LAND ROVER

DISCOVERY II

Модели 1998-2004 гг. выпуска
с бензиновым V8 (4,0 л) и дизельным Td5 (2,5 л)
двигателями

Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию

Москва
Легион-Автодата
2016

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Л33

LAND ROVER DISCOVERY II. *Модели 1998-2004 гг. выпуска с бензиновым V8 (4,0 л) и дизельным Td5 (2,5 л) двигателями.*
Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.
- М.: Легион-Автодата, 2016. - 608 с.: ил. **ISBN 5-88850-183-2** *(Код 2109)*

Руководство по ремонту *Land Rover Discovery II,* оборудованных бензиновым V8 (4,0 л) и дизельным Td5 (2,5 л) двигателями.

Издание содержит сведения по техническому обслуживанию автомобиля, ремонту и регулировке систем двигателя (в т.ч. систем электронного управления дизельным двигателем Td5 и бензиновым двигателем V8, систем смазки и охлаждения, турбонаддува, зажигания, запуска и зарядки), механической (R380) и автоматической (LT230SE) коробок передач (МКПП и АКПП), раздаточной коробки, переднего и заднего мостов, элементов тормозной системы (включая антиблокировочную систему тормозов (ABS)), рулевого управления, подвески, кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции (AC). Представлены подробные электросхемы для различных вариантов комплектации автомобилей.

Приведены возможные неисправности узлов и механизмов и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта. Автовладелец найдет для себя полезными: процедуры по техническому обслуживанию, инструкции по самостоятельному ремонту. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей и подробные схемы электрооборудования.

Книга может выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и в случае каких-либо затруднений автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для владельцев автомобилей, персонала СТО и ремонтных мастерских.

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

© ЗАО "Легион-Автодата" 2004, 2016
E-mail: Legion@autodata.ru
http://www.autodata.ru
www.motorbooks.ru

Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.
Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 30.05.2016.

Техническое обслуживание

Заправочные емкости

Кроме моделей для США

Топливный бак	95 литров
Двигатель Td-5 Смена масла и фильтра Полная заправка	 7.2 литра 8.2 литра
Двигатель V8 Смена масла и фильтра Полная заправка	 6.27 литра 7 литров
МКПП без охладителя масла Смена масла Полная заправка	 2.3 литра 2.6 литра
МКПП с охладителем масла Смена масла Полная заправка	 2.8 литра 3.1 литра
АКПП, полная заправка	9.7 литра
Раздаточная коробка Смена масла Полная заправка	 2.0 литра 2.3 литра
Передний и задний мост Смена масла Полная заправка	 1.6 литра 1.7 литра
Система охлаждения - Td-5 Смена жидкости Полная заправка	 8 литров 13 литров
Система охлаждения - V8 Смена жидкости Полная заправка	 12 литров 13 литров

Модели для США

Топливный бак	25. 5 gal
Двигатель V8 Смена масла и фильтра Полная заправка	 6.6 qt 7.4 qt
АКПП, полная заправка	19.7 pt
Раздаточная коробка Смена масла Полная заправка	 4.1 pt 4.8 pt
Передний и задний мост Смена масла Полная заправка	 3.4 pt 3.6 pt
Система охлаждения - V8 Смена жидкости Полная заправка	 24.2 pt 26.2 pt

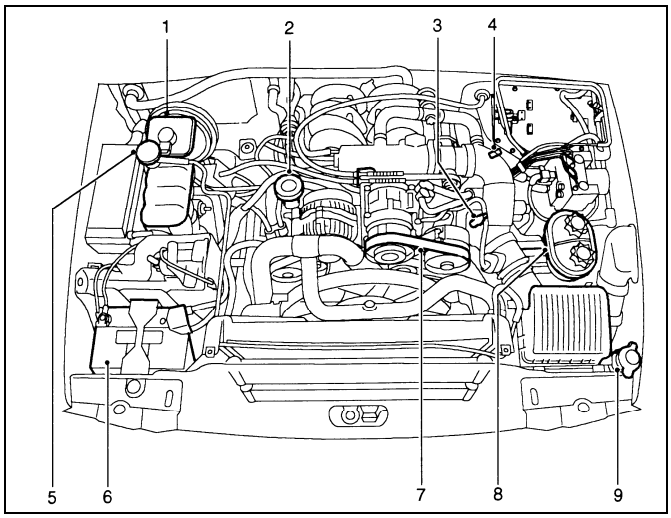
Кондиционер (R134a)

Передний	700 ± 25 г
Передний/задний	900 ± 25 г

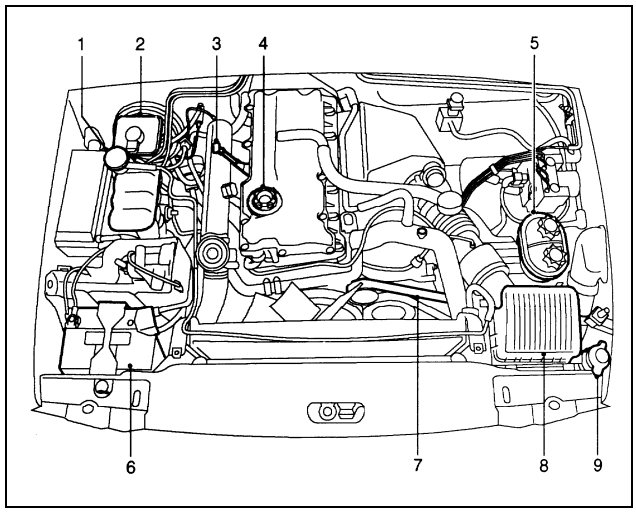
Масла и рабочие жидкости

Двигатель

V8 с низкой степенью сжатия 10W/40 по спецификации ACEA A2.
V8 с высокой степенью сжатия 5W/30 по спецификации ACEA A1 (API SJ или ILSAC GF2 для США).
Td5 масло по спецификации ACEA A1 или B1



Двигатель V8 (подкапотное пространство). 1 - крышка бачка тормозного цилиндра/цилиндра сцепления, 2 - крышка маслозаливной горловины двигателя, 3 - свеча зажигания, 4 - масляный щуп, 5 - расширительный бачок, 6 - аккумуляторная батарея, 7 - ремень привода навесных агрегатов, 8 - бачок насоса усилителя руля / активной подвески, 9 - бачок омывателя ветрового стекла.

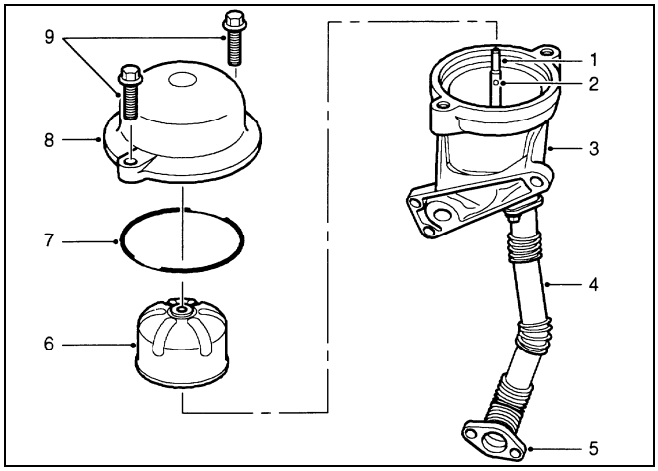


Двигатель Td5 (подкапотное пространство). 1 - расширительный бачок, 2 - крышка бачка тормозного цилиндра/цилиндра сцепления, 3 - масляный щуп, 4 - крышка маслозаливной горловины двигателя, 5 - бачок насоса усилителя руля / активной подвески, 6 - аккумуляторная батарея, 7 - ремень привода навесных агрегатов, 8 – воздушный фильтр, 9 - бачок омывателя ветрового стекла.

Охладитель масла

Охладитель масла устанавливается с правой стороны блока и крепится семью болтами. На двигатель устанавливаются два типа масляных фильтров. Основной (полнопоточный) фильтр выполнен из специального картона, обеспечивая отсев частиц с размерами больше 15 микрон. В качестве дополнительного фильтра применяется центрифуга, отсеивающая твердые частицы размером 3 - 15 микрон.

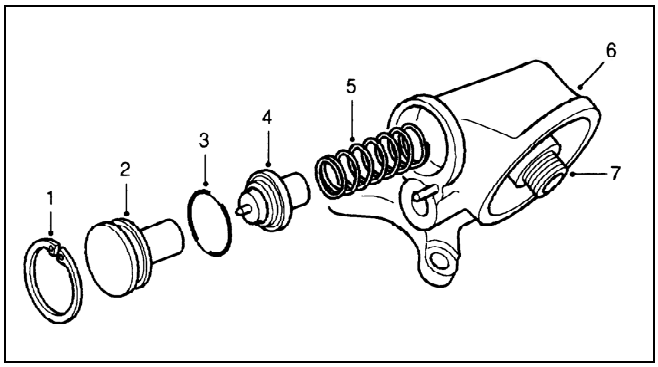
Центрифуга



Центрифуга. 1 – шпиндель, 2 - отверстия подачи масла, 3 – корпус, 4 - сливная трубка, 5 - фланец крепления к блоку, 6 – ротор, 7 – уплотнение, 8 – крышка, 9 – болты.

Через центрифугу проходит примерно 10 % от общего расхода масла. В корпус масляного фильтра установлен термостат, управляющий расходом масла через охладитель.

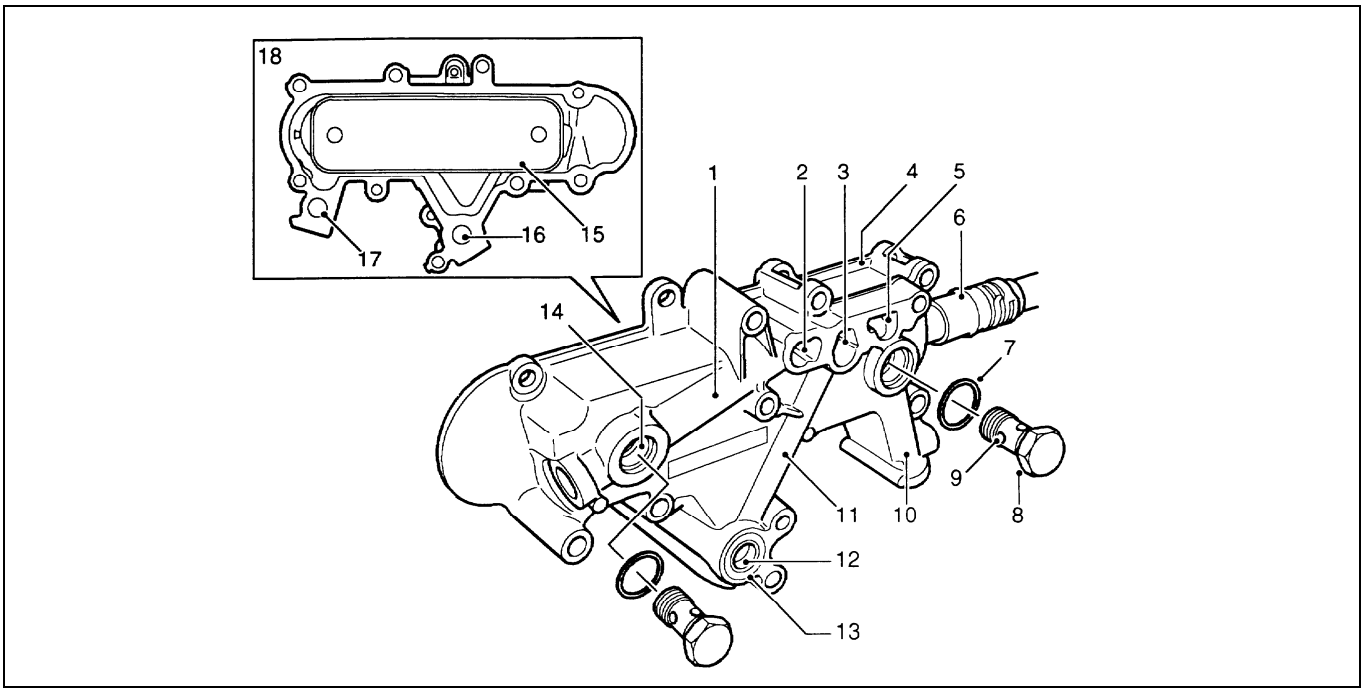
Термостат системы смазки



Термостат системы смазки. 1 - стопорное кольцо, 2 - крышка термостата, 3 - уплотнительное кольцо, 4 - клапан термостата, 5 - возвратная пружина, 6 - корпус масляного фильтра, 7 - резьбовая вставка.

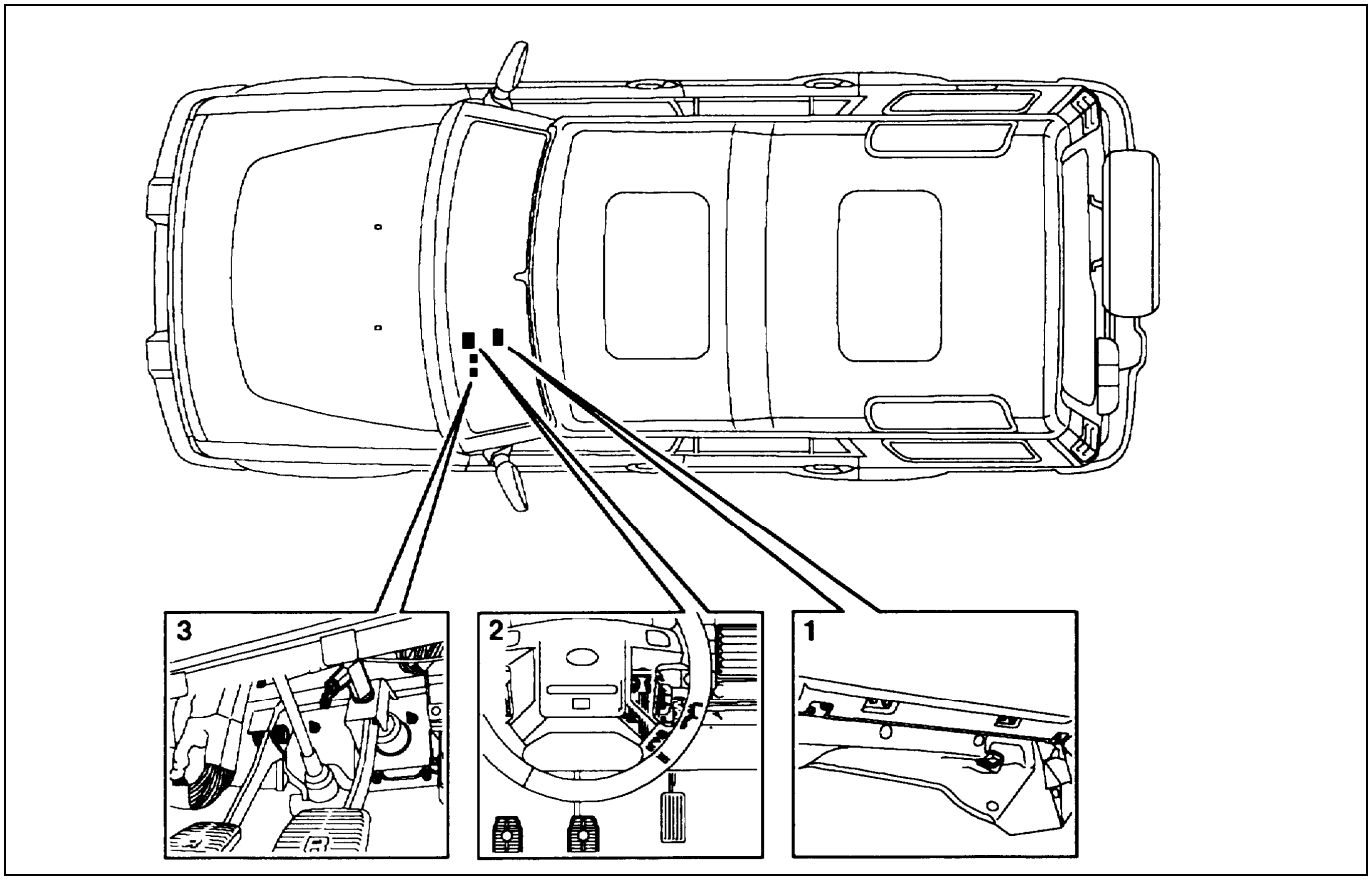
В таблице приведены величины хода клапана термостата в зависимости от температуры.

Ход клапана (мм)	Температура масла (°C)
0	меньше 74
5	80
12	90
16	130



Охладитель масла. 1 - передний масляный канал корпуса охладителя, 2 - выходной канал корпуса охладитель масла (открыт при температуре масла больше 74 °C), 3 - входной канал корпуса охладитель масла, 4 - корпус охладителя масла, 5 - выходной канал (главной масляной магистрали), 6 - штуцер подвода охлаждающей жидкости, 7 - уплотнительная шайба, 8 - полый болт, 9 - подача масла на охладитель, 10 - задний масляный канал корпуса охладителя, 11 - центральный масляный канал корпуса охладителя, 12 - входной канал центрифуги, 13 - уплотнительное кольцо, 14 - выход охлаждающей жидкости, 15 - радиатор охладителя масла, 16 - канал между насосом и корпусом охладителя, 17 - канал между корпусом охладителя и блоком, 18 - охладитель масла - вид сзади.

Система управления двигателем – Td5



Расположение компонентов системы управления (в салоне). Показана модель с левым рулем.1 - диагностический разъем, 2 - датчик положения педали акселератора, 3 - выключатель педали тормоза.

Описание

Блок управления двигателем обеспечивает работу двигателя на всех режимах. В системе управления применена электронная педаль акселератора с датчиком положения педали. В блоке управления двигателем имеются программы системы поддержания скорости, управления кондиционером и диагностики систем. Управление осуществляется по стратегии с обратной связью.

Входные сигналы блока управления:

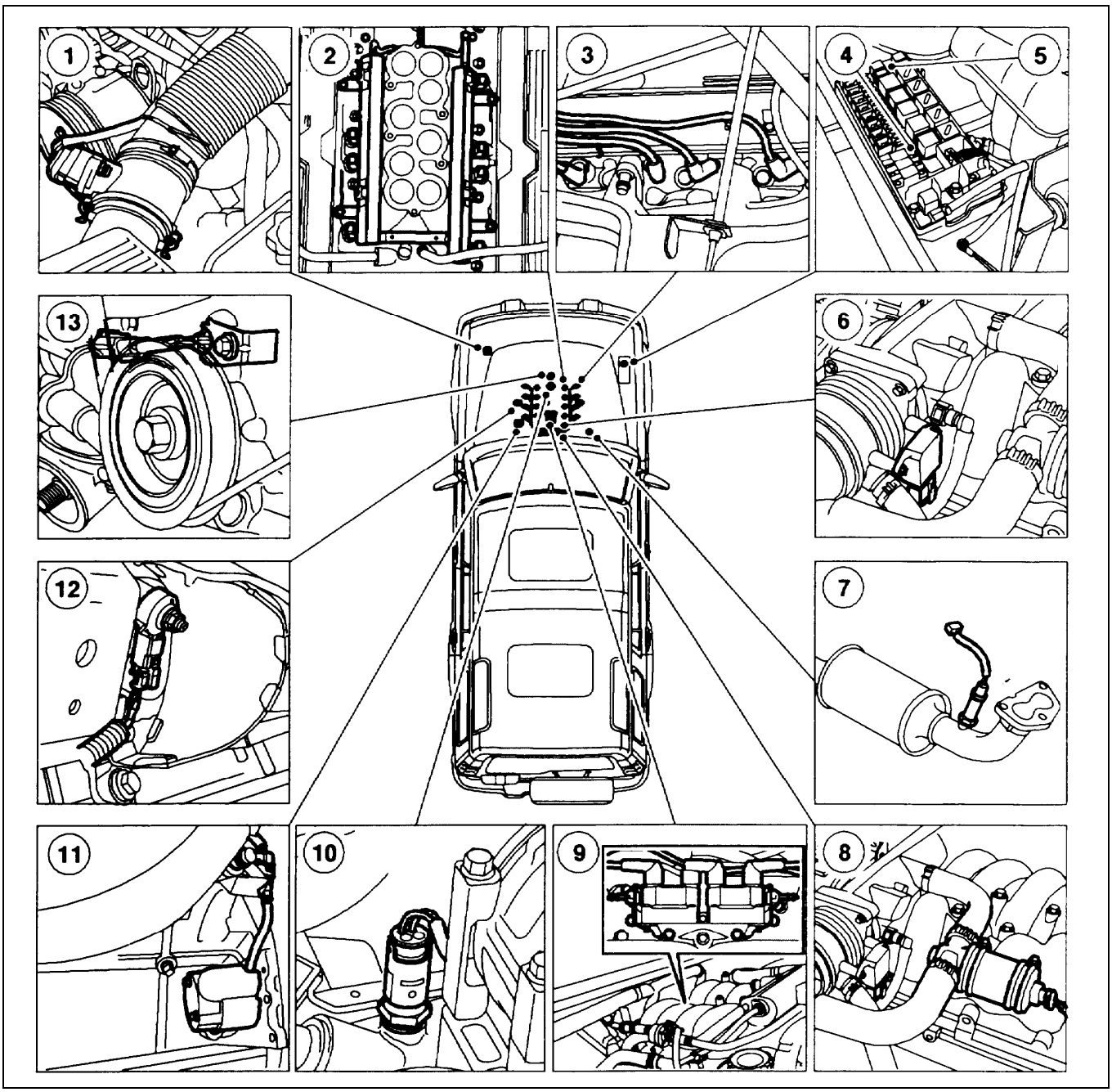
- Датчик расхода воздуха
- Датчик барометрического давления
- Датчик абсолютного давления и температуры воздуха во впускном коллекторе
- Датчик температуры охлаждающей жидкости
- Датчик положения и частоты вращения коленчатого вала
- Датчик положения педали акселератора
- Датчик температуры топлива
- Задание на климат в салоне
- Задание скорости вентилятора кондиционера
- Выключатель педали тормоза
- Выключатель сцепления
- Главный выключатель системы поддержания скорости
- Выключатель SET+ системы поддержания скорости
- Выключатель RES системы поддержания скорости
- Переключатель рядов раздаточной коробки

На основании входных сигналов блок управления выдает управляющие (выходные) сигналы на:

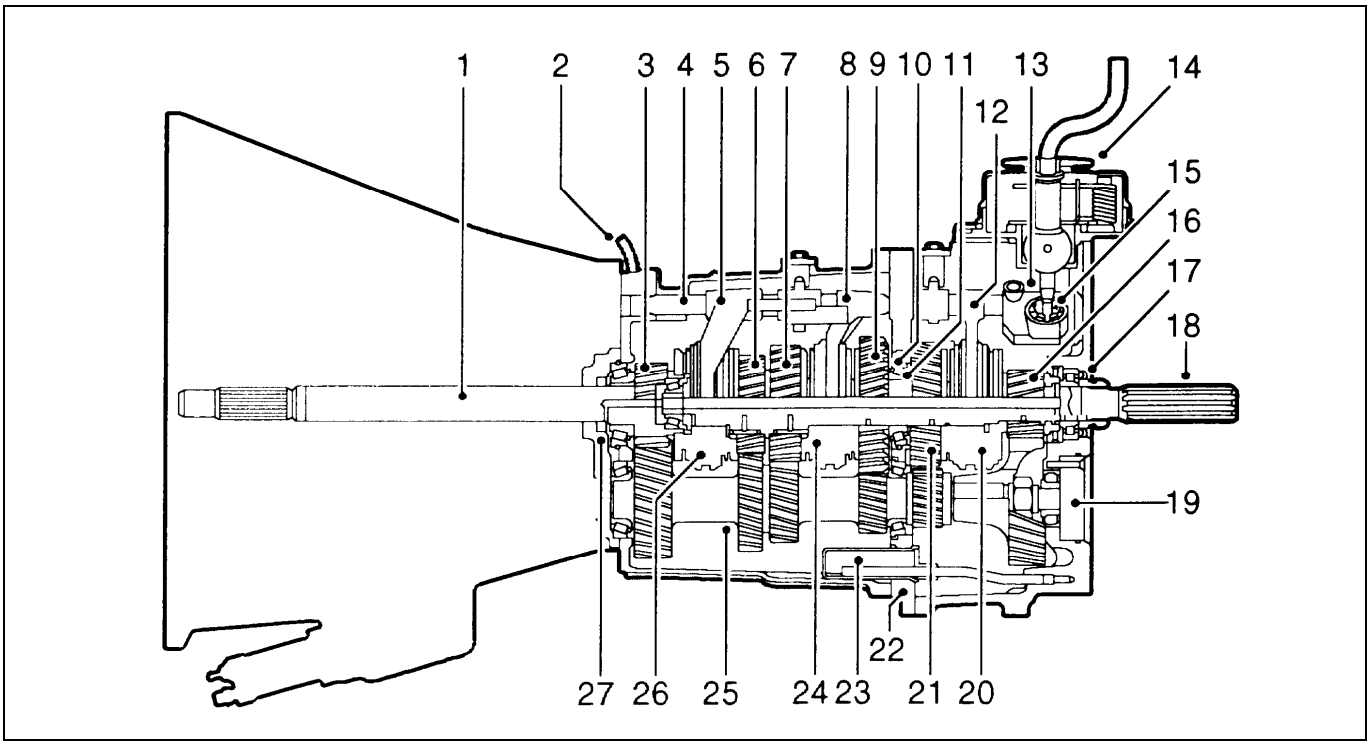
- Реле муфты компрессора кондиционера
- Реле вентилятора кондиционера
- Клапан электронного вакуумного регулятора
- Индикатор неисправности двигателя
- Реле топливного насоса
- Индикатор свечей накаливания
- Свечи накаливания
- Насос-форсунки
- Главное реле
- Модулятор управления перепуском газов мимо турбины
- Указатель температуры

Блок управления имеет связи с блоками:

- управления АКПП
- управления ABS и подвеской
- приборов
- управления ботовым электрооборудованием
- коммутатора передачи информации



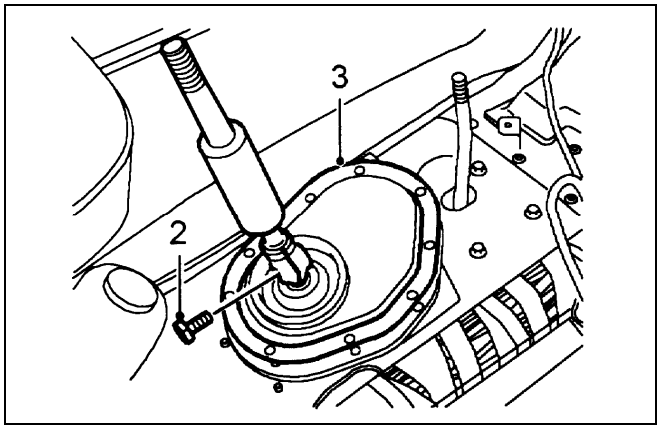
Расположение компонентов в моторном отсеке. 1 - датчик расхода и температуры воздуха, 2 – форсунки, 3 - высоковольтные провода и свечи зажигания, 4 - реле топливного насоса, 5 - реле муфты компрессора кондиционера (системы управления температурой)/реле вентилятора радиатора, 6 - датчик положения дроссельной заслонки, 7 - кислородный датчик, 8 - клапан управления холостым ходом, 9 - катушки зажигания, 10 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 11 - датчик положения и частоты вращения коленчатого вала, 12 - датчик детонации, 13 - датчик положения распределительного вала.



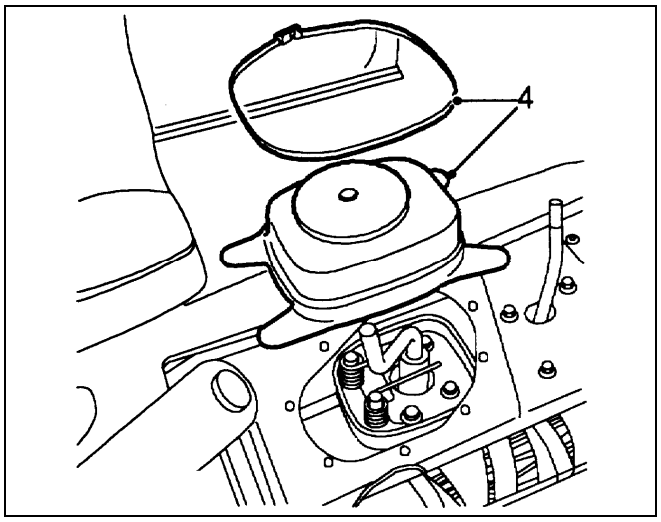
Поперечный разрез коробки R380. 1 - первичный вал, 2 - трубка вентиляции, 3 - шестерня четвертой передачи первичного вала, 4 – шток, 5 - вилка включения 3/4 передач, 6 - шестерня третьей передачи вторичного вала, 7 - шестерня второй передачи вторичного вала, 8 - вилка включения 1/2 передач, 9 - шестерня первой передачи вторичного вала, 10 - регулировочные шайбы - осевой зазор вторичного и промежуточного валов, 11 - регулировочные шайбы - осевой зазор вала паразитной шестерни задней передачи, 12 - вилка включения 5/задней передач, 13 - поводок штока, 14 - механизм переключения в сборе, 15 - разрезная втулка, 16 - шестерня пятой передачи вторичного вала, 17 - сальник вторичного вала, 18 - вторичный вал, 19 - масляный насос, 20 - синхронизатор включения 5 задней передач, 21 - шестерня задней передачи вторичного вала, 22 - промежуточная плата, 23 – фильтр, 24 - синхронизатор включения 1/2 передач, 25 - промежуточный вал, 26 - синхронизатор включения 3/4 передач, 27 – сальник первичного вала.

Удерживающие пружины рычага переключения - регулировка

1. Снимите центральную консоль.
2. Ослабьте затяжку стяжного болта верхней части рычага переключения, снимите рычаг.
3. Высверлите 9 заклепок крепления крышки лючка рычага, снимите крышку и уплотнение.

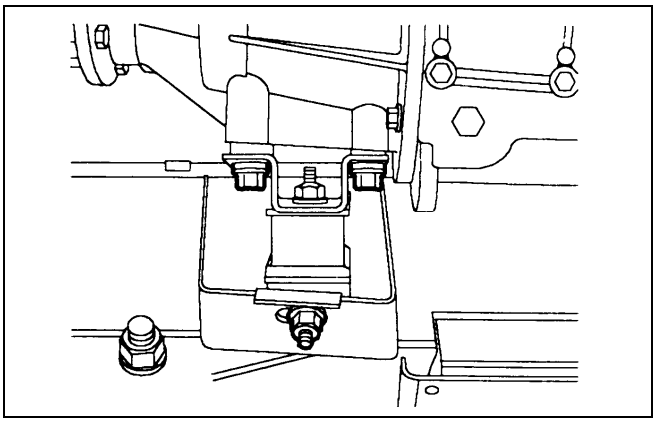


4. Срежьте хомут крепления пыльника рычага переключения, снимите пыльник.



5. Ослабьте болты крепления регулировочной платы.
6. Включите 4-ю передачу, отведите рычаг переключения вправо до упора, затяните болты крепления регулировочной платы моментом 25 Нм.

18. Подведите временную опору под двигатель и КПП.
19. Отверните два болта и гайки крепления правой опоры КПП, снимите опору.



20. Снимите раздаточную коробку.
21. Снимите сальник первичного вала раздаточной коробки.

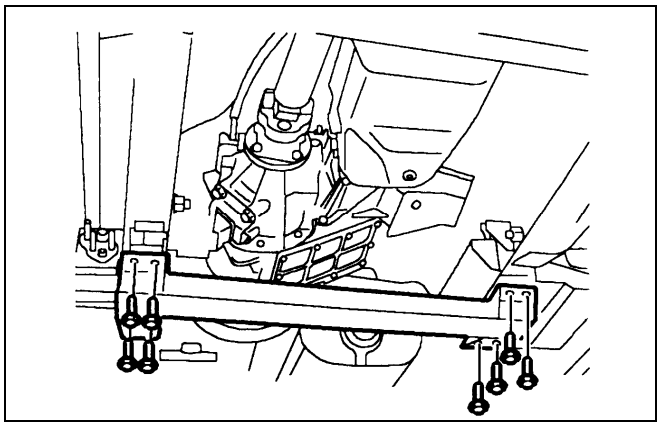
Установка

1. Установите новый сальник первичного вала раздаточной коробки.
2. Прочистите посадочные места раздаточной коробки.
3. Прочистите резьбу болтов крепления раздаточной коробки.
4. Нанесите герметик на резьбу болтов.
5. Установите раздаточную коробку, затяните болты и гайки крепления моментом 45 Нм.
6. Установите правую опору КПП и затяните болты крепления моментом 85 Нм.
7. Затяните гайку крепления опоры моментом 48 Нм.
8. Отверните болты крепления приспособления для установки раздаточной коробки, снимите приспособление.
9. Установите болты крепления нижней крышки и затяните моментом 25 Нм.
10. Установите на место снятые детали.

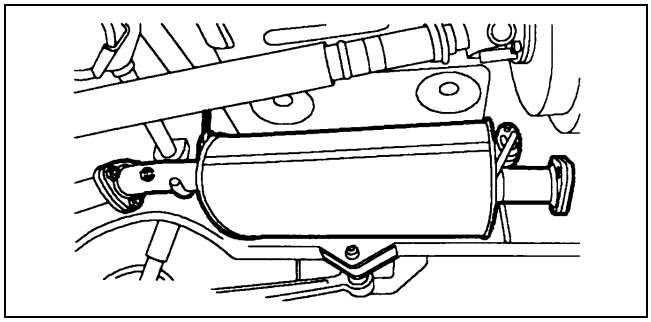
Раздаточная коробка - V8

Снятие

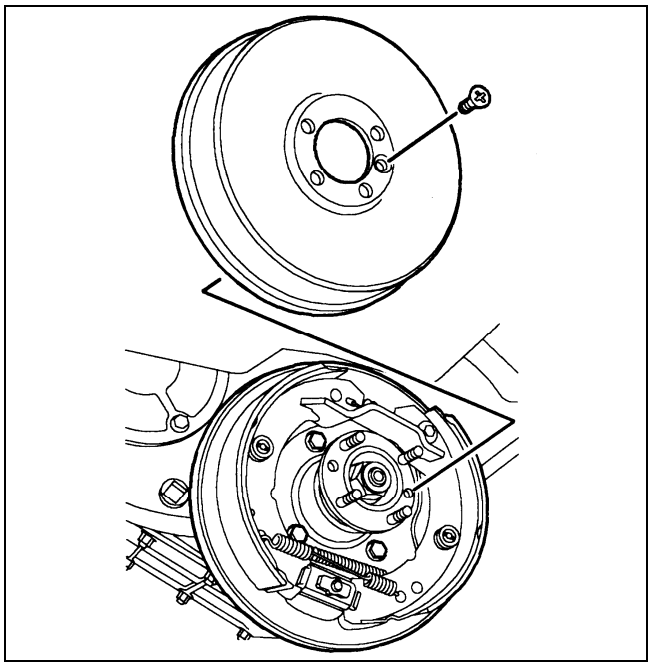
1. Снимите приемную трубу системы выпуска.
2. Слейте масло из коробки.
3. Отверните восемь болтов (26 Нм) крепления поперечины, снимите поперечину.



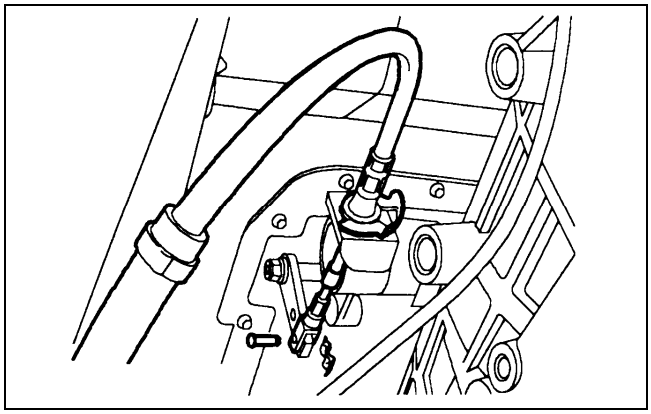
4. Отверните три гайки (40 Нм) крепления промежуточного глушителя к задней трубе.



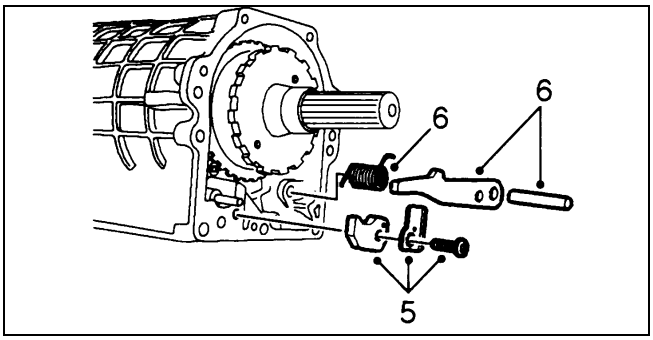
5. Освободите глушитель из резиновых подвесов. Снимите глушитель, выбросьте прокладку.
6. Снимите передний карданный вал.
7. Снимите задний карданный вал.
8. Выверните болт крепления тормозного барабана стояночного тормоза, снимите барабан.



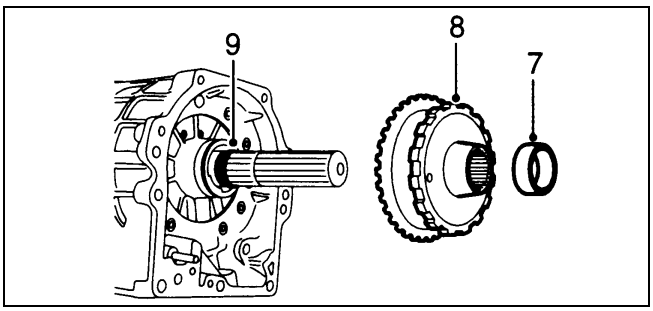
9. Отверните четыре болта (75 Нм) крепления опорного диска стояночного тормоза, снимите диск, подвесьте его в стороне.
10. Выньте шплинт пальца троса переключения раздаточной коробки, снимите стопорное кольцо и отсоедините трос от рычага коробки.



5. Отверните болт крепления (10 Нм) собачки тормоза, поднимите направляющую собачки и плату направляющей.
6. Снимите храповик, пружину и ось.



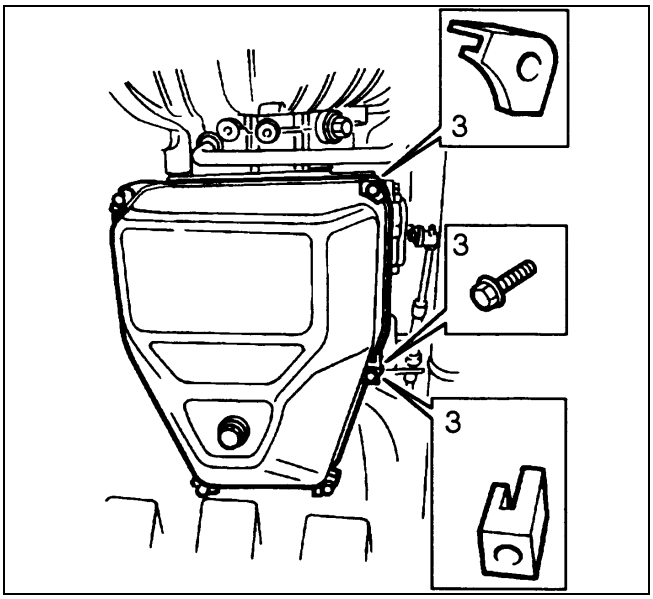
7. Td-5: снимите проставку первичного вала.
8. Снимите стопорную шестерню стояночного тормоза.
9. Выбросьте уплотнительное кольцо вторичного вала.



10. Установка проводится в обратном порядке.
Внимание: проставка первичного вала устанавливается только для дизеля Td-5. Если проставку не установить будет нарушена ориентация датчика скорости и стопорной шестерни стояночного тормоза.

Прокладка поддона АКПП

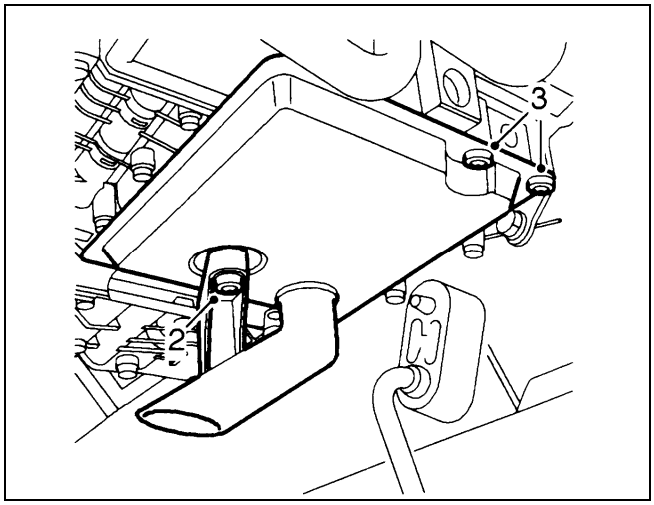
1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Слейте жидкость из АКПП.
3. Отверните шесть болтов крепления (8 Нм) поддона, снимите проставки крепления, поддон и прокладку.



4. Установка проводится в обратном порядке.

Фильтр

1. Снимите поддон АКПП.
2. Отверните болт (8 Нм) крепления приемной трубы, снимите трубу.
3. Отверните два болта крепления (8 Нм) фильтра к блоку клапанов, снимите фильтр.

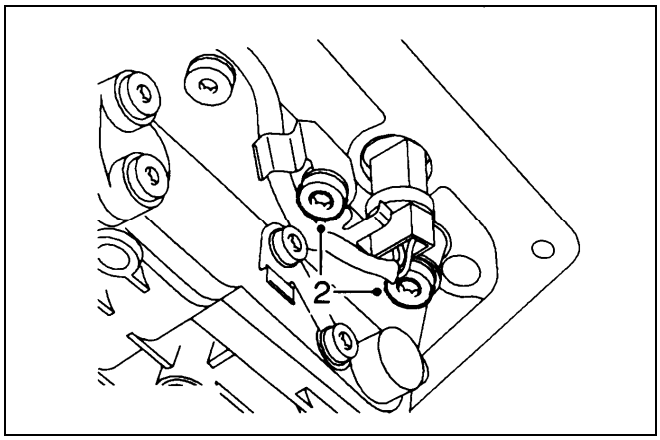


4. Установка проводится в обратном порядке.

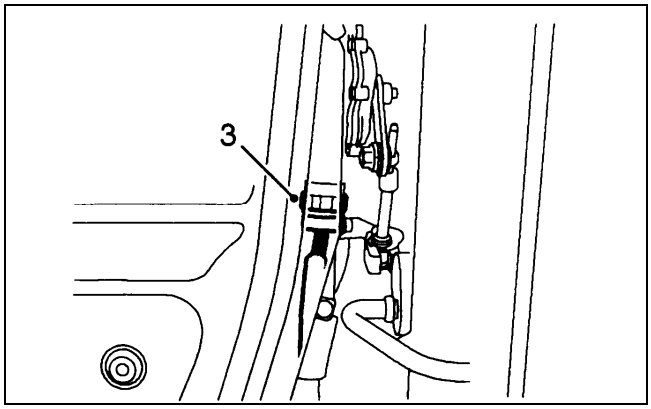
Блок клапанов

Снятие

1. Снимите поддон и фильтр.
2. Отверните два болта крепления кронштейна поддержки проводов датчика скорости к блоку клапанов.



3. Освободите разъем из клипсы корпуса.

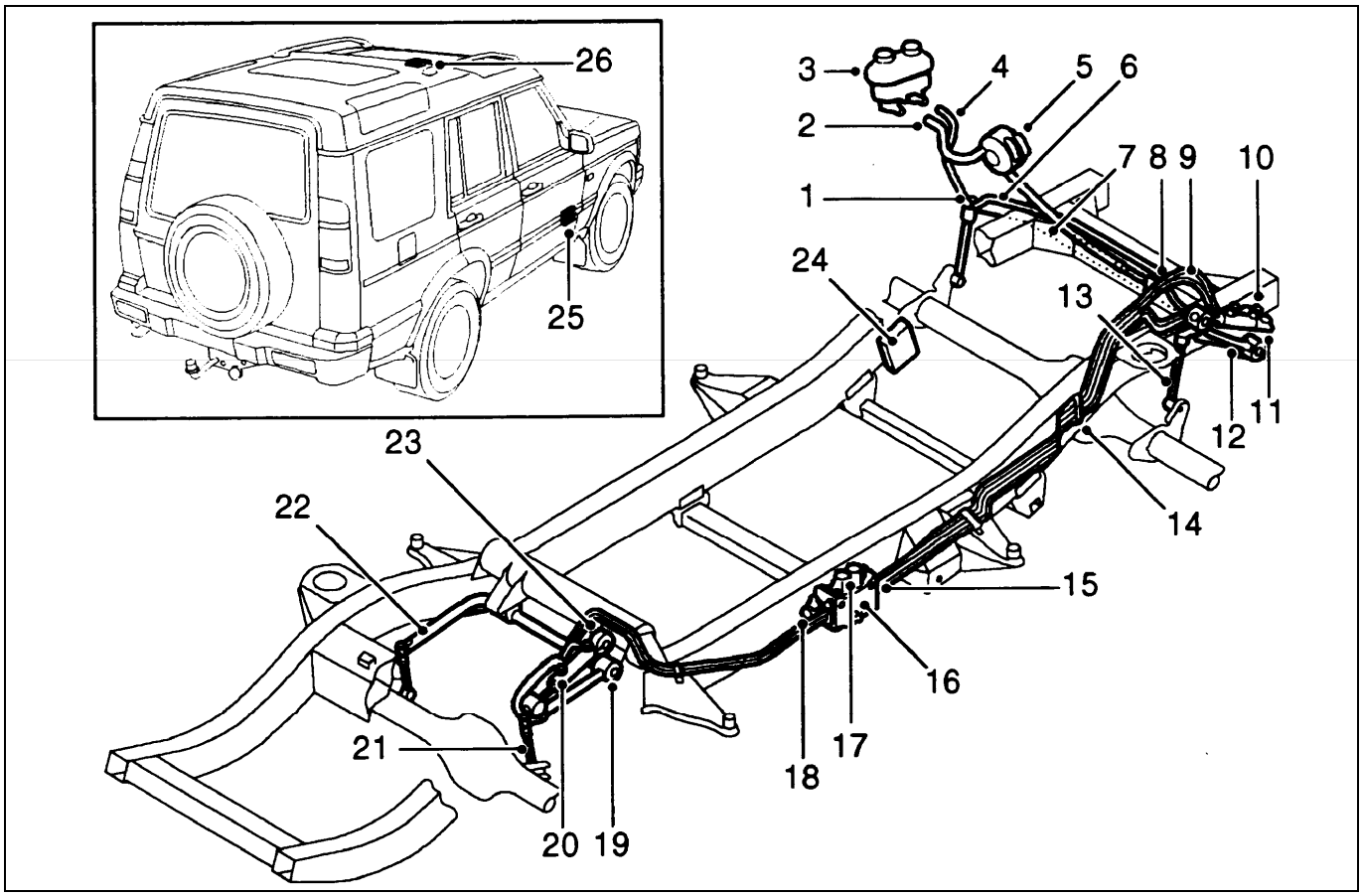


Описание

На автомобили могут устанавливаться подвески пассивная: (без системы поддержания прохождения поворотов) и активная (с системой поддержания прохождения поворотов). Во втором случае устанавливается стабилизатор большего диаметра с приводом на одном конце. Диаметры стабилизаторов 30 и 35 мм.

Подвеска имеет большие хода амортизаторов, обеспечивающие движение по бездорожью. Положение моста контролируется длинными направляющими рычагами и тягой Панара. Направляющие рычаги крепятся к мосту и раме через резиновые втулки. На конце рычагов выполнено посадочное место для автомобильного домкрата.

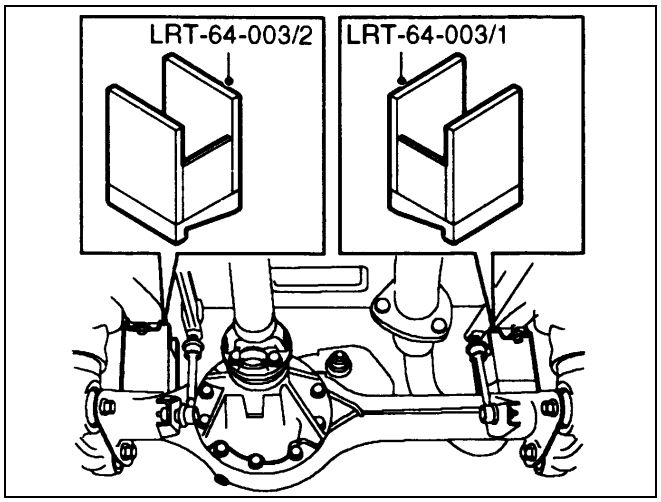
Пружины передней подвески при установке дизеля и бензинового двигателя несколько отличаются. Так при установке бензинового двигателя длина пружины составляет 377 мм (розовая и красная цветовые метки), при установке дизеля - 383 мм (белая и красная метки).



Расположение компонентов активной подвески. 1 - тяга стабилизатора, 2 - входной шланг, 3 - бачок насосов усилителя руля / активной подвески, 4 - возвратный шланг, 5 - насос активной подвески, 6 - трубка высокого давления, 7 – торсион / стабилизатор передний, 8 - шланг привода подвески, 9 - шланг привода подвески, 10 - привод подвески, 11 - короткий рычаг, 12 - длинный рычаг, 13 - тяга стабилизатора, 14 - проставки и кронштейны - 7 шт., 15 - датчик давления, 16 - блок клапанов, 17 - распределительный клапан - 2 шт., 18 - клапан управления давлением, 19 - длинный рычаг, 20 - привод подвески, 21 - тяга стабилизатора, 22 – торсион / стабилизатор – задний, 23 - короткий рычаг, 24 - бок управления подвеской, 25 - акселерометр – нижний, 26 - акселерометр - верхний.

Калибровка датчиков высоты

1. Подсоедините к проводке автомобиля диагностическое оборудование (TestBook).
2. Очистите поверхности калибровочных стоек LRT-64-003/1 и LRT-64-003/2.
3. По команде диагностического оборудования поднимите кузов. Установите калибровочные стойки между задним мостом и кузовом. Опустите кузов на калибровочные стойки. Стойки можно установить только в одном положении.



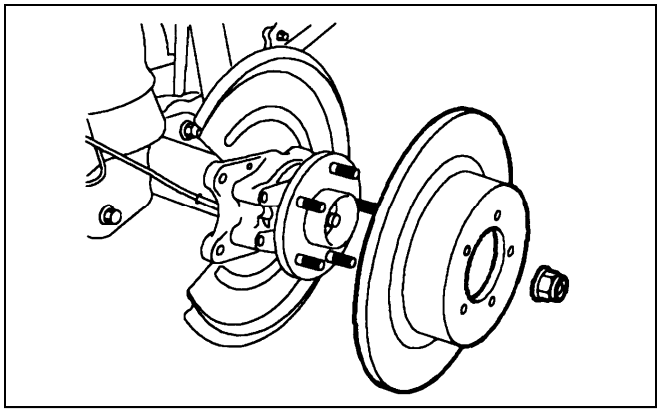
4. Поднимите кузов и удалите калибровочные стойки.

Ступица колеса

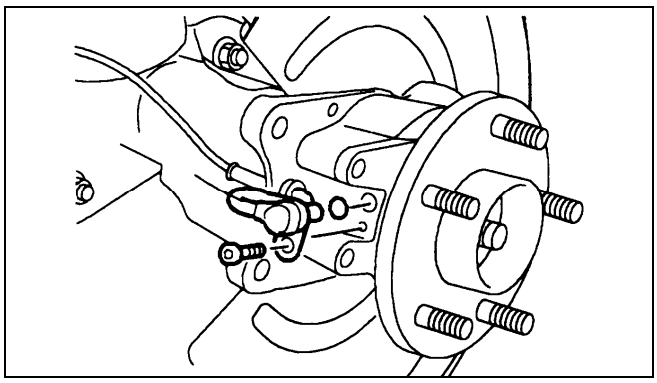
Модели с регулировкой высоты подвески: при проведении работ устанавливайте между кузовом и рамой предохранительные стойки. Подвеска может случайно сработать и нанести травму.

Снятие

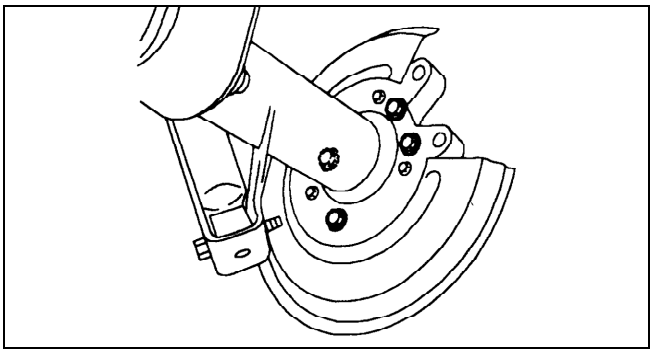
1. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите на подставки.
2. Снимите задние колеса.
3. Распрямите юбку гайки крепления приводного вала, отверните гайку.
4. Попросите ассистента нажать на педаль тормоза. Отверните гайку крепления приводного вала.



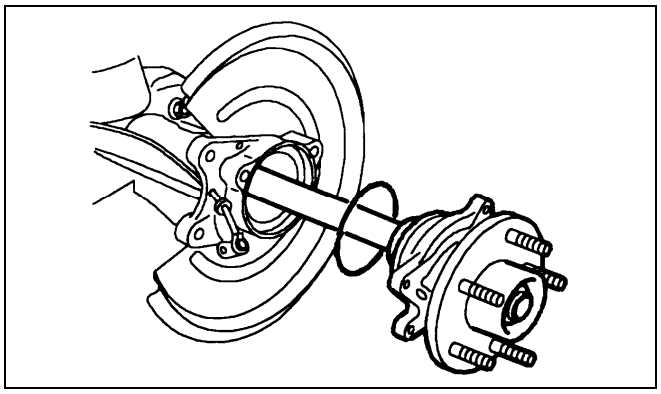
5. Снимите тормозной диск.
6. Отверните болт крепления датчика ABS, выньте датчик из ступицы. Снимите и выбросьте уплотнительное кольцо.



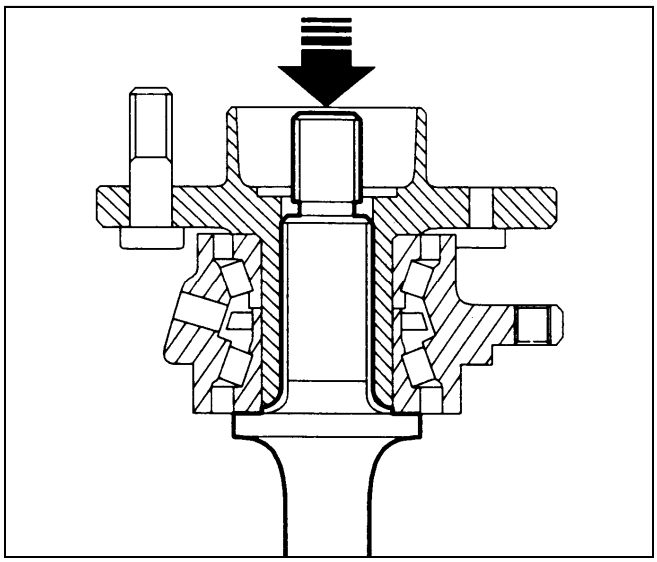
7. Отверните четыре болта крепления ступицы к мосту.



8. Снимите ступицу и приводной вал. Выбросьте уплотнительное кольцо ступицы.



9. Уложите ступицу на стол пресса. Выпрессуйте вал из ступицы.

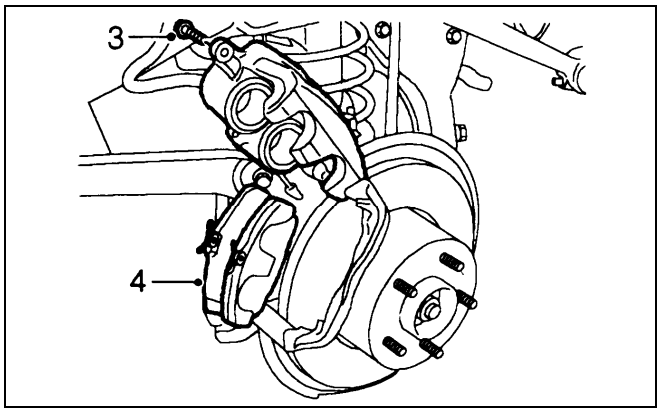


Передние тормозные колодки

Внимание: тормозные колодки заменять одновременно с обеих сторон.

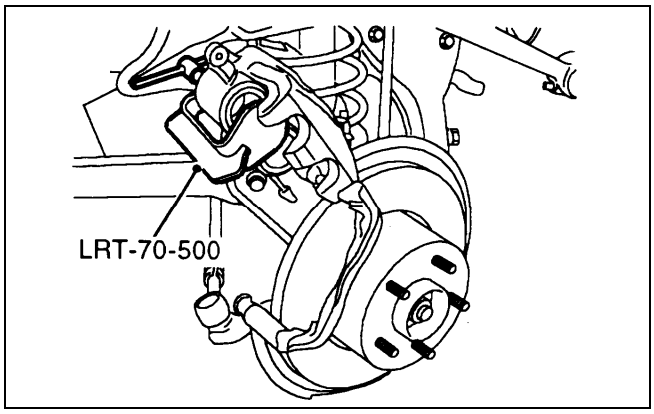
Снятие

1. Поднимите переднюю часть автомобиля и установите на подставки.
2. Снимите передние колеса (140 Нм).
3. Выверните нижний направляющий болт тормозного суппорта. Поверните суппорт вверх.
4. Выньте колодки из суппорта. Противошумовые накладки являются частью колодок.



Установка

1. Прочистите тормозной диск и посадочные места колодок.
2. Промойте детали тормоза очистителем тормозов.
Внимание: не продувать тормоза сжатым воздухом и не применять для очистки растворители на минеральной основе.
3. С помощью приспособления LRT-70-500 заведите поршни суппорта внутрь до упора.
Следите за отсутствием вытекания жидкости из бачка главного тормозного цилиндра.



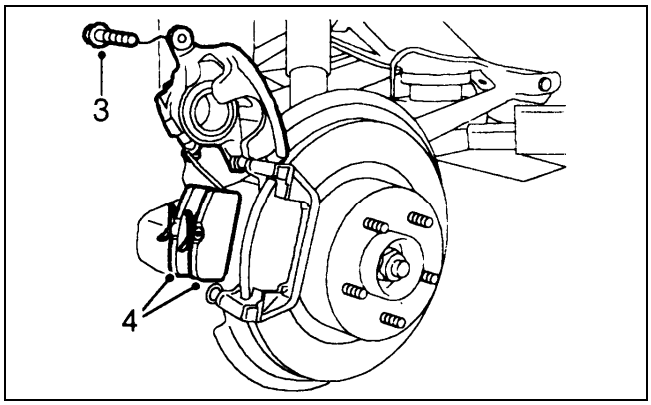
4. Установите колодки. Ведущий край колодки имеет фаску.
5. Опустите суппорт на колодки.
6. Установите направляющий палец и затяните моментом 30 Нм.
7. После замены колодок несколько раз нажмите на падаль тормоза для установки зазора между колодками и тормозным диском.
8. Проверьте уровень тормозной жидкости.

Задние тормозные колодки

Внимание: тормозные колодки заменять одновременно с обеих сторон.

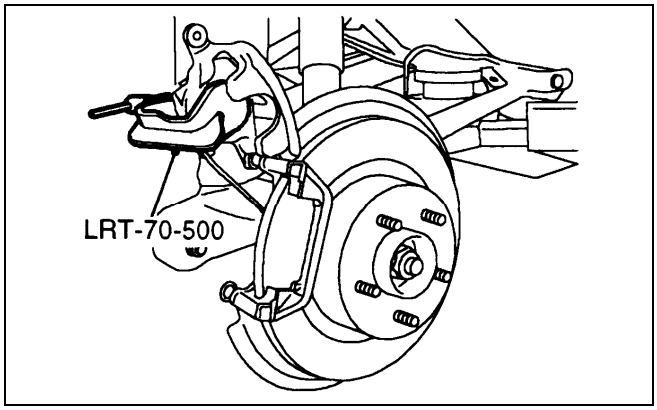
Снятие

1. Поднимите заднюю часть автомобиля и установите на подставки.
2. Снимите задние колеса (140 Нм).
3. Выверните нижний направляющий болт тормозного суппорта. Поверните суппорт вверх.
4. Выньте колодки из суппорта. Противошумовые накладки являются частью колодок.



Установка

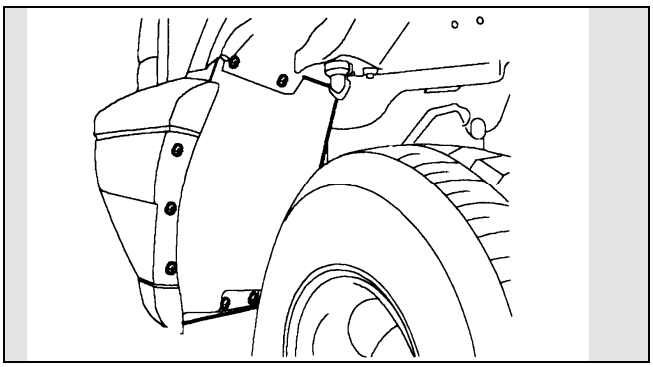
1. Прочистите тормозной диск и посадочные места колодок.
2. Промойте детали тормоза очистителем тормозов.
Внимание: не продувать тормоза сжатым воздухом и не применять для очистки растворители на минеральной основе.
3. С помощью приспособления LRT-70-500 заведите поршни суппорта внутрь до упора.
Следите за отсутствием вытекания жидкости из бачка главного тормозного цилиндра.



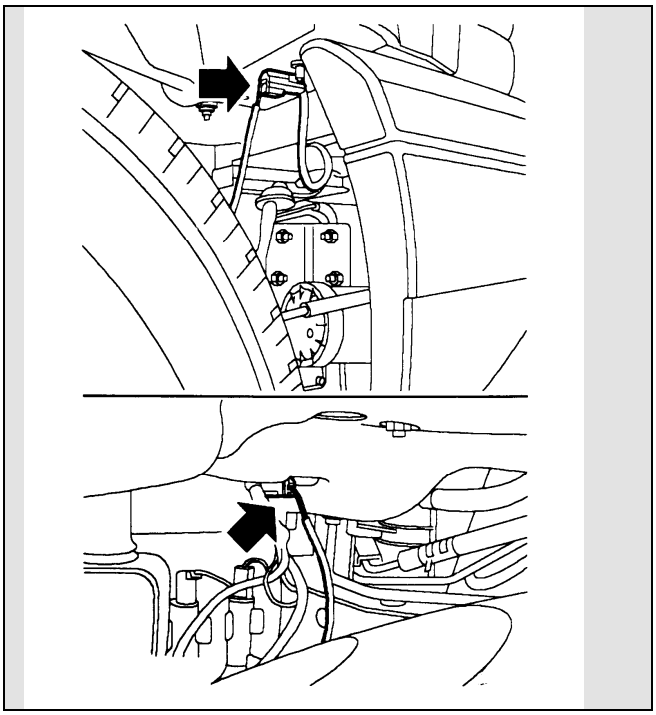
4. Установите колодки.
5. Опустите суппорт на колодки.
6. Установите направляющий палец и затяните моментом 30 Нм.
7. После замены колодок несколько раз нажмите на педаль тормоза для установки зазора между колодками и тормозным диском.
8. Проверьте уровень тормозной жидкости.

Передний бампер

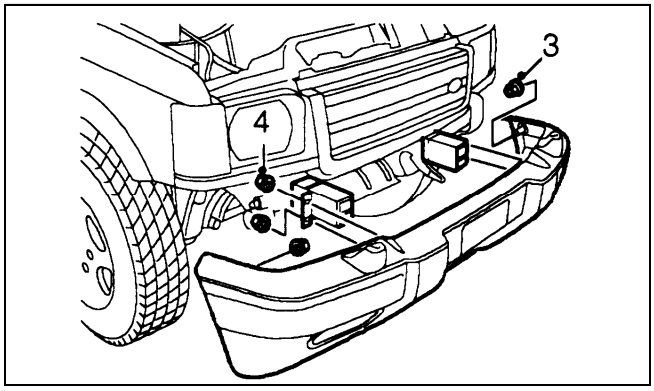
1. Отверните 14 винтов крепления расширителей подкрылков к подкрылкам и бамперу, снимите расширители.



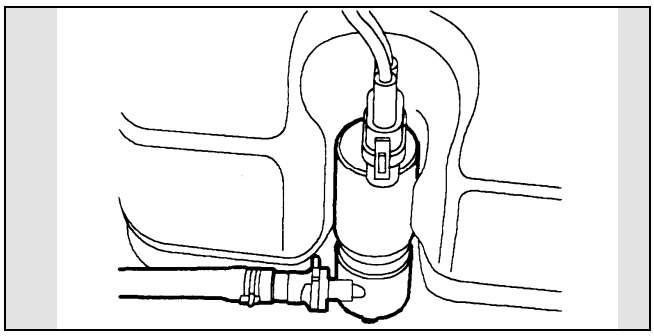
2. Отсоедините разъемы противотуманных фар.



3. Отверните две гайки (13 Нм) крепления боковых опор бампера к кузову.
4. Отверните четыре гайки (13 Нм) крепления бампера к поглотителю столкновения, снимите бампер.



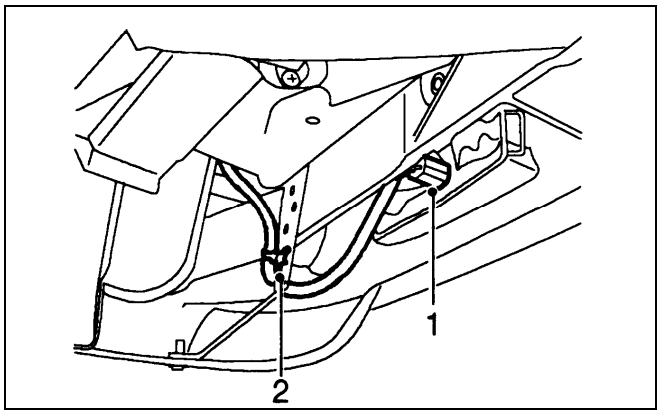
5. *Модели с омывателем фар*: отсоедините шланги омывателя фар.



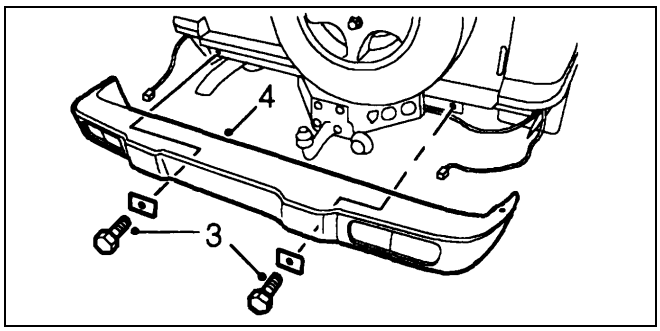
6. Установка проводится в обратном порядке.

Задний бампер

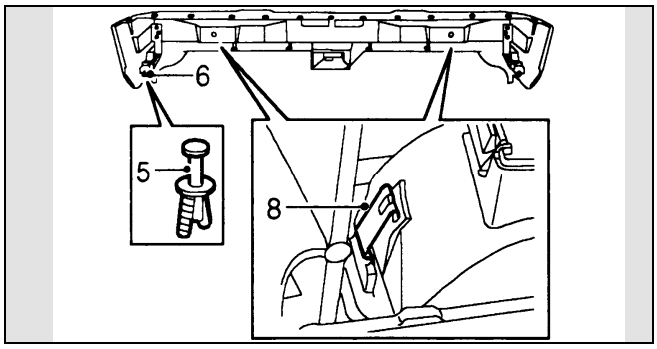
1. Отсоедините два разъема задних фонарей.
2. Освободите провода из клипс бампера.



3. Отверните два болта (19 Нм) крепления бампера к раме.
4. Вдвоем снимите бампер.



5. Удалите 19 центральных пистонов крепления накладки бампера к балке бампера.
6. Удалите внешние фиксаторы накладки бампера.
7. Снимите накладку бампера.
8. Отстегните клипсы крепления задних фонарей, снимите фонари с балки бампера.



9. Установка проводится в обратном порядке.

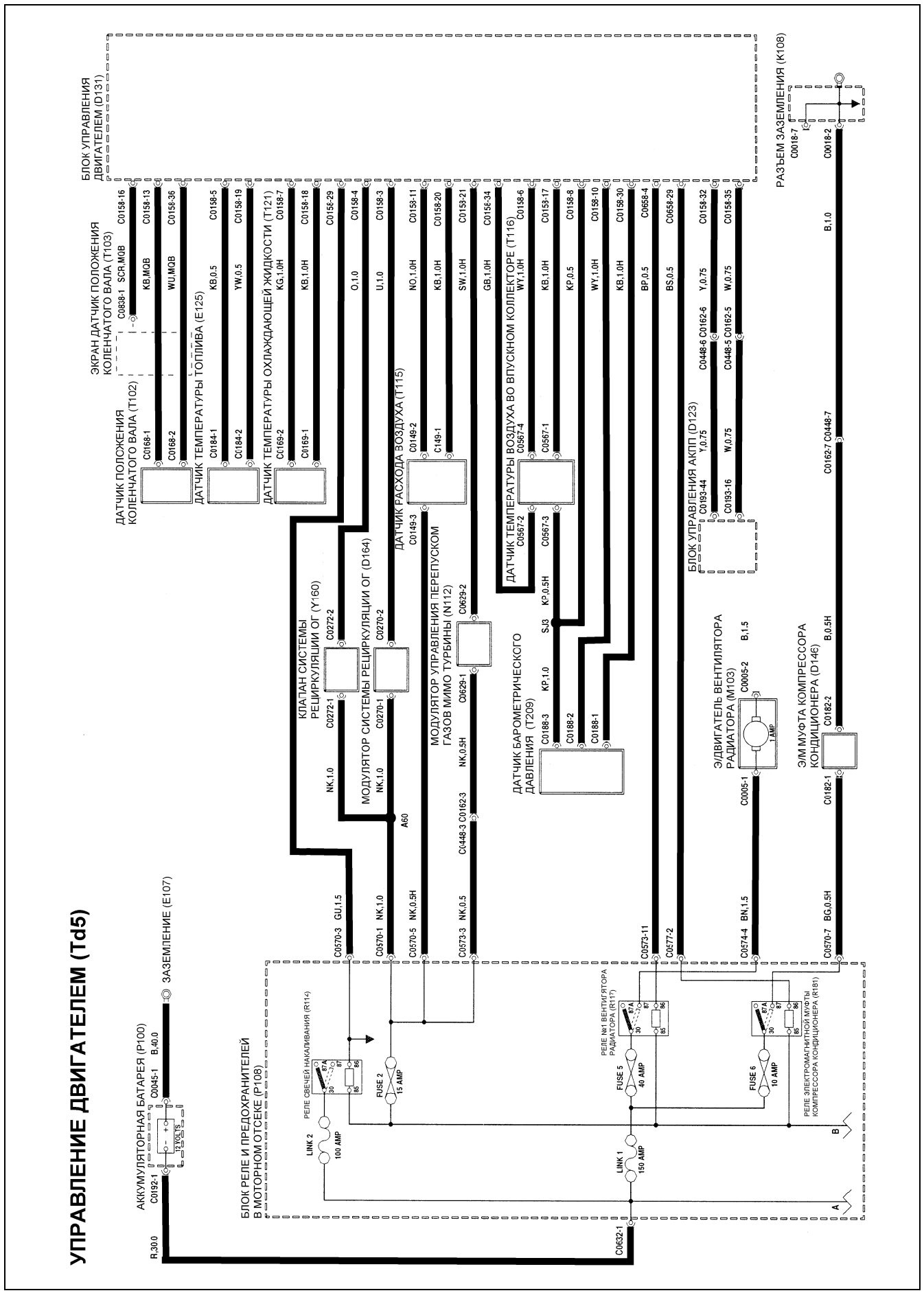

УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ (Td5)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ (D131)
ЭКРАН ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (T103)
ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (T102)
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ТОПЛИВА (E125)
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (T121)
ДАТЧИК РАСХОДА ВОЗДУХА (T115)
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ (T116)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ АКПП (D123)
РАЗЪЕМ ЗАЗЕМЛЕНИЯ (K108)
КЛАПАН СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ (Y160)
МОДУЛЯТОР СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ (D164)
МОДУЛЯТОР УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕПУСКОМ ГАЗОВ МИМО ТУРБИНЫ (N112)
ДАТЧИК БАРОМЕТРИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ (T209)
Э/ДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА РАДИАТОРА (M103)
ЭЛ МУФТА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА (D146)
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ (P100)
ЗАЗЕМЛЕНИЕ (E107)
БЛОК РЕЛЕ И ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ (P108)
РЕЛЕ СВЕЧЕЙ НАКАЛИВАНИЯ (R114)
РЕЛЕ №1 ВЕНТИЛЯТОРА РАДИАТОРА (R117)
РЕЛЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА (R181)
LINK 2 100 AMP
FUSE 2 15 AMP
LINK 1 150 AMP
FUSE 5 40 AMP
FUSE 6 10 AMP

Схема 32.

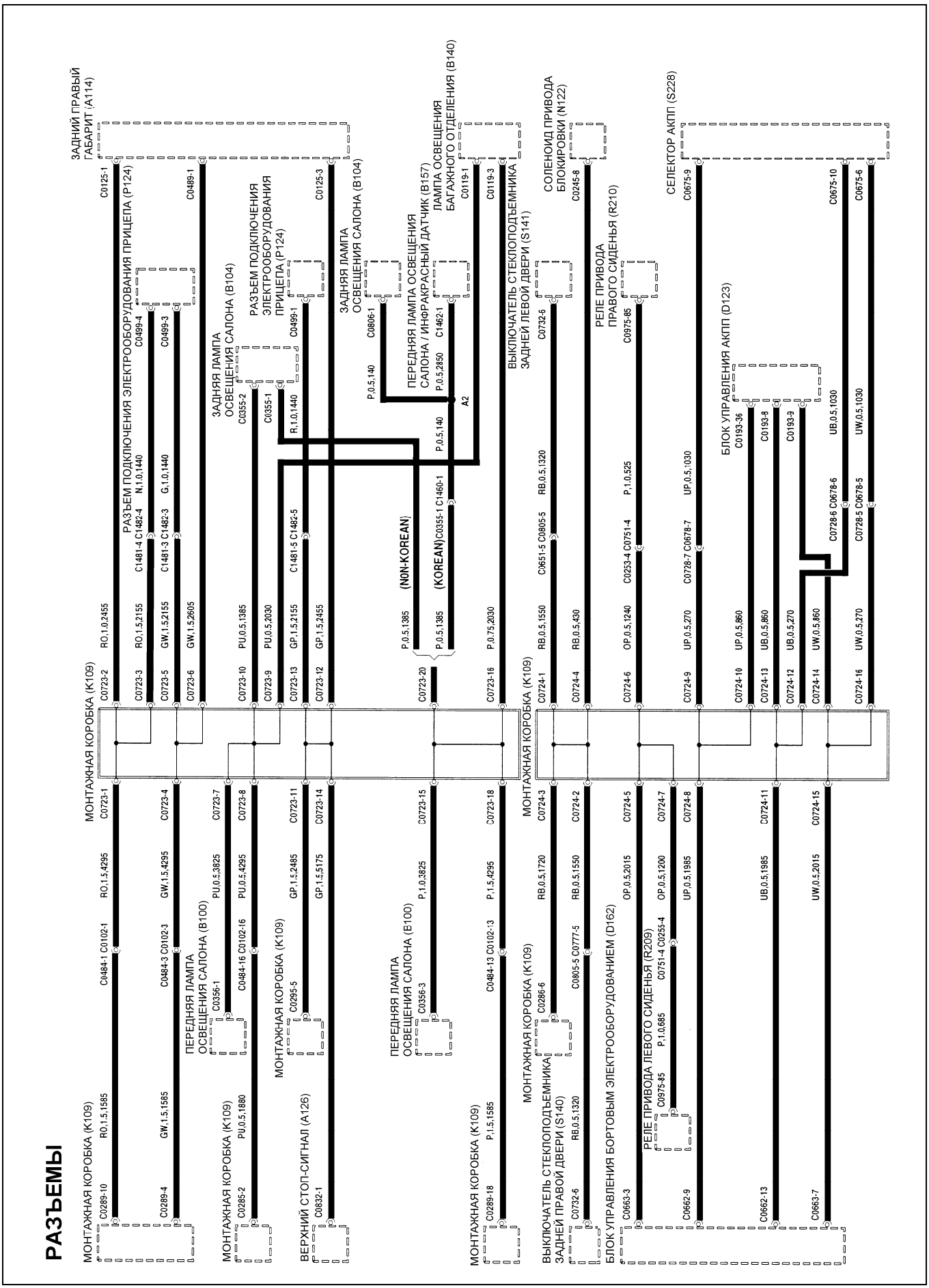

РАЗЪЕМЫ
МОНТАЖНАЯ КОРОБКА (K109)
ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ ГАБАРИТ (A114)
РАЗЪЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРИЦЕПА (P124)
ЗАДНЯЯ ЛАМПА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА (B104)
РАЗЪЕМ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПРИЦЕПА (P124)
ЗАДНЯЯ ЛАМПА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА (B104)
ПЕРЕДНЯЯ ЛАМПА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА / ИНФРАКРАСНЫЙ ДАТЧИК (B157)
ЛАМПА ОСВЕЩЕНИЯ БАГАЖНОГО ОТДЕЛЕНИЯ (B140)
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКА ЗАДНЕЙ ЛЕВОЙ ДВЕРИ (S141)
СОЛЕНОИД ПРИВОДА БЛОКИРОВКИ (N122)
РЕЛЕ ПРИВОДА ПРАВОГО СИДЕНЬЯ (R210)
СЕЛЕКТОР АКПП (S228)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ АКПП (D123)
(NON-KOREAN)
(KOREAN)
ПЕРЕДНЯЯ ЛАМПА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА (B100)
МОНТАЖНАЯ КОРОБКА (K109)
ВЕРХНИЙ СТОП-СИГНАЛ (A126)
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКА ЗАДНЕЙ ПРАВОЙ ДВЕРИ (S140)
РЕЛЕ ПРИВОДА ЛЕВОГО СИДЕНЬЯ (R209)
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ БОРТОВЫМ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕМ (D162)

Схема 95.

Содержание

Технические данные ……3

Общие данные 3
Двигатель Td5 3
Двигатель V8 4

Идентификация, места установки домкрата и буксировка……13

Идентификационный номер автомобиля 13
Места установки домкрата 14
Буксировка 15

Техническое обслуживание……16

Заправочные емкости 16
Масла и рабочие жидкости 16
Двигатель 16
Коробка передач 17
Раздаточная коробка 17
Передний и задний мост 17
Смазка общего назначения 17
Свечи зажигания - V8 17
Слив воды (топливный фильтр - Td-5) 17
Прокладка ремня привода навесных агрегатов 17
Аккумуляторная батарея 17
Замена масла - двигатель V8 18
Замена масла - двигатель Td5 18
Замена масляного фильтра - двигатель V8 18
Проверка уровня и замена масла (МКПП) 18
Замена масла (АКПП) 19
Проверка уровня и замена масла (раздаточная коробка) 19
Замена масла (передний и задний мост) 20
Карданный вал - смазка шарниров и компенсатора длины 20
Проверка крепежа и резиновых втулок элементов подвески и рулевого управления 21
Амортизатор и датчик высоты подвески 22

Двигатель Td5……..28

Описание 28
Система смазки 31
Шкив коленчатого вала 32
Задний сальник коленчатого вала 32
Головка блока и прокладка головки (двигатель на автомобиле) 33
Ось коромысел 35
Клапанная крышка и прокладка крышки 36
Двигатель и навесные агрегаты 36
Левая передняя опора 40
Правая передняя опора 40
Левая задняя опора 41
Правая задняя опора 41
Маховик 41
Муфта привода гидротрансформатора 41
Масляный фильтр 41
Маслоприемник 42
Масляный насос 42
Масляный поддон и прокладка 42
Редукционный клапан 43
Датчик давления масла 43
Охладитель моторного масла 44
Центрифуга 44
Ротор центрифуги 45
Передний сальник коленчатого вала 45
Впускной коллектор и его прокладка 45
Выпускной коллектор и его прокладка 46
Головка цилиндров и ее прокладка (двигатель снят) 46
Головка цилиндров - ремонт 48
Распределительный вал 52
Сцепление 53
Масляный поддон 54
Шатунный подшипник 55
Поршни 55
Коленчатый вал 57

Двигатель V8……....58

Описание 58
Проверка давления масла 61
Задний сальник коленчатого вала 61
Прокладка левой головки блока 61
Прокладка правой головки блока 62
Прокладка клапанной крышки – левая 64
Прокладка клапанной крышки – правая 65
Левая передняя опора двигателя 66
Правая передняя опора двигателя 66
Левая задняя опора двигателя 66
Правая задняя опора двигателя 67
Двигатель в сборе 67
Маховик 70
Муфта привода АКПП 71
Зубчатый венец маховика 72
Масляный фильтр 72
Маслоприемник 73
Передняя крышка двигателя - разборка и сборка 73
Масляный поддон 73
Датчик давления масла 74
Охладитель моторного масла 75
Передняя крышка двигателя – снятие и установка 76
Сальник передней крышки 77
Впускной коллектор 77
Выпускной коллектор 80
Поддерживающий подшипник первичного вала МКПП 80
Масляный поддон – двигатель снят 80
Цепь и звездочки привода ГРМ 81
Головка блока – ремонт 82
Поршневая группа 85
Шатунные подшипники 88
Коренные подшипники 88
Распределительный вал 90

Система снижения токсичности – Td5……..91

Описание 91
Клапан - модулятор – снятие и установка 94
Клапан - снятие и установка 94

Система снижения токсичности – V8…..……..95

Описание 96
Разъемы блока управления двигателем системы снижения токсичности 98
Аккумулятор паров топлива 101
Аккумулятор паров топлива и насос подачи вторичного воздуха 102
Клапан очистки аккумулятора паров топлива 102
Электромагнитный клапан вентиляции аккумулятора паров топлива 102
Кислородный датчик (до нейтрализатора) 102
Кислородный датчик (после нейтрализатора) 103
Управляющий клапан системы подачи вторичного воздуха 103
Вакуумный ресивер системы подачи вторичного воздуха 103
Насос системы подачи вторичного воздуха 104
Разводящий коллектор системы подачи вторичного воздуха – левый 104
Разводящий коллектор системы подачи вторичного воздуха – правый 104
Электромагнитный клапан системы подачи вторичного воздуха 104
Трубка системы подачи вторичного воздуха 104

Насос системы подачи вторичного воздуха 105
Фильтр насоса системы подачи вторичного воздуха 105

Система управления двигателем – Td5……106

Описание 106
Свечи накаливания - проверка 117
Блок управления двигателем 118
Датчик температуры охлаждающей жидкости 118
Датчик положения коленчатого вала 118
Корпус воздушного фильтра 118
Фильтрующий элемент воздушного фильтра 119
Датчик температуры топлива 119
Датчик расхода воздуха 120
Датчик абсолютного давления и температуры воздуха 120
Датчик барометрического давления 120
Топливный фильтр 120
Охладитель топлива 120
Датчик положения педали акселератора 121
Турбокомпрессор 121
Охладитель наддувочного воздуха 121
Модулятор управления давлением наддува 123
Регулятор давления топлива 123
Выключатели SET/RES системы поддержания скорости 124
Выключатель сцепления 124

Система управления двигателем – V8……125

Описание системы управления 125
Блок управления двигателем 127
Датчик положения и частоты вращения коленчатого вала 130
Датчик положения распределительного вала 131
Датчик температуры охлаждающей жидкости 131
Датчик расхода и температуры воздуха 132
Датчик положения дроссельной заслонки 133
Кислородные датчики 133
Форсунки 135
Клапан управления холостым ходом 136
Реле топливного насоса 137
Катушки зажигания 137
Датчик детонации 138
Свечи зажигания 138
Индикатор неисправности двигателя 138
Реле компрессора кондиционера 139
Реле вентилятора радиатора 139
Иммобилайзер 139
Система поддержания скорости 140
Главный выключатель системы поддержания скорости 141
Блок управления ABS и подвеской 141
Блок управления системой поддержания скорости ... 142
Выключатели SET и RES 142
Выключатели педалей тормоза и сцепления 142
Вакуумный насос системы поддержания скорости 143
Трос акселератора - регулировка 143
Трос системы поддержания скорости - регулировка . 143
Свечи зажигания – замена 143
Катушки зажигания 143
Блок управления двигателем 144
Датчик температуры охлаждающей жидкости 144
Датчик положения коленчатого вала 145
Датчик положения распределительного вала 145
Датчик детонации 145

Система питания - Td5……146

Описание 146
Топливный фильтр 149
Удаление воздуха из системы питания 149
Слив топлива из бака 149
Инерционный выключатель (отсечки топлива) 150
Топливный насос 150
Топливный бак 151
Привод лючка заливной горловины топливного бака 151
Выключатель привода лючка заливной горловины топливного бака 151

Система питания - V8……..152

Описание 152
Топливный насос и датчик уровня топлива 154
Форсунки 154
Слив топлива из бака 154
Инерционный выключатель (отсечки топлива) 155
Топливный насос 155
Топливный бак 156
Заливная горловина топливного бака 156
Привод лючка заливной горловины опливного бака 157
Выключатель привода лючка заливной горловины топливного бака 157

Система охлаждения - Td5……158

Описание 160
Замена охлаждающей жидкости 160
Вентилятор и вязкостная муфта 161
Радиатор 161
Термостат 162
Водяной насос 162

Система охлаждения - V8……..163

Направление потоков жидкости 164
Замена охлаждающей жидкости 165
Вентилятор и вязкостная муфта 166
Радиатор 166
Термостат 168
Водяной насос 168

Коллекторы и выпускная система - Td5……..169

Приемная труба системы выпуска 169
Впускной коллектор 170
Выпускной коллектор 171

Коллекторы и выпускная система - V8……....172

Приемная труба 172
Промежуточная труба и глушитель 174
Задняя труба 174
Нижняя часть впускного коллектора 175
Выпускной коллектор 177
Верхняя часть впускного коллектора 177

Сцепление - Td5……179

Гидравлическая система привода сцепления 180
Прокачка гидравлической системы 182
Сцепление в сборе 182
Главный цилиндр 182
Выжимной подшипник и вилка выжимного подшипника 183
Рабочий цилиндр 183

Сцепление - V8……..…184

Прокачка гидравлической системы 186
Сцепление в боре 186
Главный цилиндр 186
Выжимной подшипник и вилка выжимного подшипника 187
Рабочий цилиндр 187

Механическая коробка передач R380……...188

Описание 188
Удерживающие пружины рычага переключения - регулировка 191
КПП двигателя V8 192
КПП двигателя Td5 194
Сальник вторичного вала - замена 196
Сальник первичного вала 197
Охладитель масла КПП - Td5 198
Охладитель масла КПП - V8 198
Выключатель ламп заднего хода 198
Вторичный вал 199
Синхронизаторы 202
Вилки переключения 202
Первичный вал 203
Задний (дополнительный) картер 203
Фильтр 205
Шестерня 5-й передачи 205
Синхронизатор 5-й передачи 206
Шестерня 5-й передачи промежуточного вала 207
Задний подшипник промежуточного вала 208
Задний подшипник вторичного вала 208
Вал шестерни задней передачи 209
Корпус механизма переключения 210
Рычаг переключения передач 211
Картер сцепления 211
Передняя крышка 211

Раздаточная коробка LT230SE……212

Описание 216
Трос переключения раздаточной коробки 217
Нижняя крышка 217
Раздаточная коробка - дизель 217
Раздаточная коробка - V8 219
Задняя крышка 221
Выключатель блокировки дифференциала 221
Трос переключения рядов 221
Сальник первичного вала 222
Сальник переднего выходного вала 222
Сальник заднего выходного вала 223
Задний картер - прокладка 224
Соленоид привода блокировки 224
Датчик (выключатель) нейтрального положения 224
Датчик температуры масла 225
Выключатель индикатора включения рядов 225
Блок промежуточных шестерен 225
Дифференциал 227
Муфта блокировки дифференциала 237
Подшипник ведущей шестерни 239
Шестерня нижнего ряда 240

Автоматическая коробка передач ZF4HP22-24……..241

Описание 243
Трос управления 253
Проверка заторможенного автомобиля 253
Трос и рычаг селектора 254
Индикатор положения селектора 254
Выключатель запрещения запуска 255
Сальник вала переключения 255
АКПП и раздаточная коробка - Td-5 256
АКПП и раздаточная коробка - V8 259
Гидротрансформатор и сальник 262
Картер гидротрансформатора 262
Промежуточная плита 263
Сальник заднего картера 264
Прокладка заднего картера и стояночный тормоз 264
Прокладка поддона АКПП 265
Фильтр 265
Блок клапанов 265
Уплотнения блока клапанов 266
Регулятор давления 267
Клапан блокировки гидротрансформатора (MV3) 267
Клапаны переключения передач (MV1 и MV2) 267
Проводка блока клапанов 268
Блок управления АКПП 268

Карданный вал……..269

Описание 269
Передний карданный вал 270
Задний карданный вал 270
Гибкая муфта 270
Карданный шарнир 271

Задний мост……..……272

Описание 273
Дифференциал 273
Сальник ведущей шестерни дифференциала 274

Передний мост……..275

Описание 276
Дифференциал 276
Сальник ведущей шестерни дифференциала 277
Сальник приводного вала 278

Рулевое управление……...279

Описание 281
Рулевой механизм - проверка и регулировка 284
Прокачка системы усилителя руля 285
Центровка тяг привода управляемых колес 285
Проверка давления в системе усилителя руля 286
Рулевой механизм - V8 288
Рулевой механизм - Td-5 (модели с левым рулем) 290
Рулевой механизм - Td-5 (модели с правым рулем) 293
Сальник входного вала рулевого механизма 296
Сальник выходного вала рулевого механизма 296
Насос усилителя руля - V8 297
Насос усилителя руля - Td-5 298
Рулевая колонка и замок 298
Промежуточный рулевой вал 299
Кожухи рулевой колонки 300
Поперечная рулевая тяга 301
Рулевое колесо 301

Передняя подвеска……302

Описание 304
Описание активной подвески 305
Неисправности 310
Работа 312
Проверка уровня рабочей жидкости 312
Замена втулок тяги Панара 312
Верхний шаровой шарнир поворотного кулака 313
Нижний шаровой шарнир поворотного кулака 314
Поворотный кулак 315
Пружины передней подвески 316
Ступица колеса 316
Амортизаторы - передние 317
Втулки направляющего рычага 318
Блок управления подвеской 319
Акселерометр верхний 320
Акселерометр нижний 320
Насос системы активной подвески - V8 320
Насос системы активной подвески - Td-5 321
Блок клапанов системы активной подвески 322
Фильтр линии высокого давления 323
Датчик давления 324
Клапан управления давлением 324
Распределительный клапан 324
Трубки блок клапанов - привод 324
Трубки блок клапанов - бачок/насос - V8 325
Трубки блок клапанов – бачок / насос - Td-5 327
Трубки блок клапанов - задний привод 330
Привод - передняя подвеска 330
Втулки длинного рычага - передняя подвеска 331

Задняя подвеска……..332

Описание 332
Блок управления ABS и подвеской 337
Нормальное состояние 339

Дополнительный режим 339
Движение по бездорожью 339
Калибровка датчиков высоты 340
Ступица колеса 340
Пружина задней подвески 341
Воздушная подушка 341
Амортизатор 342
Втулки направляющего рычага 342
Втулки тяги Уатта 343
Датчик высоты подвески 344
Компрессор подвески 344
Фильтр пневмоподвески 345
Выключатель регулировки высоты подвески 345
Клапаны узла подачи воздуха 345
Привод активной подвески 346
Втулки длинного рычага активной подвески 346

Тормозная система……..…..348

Описание 348
Трос стояночного тормоза 360
Прокачка тормозной системы 360
Дисковый тормоз - передний 361
Дисковый тормоз - задний 361
Главный тормозной цилиндр 362
Трос стояночного тормоза 362
Выключатель стоп-сигналов 362
Передние тормозные колодки 363
Задние тормозные колодки 363
Тормозные колодки стояночного тормоза 364
Вакуумный усилитель тормозов 364
Вакуумный насос - Td-5 364
Тормозной суппорт - передний 366
Тормозной суппорт - задний 366
Блок управления ABS и подвеской 366
Датчики ABS передних колес 367
Датчики ABS задних колес 367
Модулятор ABS 368
Выключатель стояночного тормоза 368

Система пассивной безопасности……369

Описание 370
Ремни безопасности 370
Преднатяжитель ремня - переднее сиденье 373
Подушка безопасности водителя 373
Подушка безопасности пассажира 373
Блок управления системой пассивной безопасности . 374
Токосъемник 374
Подрыв подушек безопасности и преднатяжителей ... 374

Кузов……375

Двери 375
Передняя дверь 375
Задняя дверь 375
Дверь багажного отделения 375
Стекло окна боковых дверей 376
Неподвижное стекло задней двери 377
Стеклоподъемник боковых дверей 377
Накладная панель передней двери 377
Накладная панель задней двери 378
Накладная панель двери багажного отделения 378
Замок и привод замка передней двери 378
Замок и привод замка задней двери 379
Замок и привод замка двери багажного отделения 379
Внешняя рукоятка задней двери 379
Внешняя рукоятка двери багажного отделения 380
Внешняя рукоятка передней двери 380
Внешние детали кузова 380
Переднее крыло 380
Откидная задняя подножка 381
Подкрылок переднего колеса 381
Подкрылок заднего колеса 381
Нижняя защита двигателя 382
Внешнее зеркало заднего вида (с электроприводом) 382
Рельсы багажника крыши 382
Трос открытия капота 383
Передний бампер 384
Задний бампер 384
Боковая отделка ветрового стекла 385
Внутренняя отделка 385
Корпус динамика двери багажного отделения 385
Боковая панель багажного отделения 385
Верхняя накладка стойки "B" 385
Нижняя накладка стойки "B" 386
Накладка стойки "D" 386
Центральная консоль - модели с АКПП 387
Центральная консоль - модели с МКПП 388
Передняя панель 389
Панель дополнительных выключателей 390
Крышка доступа в передней панели со стороны пассажира 391
Полка подстаканника - центр передней панели 391
Решетка вентиляции - центр передней панели 391
Коврик передний 392
Коврик задний 392
Коврик багажного отделения 393
Потолочная панель 393
Стекла 395
Стекло двери багажного отделения 395
Ветровое стекло 395
Заднее боковое стекло 396
Верхнее стекло кузова 396
Сиденья 397
Реле питания 399
Блок выключателей 399
Переднее сиденье 400
Сиденья третьего ряда 400
Задние сиденья 401
Обивка подушки переднего сиденья 401
Подогреватель подушки переднего сиденья 402
Обивка подушки заднего сиденья 402
Камера поясничного упора 403
Электродвигатель горизонтального позиционирования переднего сиденья 403
Электродвигатель вертикального позиционирования переднего сиденья 403
Электродвигатель наклона подушки переднего сиденья 404
Электродвигатель наклона спинки переднего сиденья 404
Выключатель привода сидений 404
Обивка спинки переднего сиденья 404
Обивка спинки заднего правого сиденья 406
Нагреватель спинки переднего сиденья 407
Подголовник третьего ряда сидений 407
Люк 407
Передний люк 408
Задний люк 408

Отопление и вентиляция……..413

Описание 413
Панель управления отопителем 417
Тросы привода заслонок 417
Сервопривод заслонки места забора воздуха 418
Выключатель изменения места забора воздуха 419
Сервопривод заслонки распределения потоков воздуха 419
Сервопривод заслонки регулирования температуры воздуха 419
Воздухозаборник 420
Отопитель - модели без кондиционера 420
Отопитель - модели с кондиционером 421
Вентилятор отопителя 422
Электродвигатель вентилятора 423
Блок резисторов кондиционера 424

Система кондиционирования……..425

Описание 426
Компрессор 426
Конденсатор 428
Ресивер-осушитель 428
Расширительный клапан 428
Испаритель 428

Разъемы блока управления кондиционером 429
Назначение выключателей: 430
Двойной выключатель по давлению 431
Коды неисправностей системы кондиционирования 431
Замена хладагента 434
Компрессор - Td-5 434
Компрессор - V8 434
Вентилятор конденсатора 435
Конденсатор 435
Ресивер-осушитель и двойной выключатель 436
Блок управления кондиционером 437
Датчик температуры окружающей среды 437
Датчик освещенности 438
Датчик температуры в салоне 438
Испаритель, термистор и расширительный клапан 438
Расширительный клапан заднего кондиционера 440
Задний испаритель 440
Задний испаритель и вентилятор в сборе 441
Вентилятор заднего кондиционера 442
Блок резисторов вентилятора 442
Центральный воздуховод заднего кондиционера 442

Электрооборудование……...443

Очистители и омыватели 443
Системы запуска и зарядки 452
Генератор – Td-5 452
Генератор – V8 452
Ремень привода навесных агрегатов 453
Аккумуляторная батарея 453
Система запуска 453
Стартер – Td-5 453
Стартер – V8 454
Осветительные устройства 454
Регулировка фар 454
Передний повторитель указателя поворотов 454
Фара 455
Задний фонарь 455
Противотуманная фара 455
Освещение номерного знака 456
Электродвигатель регулировки положения фар 456
Верхний стоп-сигнал 457
Передний плафон освещения салона 457
Задний плафон освещения салона 457
Выключатель аварийной остановки 457
Комбинированный выключатель поворотов и наружного освещения 458
Дополнительная розетка 458
Блок управления бортовым электрооборудованием 458
Описание 458
Входные сигналы блока управления электрооборудованием: 458
Выходные сигналы блока управления электрооборудованием: 458
Описание выводов разъемов 459
Входы "блока умного вождения" 462
Выходы "блока умного вождения" 462
Блок управления бортовым электрооборудованием - снятие 463
Противоугонная система и звуковой сигнал 464
Стеклоподъемники 470
Аудиосистема 473
Выводы разъемов радио 474
Радио 475
Проводка 478
Приборы 496
Блок приборов 468
Цвета проводов 503
Блок реле и предохранителей в моторном отсеке 503
Блок реле и предохранителей в салоне 504
Дополнительные блоки предохранителей (на сиденьях) 505
Точки заземления 505
Перевод терминов и сокращений на схемах электрооборудования 505

Схемы……..…506

Содержание……603