

MITSUBISHI

GRANDIS

*Модели с 2004 года выпуска
с двигателем 4G69 (2,4 л)*

***Устройство, техническое
обслуживание и ремонт***

Москва
Легион-Автодата
2010

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
М70

МИЦУБИСИ Грандис. Модели с 2004 года выпуска с двигателем 4G69 (2,4 л).

Устройство, техническое обслуживание и ремонт.

- М.: Легион-Автодата, 2010.- 472 с.: ил. ISBN 978-5-88850-429-1

(Код 3663)

В руководстве дается пошаговое описание процедур по эксплуатации, ремонту и техническому обслуживанию автомобилей Mitsubishi Grandis с 2004 года выпуска, оборудованных бензиновым двигателем 4G69 (2,4 л).

Издание содержит подробные сведения по диагностике, ремонту и регулировке двигателя, систем впрыска топлива MPI, регулировки фаз газораспределения и подъема клапанов MIVEC, зажигания, запуска и зарядки, инструкции по использованию системы самодиагностики двигателя, АКПП, ABS, EBD (электронной системы распределения тормозных усилий), TCL (противобуксовочной системы), ASC (системы курсовой устойчивости), SRS (системы пассивной безопасности), SWS (системы мультимплексной связи Mitsubishi), CAN (шины передачи данных), иммобилайзера, системы поддержания скорости, системы кондиционирования и рекомендации по регулировке механических и автоматических коробок передач, регулировке и ремонту элементов тормозной системы (включая ABS, EBD, TCL и ASC), рулевого управления и подвески. Представлены подробные электросхемы для различных вариантов комплектации, описание элементов электрооборудования. Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, кузовные размеры, рекомендуемые смазочные материалы и рабочие жидкости.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских.

На сайте Минивэн-Клуба Вы можете обсудить вопросы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей *Mitsubishi Grandis*.

На сайте , в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

Издательство "Легион - Автодата" сотрудничает с Ассоциацией ветеранов спецподразделения антитеррора "АЛЬФА".



Часть средств, вырученных от продажи этой книги, направляется семьям сотрудников спецподразделения по борьбе с терроризмом, героически погибших при исполнении служебных обязанностей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2010

*Издательство приглашает
к сотрудничеству авторов.*

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 05.02.2010.
Формат 60×90 1/8. Усл. печ. л. 59.

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить в адрес издательства: 115432, Москва, ул. Трофимова, д. 16 или по электронной почте: Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Содержание

Идентификация	3	Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	42
Технические характеристики двигателей	3	Интервалы обслуживания	42
Сокращения и условные обозначения	4	Правила выполнения работ в моторном отсеке	43
Общие инструкции по ремонту	4	Проверка состояния моторного масла	44
Основные параметры автомобиля	5	Замена моторного масла	45
Точки установки упоров гаражного домкрата и лап подъемника	6	Замена масляного фильтра	45
Руководство по эксплуатации	7	Проверка и очистка воздушного фильтра	45
Блокировка дверей	7	Проверка охлаждающей жидкости	45
Одометр и счетчики пробега	9	Замена охлаждающей жидкости	46
Тахометр	9	Замена топливного фильтра	47
Указатель количества топлива	9	Проверка состояния аккумуляторной батареи	47
Указатель температуры охлаждающей жидкости	9	Проверка и очистка свечей зажигания	48
Многофункциональный дисплей	9	Проверка угла опережения зажигания	49
Индикаторы комбинации приборов	11	Проверка частоты вращения холостого хода	49
Стеклоподъемники	13	Проверка повышенной частоты вращения холостого хода при включении кондиционера	49
Световая сигнализация на автомобиле	13	Проверка состава топливовоздушной смеси на режиме холостого хода	50
Система коррекции положения фар	14	Проверка компрессии	50
Переключатель яркости подсветки комбинации приборов	14	Проверка разрежения во впускном коллекторе	50
Капот	14	Проверка и регулировка ремня привода навесных агрегатов	51
Задняя дверь	15	Проверка состояния ремней привода ГРМ и балансирного механизма	51
Лючок заливной горловины	15	Проверка уровня тормозной жидкости	52
Управление стеклоочистителями и омывателями	15	Проверка уровня жидкости гидропривода сцепления	52
Рулевое колесо	16	Проверка уровня жидкости в бачке системы усилителя рулевого управления	52
Управление зеркалами	17	Проверка уровня масла в механической КПП	52
Обогреватель стекла задней двери	17	Замена масла в МКПП	52
Сиденья	17	Проверка состояния и уровня рабочей жидкости АКПП	52
Обогрев передних сидений (модификации)	20	Замена рабочей жидкости в АКПП	53
Ремни безопасности	20	Очистка трубопроводов охладителя рабочей жидкости АКПП	53
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS	22	Проверка уровня жидкости для омывателей	54
Система поддержания скорости (модификации)	23	Заправка системы кондиционирования	54
Люк (модификации)	23	Замена салонного фильтра	54
Управление отопителем и кондиционером	24	Дополнительные проверки	54
Магнитола - основные моменты эксплуатации	26	Каталожные номера оригинальных запасных частей	55
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	27	Двигатель - механическая часть	56
Противобуксовочная система (TCL)	28	Общая информация	56
Система курсовой устойчивости (ASC)	28	Проверка и регулировка зазоров в приводе клапанов	58
Управление автомобилем с АКПП	28	Проверка срабатывания поршней коромысел впускных клапанов	58
Управление автомобилем с МКПП	30	Замена ремня привода ГРМ и ремня привода балансирного механизма	59
Советы по вождению в различных условиях	30	Замена сальников	64
Буксировка прицепа	30	Замена прокладки головки блока цилиндров	67
Буксировка автомобиля	31	Двигатель в сборе	70
Запуск двигателя	32	Двигатель - общие процедуры ремонта	73
Неисправности двигателя во время движения	34	Оси коромысел и распределительный вал	73
Домкрат и инструменты	34	Головка блока цилиндров и клапаны	75
Запасное колесо	35	Поршень и шатун	78
Поддомкрачивание автомобиля	35	Блок цилиндров, коленчатый вал, маховик (МКПП) и пластина привода гидротрансформатора (АКПП)	82
Замена колеса	36	Опоры силового агрегата	86
Рекомендации по выбору шин	37	Опора двигателя	86
Проверка давления и состояния шин	38	Опора коробки передач	86
Замена шин	38	Центральная продольная балка и опоры силового агрегата	86
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	38	Поперечная балка передней подвески	87
Замена дисков колес	38		
Индикаторы износа накладок тормозных колодок	39		
Каталитический нейтрализатор и система выпуска	39		
Проверка и замена предохранителей	39		
Замена ламп	39		

Система охлаждения	89	Главный цилиндр гидропривода	
Общая информация	89	выключения сцепления	149
Проверки и регулировки на автомобиле	89	Сцепление	150
Термостат в сборе	89	Рабочий цилиндр гидропривода	
Насос охлаждающей жидкости	90	выключения сцепления	151
Шланги и трубки системы охлаждения	90	Механическая коробка передач	152
Радиатор и электроventильатор системы охлаждения	92	Общая информация	152
Система смазки	94	Механизм выбора и переключения передач	152
Общая информация	94	Рычаг переключения передач	153
Датчики и клапаны	94	Коробка передач в сборе	154
Проверка давления моторного масла	94	Автоматическая коробка передач	157
Масляный поддон	94	Общая информация	157
Корпус масляного насоса и уравнивающие валы	95	Поиск неисправностей АКПП	158
Система впрыска топлива (MPI)	99	Диагностика АКПП	158
Общие правила при работе с электронной системой		Проверка механических систем АКПП	164
управления	99	Проверка компонентов системы	
Диагностика системы впрыска топлива	100	управления АКПП	167
Периодическое обслуживание	113	Основные проверки и регулировки	171
Проверка компонентов системы впрыска		Механизм управления коробкой передач	172
топлива (MPI)	115	Селектор АКПП в сборе	173
Проверка компонентов системы впрыска		Система блокировки замка зажигания	
топлива с помощью осциллографа	118	и селектора АКПП	173
Форсунки	124	Коробка передач	173
Корпус дроссельной заслонки	124	Приводные валы	176
Электронный блок управления двигателем	125	Передняя подвеска	180
Топливный бак	125	Проверка и регулировка углов установки	
Педаль акселератора	128	передних колёс	180
Система снижения токсичности ОГ	129	Ступица переднего колеса	181
Общая информация	129	Стойка передней подвески	183
Система принудительной вентиляции картера	129	Нижний рычаг передней подвески	184
Система улавливания паров топлива	129	Стабилизатор поперечной устойчивости	185
Система рециркуляции отработавших газов	131	Задняя подвеска	186
Каталитический нейтрализатор	132	Проверка и регулировка углов установки	
Системы впуска и выпуска	133	задних колёс	186
Воздушный фильтр	133	Ступица заднего колеса	187
Впускной коллектор	133	Задний амортизатор	187
Выпускной коллектор	134	Пружина задней подвески	187
Трубы системы выпуска, глушитель		Рычаг задней подвески	188
и каталитический нейтрализатор	135	Стабилизатор поперечной устойчивости	189
Система зажигания	137	Поперечная балка задней подвески	190
Общая информация	137	Рулевое управление	191
Проверки и регулировки	137	Проверки и регулировки	191
Свечи и катушки зажигания	137	Рулевое колесо	193
Датчики	137	Рулевая колонка	194
Система запуска	139	Рулевой механизм	195
Общая информация	139	Насос гидроусилителя рулевого управления	199
Проверки и регулировки	139	Шланги гидросистемы усилителя	
Стартер	140	рулевого управления	200
Система зарядки	143	Тормозная система	202
Общая информация	143	Проверка и регулировка положения педали тормоза	202
Меры предосторожности при обслуживании	143	Проверка работы вакуумного усилителя тормозов	203
Проверка падения выходного напряжения		Проверка работы обратного клапана вакуумного	
генератора	143	усилителя тормозов	203
Проверка тока отдачи генератора	143	Прокачка тормозной системы	203
Проверка регулируемого напряжения	144	Проверка датчика уровня тормозной жидкости	203
Генератор	145	Проверка дисковых тормозов	204
Проверка формы сигнала выходного напряжения		Педаль тормоза	205
генератора на мотор-тестере (осциллографе)	147	Главный тормозной цилиндр	
Сцепление	148	и вакуумный усилитель тормозов	206
Проверка уровня рабочей жидкости		Передние тормоза	208
сцепления	148	Задние тормоза	210
Прокачка привода выключения сцепления	148	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	
Педаль сцепления	148	и электронная система распределения	
Привод выключения сцепления	149	тормозных усилий (EBD)	212
		Общая информация	212
		Диагностика системы ABS	212

Блок управления ABS в сборе	217	Основные проверки	265
Датчик частоты вращения колеса	218	Работы с системой кондиционирования	267
Противобуксовочная система (TCL) и система курсовой устойчивости (ASC)	219	Панель управления передним кондиционером и отопителем	270
Общая информация	219	Выключатель дополнительного электрического обогревателя	271
Диагностика систем TCL/ASC	219	Блок переднего отопителя и блок электроventилиатора переднего отопителя в сборе	271
Блок управления TCL/ASC в сборе	227	Электродвигатель вентилятора переднего отопителя, сервопривод заслонки выбора режима забора воздуха, сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха, сервопривод заслонки направления потока воздуха и силовой транзистор переднего отопителя	273
Датчики частоты вращения колёс	227	Датчики системы кондиционирования и отопления	275
Выключатель системы TCL	227	Панель управления задним кондиционером и отопителем	275
Датчик поперечного ускорения и угловой скорости	228	Блок заднего кондиционера и отопителя	276
Датчик положения рулевого колеса	228	Электродвигатель вентилятора заднего отопителя и силовой транзистор заднего отопителя	277
Стояночный тормоз	229	Компрессор	277
Проверки и регулировки	229	Конденсатор и электроventилиатор конденсатора	279
Рычаг стояночного тормоза	229	Трубопроводы системы кондиционирования	279
Трос привода стояночного тормоза	230	Диагностика системы кондиционирования	280
Стояночный тормозной механизм	230	Система пассивной безопасности (SRS)	285
Кузов	232	Общая информация	285
Проверки и регулировки	232	Меры безопасности при техническом обслуживании	285
Капот	234	Поиск неисправностей	287
Переднее крыло	234	Техническое обслуживание системы SRS	293
Лючок заливной горловины топливного бака	235	Датчики лобового удара	296
Лобовое стекло	235	Электронный блок управления SRS	296
Переднее боковое стекло	236	Модули фронтальных подушек безопасности и спиральный провод	296
Боковое стекло багажного отделения	237	Модули боковых подушек безопасности и шторок безопасности	298
Стекло задней двери	238	Датчик бокового удара	299
Боковая дверь	239	Ремень безопасности с преднатяжителем	299
Стекло боковой двери и механизм стеклоподъемника	239	Датчик положения сиденья водителя	300
Замок и наружная ручка открывания боковой двери	240	Выключатель принудительного отключения подушки безопасности пассажира	301
Уплотнители боковой двери и направляющая стекла двери	241	Электрооборудование кузова	302
Задняя дверь в сборе	242	Аккумуляторная батарея	302
Замок и ручка задней двери	243	Замок зажигания	302
Передний люк	244	Иммобилайзер	302
Задний люк	245	Центральный замок	303
Наружные элементы кузова	246	Система дистанционного управления центральным замком	304
Передний бампер	246	Проверка измерителей и указателей на автомобиле	305
Задний бампер	246	Комбинация приборов	307
Дополнительные наружные элементы	246	Наружное освещение	312
Молдинги и накладки	247	Освещение салона	316
Стеклоочиститель лобового стекла	249	Подрулевой комбинированный переключатель	316
Омыватель лобового стекла	249	Стеклоочистители и стеклоомыватели	317
Стеклоочиститель и омыватель стекла задней двери	250	Электродвигатель омывателя фар	318
Омыватель фар	252	Электропривод стеклоподъемников	318
Боковое зеркало заднего вида	252	Электропривод люка крыши	319
Интерьер	253	Электропривод боковых зеркал заднего вида	320
Панель приборов	253	Звуковой сигнал	321
Центральная консоль	254	Прикуриватель	321
Отделка салона	255	Аудиосистема	321
Отделочная панель боковой двери	255	Многофункциональный дисплей	323
Отделка задней двери	257	Обогреватель стекла	323
Отделка крыши	257	Передние сиденья с обогревателями	325
Внутреннее зеркало заднего вида	258	Система поддержания постоянной скорости	325
Переднее сиденье	259	Система мультимедийной связи Mitsubishi (SWS)	330
Заднее сиденье второго ряда	260	Шина передачи данных CAN	336
Заднее сиденье третьего ряда	260		
Ремень безопасности переднего сиденья с преднатяжителем	260		
Ремни безопасности второго и третьего ряда сидений	260		
Кузовные размеры	261		
Отопитель, кондиционер и система вентиляции	265		
Меры техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте	265		

Схемы электрооборудования.....337

Пояснения к схемам электрооборудования.....	337
Монтажные блоки	338
Схемы электрооборудования.....	342
Система электропитания.....	342
Система запуска двигателя.....	345
Система зажигания.....	346
Система зарядки.....	347
Система управления двигателем <Модели с МКПП>	348
Система управления двигателем <Модели с АКПП>	353
Система управления электровентиляторами (радиатора системы охлаждения и конденсатора кондиционера).....	358
Система управления АКПП (INVECS-II 4A/T).....	359
Фары.....	363
Передние габариты, задние габариты, подсветка номерного знака и зуммер предупреждения о включенном освещении	366
Противотуманные фары	369
Противотуманный фонарь.....	371
Освещение салона и подсветка замка зажигания <Модели без системы дистанционного управления центральный замок>	373
Освещение салона и подсветка замка зажигания <Модели с системой дистанционного управления центральный замок>	377
Освещение багажного отделения и подсветка дверей	381
Система коррекции положения света фар.....	383
Указатели поворота и аварийная сигнализация.....	384
Измерители и указатели	387
Индикаторы комбинации приборов (низкого уровня топлива, состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости, низкого давления аварийного масла и низкого уровня моторного масла)	388
Стоп-сигналы	389
Стеклоподъемники с электроприводом.....	390
Фонари заднего хода	393
Центральный замок <Модели без системы дистанционного управления центральным замком>	394

Центральный замок <Модели с системой дистанционного управления центральным замком>	396
Прикуриватель и подсветка пепельницы	401
Дополнительный электрический отопитель	402
Подсветка дамского зеркала	403
Кондиционер с автоматическим управлением	404
Подсветка вещевого ящика	410
Двойной кондиционер с автоматическим управлением.....	411
Звуковой сигнал.....	417
Очиститель и омыватель лобового стекла	418
Очиститель и омыватель стекла задней двери	421
Обогреватель стекла задней двери.....	423
Обогреватели боковых зеркал заднего вида.....	424
Боковые зеркала заднего вида с электроприводом	425
Омыватель фар.....	427
Аудиосистема	429
Многофункциональный дисплей	431
Электронная система распределения тормозных усилий (EDD) и антиблокировочная система тормозов (ABS) <Модели без системы ASC>	435
Электронная система распределения тормозных усилий (EDD), антиблокировочная система тормозов (ABS) и система курсовой устойчивости (ASC).....	437
Система пассивной безопасности (SRS)	440
Система иммобилайзера	443
Система поддержания постоянной скорости <Модели с МКПП>	444
Система поддержания постоянной скорости <Модели с АКПП>	448
Люк крыши с электроприводом	452
Обогреватели передних сидений.....	454
Зуммер предупреждения о незакрытой двери	456
Зуммер предупреждения о непристегнутом ремне безопасности.....	458
Шина передачи данных CAN	459
Расположение разъемов в моторном отсеке	462
Содержание	464

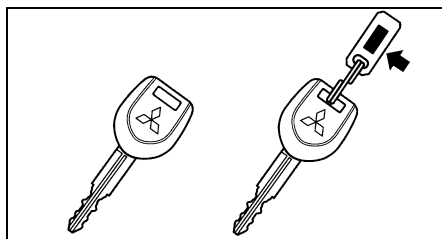
Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ: при проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней, перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать и использовать повторно.

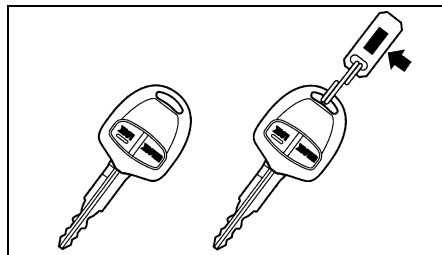
Блокировка дверей

1. В комплект входят два ключа: главный и дополнительный. В зависимости от комплектации автомобиля различают следующие комплекты ключей: для моделей с системой дистанционного управления центральным замком и для моделей без системы дистанционного управления центральным замком. Каждый ключ позволяет запустить двигатель и отпереть двери, в том числе заднюю дверь.

Примечание: номер ключа, в целях безопасности, выбит не на самом ключе, а на отдельной номерной пластинке. Храните номерную пластинку в безопасном месте отдельно от ключей вне автомобиля. Новый ключ можно заказать у любого официального дилера MITSUBISHI, предоставив ему номер ключа.



Модели без системы дистанционного управления центральным замком.

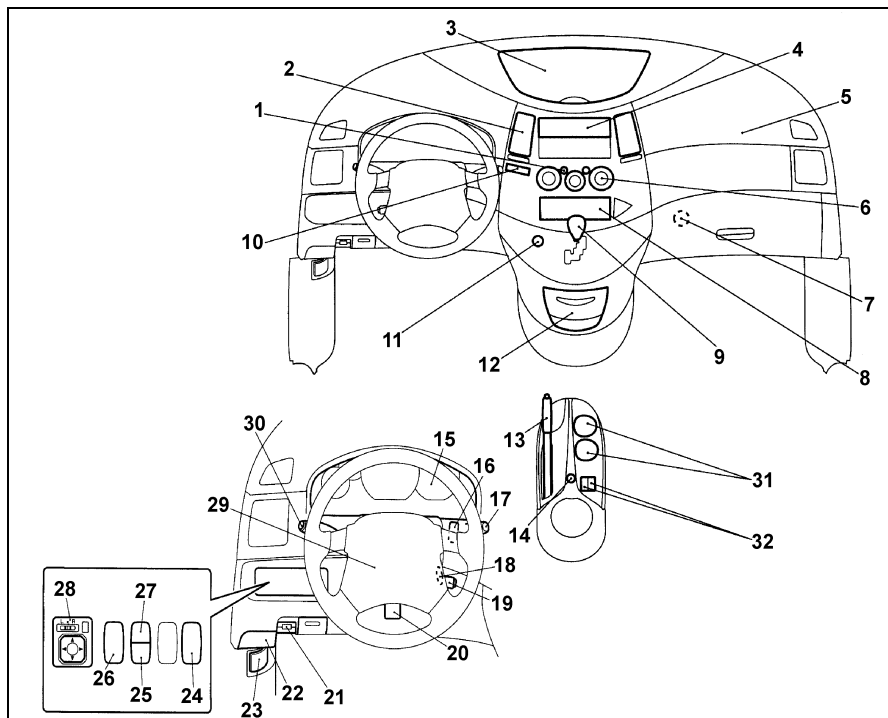


Модели с системой дистанционного управления центральным замком.

2. На все модели устанавливается иммобилайзер, который позволяет предотвратить кражу автомобиля путем блокировки двигателя.

В головку ключа зажигания вмонтирована микросхема с передатчиком. Когда Вы вставляете ключ в замок зажигания, передатчик посылает сигнал в блок управления о разрешении запуска двигателя. Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью другого ключа или посредством замыкания проводов замка зажигания. Двигатель запустится только в случае, если сигнал передатчика будет соответствовать зарегистрированному сигналу.

Внимание: при запуске двигателя ключом, одетым на кольцо, не дави-



Расположение компонентов в передней части автомобиля. 1 - выключатель обогревателя стекла задней двери, 2 - центральный дефлектор, 3 - дополнительный вещевой ящик в верхней части панели приборов, 4 - многофункциональный дисплей, 5 - фронтальная подушка безопасности переднего пассажира, 6 - панель управления передним кондиционером и отопителем, 7 - выключатель фронтальной подушки безопасности переднего пассажира, 8 - магнитола, 9 - селектор АКПП (модели с АКПП), рычаг переключения передач (модели с МКПП), 10 - индикатор отключения фронтальной подушки безопасности переднего пассажира, 11 - выключатель аварийной сигнализации, 12 - пепельница, 13 - рычаг стояночного тормоза, 14 - прикуриватель, 15 - комбинация приборов, 16 - выключатель дополнительного электрического обогревателя, 17 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 18 - замок зажигания, 19 - управляющий переключатель системы поддержания скорости, 20 - рычаг блокировки рулевого колеса, 21 - рычаг открывания лючка заливной горловины топливного бака, 22 - блок предохранителей в салоне автомобиля, 23 - рычаг привода замка капота, 24 - выключатель противотуманной фары, 25 - выключатель противотуманных фар, 26 - регулятор системы коррекции положения фар, 27 - выключатель противотуманных фар, 28 - панель управления положением боковых зеркал, 29 - фронтальная подушка безопасности водителя, выключатель звукового сигнала, 30 - переключатель света фар и указателей поворота, 31 - подстаканники, 32 - выключатели подогрева передних сидений.

те кольцо на ручку ключа, поскольку можно повредить передатчик ключа. Также, при запуске двигателя не допускайте нахождения другого ключа с передатчиком (в том числе и от другого автомобиля) рядом с ключом, которым производится пуск. В противном случае двигатель может не запуститься или заглохнуть после запуска.

3. Для отпирания/запирания замка водительской двери и двери переднего пассажира снаружи, необходимо вста-

вить ключ в дверной замок и повернуть его назад/вперед.



Поэтому необходимо придерживаться следующих мер предосторожности:

1. Устанавливайте антенну как можно дальше от электронного блока управления. Электронный блок управления двигателем расположен под приборной панелью, так что антенна должна устанавливаться в задней части автомобиля.
2. Прокладывайте антенный кабель как можно дальше от проводки электронного блока управления, по меньшей мере, в 20 см, и тем более не перекручивайте их вместе.
3. Проверьте правильность настройки (согласования) антенного кабеля и антенны.
4. Не устанавливайте на автомобиль мощную радиостанцию.
5. Не открывайте крышку или корпус электронного блока управления без крайней необходимости. (Некоторые выводы могут быть повреждены статическим электричеством).

Меры безопасности при работе с системой воздушоснабжения

1. Снятие с работающего двигателя щупа уровня моторного масла, крышки маслозаливной горловины, шлангов и т.д. может вызвать нарушение регулировок двигателя.
2. Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрескивание элементов системы воздухо-снабжения (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) вызовет подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.

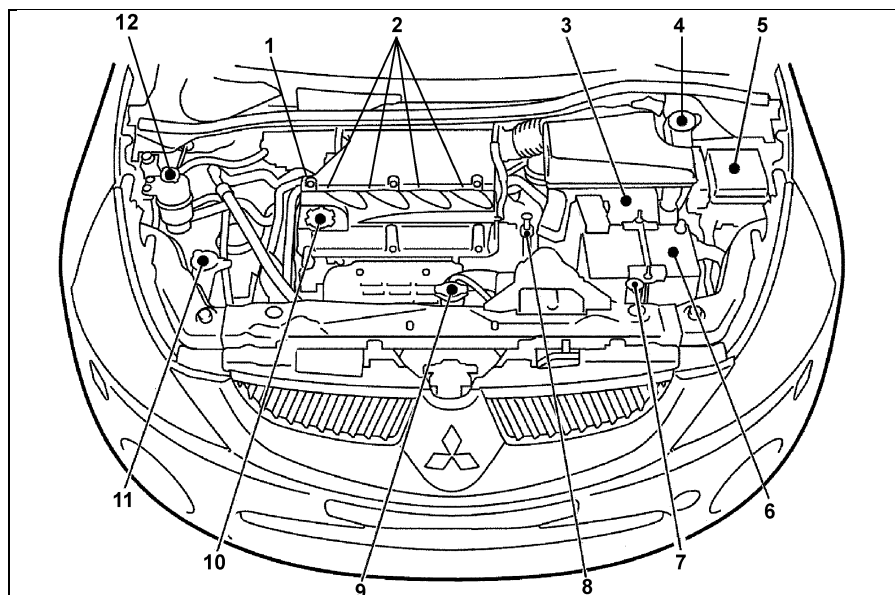
Меры безопасности при работе с топливной системой

1. До начала работ с топливной системой отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.

Примечание: обязательно считайте диагностические коды перед отсоединением проводов от клемм аккумуляторной батареи.

2. Не курите и не пользуйтесь открытым огнем при работе с топливной системой.
3. Не допускайте контакта бензина с резиновыми или кожаными предметами.
4. При отсоединении топливопровода высокого давления может произойти утечка большого количества топлива. Поэтому предварительно стравите давление топлива.

- а) Отсоедините разъем топливного насоса.
- б) Затем запустите двигатель и после того как двигатель заглохнет, выключите зажигание.
- в) Подставьте емкость под демонтируемый узел. Медленно ослабьте соединение, затем расстыкуйте его и слейте остаток топлива в емкость.
- г) Заглушите соединение резиновой пробкой и подсоедините обратно разъем топливного насоса.



Расположение объектов обслуживания в моторном отсеке. 1 - щуп уровня моторного масла, 2 - свечи зажигания, 3 - воздушный фильтр, 4 - бачок тормозной системы (и бачок гидропривода выключения сцепления для моделей с МКПП), 5 - блок предохранителей в моторном отсеке, 6 - аккумуляторная батарея, 7 - расширительный бачок системы охлаждения, 8 - щуп уровня рабочей жидкости АКПП (модели с АКПП), 9 - крышка радиатора, 10 - крышка маслозаливной горловины двигателя, 11 - бачок омывателя, 12 - бачок системы усилителя рулевого управления.



5. При снятии и установке форсунки и фланцевой трубки топливного коллектора всегда заменяйте соответствующую кольцевую прокладку новой.

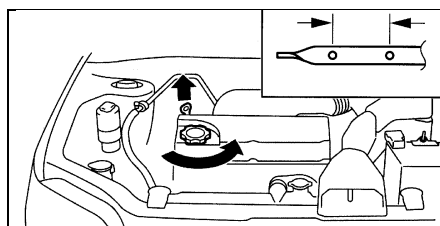
Примечание: во избежание попадания моторного масла в топливный коллектор рекомендуется наносить бензин или веретенное масло на кольцевую прокладку при установке указанных деталей.

Проверка состояния моторного масла

Примечание:

- Перед проведением данной проверки установите автомобиль на ровную горизонтальную поверхность.
- Производите проверку при неработающем двигателе. Если двигатель работает, то заглушите двигатель и подождите некоторое время перед началом проверки.

1. Извлеките щуп уровня моторного масла и чистой тканью удалите масло со щупа.



2. Вставьте щуп уровня моторного масла в направляющую трубку щупа.

3. Медленно извлеките щуп уровня и проверьте соответствие уровня моторного масла допустимому диапазону, указанному на щупе.

4. Если уровень моторного масла находится около минимального уровня или ниже его, то проверьте отсутствие утечек и долейте рекомендуемое масло.

Качество масла по API... SG или выше
Внимание: заливка моторного масла выше максимально допустимого уровня отрицательно влияет на работу двигателя.

Примечание:

- Не рекомендуется добавлять какие-либо присадки в моторное масло, так как это может привести к повреждению механической части двигателя.
- Расход моторного масла увеличивается при тяжелых условиях эксплуатации (движение на высоких скоростях, частые ускорения и торможения, длительная работа двигателя на высоких оборотах, низкое качество или несоответствующая вязкость масла), в которых заводом-изготовителем допускается расход масла не более 1 л на 1000 км.

5. Убедитесь, что моторное масло обладает соответствующей сезону вязкостью (отсутствует обесцвечивание и разжижение). Проверьте степень загрязненности масла, а также убедитесь в отсутствии в масле примесей охлаждающей жидкости и топлива.

6. После долива масла запустите двигатель, оставьте его поработать на холостом ходу и затем заглушите. Подождите некоторое время и проверьте уровень масла снова, чтобы убедиться, что уровень находится в пределах допустимого диапазона.

6. Если электропроводка в порядке, но входные и выходные сигналы электронного блока управления двигателем не соответствуют норме, то проверьте отдельные компоненты системы и при необходимости отремонтируйте или замените их. После ремонта снова проверьте сигналы электронного блока управления двигателем. Если на этот раз сигналы в норме, то проверьте сигналы для следующего проверяемого компонента.
7. Повторная проверка признаков неисправности и ремонт.

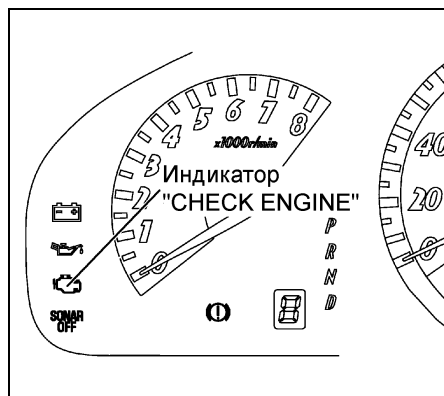
Если в результате проверки подозреваемой цепи электропроводки и конкретных компонентов дефектов не выявлено, но входные и выходные сигналы электронного блока управления двигателем отклоняются от нормы, то более внимательно оцените признаки неисправности (возможно, первоначальный диагноз был неверен или неполон). При дальнейшей проверке попытайтесь расширить зону поиска неисправности на другие группы компонентов (отремонтируйте при необходимости).

8. Постарайтесь симитировать признаки неисправности, чтобы быть уверенными в том, что неисправность устранена. Устраните причину возникновения неисправности для предотвращения повторного появления дефекта.

Проверка индикатора "CHECK ENGINE"

("проверь двигатель")

1. Включите зажигание (ключ замка зажигания в положении "ON") и убедитесь, что индикатор "CHECK ENGINE" загорелся примерно на 5 секунд, а затем погас.



2. Если индикатор "CHECK ENGINE" не горит, то проверьте проводку, предохранитель и сам индикатор.

Считывание диагностических кодов неисправностей

1. Подготовьте автомобиль к проверке следующим образом.
- Убедитесь в исправном состоянии аккумуляторной батареи, так как определение неисправности невозможно при низком напряжении аккумуляторной батареи.
 - Выключите все дополнительное оборудование.

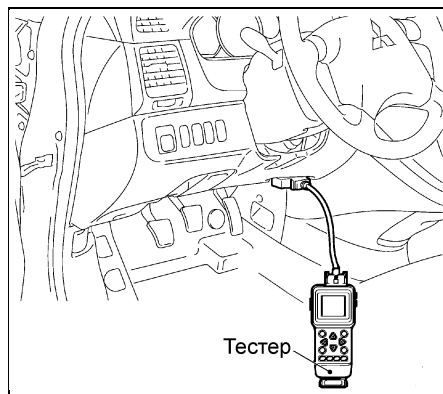
- Установите рычаг селектора АКПП в положение "N" или рычаг переключения передач МКПП в нейтральное положение.

Внимание: не отсоединяйте аккумуляторную батарею до полного считывания результатов диагностирования, так как код неисправности будет удален из памяти электронного блока управления при отсоединении аккумуляторной батареи или разъема электронного блока управления.

- Переведите ключ замка зажигания в положение "OFF" (ВЫКЛ).

- При проверке с помощью тестера подсоедините тестер к диагностическому разъему под панелью приборов.

Внимание: при подсоединении или отсоединении тестера "зажигание" должно быть выключено (ключ замка зажигания в положении "OFF" (ВЫКЛ)).



- Включите зажигание и считайте диагностические коды.

- После завершения проверки переведите ключ замка зажигания в положение "OFF" (ВЫКЛ) и затем отсоедините тестер от диагностического разъема.

Удаление диагностических кодов неисправностей

- Поверните ключ замка зажигания в положение "OFF".
- Если используется тестер, то подсоедините его к диагностическому разъему и сотрите коды.
- Если тестер не используется, то отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи на 10 секунд или больше.

Внимание: после отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи будет утрачено содержимое памяти электронных блоков управления других систем.

- Поверните ключ зажигания в положение "ON", затем убедитесь, что выводится код нормального состояния.
- После прогрева двигателя дайте ему поработать на холостом ходу не менее 10 минут.

Диагностика автомобиля с системой OBD-II (EOBD)

- Подготовьте автомобиль к проверке (см. "Считывание диагностических кодов неисправностей").
- При проверке с помощью тестера подсоедините тестер к диагностическому разъему.

Внимание: перед подсоединением тестера выключите зажигание.

- Включите зажигание и считайте диагностические коды.

- Описание структуры стандартного диагностического кода неисправности для системы типа OBD-II.

а) Буква показывает назначение (область применения) неисправного устройства: Р - трансмиссия (двигатель и КПП), С - шасси, В - кузов, U - бортовая электросеть.

б) Первая цифра кода после буквы обозначает либо группу общих кодов по SAE (0) либо группу специализированных кодов производителя (1).

в) Вторая цифра кода после буквы обозначает конкретную систему автомобиля, в которой присутствует неисправность. Например, если областью применения является трансмиссия (Р), то для нее определены следующие 8 систем: 1 - топливная система и система воздухоподдачи, 2 - топливная система и система воздухоподдачи (только виды неисправностей в цепи форсунок), 3 - система зажигания или пропуск вспышек в цилиндрах, 4 - дополнительная система управления снижением токсичности (эмиссией), 5 - система управления скоростью автомобиля и система управления оборотами холостого хода, 6 - цепи различных электронных систем управления, 7 и 8 - трансмиссия (коробка передач).

д) Остальные 2 цифры обозначает конкретный компонент системы.

Пример: код P0107 (низкий уровень сигнала датчика барометрического давления)



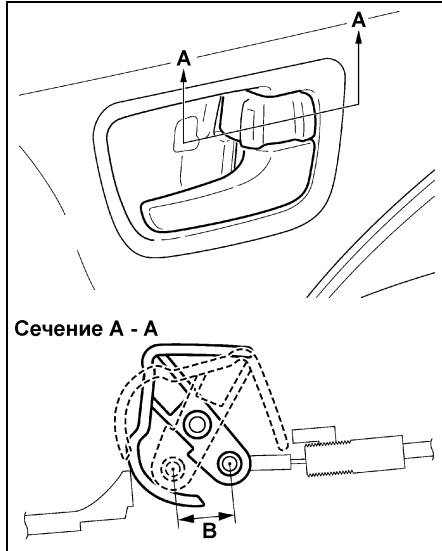
Рекомендации к поиску неисправностей по кодам

- Перед поиском причины неисправности проверьте, что напряжение аккумуляторной батареи 10 В или больше, затем проверьте цепь "массы" блока управления двигателем.
- Если код неисправности продолжает появляться, хотя проверка показала, что проверяемые системы / цепи исправны (неисправности не обнаружены), то замените электронный блок управления двигателем заведомо исправным, выполните дорожные испытания и повторите проверку.
- Заменяйте электронный блок управления двигателем только после проверки напряжения на его выводах для подтверждения отсутствия обрыва или короткого замыкания цепей.
- Если диагностический код не выдается и двигатель глохнет или двигатель не запускается, то если цепь диагностики исправна замените электронный блок управления двигателем.

Проверка хода кнопки блокировки замка боковой двери

1. Снимите отделочную панель двери и крышку сервисного отверстия двери.
2. Для проверки хода внутренней кнопки проверьте соответствие расстояния "В" номинальному значению.

Номинальное значение (В) 15 мм

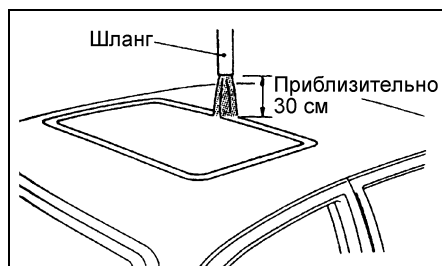


3. Если величина "В" не соответствует номинальному значению, то отрегулируйте ее перемещением конца оболочки троса.

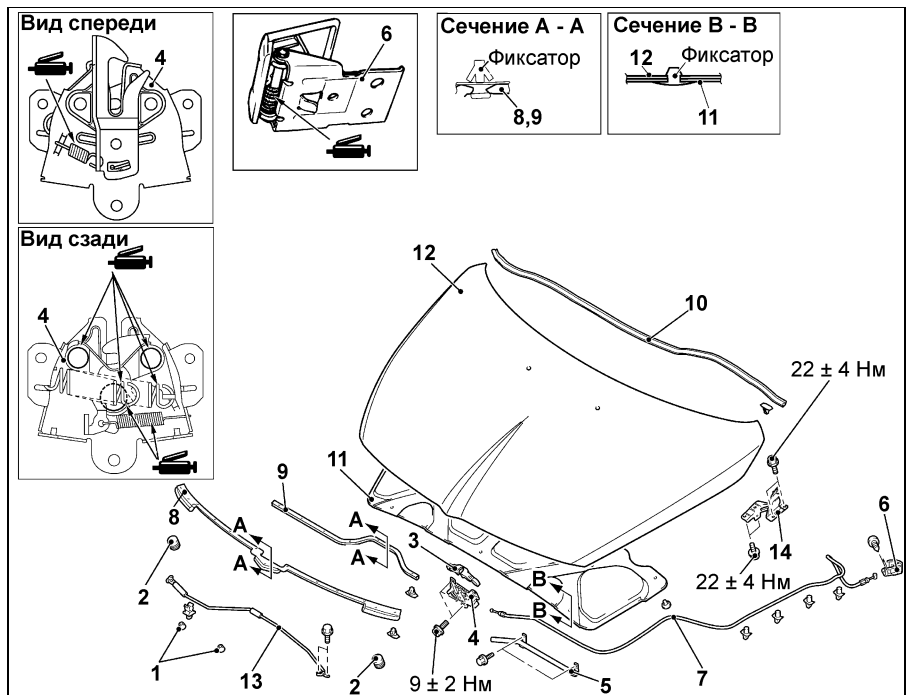


Проверка герметичности люка

1. Полностью закройте стекло крышки люка.
2. Отрегулируйте давление воды таким образом, чтобы из поставленного вертикально шланга струя воды поднималась на высоту примерно 50 см.
3. Установите шланг на высоте приборостановки 30 см над крышей автомобиля и пролейте уплотнение люка струей воды в течение 5 минут или больше.



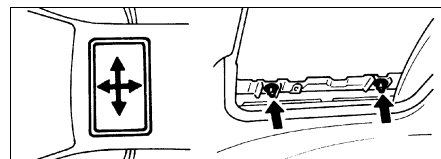
4. Проверьте отсутствие протекания воды внутрь салона автомобиля через уплотнители люка.
5. При обнаружении протечки проверьте уплотнители люка, дренажный шланг и другие детали люка.



Снятие капота. 1, 2 - резиновая опора капота, 3 - крышка замка капота (снимите передний бампер), 4 - замок капота, 5 - держатель троса привода замка капота (снимите переднюю боковую отделку салона), 6 - рычаг привода замка капота (снимите подкрылок переднего крыла), 7 - трос привода замка капота, 8 - уплотнитель капота, 9 - передний уплотнитель капота (снимите шланги омывателя лобового стекла, форсунки омывателя лобового стекла), 10 - задний уплотнитель капота, 11 - шумоизоляция капота (снимите шланги омывателя лобового стекла, форсунки омывателя лобового стекла), 12 - капот, 13 - стойка капота (снимите переднее крыло), 14 - петля капота.

Регулировка люка

1. Полностью закройте стекло крышки люка и полностью откройте шторку люка.
2. Снимите декоративную крышку.
3. Ослабьте четыре гайки кронштейна крепления крышки люка в сборе и, перемещая крышку люка вперед-назад или влево-вправо, отрегулируйте ее положение относительно проема.



4. Для регулировки высоты крышки люка ослабьте четыре гайки кронштейна крепления крышки люка в сборе. Отрегулируйте высоту, подравняв прокладку соответствующей толщины между крышкой люка в сборе и подъемным механизмом.
5. После окончания регулировок проверьте плавность работы электропривода люка.

Капот

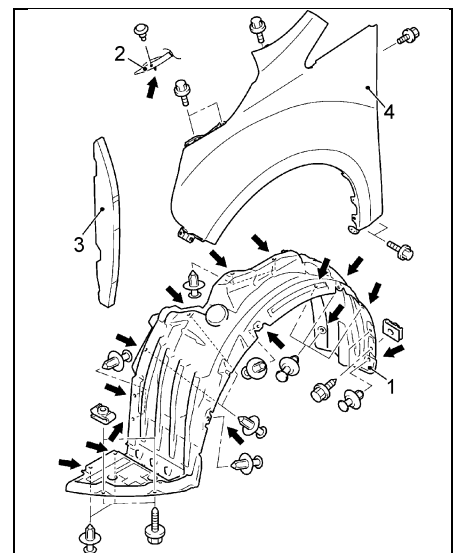
Снятие и установка

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие капота".
- Установка деталей осуществляется в порядке, обратном снятию.
- После завершения установки деталей выполните регулировку капота (высоту расположения, зазор по краю капота, зацепление замка и фиксатора замка капота).

Переднее крыло

Снятие и установка

- Снятие деталей производится в порядке номеров, указанном на рисунке "Снятие переднего крыла".
- Установка производится в порядке, обратном снятию.



Снятие переднего крыла. 1 - подкрылок переднего крыла (снимите передний бампер и фару), 2 - молдинг крыла, 3 - уплотнитель переднего крыла со стороны двери, 4 - переднее крыло (снимите переднее боковое стекло).

Примечание: стрелками "←" указаны места расположения фиксаторов.

Система пассивной безопасности (SRS)

Общая информация

Система пассивной безопасности (SRS) разработана для использования совместно с ремнями безопасности с преднатяжителями, чтобы повысить уровень безопасности при дорожно-транспортных происшествиях и снизить риск травмирования при срабатывании надувных подушек безопасности путем удержания передних пассажиров на своих сиденьях в случае лобового удара.

Система SRS состоит из четырех подушек безопасности и двух шторок безопасности, каждая из подушек содержит модуль со сложенной подушкой безопасности и надувное устройство (газогенератор); электронного блока управления SRS (установлен под напольной консолью в сборе), который управляет всей системой и содержит встроенные предохранительные датчики удара и аналоговый датчик замедления (основной); двух датчиков лобового удара, расположенных

в передней части моторного отсека около опорной балки радиатора, четырех датчиков бокового удара (передние и задние), расположенные на центральной стойке и за нижней отделкой задней боковины кузова; индикатора SRS (расположен на панели приборов), который показывает текущее состояние системы SRS; спирального провода, расположенного в рулевой колонке, датчика положения сиденья водителя (расположен на направляющей переднего сиденья), выключателя принудительного отключения подушки безопасности переднего пассажира, расположенного внутри вещевого ящика; индикатора отключения подушки безопасности переднего пассажира, расположенного внутри вещевого ящика; индикатора отключения подушки безопасности переднего пассажира, расположенного около панели управления кондиционером на панели приборов и электропроводки.

Система SRS разработана таким образом, что надувная фронтальная подушка безопасности срабатывает при одновременном наличии сигналов от

встроенных датчиков ускорения и сигнала от одного или обоих датчиков лобового удара, когда ключ зажигания находится в положении "ON" (ВКЛ). Датчики вырабатывают сигналы при лобовом, или близком к лобовому столкновении различной силы (от средних до сильных).

Если сила удара, нанесенного в боковую часть автомобиля, превышает допустимое значение, то для защиты верхней части туловища пассажиров передних сидений срабатывает боковая подушка безопасности SRS и шторка безопасности. Преднатяжитель ремня безопасности встроен в инерционный блокирующий механизм. Преднатяжитель ремня безопасности встроен в инерционный блокирующий механизм.

Необходимо проявлять особую осторожность при обслуживании системы SRS с целью избежать травмирования или смерти обслуживающего персонала (из-за несанкционированного срабатывания подушки безопасности), либо водителя или пассажира на переднем сиденье (в результате неработоспособности системы SRS после некачественного обслуживания или ремонта).

Меры безопасности при техническом обслуживании

Внимание: случайное срабатывание подушки безопасности может привести к серьезным травмам, поэтому выполняйте только те операции и применяйте только те инструменты, которые указаны в данной главе.

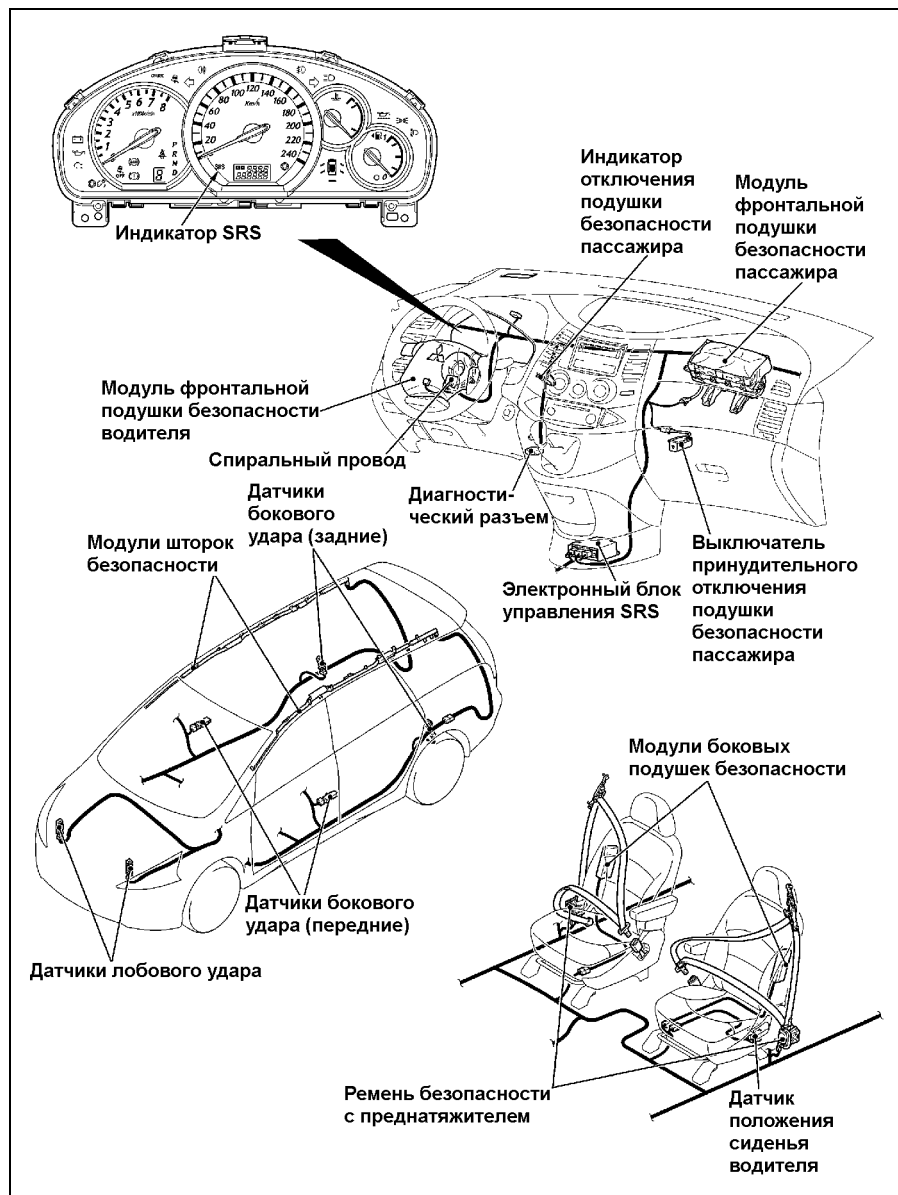
1. Во избежание травмирования из-за случайного раскрытия подушки безопасности и случайного срабатывания ремня с преднатяжителем, при обслуживании этих систем необходимо внимательно изучить и выполнять все требования техники безопасности, указанные в данной главе.

2. Запрещается использовать любые электрические контрольные приборы при обслуживании непосредственно или в зоне расположения элементов системы SRS, за исключением указанных в данной главе.

3. При обслуживании элементов SRS необходимо принимать во внимание предупреждающие этикетки.

4. Никогда не пытайтесь ремонтировать следующие элементы системы SRS: электронный блок управления SRS, спиральный провод, модуль фронтальной подушки безопасности (водителя или пассажира на переднем сиденье), модули боковых подушек безопасности, модули шторок безопасности, датчики лобового удара, датчики бокового удара, датчик положения сиденья водителя, ремень безопасности с преднатяжителем.

Внимание: при обнаружении неисправности любого из элементов системы, они подлежат замене исключительно в соответствии с методикой, приведенной в данной главе.



Расположение компонентов SRS.