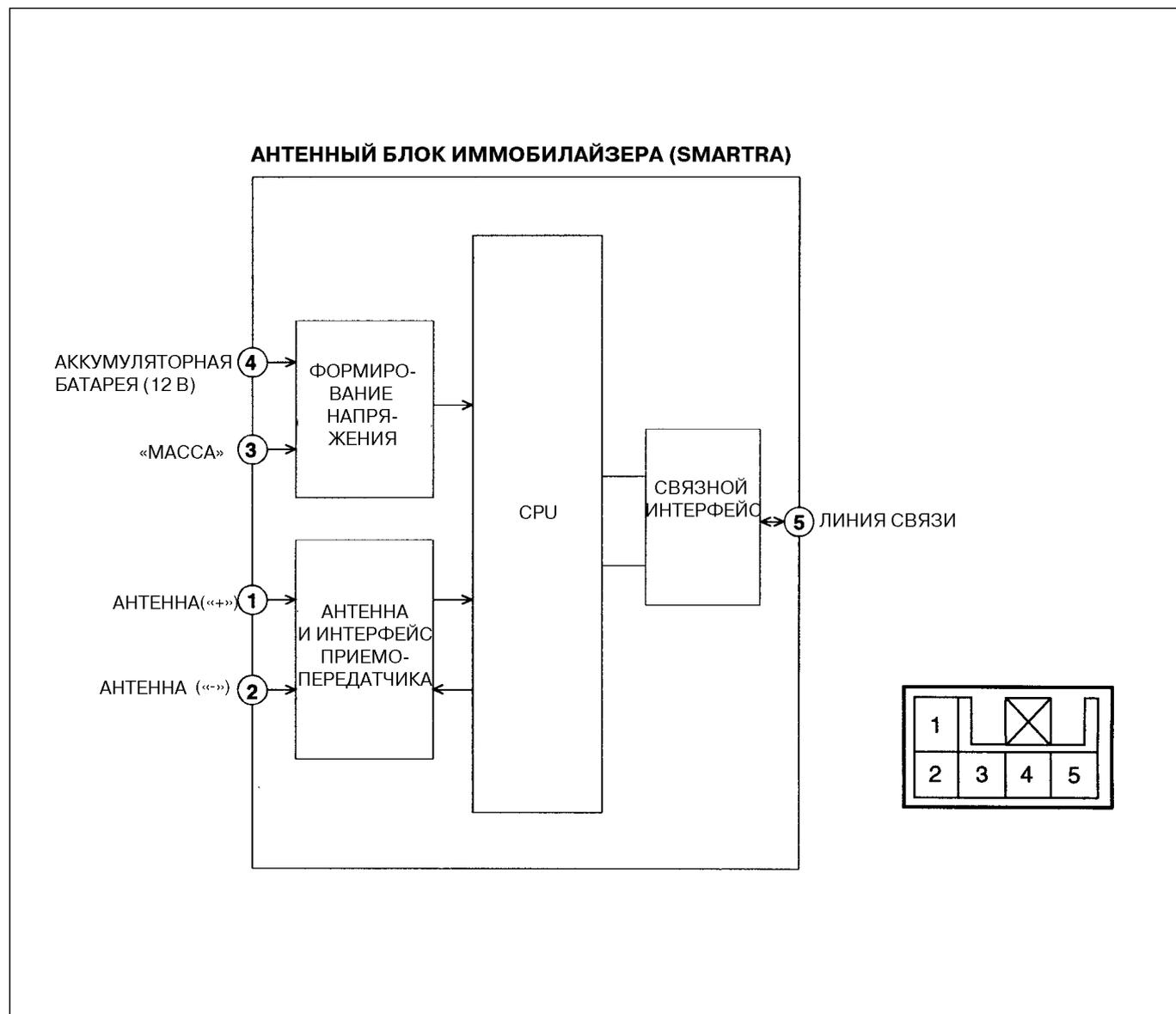
04. ЗАБЛОКИРОВАН ТАЙМЕРОМ

После определенного числа ошибочных вводов блок управления двигателем блокируется на 1 час, в течение которого не принимается ни один ввод.

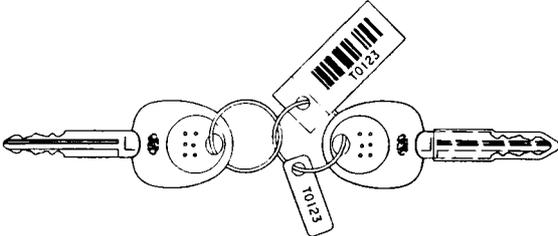
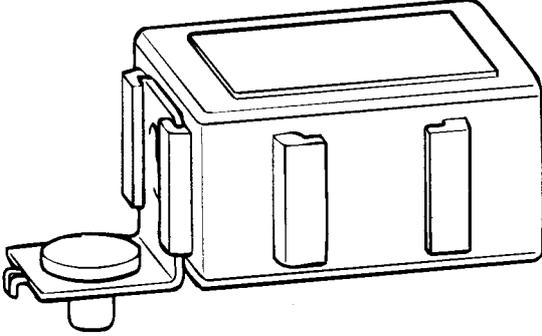
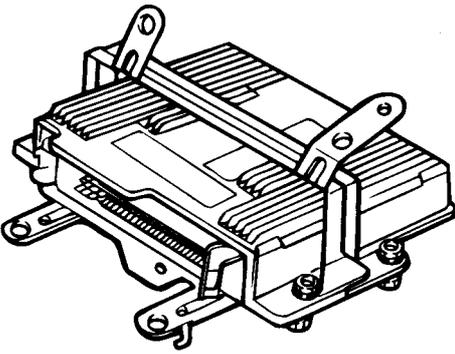
05. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НЕ ПРИНЯТО

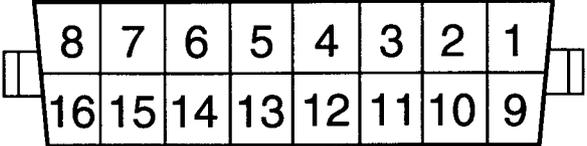
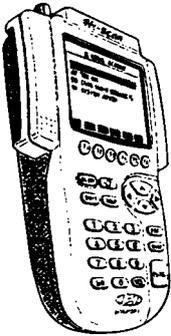
Данное состояние устанавливается, если, например, блок управления двигателем находится в нейтральном состоянии.

БЛОК-СХЕМА



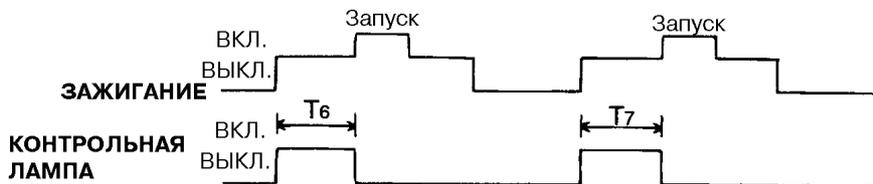
СОСТАВ

УСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ	НАЗНАЧЕНИЕ
<p data-bbox="121 333 564 360">ПРИЕМООТВЕТЧИК (встроен в ключ)</p> 	<p data-bbox="778 333 1473 412">При включении зажигания рамочная антенна выдает энергию на приемответчик, который накапливает энергию в конденсаторе.</p> <p data-bbox="778 423 1473 501">Как только выдача энергии от рамочной антенны прекращается, приемответчик выдает секретные данные, используя накопленную энергию.</p> <p data-bbox="778 512 1473 669">В приемответчике используется усовершенствованный алгоритм кодирования. При программировании ключа в приемответчик вводятся специальные данные автомобиля, которые записываются в память приемответчика. Запись одноразовая, в силу чего содержимое памяти приемответчика дополнить или изменить невозможно.</p>
<p data-bbox="121 745 715 772">АНТЕННЫЙ БЛОК ИММОБИЛАЙЗЕРА (SMARTRA)</p> 	<p data-bbox="778 745 1473 880">Блок SMARTRA обеспечивает связь с приемответчиком, встроенным в ключ зажигания. Связь осуществляется на радиочастоте 125 кГц. Блок SMARTRA установлен на выключателе зажигания рядом с рамочной прием-передаточной радиоантенной. Р</p> <p data-bbox="778 891 1473 1025">Принятый рамочной антенной радиочастотный сигнал преобразуется блоком SMARTRA в сообщения серийной связи. Сообщения, принятые от блока управления двигателем, преобразуются в радиочастотный сигнал, который через антенну передается а приемответчик ключа.</p> <p data-bbox="778 1037 1473 1193">Блок SMARTRA не производит проверки правильности распознавания приемответчика и вычисления алгоритма кодирования. Он является лишь усовершенствованным интерфейсом, который преобразует поток радиочастотных данных от приемответчика в серию сообщений на блок управления двигателем, и наоборот</p>
<p data-bbox="121 1216 539 1243">БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ</p> 	<p data-bbox="778 1216 1473 1406">Блок управления двигателем проверяет ключ зажигания по специальному алгоритму кодирования, который одновременно программируется в приемответчике и блоке управления двигателем. Запуск двигателя возможен только при совпадении результатов действия алгоритмов. Данные приемответчиков всех действующих ключей автомобиля, хранятся в памяти блока управления двигателем.</p>

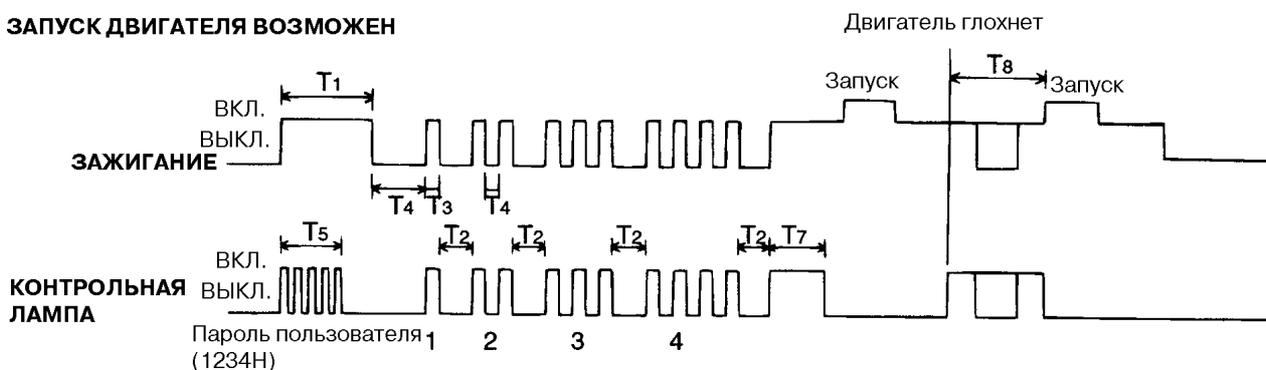
УСТРОЙСТВА СИСТЕМЫ	НАЗНАЧЕНИЕ
<p data-bbox="113 277 582 300">РАЗЪЕМ ЛИНИИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ</p> 	<p data-bbox="770 277 1198 300">Диагностические коды считываются</p> <p data-bbox="770 322 1481 367">путем присоединения к разъему вольтметра или прибора «Hi-Scan2»</p>
<p data-bbox="113 707 639 730">ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПРИБОР «(HI-SCAN)»</p> 	<p data-bbox="770 707 1481 752">Имеет функции ICM (SMARTRA), ECM (блок управления двигателем), диагностики и замены ключа</p>

АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ

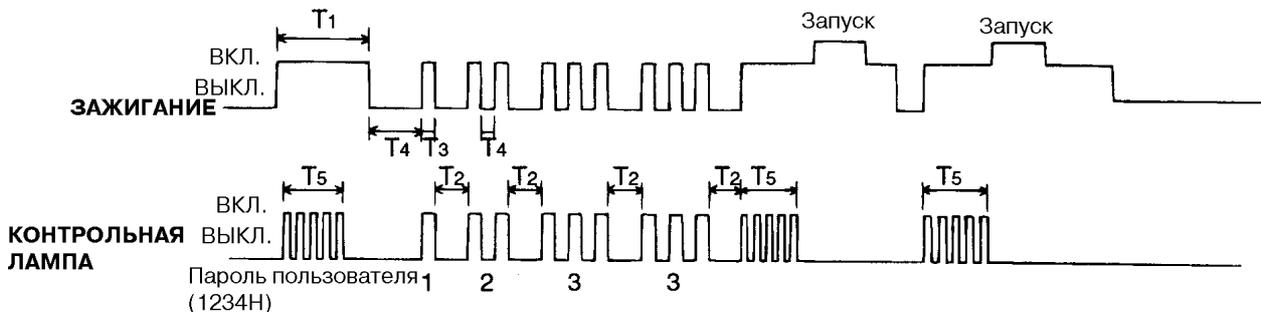
НОРМАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ



ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ВОЗМОЖЕН



ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ НЕВОЗМОЖЕН



ПРИМЕЧАНИЕ

- T1 > 5 с
- 3 с < T2 < 10 с
- 0,2 с < T3 < 5 с
- 0,2 с < T4 < 3 с
- T5 = 5 с
- T6 < 5 с
- T7 < 30 с
- T8 < 8 с

1. АВАРИЙНЫЙ ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРИБОРА

Если блок управления двигателем определяет неисправность блока SMARTRA или приемоответчика, он задействует в системе иммобилайзера функцию аварийного запуска двигателя. Аварийный запуск возможен только, если в память блока управления двигателем был ранее введен пароль пользователя (4 цифры). Пароль выбирается владельцем автомобиля и вводится на сервисной станции.

Для аварийного запуска блок управления двигателем разблокируется на 30 с только при условии, что блок управления двигателем и пароль пользователя находятся в состоянии «запрограммирован» и введенный пароль пользователя правильным. Двигатель можно запустить только в течение этого времени, по истечении которого запуск становится невозможным.

При выдаче неправильного пароля пользователя блок управления двигателем отклоняет запрос на запуск в течение 1 часа. Длительность этого отклонения невозможно сократить путем отключения аккумуляторной батареи или любыми иными действиями. После подключения батареи таймер начинает отсчет с нуля.

2. АВАРИЙНЫЙ ЗАПУСК С ПОМОЩЬЮ КЛЮЧА ЗАЖИГАНИЯ

Функцию аварийного запуска можно также активировать с помощью ключа зажигания. При этом пароль пользователя выдается на блок управления двигателем путем специальной последовательности включений и выключений зажигания.

При этом блок управления двигателем разблокируется на 30 с только при условии, что блок управления двигателем и пароль пользователя находятся в состоянии «запрограммирован» и введенный пароль пользователя правильный. Двигатель можно запустить только в течение этого времени, по истечении которого запуск становится невозможным. После ввода нового пароля таймер начинает отсчет 30-секундного периода с нуля.

После выключения зажигания блок управления двигателем блокируется по истечении 8 секунд. Для следующего запуска требуется повторный ввод пароля пользователя.

ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ИММОБИЛАЙЗЕРА

СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ КОНТРОЛИРУЕТ:

- Связь между блоком управления двигателем и блоком SMARTRA.
- Работу блока SMARTRA и приемоответчика.
- Хранящиеся в памяти блока управления двигателем данные, относящиеся к работе иммобилайзера.

Ошибки иммобилайзера разделены на четыре группы, каждая из которых включает в себя четыре типичных ошибки (неисправность схем, диапазон схем/отклонение характеристик, низкий уровень сигнала/высокий уровень). Данная классификация ошибок представлена на приведенной таблице.

Группа ошибок	Типичные ошибки	Диагностический код
Ошибка приемоответчика	Недействительные данные приемоответчика	P1801
	Приемоответчик не находится в режиме выдачи пароля или передаваемые данные изменены	
	Ошибка программирования	
Ошибка блока SMARTRA	Неисправность антенны	P1800
	Недействительный запрос от блока управления двигателем или ошибочные данные	P1803
	Нет ответа от блока SMARTRA	P1610
	Недействительное сообщение от блока SMARTRA на блок управления двигателем	
ЭСППЗУ	Несоответствующие данные от ЭСППЗУ	P1805
	Ошибочная запись в ЭСППЗУ	
Ошибка контрольной лампы иммобилайзера или блока управления двигателем	В память блока управления двигателем внесены недействительные данные контрольной лампы	P1805
	Недействительные данные от блока SMARTRA после 3 попыток запуска от блока управления двигателем	
	Ошибочное сообщение проверочного прибора или неожиданный запрос от проверочного прибора	

ЗАМЕНА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И БЛОКА SMARTRA

Неисправный блок управления двигателем заменяется «чистым» или «нейтральным» блоком. При этом необходимо все ключи необходимо запрограммировать в новом блоке. Не запрограммированные в новом блоке ключи действовать не будут (см. процедуру программирования ключей). Поскольку изменить программирование приемоответчиков невозможно специальные данные автомобиля должны остаться без изменения.

При замене блока SMARTRA каких-либо специальных процедур не требуется. Вместо старого блока SMARTRA устанавливается новый. В этом устройстве не хранится никаких данных, связанных с приемоответчиком.

НЕЙТРАЛИЗАЦИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Блок управления двигателем приводится в «нейтральное» состояние с помощью проверочного прибора.

В замок зажигания вставляется в действительный ключ автомобиля, и при включении зажигания его данные записываются. Блок управления двигателем запрашивает у проверочного прибора специальные данные автомобиля. Сообщения связи определяются как «нейтральный режим». После успешного приема данных блока управления двигателем переходит в нейтральное состояние.

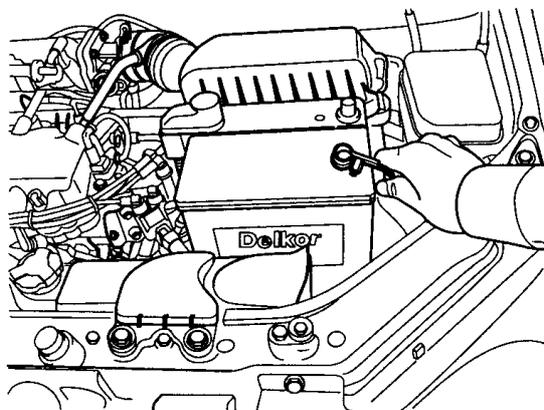
Блок управления двигателем остается заблокированным и не обеспечивает режим аварийного запуска и функции «двукратное включение зажигания».

Программирование ключей производится так же, как и для «чистого» блока управления двигателем. В силу невозможности изменения программирования приемопередатчиков специальные данные автомобиля должны остаться без изменения. Для изменения данных необходимо располагать новыми ключами с чистым приемопередатчиком.

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

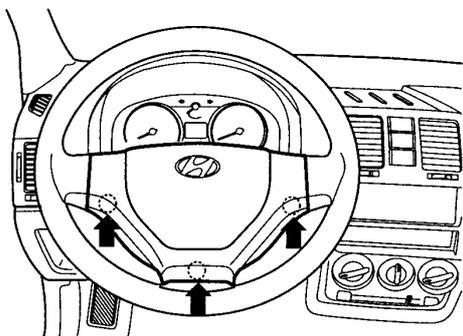
1. Отсоединить провод от минусового вывода («-») аккумуляторной батареи.



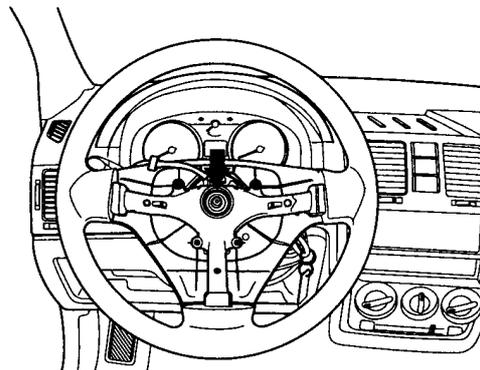
2. Отвернуть 2 болта крепления и разъединить разъемы подушки безопасности и выключателя звукового сигнала. Снять модуль подушки безопасности.

⚠ ВНИМАНИЕ

На автомобиле без подушки безопасности снять только выключатель зажигания.



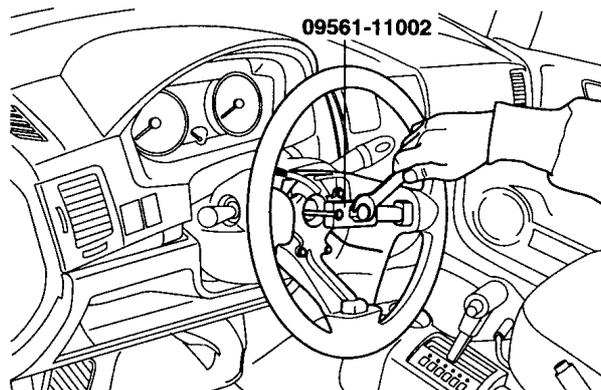
3. Отвернуть гайку крепления рулевого колеса.



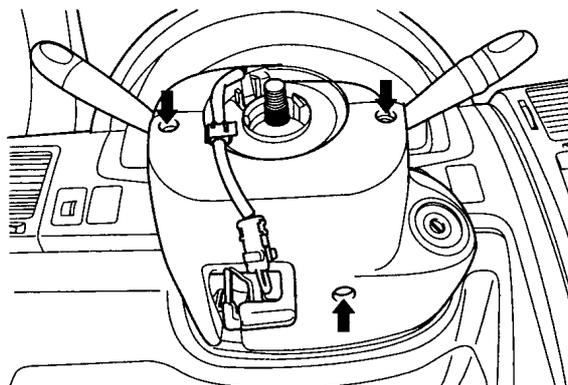
4. Снять рулевое колесо с помощью приспособления 09561-11002.

⚠ ВНИМАНИЕ

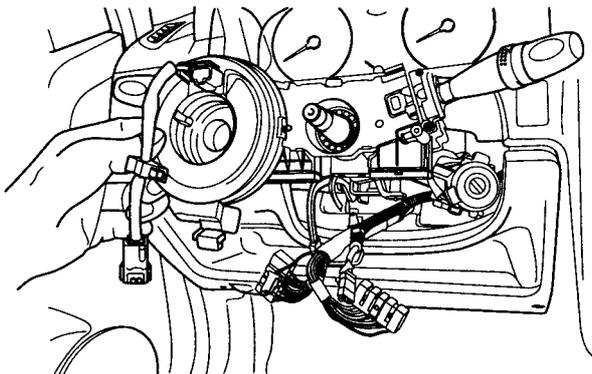
При снятии рулевого колеса не ударять по нему, т.к. при этом можно повредить механизм складывания рулевого вала.



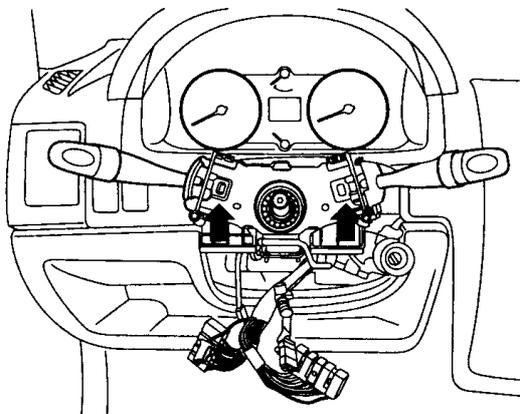
5. Снять облицовочный кожух рулевой колонки, отвернув 3 винта крепления.



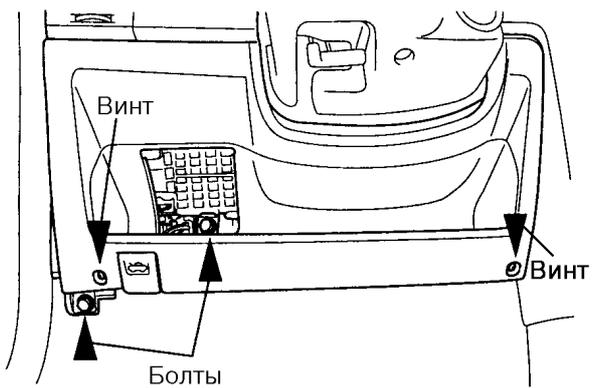
6. Снять контактный диск.



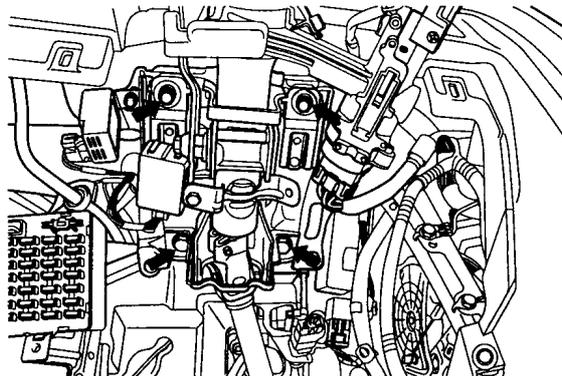
7. Разъединить разъемы и снять блок подрулевых переключателей, нажав на места, показанные на рисунке стрелками.



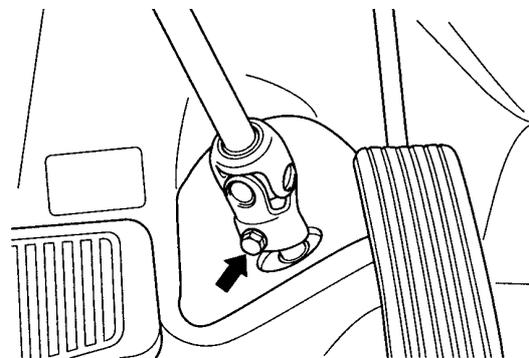
8. Снять нижнюю облицовку приборной панели со стороны водителя, отвернув 2 болта и 2 винта крепления.



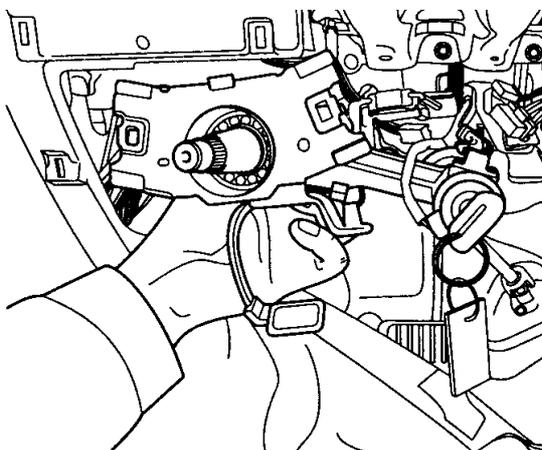
9. Отвернуть 4 болта крепления кронштейна вала рулевого управления.



10. Отвернуть болт крепления карданного шарнира к рулевому механизму.



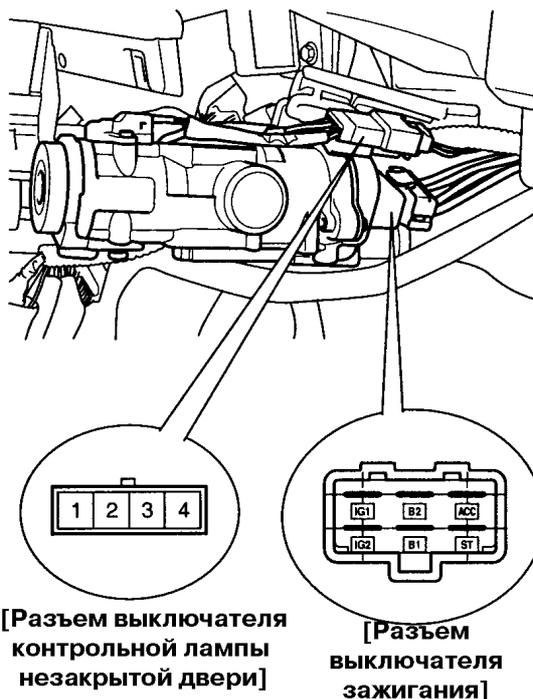
11. Снять вал рулевого управления в сборе.



12. Снять выключатель зажигания с вала рулевого управления (см. раздел ST).

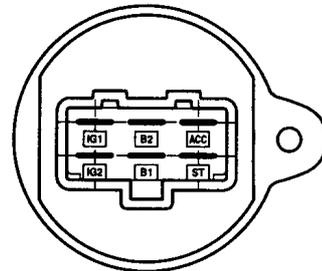
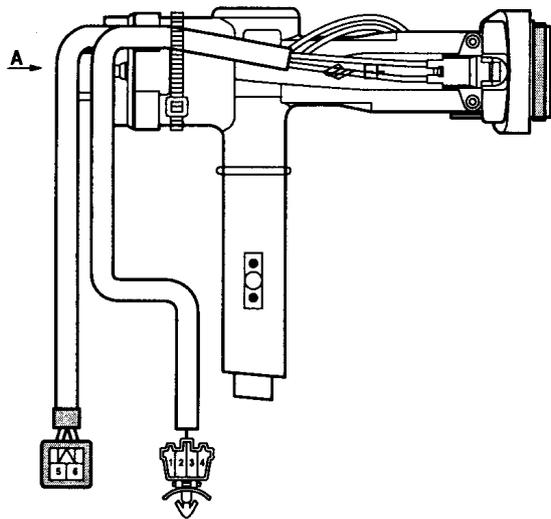
ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ

1. Снять нижнюю облицовку приборной панели со стороны водителя.
2. Разъединить разъемы выключателя зажигания и выключателя контрольной лампы незакрытой двери, расположенные под рулевой колонкой.



3. Проверить наличие цепи между выводами разъемов по приведенным таблицам.
4. При несоответствии результатов проверки указанным заменить выключатель зажигания.

УПРАВЛЕНИЕ		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАЖИГАНИЯ						РУЛЕВОЕ КОЛЕСО		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕЗАКРЫТОЙ ДВЕРИ		ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДСВЕТКИ КЛЮЧА
		ПОЛОЖЕНИЕ	КЛЮЧ	B1	ACC	IG1	B2	IG2	ST	TRAVEL	TRAVEL	
LOCK	ВЫНУТ								ЗАБЛОКИРОВАНО			
	ВСТАВЛЕН								ЗАБЛОКИРОВАНО	РАЗБЛОКИРОВАНО		
ACC		○—○						РАЗБЛОКИРОВАНО		○—○		
ON		○—○—○	○—○									
START		○—○—○	○—○	○—○								



ВИД А

№ ВЫВОДА	НАЗНАЧЕНИЕ
1	Подсветка («+»)
2	Подсветка («-»)
3	Выключатель контрольной лампы незакрытой двери («+»)
4	Выключатель контрольной лампы незакрытой двери («-»)
5	Иммобилайзер («+»)

Положение \ Вывод	Вывод						
	B1	ACC	IG1	B2	IG2	ST	
LOCK							
ACC	○ — ○						
ON	○ — ○	○ — ○	○ — ○	○ — ○			
START	○ — ○		○ — ○	○ — ○		○ — ○	

ВИД А