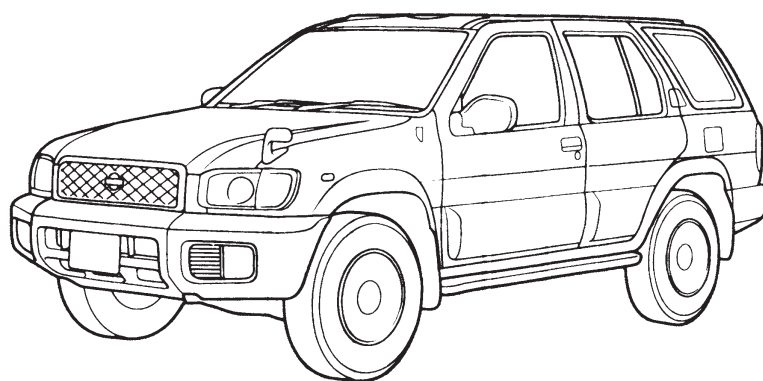


NISSAN TERRANO

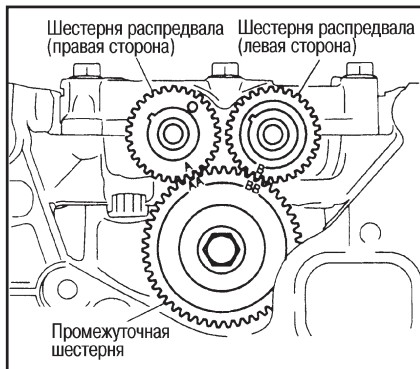
*праворульные модели выпуска 1995-2002 гг
с дизельными двигателями
TD27ETi, QD32ETi, ZD30DDTi*



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

Автонавигатор
Легион-Автодата
2012

точной шестерне и шестернях распределов расположены так, как показано на рисунке.

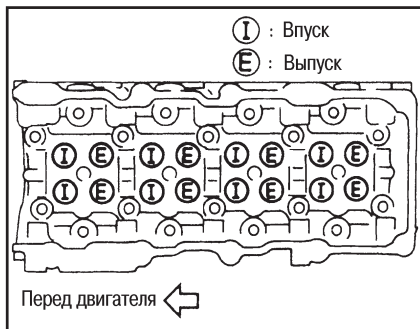


- Затяните установочный болт звездочки распревала, удерживая распревал за шестигранный участок.
- 6. Установите цепь ГРМ и смежные с ней компоненты (см. раздел «Цепь ГРМ»).
- 7. После установки цепи, перед установкой сливной трубки, проверьте и отрегулируйте зазоры в клапанах (см. раздел «Проверка и регулировка зазоров в клапанах»).
- 8. Завершите установку в порядке, обратном снятию.

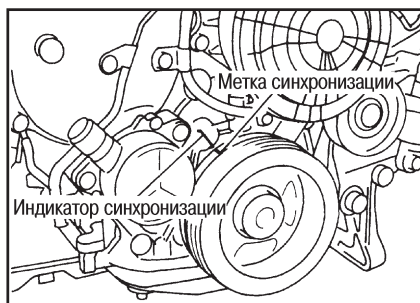
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ В КЛАПАНАХ

ПРОВЕРКА

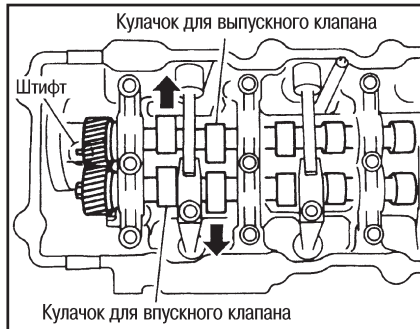
- Проверка выполняется в случае замены компонентов, связанных с распревалом или клапаном, а также при ненормальной работе двигателя, вызванной изменением зазоров в клапанах (затруднен запуск двигателя, не регулируются холостые обороты, появление посторонних звуков).
- Проверка и регулировка выполняется на холодном двигателе (при нормальной температуре).
- Будьте внимательны, т.к. места расположений впускных и выпускных клапанов отличаются от обычных двигателей.



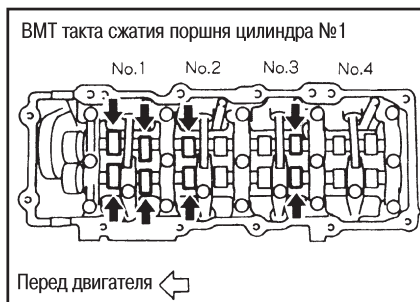
- 1. Снимите следующие компоненты:
 - Защиту двигателя со стороны днища
 - Крышку двигателя
 - Клапанную крышку
- 2. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.
- (1) Поворачивая коленвал по часовой стрелке, совместите метку ВМТ на шкиве коленвала с индикатором синхронизации на картере шестерен.
- (2) Убедитесь, что рабочие выступы кулачков цилиндра №1 и штифт звездочки распревала находятся в положении, показанном на рисунке.



дочки распревала находятся в положении, показанном на рисунке.

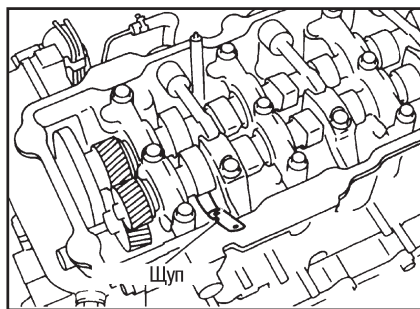


- Если расположение отличается от указанного, проверните коленвал на один оборот.
- 3. Руководствуясь рисунком, измерьте зазоры в клапанах, отмеченных в таблице №1 внизу страницы знаком ○.



Примечание:
Порядок работы цилиндров 1-3-4-2.

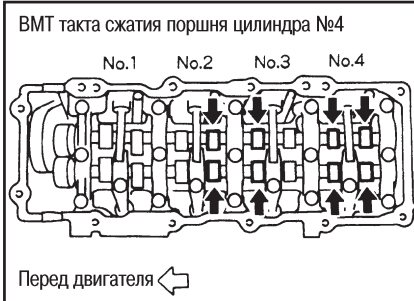
- Измерение проводится с помощью специального щупа JIS.



Стандартные зазоры на холодном двигателе:

Впуск и выпуск: 0,35±0,05 мм

- 4. Проверните коленвал на один оборот по часовой стрелке и установите поршень цилиндра №4 в положение ВМТ такта сжатия.
- 5. Руководствуясь рисунком, измерьте зазоры в клапанах, отмеченных в таблице №2 внизу страницы знаком ○.



- 6. Если зазоры отличаются от указанных, сделайте регулировку следующим образом.

РЕГУЛИРОВКА

- Снимите регулировочную шайбу того клапана, у которого зазор не соответствует норме.
 1. Снимите сливную трубку.
 2. Тщательно вытрите масло сверху головки цилиндров (из-за того, что в п. 7 будет производиться продувка воздухом).
 3. Проверните коленвал по часовой стрелке, чтобы выступ кулачка снимаемой регулировочной шайбы был направлен вверх.



- 4. Зажмите клещами (специнструмент) распревал, поверните клещи в направлении стрелки и нажмите толкатель клапана вниз, используя распревал в качестве точки опоры.

Внимание:

Не повредите распревал, головку цилиндров и толкатель клапана.

- 5. Зафиксируйте толкатель клапана в нажатом состоянии с помощью фиксатора (специнструмент), уста-

Таблица №1

Цилиндр	№ 1		№ 2		№ 3		№ 4	
Клапан	Впуск	Выпуск	Впуск	Выпуск	Впуск	Выпуск	Впуск	Выпуск
ВМТ цилиндра № 1 (сжатие)	○	○	○				○	

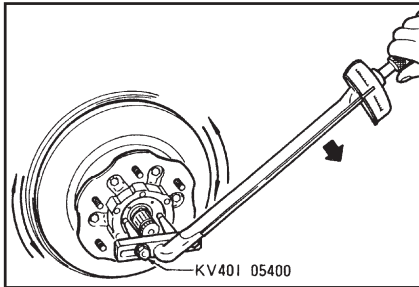
Таблица №2

Цилиндр	№ 1		№ 2		№ 3		№ 4	
Клапан	Впуск	Выпуск	Впуск	Выпуск	Впуск	Выпуск	Впуск	Выпуск
ВМТ цилиндра № 4 (сжатие)				○	○		○	○

- Снимите рукой внутреннее кольцо колесного подшипника.

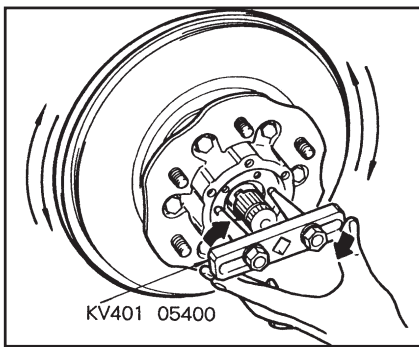
УСТАНОВКА

- Установите ступицу переднего колеса в сборе и с помощью спецключа затяните контргайку колесного подшипника с требуемым усилием.

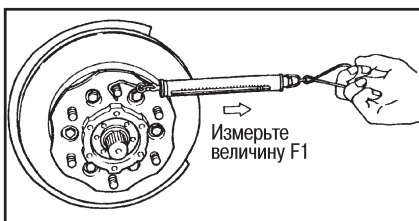


U : 79-98 N-m (8,0-10 кг-м)

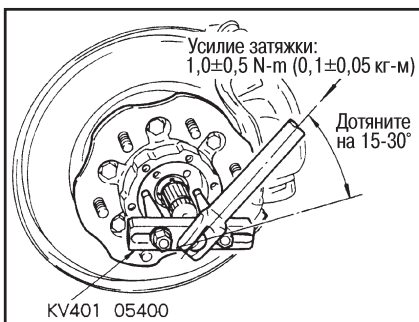
- Проверните ступицу переднего колеса в сборе вперед и назад несколько раз, чтобы подшипник приработался.
- Ослабьте контргайку, а затем затяните с усилием $1,0 \pm 0,5$ N-m ($0,1 \pm 0,05$ кг-м) (прибл. как от руки). Снова проверните ступицу переднего колеса в сборе вперед и назад несколько раз. Сделайте осевой люфт равным 0 мм.
- Снова затяните контргайку с усилием $1,0 \pm 0,5$ N-m ($0,1 \pm 0,05$ кг-м).



- С помощью динамометра измерьте начальный момент вращения ступицы переднего колеса в сборе. Обозначим результат этого измерения F1.



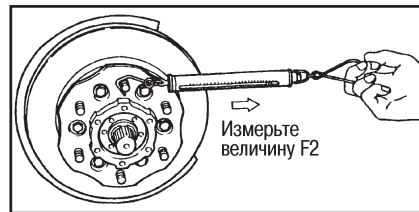
- Доверните контргайку на 15-30° так, чтобы резьбовые отверстия на стопорной шайбе и контргайке совместились.



- Установите стопорную шайбу и закрутите винты (2 шт.) с требуемым усилием.

U : 1,18-1,76 N-m (0,12-0,18 кг-м)

- Проверните ступицу вперед и назад несколько раз, чтобы подшипник приработался.
- Снова с помощью динамометра измерьте начальный момент вращения ступицы переднего колеса. Обозначим результат этого измерения F2

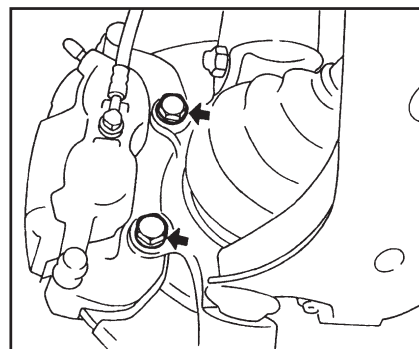


- Убедитесь, что разница F2 - F1 соответствует норме.

Разница моментов (F2 - F1): 0,50-1,47 N-m (0,05-0,15 кг-м)

Пересчитанное значение для динамометра: 7,07-20,9 N (0,72-2,14 кг)

- Если разница моментов не соответствует норме, снимите стопорную шайбу, поверните контргайку на $\pm 15^\circ$, установите стопорную шайбу и повторите регулировку.
- Установите тормозной суппорт и затяните установочные болты (2 шт.) с требуемым усилием.



- Установите колеса и опустите автомобиль.

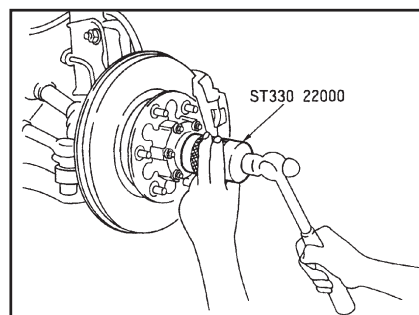
- На моделях со ступицами свободного хода с автоматической блокировкой установите ступицу (см. раздел «Ступица свободного хода с автоматической блокировкой»).
- На моделях со ступицами с ведущими фланцами выполните следующее.

- Закрутите установочные гайки ведущего фланца на ступицу переднего колеса и затяните с требуемым усилием.

- Закрутите установочные гайки ведущего фланца на ступицу переднего колеса и затяните с требуемым усилием.

U : 25-35 N-m (2,5-3,6 кг-м)

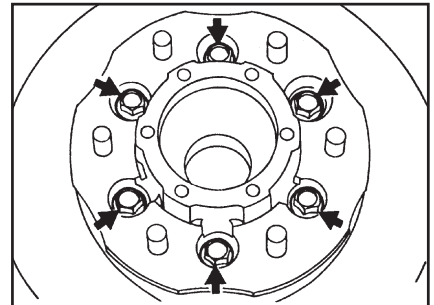
- Подберите стопорное кольцо, обеспечивающее требуемый осевой люфт привода вала в ступице и установите его с помощью клещей для стопорных колец.



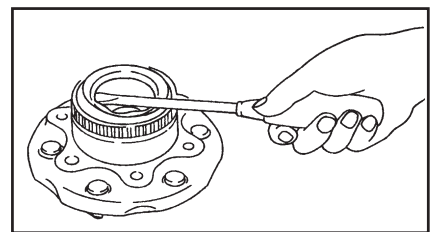
- С помощью выколотки (специнструмент) установите крышку ступицы.

РАЗБОРКА

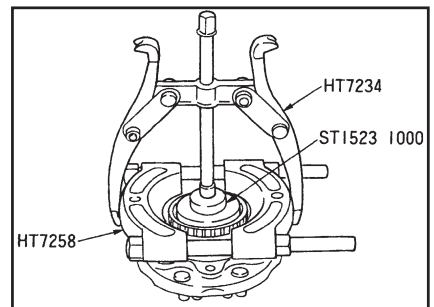
- Открутите установочные болты (6 шт.) и снимите тормозной диск со ступицы переднего колеса в сборе.



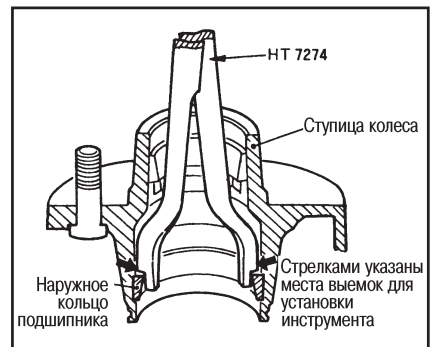
- С помощью отвертки снимите внутренний сальник колесного подшипника.
- Руками снимите внутреннее кольцо внутреннего подшипника.



- На моделях с системой ABS снимите сигнальное кольцо датчика со ступицы. Для снятия используйте подходящий захват, выколотку (специнструмент) и подходящий съемник.

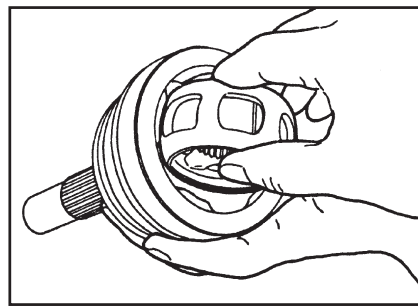
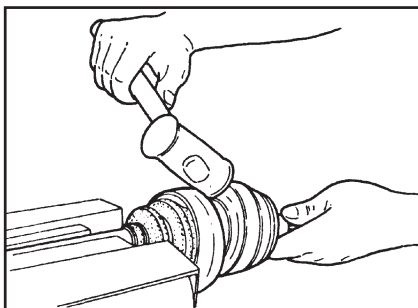
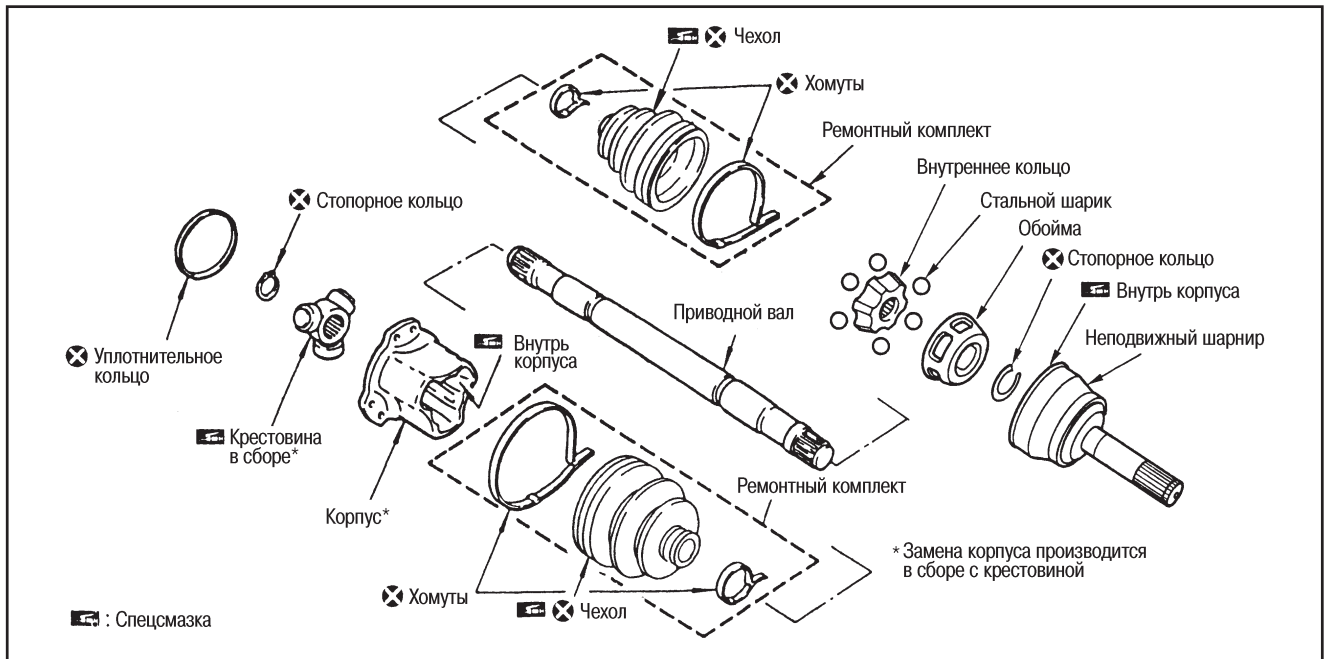


- С помощью приспособления для выпрессовки подшипников снимите наружные кольца внутреннего и наружного подшипников.



ПРОВЕРКА

Проверьте колесный подшипник на отсутствие повреждений, подгораний, и ржавчины. Также проверьте ступицу на отсутствие изъянов (с применением



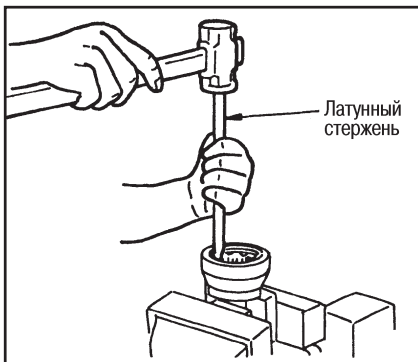
на рисунке, и снимите кольцевое уплотнение.

3. Зажмите вал в тисках.

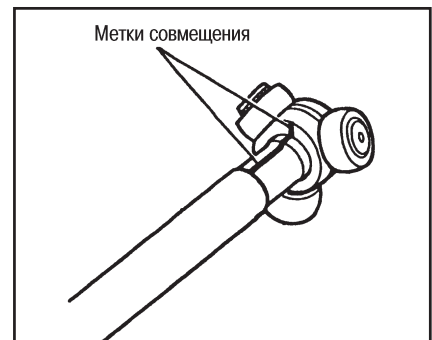
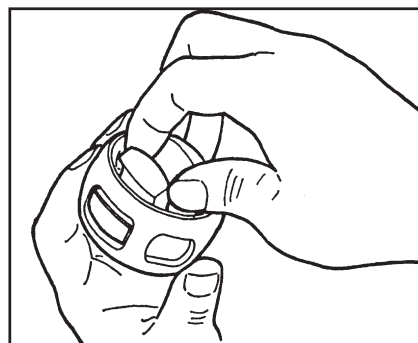
Внимание:

При закреплении вала в тисках подложите медные или алюминиевые пластины.

4. Нанесите метки совмещения на вал и крестовину.



9. Совместите выступы внутреннего кольца с большими отверстиями в обойме и извлеките внутреннее кольцо из обоймы в сторону фаски.

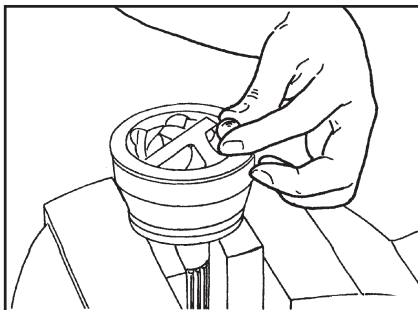


Внимание:

Метку наносите краской. Не делайте риски на деталях.

5. Снимите стопорное кольцо и выдержите крестовину в сборе с вала.

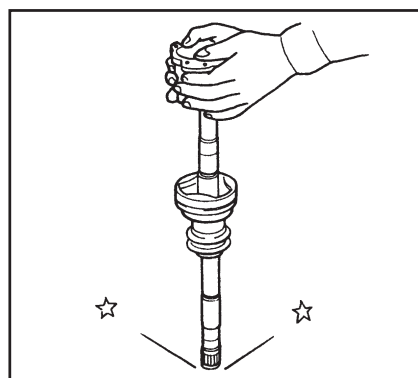
6. Снимите чехол с вала.



СТОРОНА ГЛАВНОЙ ПЕРЕДАЧИ

1. Снимите хомуты.

2. Возьмите корпус в руки, легко придерживая кольцевое уплотнение, ударите нижним концом вала по деревянному бруску, как показано



Внимание:

Если пытаться снять сначала шарики с больших отверстий, можно повредить обойму.

8. Совместите выступы на корпусе шарнира с большими отверстиями в обойме и извлеките обойму вместе с внутренним кольцом из корпуса.

ПРОВЕРКА

ВАЛ

Проверьте вал на отсутствие механических повреждений и при необходимости замените.

ЧЕХОЛ И ХОМУТЫ

Проверьте чехол на отсутствие трещин. Если хомуты однажды снимались, замените их на новые.

ШАРНИР В СБОРЕ

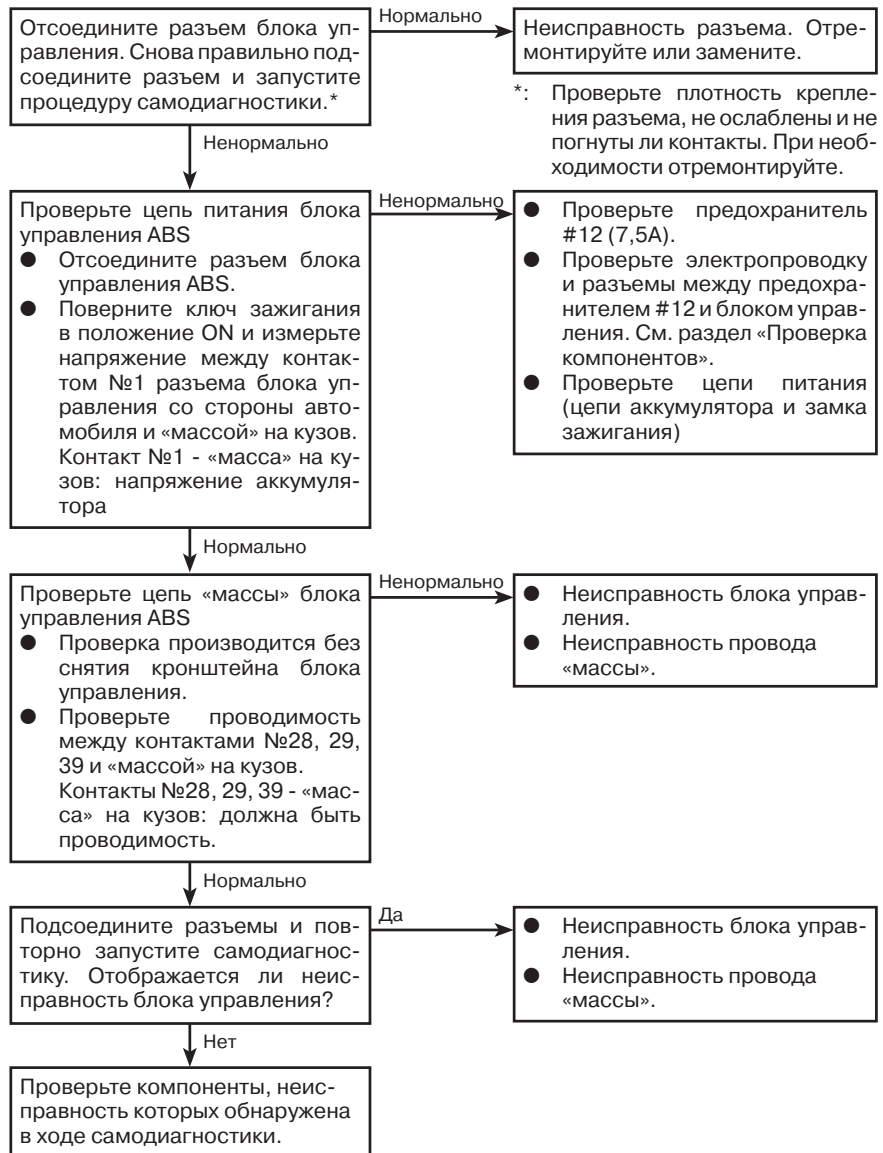
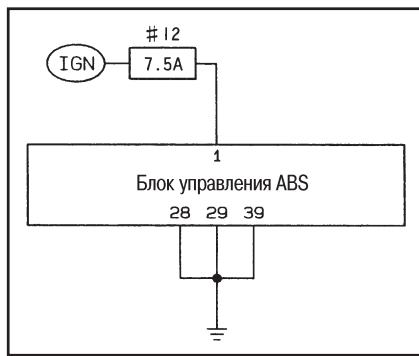
Внимание:

Если неисправны компоненты шарнира, замените шарнир в сборе.

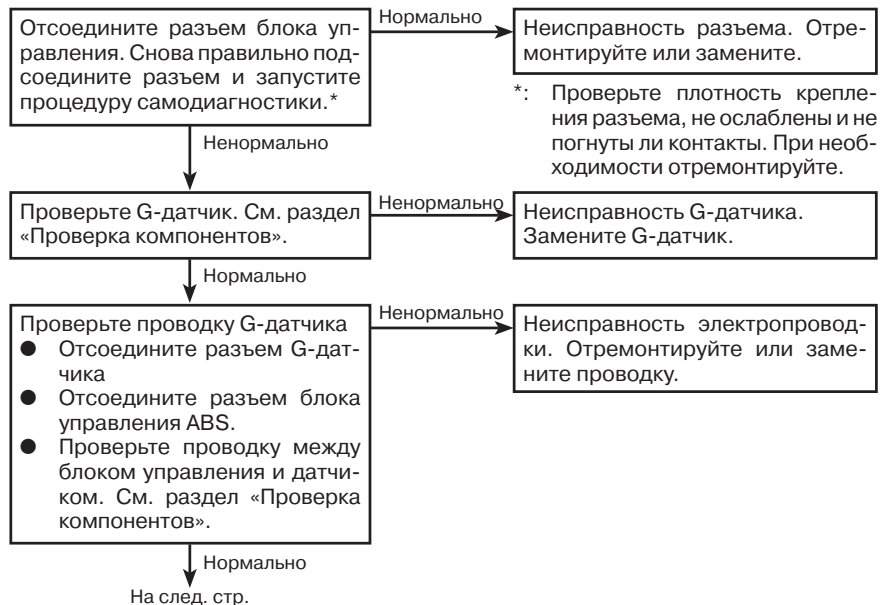
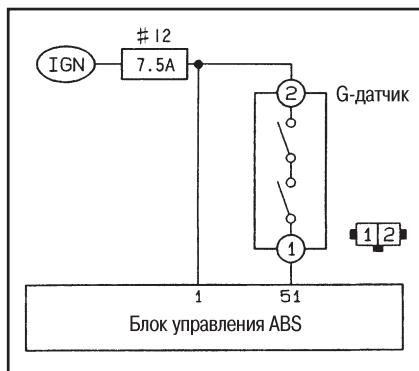
СТОРОНА КОЛЕСА

● Проверьте, плавно ли вращается шарнир, и нет ли чрезмерного люфта в осевом направлении.

ПРОВЕРКА №5 - БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ABS



ПРОВЕРКА №6 - ЦЕПЬ G-ДАТЧИКА



5. При помощи отвертки снимите накладку порогов дверей.
6. Открутите установочный винт, снимите металлический зажим, потяните на себя и снимите правую отделку перегородки с моторным отсеком.
7. Открутите пластиковую гайку и установочный винт, потяните на себя и снимите левую отделку перегородки с моторным отсеком.
8. Извлеките металлические зажимы (2 шт.), потяните вверх и снимите отделку передней стойки.

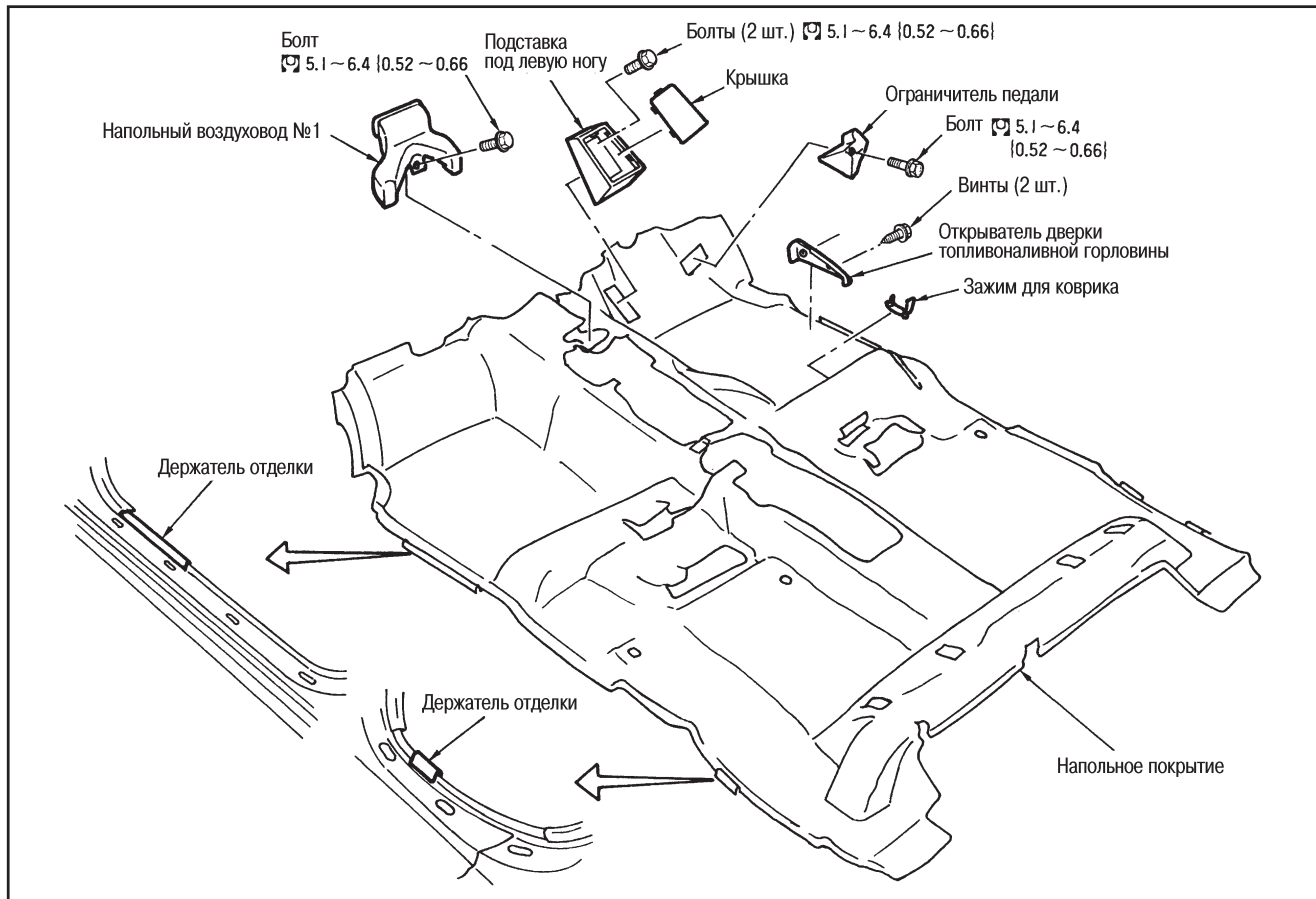
9. Извлеките металлические зажимы (2 шт.) нижней части и зажимы центральной и верхней части (4 шт.) и снимите нижнюю отделку центральной стойки.
10. Извлеките верхние металлические зажимы (2 шт.) и зажимы центральной и нижней части (4 шт.) и снимите верхнюю отделку центральной стойки.

УСТАНОВКА

Устанавливайте в порядке, обратном снятию, с учетом следующего.

- Если установочные зажимы сломались или деформировались, замените их новыми.
- Плотно вставляйте защелки нижней отделки передней стойки в отверстия приборной панели.
- Плотно вставляйте передние и задние защелки передних и задних накладок дверных порогов в отверстия отделки перегородки с моторным отсеком, в отверстия нижней отделки центральной стойки и в отверстия нижней боковой отделки багажного отделения.

НАПОЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ

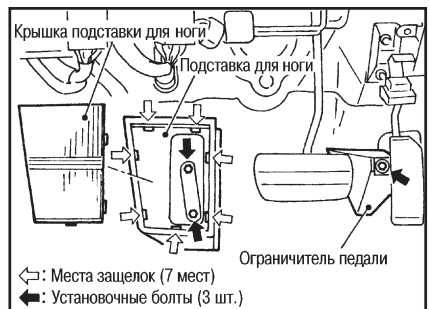
- Не повредите электропроводку системы подушек безопасности, которая вскроется после снятия напольного покрытия (см. гл. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ).
- Если деформировались или повредились зажимы, замените их на новые.
- Чтобы не поцарапать отделку, обмотайте отвертку тряпкой.
- Перед снятием сидений закройте их чехлами (см. разделы «Передние сиденья» и «Задние сиденья»).

СНЯТИЕ

1. Снимите спинки передних и задних сидений (см. разделы «Передние сиденья» и «Задние сиденья»).
2. Снимите нижнюю отделку перегородки с моторным отсеком (включая анкерные болты ремней безопасности), накладки дверных порогов и

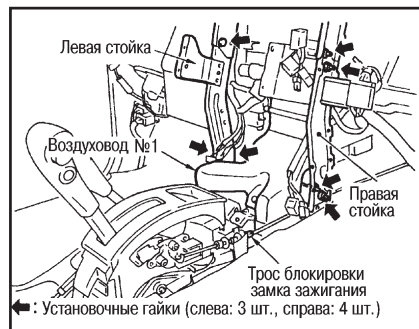
нижнюю отделку центральных стоек (см. раздел «Боковая отделка кузова»).

3. Снимите ящик консоли (см. раздел «Ящик консоли»).
4. Извлеките зажим и снимите кронштейн напольного покрытия.
5. Открутите установочный болт и снимите ограничитель педали.
6. Открутите установочные винты (2 шт.) и снимите открыватель дверки топливозаливной горловины.
7. Снимите крышку подставки для ног,

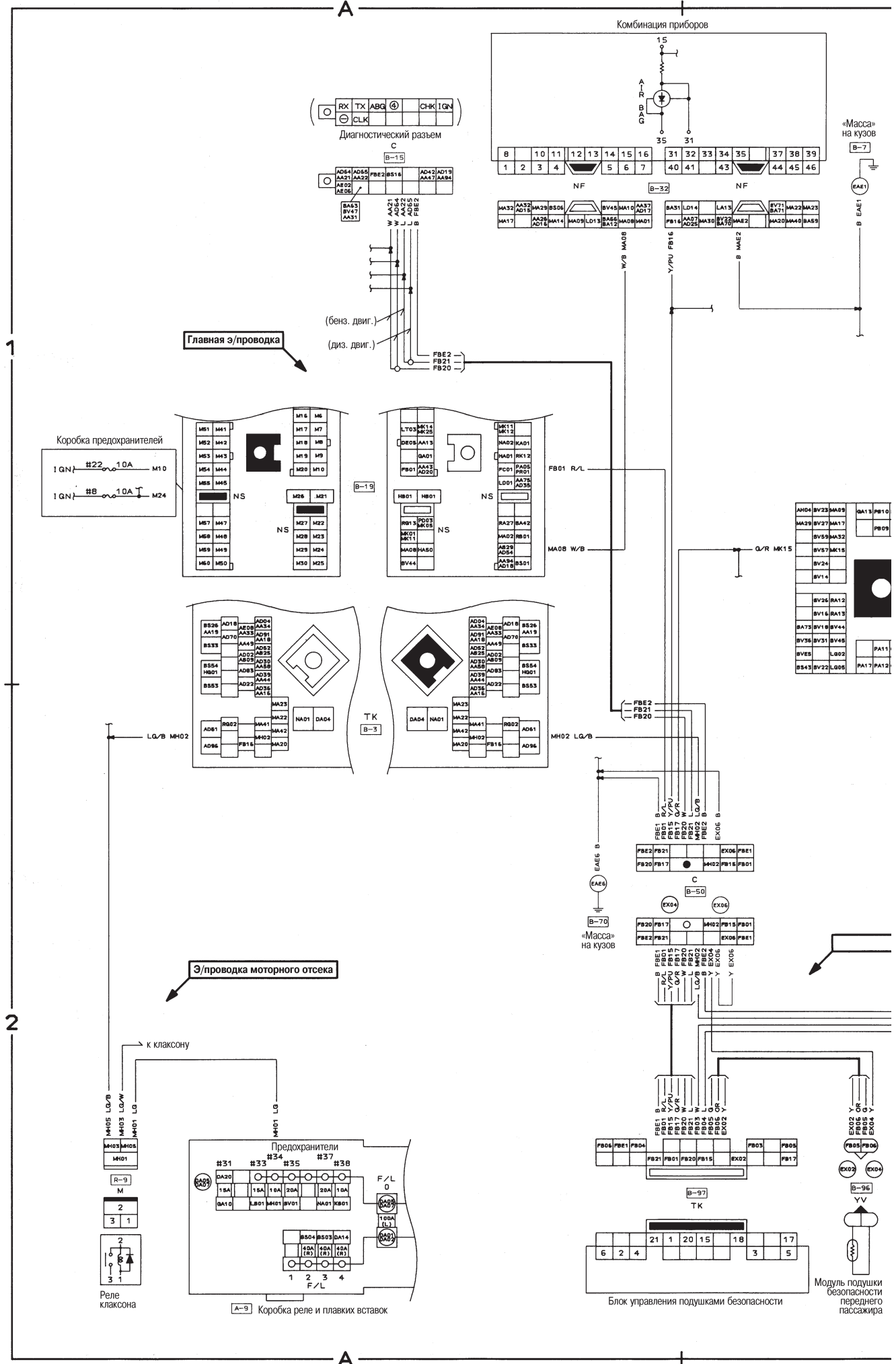


открутите установочные болты (2 шт.) и снимите подставку для левой ноги.

8. Извлеките держатели отделки (4 шт.) с фланцев, расположенных на участках накладок дверных порогов.
9. Снимите нижнюю центральную секцию приборной панели (см. раздел «Приборная панель»).
10. Снимите трос блокировки замка зажигания.



W-S2 - ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБОИХ СИДЕНЬЯХ



СОДЕРЖАНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	9	Установка	80
МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ TD27ET1	45	Проверка	80
ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ И ВОЗДУХОВОД	45	МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ QD32ET1	81
Снятие	45	ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ	81
Проверка	45	ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ И ВОЗДУХОВОД	82
Установка	45	Снятие и установка	82
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ	45	ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ	83
Снятие	45	Снятие и установка	83
Проверка	45	ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР	84
Установка	46	Снятие и установка	84
ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР	47	Проверка	84
Снятие	47	ТУРБОАГНЕТАТЕЛЬ	85
Проверка	47	Снятие и установка	85
Установка	47	ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР	86
ТУРБОАГНЕТАТЕЛЬ	48	Снятие и установка	86
Снятие	48	Проверка	86
Разборка	48	ТОПЛИВНЫЕ ТРУБКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И ФОРСУНКИ В СБОРЕ	86
Проверка	49	Снятие и установка	87
Сборка	51	Проверка	87
Установка	51	Разборка и сборка	88
Проверка после установки	51	ВАКУУМНЫЙ НАСОС И ВАКУУМНЫЙ БАЧОК	89
ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР	51	Снятие и установка	89
Снятие	51	Проверка	89
Проверка	52	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (ТНВД) С ЭЛЕКТРОН-	
Установка	52	НЫМ УПРАВЛЕНИЕМ	90
КЛАПАННАЯ КРЫШКА	52	Снятие	90
Снятие	52	Установка	91
Проверка	52	Разборка и сборка	91
Установка	52	СТАРТЕР	92
МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН	53	Снятие	92
Снятие	53	Установка	92
Проверка после снятия	53	КЛАПАННАЯ КРЫШКА	92
Установка	53	Снятие и установка	92
Проверка после установки	53	ОСЬ КОРОМЫСЕЛ В СБОРЕ	93
СТАРТЕР	54	Снятие	93
Снятие	54	Проверка	93
Установка	54	Установка	94
ШЕСТЕРНИ РАСПРЕДВАЛА	54	Проверка и регулировка клапанных зазоров	94
Снятие	54	ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ	95
Проверка шестерен	56	Снятие и установка	95
Установка	57	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	96
Проверка	58	Снятие	97
ОСЬ КОРОМЫСЕЛ В СБОРЕ	58	Установка	97
Снятие	58	Проверка	97
Проверка	59	МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ ZD30DDT1	98
Установка	59	ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ	98
Проверка после установки	60	ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЬ И ВОЗДУХОВОД	99
Регулировка	60	Снятие и установка	99
ТОПЛИВНЫЕ ТРУБКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И ФОРСУНКИ В СБОРЕ	60	ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ОХЛАДИТЕЛЬ	100
Снятие	60	Снятие и установка	100
Проверка	61	ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР	101
Регулировка	61	Снятие и установка	101
Установка	61	Проверка	102
Разборка	62	КАТАЛИЗАТОР И ТУРБОАГНЕТАТЕЛЬ	102
Сборка	62	Снятие и установка	103
ТОПЛИВНЫЙ НАСОС ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (ТНВД)	62	Проверка	103
Снятие	62	Диагностика неисправностей турбонагнетателя	104
Установка	63	ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР	105
Проверка	63	Снятие и установка	105
Разборка	64	Проверка	105
Сборка	64	КЛАПАННАЯ КРЫШКА	105
ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ	64	Снятие и установка	105
Снятие	64	МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН И ФИЛЬТР ГРУБОЙ ОЧИСТКИ МАСЛА	106
Проверка после снятия	65	Снятие и установка	106
Установка	65	СТАРТЕР	107
Разборка	66	Снятие и установка	108
Проверка после разборки	67	ВАКУУМНЫЙ НАСОС	108
Сборка	69	Снятие и установка	108
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	70	Проверка	108
Порядок подбора компонентов	70	ТОПЛИВНЫЕ ТРУБКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И ФОРСУНКИ В СБОРЕ	108
Разборка	71	Снятие и установка	108
Проверка	72	Проверка	110
Сборка	78	ТОПЛИВНЫЙ НАСОС ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (ТНВД) С ЭЛЕКТРОН-	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	79	НЫМ УПРАВЛЕНИЕМ	110
Снятие	80		

Снятие	111	Датчик подъема иглы (отображается код самодиагностики 34)	173
Установка	112	Датчик частоты оборотов двигателя (сторона ТНВД) (отображается код самодиагностики 11)	174
ЦЕПЬ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА (ГРМ)	113	Датчик температуры топлива (отображается код самодиагностики 42)	174
Снятие	113	Датчик температуры охлаждающей жидкости (отображается код самодиагностики 13)	175
Установка	114	Проверочный резистор ТНВД (отображается код самодиагностики 17)	176
РАСПРЕДЕВАЛЫ	115	Датчик скорости автомобиля (отображается код самодиагностики 14)	177
Снятие	115	Выключатель х.х./полностью нажатой педали акселератора	177
Проверка	115	выключатель педали акселератора (отображается код самодиагностики 23)	178
Установка	116	Выключатель кондиционера	179
ШЕСТЕРНИ ГРМ	118	Выключатель ускоренного прогрева двигателя	179
Снятие	118	Сигнал START замка зажигания	180
Проверка	120	Выключатель нейтраль/парковка	181
Установка	121	Сигналы комплексного управления двигателем/АКП (отображается код самодиагностики 54)	182
ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ	122	ПРОВЕРКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ	182
Снятие	122	Электрический регулятор (отображаются коды самодиагностики 18, 22 или 25)	182
Проверка после снятия	123	Клапан управления моментом впрыска топлива	183
Установка	123	Реле накала	184
Разборка	125	Электроклапан управления EGR и электроклапан управления камерой дроссельной заслонкой	186
Проверка после разборки	125	Реле кондиционера	187
Сборка	127	Электроклапан отсечки топлива (отображается код самодиагностики 36 или 37)	188
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	127	ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ	189
Снятие	128	Датчики	189
Установка	129	Исполнительные механизмы	190
Проверка	129	ПРОВЕРКА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА	191
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	129	Проверка датчика уровня воды в топливном фильтре	191
Порядок подбора компонентов	129	Удаление воздуха из топливного фильтра	191
Разборка	129	Удаление воды из топливного фильтра	192
Проверка	131	СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА	192
Сборка	135	СНЯТИЕ КОМПОНЕНТОВ	192
СИСТЕМА СМАЗКИ И СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ 138		Датчики	192
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ TD27ETi	138	Исполнительные механизмы	193
Радиатор	138	ПРОВЕРКА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА	191
Масляный насос	138	Проверка датчика уровня воды в топливном фильтре	191
Кронштейн масляного фильтра	139	Удаление воздуха из топливного фильтра	191
Масляный радиатор	140	Удаление воды из топливного фильтра	192
Вентилятор радиатора	141	СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА	192
Водяной насос	141	СНЯТИЕ КОМПОНЕНТОВ	192
Водовыпускной патрубков и кожух термостата	142	Датчики	192
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ QD32ETi	143	Исполнительные механизмы	193
Обслуживание на автомобиле	143	СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ QD32ETi	195
Радиатор	144	ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	195
Вентилятор радиатора	145	СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЛОКА ECCS	195
Вспомогательный электрический вентилятор радиатора	146	УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ	196
Кронштейн масляного фильтра	146	РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ	197
Масляный радиатор	147	СХЕМА РАЗВОДКИ ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ И ТРУБОК	198
Водяной насос	147	ЭЛЕКТРОСХЕМА	199
Водовыпускной патрубков и кожух термостата	148	НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ECCS	200
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	149	ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ	201
Обслуживание на автомобиле	149	СТАНДАРТНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ECCS	203
Радиатор	150	ПРОВЕРКА ОБОРОТОВ Х.Х., МОМЕНТА ВПРЫСКА ТОПЛИВА И КОНЦЕНТРАЦИИ САЖИ	207
Вспомогательный электрический вентилятор	151	ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ И «МАССЫ»	208
Масляный насос	152	ПРОВЕРКА ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ	209
Масляный радиатор, корпус масляного радиатора	153	Датчик частоты оборотов двигателя (сторона сигнала ВМТ) (отображается код самодиагностики 47)	209
Вентилятор радиатора	154	Датчик акселератора (отображается код самодиагностики 43)	209
Водяной насос	154	Датчик весового расхода воздуха (отображается код самодиагностики 12)	210
Термостат, водяные трубки и шланги	155	Датчик положения управляющей муфты (отображаются коды самодиагностики 15 или 22)	210
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ TD27ETi	156	Датчик подъема иглы (отображается код самодиагностики 34)	211
ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	156	Датчик частоты оборотов двигателя (сторона ТНВД) (отображается код самодиагностики 11)	211
СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЛОКА ECCS	156	Датчик температуры топлива (отображается код самодиагностики 42)	212
УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ	157	Датчик температуры охлаждающей жидкости (отображается код самодиагностики 13)	212
РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ	158	Проверочный резистор ТНВД (отображается код самодиагностики 17)	213
СХЕМА РАЗВОДКИ ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ И ТРУБОК	159	Датчик скорости автомобиля (отображается код самодиагностики 14)	213
ЭЛЕКТРОСХЕМА	160	Выключатель х.х./полностью нажатой педали акселератора	214
НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ECCS	161	Выключатель педали акселератора (отображается код самодиагностики 23)	214
ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ	162	Выключатель кондиционера	215
СТАНДАРТНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ECCS	164	Выключатель ускоренного прогрева двигателя	215
ПРОВЕРКА ОБОРОТОВ Х.Х., МОМЕНТА ВПРЫСКА ТОПЛИВА И КОН- ЦЕНТРАЦИИ САЖИ	167	Сигнал START замка зажигания	216
ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ И «МАССЫ»	168	Сигнал выключателя нейтральной передачи/парковочного положения	216
ПРОВЕРКА ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ	169	Система комплексного управления двигателем/АКП (отображается код самодиагностики 54)	216
Датчик частоты оборотов двигателя (сторона сигнала ВМТ) (отображается код самодиагностики 47)	169	ПРОВЕРКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ	217
Датчик акселератора (отображается код самодиагностики 43)	170	Электрический регулятор (отображаются коды самодиагностики 18, 22 или 25)	217
Датчик весового расхода воздуха (отображается код самодиагностики 12)	171		
Датчик положения управляющей муфты (отображается код самодиагностики 15)	172		

Клапан управления моментом впрыска (отображается код самодиагностики 21)	217	МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	258
Реле накала	218	Краткое описание	258
Электроклапан управления EGR и электроклапан №1 управления дроссельной заслонкой	219	Топливный фильтр	258
Реле вспомогательного вентилятора	220	Акселератор	258
Реле кондиционера	221	Топливный насос, датчик уровня топлива	259
Электроклапан отсеки топлива (отображается код самодиагностики 36, 37 или 38)	222	Система выпуска	259
Система управления камерой дроссельной заслонки (отображается код самодиагностики 36)	222	МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	260
Проверка топливного фильтра	223	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ	260
СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА	224	Снятие	260
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	225	Установка	260
ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	225	Шланг сапуна	261
СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЛОКА ECCS	225	РАЗБОРКА	261
УСТРОЙСТВО СИСТЕМЫ	226	ПРОВЕРКА	261
РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ	227	СБОРКА	262
СХЕМА РАЗВОДКИ ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ И ТРУБОК	228	СЦЕПЛЕНИЕ	262
ЭЛЕКТРОСХЕМА	229	МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЕМ	262
НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ECCS	230	Педаль сцепления	262
ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ	231	Главный цилиндр	263
ПРОВЕРКА ОБОРОТОВ Х.Х. И КОНЦЕНТРАЦИИ САЖИ	233	Рабочий цилиндр	264
СТАНДАРТНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ВХОДНЫХ/ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ECCS	234	Трубки и шланги	265
ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ И «МАССЫ»	237	АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	266
ПРОВЕРКА ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ	238	МЕХАНИЗМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДИАПАЗОНОВ	266
Сигнал датчика ВМТ (отображается код самодиагностики 0407)	238	Управляющий механизм	266
Сигнал датчика весового расхода воздуха (отображается код самодиагностики 0102)	238	Управляющий трос	268
Сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости (отображается код самодиагностики 0103)	239	КОРОБКА ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ	268
Сигнал датчика скорости автомобиля (отображается код самодиагностики 0104)	239	Снятие	269
Сигнал датчика акселератора (отображается код самодиагностики 0403)	240	Проверка	269
Сигнал выключателя х.х./полностью нажатой педали акселератора	240	Установка	269
Сигнал выключателя педали акселератора (отображается код самодиагностики 0203)	241	Шланг сапуна	270
Сигнал выключателя кондиционера	242	Задний салуна	270
Сигнал выключателя ускоренного прогрева двигателя	242	МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ	271
Сигнал START замка зажигания	242	Расположение компонентов	271
Выключатель фонарей стоп-сигнала (отображается код самодиагностики 0807)	243	Электросхема	271
Сигнал выключателя нейтрального положения КП	243	Проверка компонентов	272
Сигналы системы комплексного управления двигателем/АКП (отображается код самодиагностики 0504)	244	ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ АКП	272
Сигналы связи ECCS с ТНВД (отображаются коды самодиагностики 0402, 0701, 0703, 0704, 0705, 0706, 0707)	244	Описание системы	272
ПРОВЕРКА ВЫХОДНЫХ СИГНАЛОВ	245	Схема системы управления АКП	273
Реле накала	245	Расположение компонентов	275
Клапан электросистемы EGR (отображается код самодиагностики 1003)	246	Электросхема	276
Реле кондиционера	246	Графики переключения передач (модель 46X02)	278
Реле вспомогательного вентилятора	247	Таблица переключения передач в зависимости от скорости движения Скорости автомобиля, когда происходит блокировка гидротрансформатора	278
Соленоид управления завихрением	247	Проверка перед диагностикой неисправностей	279
Клапан управления VNT	248	Функция самодиагностики	281
Соленоид управления заслонкой впускного коллектора	249	Проверка компонентов	284
Соленоид крепежных изоляторов двигателя	250	МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ QD32ETi	285
Соленоид заслонки для выхлопных газов (модели для регионов с холодным климатом)	251	Масляный радиатор АКП	285
Соленоид заслонки для выхлопных газов	251	Графики переключения передач	286
Сигнал управления частотой оборотов ТНВД (отображается код самодиагностики 0702)	252	МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	287
Сигнал управления отсечкой топлива (отображается код самодиагностики 1004)	252	Механизм блокировки переключения	287
ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР	253	АКП в сборе	287
Снятие датчика уровня воды	253	Шланг сапуна	287
Проверка датчика уровня воды	253	Масляный радиатор АКП	288
Удаление воздуха из топливного фильтра	253	Система управления АКП	289
Удаление воды из топливного фильтра	253	Стандартные напряжения входных/выходных сигналов на контактах разъема блока управления АКП	291
СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА	253	Графики переключения передач (модель 43X62)	293
АКСЕЛЕРАТОР, ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА И СИСТЕМА ВЫПУСКА	254	Таблица переключения передач в зависимости от скорости движения Скорости автомобиля, когда происходит блокировка гидротрансформатора	294
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЯМИ TD27ETi, QD32ETi	254	Проверка компонентов	294
Акселератор	254	ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ И ПОДВЕСКА	296
Топливная система	254	ПЕРЕДНЯЯ ОСЬ	296
Система выпуска	257	Ступица свободного хода с автоматической блокировкой	297
		Передняя ступица в сборе	297
		Поворотный кулак	299
		ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА В СБОРЕ	300
		Стойки	301
		Поперечный рычаг	302
		Стабилизатор поперечной устойчивости	302
		Диагностика неисправностей регулируемых амортизаторов	302
		МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	305
		Передняя ось	305
		ЗАДНИЙ МОСТ И ПОДВЕСКА	307
		ЗАДНИЙ МОСТ В СБОРЕ	307

Снятие	307	Самодиагностика неисправностей	347
Установка	307	МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	357
Разборка	308	Краткое описание	357
Проверка	308	Управление переключением	357
Сборка	308	Расположение компонентов управления	357
ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА В СБОРЕ	309	Раздаточная коробка АТХ14А	358
Снятие	309		
Установка	310	ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	361
Верхний рычаг	310	ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА	361
Нижний рычаг	310	Снятие	361
Амортизатор	310	Проверка	361
Пружина	311	Установка	361
Поперечная реактивная тяга	311	УСИЛИТЕЛЬ ТОРМОЗА	361
Стабилизатор поперечной устойчивости	311	Снятие	362
МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	312	Проверка	362
Задняя подвеска в сборе	312	Установка	362
ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	313	ТОРМОЗНЫЕ ТРУБКИ И ШЛАНГИ	362
СНЯТИЕ	313	Снятие	363
УСТАНОВКА	313	Проверка	363
РАЗБОРКА (Z100T82F)	313	Установка	363
Сторона колеса	313	ВАКУУМНЫЕ ТРУБКИ И ШЛАНГИ	364
Сторона главной передачи	314	Снятие	365
ПРОВЕРКА	314	Проверка	365
Вал	314	Установка	365
Чехол и хомуты	314	СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ	366
Шарнир в сборе	314	СИСТЕМА ABS	367
Сторона колеса	314	Датчики	367
Сторона главной передачи	315	Блок управления ABS	367
Корпус	315	Привод ABS	368
Обойма	315	Снятие	368
Внутреннее кольцо	315	Установка	368
СБОРКА	315	Сигнальное кольцо датчика	368
Сторона колеса	315	G-датчик	368
Сторона главной передачи	315	Диагностика неисправностей ABS	369
КАРДАННЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	316	МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ QD32ETi	388
КРЕСТОВИНА	317	Диагностика неисправностей ABS	388
Разборка	317	МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	389
Сборка	317	Диагностика неисправностей ABS	389
ПЕРЕДНЯЯ ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	317		
Снятие	318	РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	392
Установка	318	РУЛЕВОЕ КОЛЕСО	392
Крепления переднего дифференциала	318	Снятие	392
Шланг сапуна	318	Установка	392
ЗАДНЯЯ ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	318	РУЛЕВАЯ КОЛОНКА	392
Снятие	318	Снятие	393
Установка	318	Установка	393
Разборка	319	Разборка	393
Проверка	319	Проверка	393
Сборка	320	Сборка	393
Шланг сапуна	321	Цилиндр замка зажигания	394
МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ QD32ETi	322	РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ	394
Карданные валы и главная передача	322	Снятие	394
МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	324	Установка	394
Карданные валы и дифференциал	324	Разборка	395
		Проверка	396
		Сборка	396
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА	325	РЕДУКТОР РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА	398
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА В СБОРЕ	325	Снятие	399
Снятие	325	Установка	399
Установка	325	Разборка	399
Шланг сапуна	325	Сборка	399
Разборка	325	Проверка	400
Сборка	326	Измерение зазора в зацеплении шестерен	400
РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ	326	НАСОС УСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ	400
Снятие	326	Снятие	400
Установка	326	Установка	400
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА АХТ14А	326	МАСЛЯНЫЕ ТРУБКИ И ШЛАНГИ	400
Электродвигатель раздаточной коробки	326	Снятие	401
Масляный фильтр раздаточной коробки	328	Установка	401
Задний корпус в сборе	328	МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi	401
Задний сальник	328	Краткое описание	401
Центральный корпус в сборе	328	Насос усилителя рулевого управления	401
Передний корпус в сборе	338		
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ АТХ14А	343	ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПАССИВНОЙ	
Схема системы управления	343	БЕЗОПАСНОСТИ (SRS)	404
Индикация контрольной лампы 4WD	343	МОДУЛЬ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ ВОДИТЕЛЯ	404
Схема распределения давления масла	343	Снятие	404
Устройство системы	344	Установка	404
Расположение компонентов	345	СПИРАЛЬНЫЙ ПРОВОД	405
Электросхема	346	Снятие	405

Установка.....	405
МОДУЛЬ ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕДНЕГО Пассажира.....	406
Снятие.....	406
Установка.....	406
БЛОК ДАТЧИКОВ ПОДУШЕК БЕЗОПАСНОСТИ.....	407
Снятие.....	407
Установка.....	407
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	408
Расположение компонентов.....	408
Электросхема.....	409
Диагностика SRS (модели с подушкой безопасности водителя).....	411
Диагностика SRS (модели с подушками безопасности водителя и переднего пассажира).....	411
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi.....	414
Модуль подушки безопасности водителя.....	414
Модуль подушки безопасности переднего пассажира.....	414
Модули боковых подушек безопасности передних сидений.....	415
Датчик бокового удара.....	415
Проверка.....	416
Диагностика неисправностей.....	420

Оснащение салона..... 421

ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ.....	421
ЯЩИК КОНСОЛИ.....	424
БОКОВАЯ ОТДЕЛКА КУЗОВА.....	425
НАПОЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ.....	426
БОКОВАЯ ОТДЕЛКА БАГАЖНОГО ОТДЕЛЕНИЯ.....	427
НАПОЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ БАГАЖНОГО ОТДЕЛЕНИЯ.....	428
ОТДЕЛКА ПОТОЛКА.....	429
ПЕРЕДНИЕ СИДЕНЬЯ.....	430
ЗАДНИЕ СИДЕНЬЯ.....	434
РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	436
МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi.....	438

Оснащение наружной части кузова..... 440

МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ TD27ETi.....	440
Передний бампер.....	440
Задний бампер.....	441
Эмблемы.....	444
Защита крыла.....	445
Крылья.....	445
Защита передней решетки.....	446
Молдинги ветрового стекла.....	448
Уплотнения дверей.....	448
Наружные молдинги дверей.....	449
Молдинги крыши.....	450
Вентиляционные решетки.....	451
Боковая отделка кузова.....	451
Пороги.....	452
Наружные зеркала заднего обзора.....	453
Зеркало на крыле.....	454
Багажные рейлинги.....	455
Держатель запасного колеса в сборе.....	455
Задний спойлер и дефлектор.....	457
Площадка под номерной знак.....	457
Ветровое стекло.....	458
Боковые окна.....	460

Диагностика неисправностей наружных зеркал заднего

ОБЗОРА.....	462
Меры предосторожности.....	462
Описание системы.....	462
Проверка перед диагностикой.....	463
Диагностика по признакам неисправностей.....	464
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi.....	468
Бамперы.....	468
Передняя решетка.....	469
Крылья.....	470
Отделка панели двери задка.....	470
Держатель запасного колеса.....	471
Наружные зеркала заднего обзора.....	471
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ QD32ETi.....	472
Передний бампер.....	472
Багажные рейлинги.....	473

УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ..... 474

КРЫШКА КАПОТА.....	474
ЗАМОК КАПОТА.....	475
ПЕРЕДНИЕ ДВЕРИ.....	475
ЗАДНИЕ БОКОВЫЕ ДВЕРИ.....	480
ЗАДНЯЯ ДВЕРЬ.....	484
ОТКРЫВАТЕЛЬ ДВЕРКИ ТОПЛИВОНАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ.....	488
ЛЮК.....	489
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	494
МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi.....	509

ОТОПИТЕЛЬ И КОНДИЦИОНЕР..... 516

УПРАВЛЕНИЕ ОТОПИТЕЛЕМ/КОНДИЦИОНЕРОМ.....	516
БЛОК ВЕНТИЛЯТОРА.....	517
БЛОК ОТОПИТЕЛЯ.....	519
ВОЗДУХОВОДЫ.....	522
КОНТУР ОХЛАЖДЕНИЯ.....	523
РЕГУЛЯТОРЫ И ДАТЧИКИ.....	527
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНДИЦИОНЕРА.....	528
МОДИФИКАЦИИ НА МОДЕЛЯХ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD.....	534

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ..... 537

СНЯТИЕ И ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ (МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ TD27ETi).....	537
Генератор.....	537
Предохранители.....	537
Плавкие вставки.....	537
Наружные осветительные приборы.....	537
Приборы освещения салона.....	540
Переключатели наружных осветительных приборов.....	540
Комбинация приборов.....	541
Блок управления таймером, переключатели.....	542
Клаксоны и прикуриватель.....	542
Электророзетки.....	543
Индикатор температуры наружного воздуха и электронный компас, датчик температуры наружного воздуха.....	543
Стеклоочистители.....	544
Омыватели.....	546
Обогреватель заднего стекла.....	547
Аудиосистема.....	548
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ (МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ TD27ETi).....	550
Диагностика неисправностей генератора.....	550
Диагностика неисправностей системы оповещения о забытом ключе в замке зажигания и о не выключенном свете фар.....	551
Диагностика неисправностей комбинации приборов.....	552
Диагностика аудиосистемы.....	557
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ QD32ETi.....	559
Осветительные приборы.....	559
Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал.....	561
Диагностика неисправностей обогревателя щеток стеклоочистителя ветрового стекла.....	562
МОДЕЛИ С ДВИГАТЕЛЕМ ZD30DDTi.....	563
Краткое описание.....	563
Генератор.....	563
Система освещения.....	563
Комбинация приборов.....	564
Диагностика неисправностей регулятора очистителя заднего стекла.....	566

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ..... 568

ЭЛЕКТРОПРОВОДКА АВТОМОБИЛЯ.....	575
Электروпроводка моторного отсека (модели с двигателем TD27ETi).....	575
Электропроводка приборной панели.....	577
Электропроводка кузова.....	579
Электропроводка дверей.....	581
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА.....	583
СХЕМА ЭЛ. СОЕДИНЕНИЙ МОТОРНОГО ОТСЕКА.....	590
СХЕМА ЭЛ. СОЕДИНЕНИЙ ГЛАВНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ.....	594
СХЕМА ЭЛ. СОЕДИНЕНИЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ МОТОРНОГО ОТСЕКА.....	602
СХЕМА ЭЛ. СОЕДИНЕНИЙ ЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ КУЗОВА.....	604
СХЕМА ЭЛ. СОЕДИНЕНИЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ДВЕРЕЙ.....	606
СИСТЕМА ABS.....	608
ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ НА ОБОИХ СИДЕНЬЯХ.....	611
КОНДИЦИОНЕР С АВТОМАТИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ.....	613