

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЕЙ **TOYOTA ALLION/PREMIО**

СЕРИЯ АВТОЛЮБИТЕЛЬ

Инструкция по эксплуатации

- Технические характеристики

Техническое обслуживание

- Периодичность
- Объемы и жидкости

Устройство и ремонт

- Проверка и замена
- Моменты затяжки

Диагностика

448 кодов DTC/16 систем



Электросхемы

- 53 схемы
- 36 систем



Модели 2WD&4WD с 2007 года выпуска

с двигателями

1NZ-FE (1,5 л)

2ZR-FE (1,8 л)

2ZR-FAE (1,8 л)

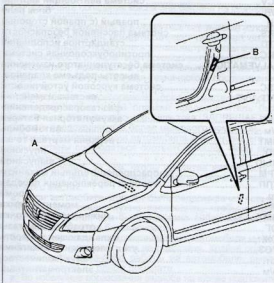
3ZR-FAE (2,0 л)



Идентификация

Номер кузова и идентификационная таблица

Номер кузова и идентификационная таблица расположены, как показано на рисунке.



A - номер кузова, B - идентификационная таблица.

TOYOTA MOTOR CORPORATION JAPAN									
MODEL	1								
ENGINE	2							3	ml
FRAME No.	4								
COLOR	5	TRIM	6	PLANT	9	OPTION	10		
TRANS / AXLE	7	8							

Идентификационная таблица.

1. Код модели (см. "Расшифровка кода модели").

2. Модель двигателя.

3. Рабочий объем двигателя.

1NZ-FE - 1496 мл.

2ZR-FE, 2ZR-FAE - 1797 мл.

3ZR-FAE - 1986 мл.

4. Номер кузова.

5. Код цвета кузова.

6. Код отделки салона.

7. Модель коробки передач.

8. Код редуктора.

Код	Передний редуктор		Задний редуктор	
	Передаточное число	Кол-во сателлитов	Передаточное число	Кол-во сателлитов
01A	5,182	2	-	2
02A	5,356	2	2,277	2
03A	5,698	2	-	2

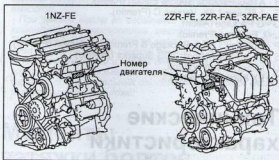
9. Код завода-изготовителя.

A41, A42 - Toyota Tsutsumi Plant.

10. Код оснащения.

Номер двигателя

Номер двигателя выбит на блоке цилиндров.



Номер вариатора

Номер вариатора находится на карте.



Расшифровка кода модели

DBA	-	ZRT260	-	C	E	X	E	K	-	(S)
1		2		3	4	5	6	7		8

1. Сертификация (соответствие экологическим нормам, принятым в Японии).
DBA - для бензиновых двигателей (на 25% меньше требований 2005 г.).

2. Серия двигателя, привод.

NZT260 - 1NZ-FE, 2WD.

ZRT260 - 2ZR-FE (модели до 04.2010 г.) или 2ZR-FAE (модели с 04.2010 г.), 2WD.

ZRT261 - 3ZR-FAE, 2WD.

ZRT265 - 2ZR-FE (модели до 04.2010 г.) или 2ZR-FAE (модели с 04.2010 г.), 4WD.

3. Наименование модели (в семействе).

A - Premio.

C - Allion.

4. Тип кузова.

E - 4-дверный седан.

5. Тип коробки передач.

X - вариатор.

6. Комплектация, исполнение.

E - A15, A18 (Allion); F (1.5F), X (1.8X) (Premio).

G - A20 (Allion); G (2.0G) (Premio).

7. Тип двигателя.

K - бензиновый двигатель с распределенным впрыском топлива (EFI), DOHC (1NZ-FE, 2ZR-FE).

P - бензиновый двигатель с распределенным впрыском топлива (EFI), DOHC, VALVEMATIC (2ZR-FAE, 3ZR-FAE).

8. Внутренняя маркировка компании Toyota.

- A - A18 G Package Stylish Edition (Allion).
- B - A15 G Package Special Edition (Allion).
- C - 1.5F или 1.8X, Version C (Premio).
- G - G Package (Allion).
- L - L Package (Premio).
- P - 1.5F или 1.8X, L Package & Premium Selection (Premio).
- S - S Package (Allion); 2.0G Superior (Premio).
- U - стандартные модели.
- X - EX Package (Premio).

Технические характеристики двигателей

Примечание: приведенные значения мощности и крутящего момента являются ориентировочными и могут изменяться в зависимости от конкретной модификации и года выпуска, но в большинстве случаев погрешность не превышает $\pm 5\%$.

Двигатель	Рабочий объем, см ³	Мощность, л.с. (кВт) при об/мин	Крутящий момент, Н·м при об/мин
1NZ-FE	1496	110 (81) / 6000	140 / 4400
2ZR-FE	1797	136 (100) / 6000 ^{*1} 125 (92) / 6000 ^{*2}	175 / 4400 ^{*1} 163 / 4400 ^{*2}
2ZR-FAE	1797	144 (106) / 6400 ^{*1} 133 (98) / 6400 ^{*2}	176 / 4400 ^{*1} 164 / 4400 ^{*2}
3ZR-FAE	1986	158 (116) / 6200	196 / 4400

Двигатель	Диаметр цилиндра, мм	Ход поршня, мм	Степень сжатия	Расход топлива, смес. цикл, л/100км
1NZ-FE	75,0	84,7	10,5	5,0 - 5,6
2ZR-FE	80,5	88,3	10,0	5,9 ^{*1} , 6,9 ^{*2}
2ZR-FAE	80,5	88,3	10,0	5,4 ^{*1} , 6,4 ^{*2}
3ZR-FAE	80,5	97,6	10,0	6,4

Примечание: ^{*1} - 2WD, ^{*2} - 4WD.

Сокращения и условные обозначения

Сокращения

2WD	переднеприводные модели
4WD	полноприводные модели
A/C	кондиционер воздуха
ABS	антиблокировочная система тормозов
ACIS	система изменения геометрии впускного коллектора
BA	система экстренного торможения
CVT	вариатор
DLC	диагностический разъем
EBD	система электронного распределения тормозных усилий
EFI	система электронного управления впрыском топлива
EGR	система рециркуляции отработавших газов
EPS	электроусилитель рулевого управления
ETCS	система электронного управления дроссельной заслонкой
EVAP	система улавливания паров топлива
I/O	входной/выходной сигнал

J/B	монтажный блок
J/C	соединительный разъем
LCD	жидкокристаллический дисплей
LH	левый (с левой стороны)
OBD	система самодиагностики
OFF	выключено
ON	включено
PCV	система вентиляции картера
R/B	блок реле
RH	правый (с правой стороны)
SRS	система пассивной безопасности
STD	стандартное исполнение
TRC	противобуксовочная система
VALVEMATIC	система бесступенчатого изменения высоты подъема клапанов
VSC	система курсовой устойчивости
VVT, VVT-i	система изменения фаз газораспределения
AKB	аккумуляторная батарея
a/m	автомобиль
BMT	верхняя мертвая точка
BP	впускной
ВЫП	выпускной
ГРМ	газораспределительный механизм
КПП	коробка переключения передач
кр.	кроме
M3	момент затяжки
HMT	нижняя мертвая точка
ОГ	отработавшие газы
ОЖ	охлаждающая жидкость
УОЗ	угол опережения зажигания
шт.	штук (количество)
э/м	электромагнитный

Условные обозначения

- ◆, ◆..... деталь, не подлежащая повторному использованию
- ★..... нанесите анаэробный клей-герметик THREE BOND 1324 (или аналогичный) на два или три витка резьбы на конце болта

Общие инструкции по ремонту

- Пользуйтесь чехлами на крылья, сиденья и наполненные ковриками, чтобы предохранить автомобиль от загрязнения и повреждений.
- При разборке укладывайте детали в соответствующем порядке, чтобы облегчить последующую сборку.
- Соблюдайте следующие правила:
 - Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ.
 - Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно, в первую очередь, отсоедините провод от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом автомобиля.
 - При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
- Проверьте надежность и правильность крепления соединительных муфт и штуцеров шлангов и разъемов проводов.
- Детали, не подлежащие повторному применению.
 - Фирма-производитель рекомендует заменять сальники, уплотнительные прокладки, кольцевые уплотнения, стопорные шайбы, разводные шпильки, пластичные гайки (с капроновой юбкой) и т.д. на новые.
 - В тексте даны примечания о необходимости замены деталей, не подлежащих повторному использованию.
- Перед проведением работ в покрасочной камере следует отсоединить и снять с автомобиля аккумуляторную батарею и электронный блок управления.

7. При выполнении операций по сборке в зависимости от мест расположения деталей:

- При необходимости нанесите герметик на уплотнительные прокладки, чтобы предотвратить появление утечек.
- Нанесите масло на движущиеся части деталей.
- Определенное масло или смазку необходимо нанести в предварительно указанных местах (на сальники и т.п.) перед сборкой.

8. Не допускайте попадания масла или бензина на резиновые детали автомобиля.

9. Тщательно соблюдайте все указанные технические условия в отношении величин момента затяжки резьбовых соединений. Обязательно пользуйтесь динамометрическим ключом.

10. В зависимости от характера производимого ремонта может потребоваться применение специальных материалов и специального инструмента для технического обслуживания и ремонта.

11. При замене перегоревших предохранителей нужно проследить, чтобы новый плавкий предохранитель был рассчитан на соответствующую силу тока. ЗАПРЕЩАЕТСЯ вставлять предохранитель более **высокого** номинала.

12. При поддомкрачивании автомобиля и установке его на опоры должны соблюдаться соответствующие меры предосторожности.

Нужно проследить за тем, чтобы поднятие автомобиля и установка под него опор производились в предназначенных для этого местах.

- Если автомобиль должен быть поддомкратчен только спереди или сзади, нужно проследить, чтобы колеса противоположной оси были надежно заблокированы с целью обеспечения безопасности.
- Сразу же после поддомкрачивания автомобиля нужно обязательно установить его на подставки. Крайне опасно производить какие-либо работы на автомобиле, вывешенном только на одном домкрате.
- Во избежание образования задира на кузове подложите кусок ветоши под упор домкрата (для предотвращения образования коррозии, вызванной повреждением лакокрасочного и защитного покрытия).

Внимание:

- Отработанное масло и использованные фильтры должны собираться в специально подготовленные емкости.
- При замене масла во избежание контакта с ним рекомендуется использовать маслостойкие перчатки. При мытье рук используйте мыло и воду, не рекомендуется использовать бензин, смывки и растворители.
- Продолжительный и часто повторяющийся контакт масла с кожей вызывает ее сухость, раздражение и дерматит, а в отдельных случаях отработанное масло может вызвать рак кожи.

Моменты затяжки болтов

При затяжке болтов необходимо обращать внимание на их класс прочности.

Класс прочности наносится на головку болта в виде цифры (числа) или метки. Существуют множество стандартов выполнения и маркировки болтов, например, DIN, ГОСТ, ASTM и т.д.

В таблице "Маркировка болтов" приведена маркировка, используемая на моделях Toyota.

В зависимости от класса прочности болту определенного диаметра соответствует определенный диапазон момента затяжки.

Например, существенно отличается максимальный момент затяжки болтов, который можно приложить к фланцевому болту с шестигранной головкой диаметром 10 мм (M10):

- для болта класса прочности 4T максимальный момент составляет 29 Н·м,
- для болта класса прочности 11T - 97 Н·м.

В таблице "Моменты затяжки болтов в зависимости от класса прочности" подробно расписаны моменты затяжки болтов.

Таблица. Маркировка болтов.

Класс прочности	Метка	
4T		
5T		
6T		
7T		

Класс прочности	Метка	
8T		
9T		
10T		
11T		

Таблица. Моменты затяжки болтов в зависимости от класса прочности.

Болты крепления	Момент затяжки, Н·м							
	4T	5T	6T	7T	8T	9T	10T	11T
M6X1,0	5 / 6	6,5 / 7,5	8 / 9	10,5 / 12	12 / 14	-	-	-
M8X1,25	12,5 / 14	15,5 / 17,5	19 / 21	25 / 28	29 / 33	34 / 37	38 / 42	42 / 47
M10X1,25	26 / 29	32 / 36	39 / 44	52 / 58	61 / 68	70 / 78	78 / 88	87 / 97
M12X1,25	47 / 53	59 / 65	71 / 80	95 / 105	110 / 120	125 / 140	140 / 155	155 / 175
M14X1,5	74 / 84	91 / 100	110 / 125	145 / 165	170 / 195	-	-	-
M16X1,5	115 / 127	140 / 157	170 / 191	230 / 255	260 / 299	-	-	-

* / - стандартный / фланцевый болт с шестигранной головкой.

Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника

1. Перед поддомкрачиванием автомобиля при помощи гаражного домкрата необходимо разгрузить автомобиль.
2. При снятии тяжелых агрегатов (двигатель, коробка передач, топливный бак и т.д.) центр тяжести автомобиля может измениться.

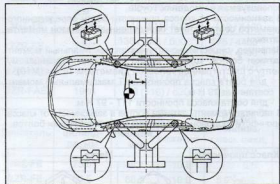
Для стабилизации автомобиля расположите противовес в таком месте, чтобы автомобиль не кренился и не перемещался или используйте специальный домкрат для удерживания автомобиля.

3. Поддомкрачивание автомобиля проводите только на ровной горизонтальной поверхности.
Никогда не поддерживайте автомобиль только с помощью домкрата.

Всегда устанавливайте предохранительные стойки или колесные упоры.

6. При поддомкрачивании поднимите автомобиль на несколько сантиметров и убедитесь, что он надежно закреплен.

7. Поддомкрачивайте автомобиль, устанавливая домкрат, подставки или лапы подъемника только в указанные места.

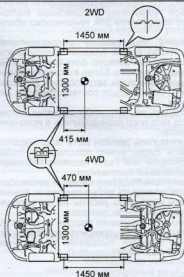


Точки установки лап подъемника.

Примечание: стремитесь к тому, чтобы расстояние "L", указанное на рисунке, было минимальным.



Точки установки подставок.



Точки установки гаражного домкрата и подставок.

- - точки установки гаражного домкрата.
- - точки установки подставок.
- - центр масс автомобиля.

Основные параметры автомобиля

Габаритные размеры	Длина, мм	Allion	A	4565
		Premio		4595 - 4600
	Ширина, мм		B	1695
	Высота, мм	2WD	C	1475
		4WD		1485
Колесная база, мм			D	2700
Ширина колеи	Передние колеса, мм			1480
	Задние колеса, мм	2WD (1NZ-FE, 2ZR-FE, 2ZR-FAE)	E	1460
		2WD (3ZR-FAE), 4WD		1465
Минимальный дорожный просвет, мм		2WD	F	160
		4WD		155
Минимальный радиус разворота, м		2WD		5,3
		4WD		5,4
Число мест				5
Масса автомобиля, кг	2WD	1NZ-FE, 2ZR-FE, 2ZR-FAE		1200 - 1230
		3ZR-FAE		1270
	4WD			1330
Объем топливного бака, л				60
Рекомендуемое топливо		Бензин с октановым числом не ниже 92		

Меры безопасности при выполнении работ с различными системами

При установке мобильного системы радиосвязи

Конструктивно электронный блок управления выполнен таким образом, чтобы исключить влияние на него внешних электромагнитных помех.

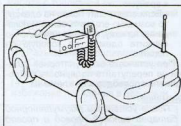
Поэтому необходимо придерживаться следующих мер предосторожности:

1. Устанавливайте антенну как можно дальше от электронного блока. Электронный блок управления двигателем расположен в моторном отсеке, так что антенна должна устанавливаться в задней части автомобиля.

2. Проверьте правильность настройки (согласования) кабеля и антенны.

3. Не устанавливайте на автомобиль мощную радиостанцию.

3. Прокладывайте антенный кабель как можно дальше от проводки электронного блока управления, по меньшей мере в 20 см, и тем более не перекручивайте их вместе.



5. Не открывайте крышку или корпус электронного блока управления без крайней необходимости (некоторые выводы могут быть повреждены статическим электричеством).

При работе с системой SRS (подушки безопасности)

Внимание: случайное срабатывание подушек безопасности или ремня с

преднатяжителем может привести к серьезным травмам, поэтому необходимо внимательно изучить и выполнять все требования техники безопасности, указанные в данном подразделе.

1. После выключения зажигания и отсоединения провода от отрицательной клеммы АКБ подождите не менее 90 секунд, прежде чем приступить к дальнейшей работе.

Система SRS сконструирована таким образом, что после отключения аккумуляторной батареи в течение короткого времени сохраняется достаточное напряжение для срабатывания подушки.

Поэтому, если выполняются работы, связанные с системой SRS, сразу же после отключения аккумуляторной батареи, то непреднамеренное раскрытие надувной подушки безопасности может привести к серьезным травмам.

2. Запрещается использовать любые электрические контрольные приборы

при обслуживании непосредственно или в зоне расположения элементов системы SRS, за исключением рекомендованных фирмой-производителем.

Внимание: при проверке электрических цепей системы SRS используйте вольт/омметр с высоким импедансом (не менее 10 МОм/В).

3. При подключении или отключении тестера убедитесь в том, что зажигание выключено.

4. При выполнении любых работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо принимать во внимание предупреждающие этикетки SRS, расположенные рядом с компонентами системы безопасности.

5. Никогда не пытайтесь ремонтировать элементы системы SRS. При обнаружении неисправности следует заменять узел или жгут проводов целиком.

6. При выполнении работ в зонах установки элементов системы SRS (даже если эти работы непосредственно не связаны с подушкой безопасности системы SRS) необходимо соблюдать следующие требования:

- а) При снятии или установке деталей не допускаются любые толчки или удары по компонентам системы SRS.

Внимание:

- Компоненты системы SRS не выдерживают нагрева свыше 93°, поэтому необходимо снять электронный блок управления SRS, модуль подушек безопасности и спиральный провод перед горячей сушкой автомобиля после аварии.

- Компоненты системы SRS, снятые с автомобиля, храните в чистом и сухом месте.

- Модуль подушки безопасности следует хранить на плоской поверхности накладки (мягкой стороной) вверх. Запрещается ставить на данные детали посторонние предметы.

б) После установки компонентов системы SRS проверьте работу индикатора системы (убедитесь в ее нормальном функционировании).

При работе с электрооборудованием

1. Не отсоединяйте аккумуляторную батарею при работающем двигателе, так как это вызовет повреждение электрических компонентов автомобиля.

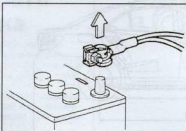
2. Прежде чем выполнять любую работу, связанную с электрооборудованием автомобиля или при замене любого элемента электрооборудования, необходимо отсоединить провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, чтобы избежать возможных повреждений, вызванных коротким замыканием.

Внимание:

- При отсоединении аккумуляторной батареи настройки радиоресивера, магнитолы, часов и диагностические коды неисправностей будут стерты.

- Перед отсоединением или подсоединением провода к отрицательной клемме аккумуляторной батареи убедитесь в том, что переключатели освещения и замок зажигания

находятся в положении "OFF". Если это не сделано, то существует вероятность повреждения полупроводниковых деталей.



3. Правила техники безопасности при работе с аккумуляторной батареей.

а) Аккумуляторная батарея выделяет огнеопасный и взрывоопасный газ:

- Будьте осторожны при работе с инструментами, которые могут вызывать искры от аккумуляторной батареи.

- Не курите и не зажигайте спички вблизи аккумуляторной батареи.

б) Электролит содержит ядовитую и дающую коррозию серную кислоту:

- Всегда надевайте защитные очки во время работы с аккумуляторной батареей.

- Не разрешайте детям подходить к аккумуляторной батарее.

- Избегайте контакта электролита с глазами, кожей или одеждой.

в) В случае попадания электролита выполните следующие действия:

- В случае попадания электролита в глаза промойте их чистой водой в течение 15 минут и обратитесь за медицинской помощью. По возможности, продолжайте прикладывать воду с помощью тампона или ткани по дороге в медицинское учреждение.

- Если случайно проглотили электролит, то необходимо немедленно обратиться к врачу.

- Если электролит попал на кожу, то тщательно промойте обожженное место. Если чувствуются боль или жжение, то немедленно обратитесь к врачу.

- Если электролит попал на одежду, то возможно его впитывание и попадание на кожу, поэтому немедленно снимите одежду, на которую он попал.

4. При установке аккумуляторной батареи не перепутайте полярность подсоединения проводов к ее клеммам.

Внимание:

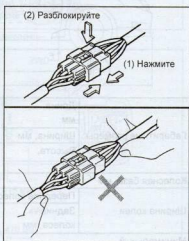
- После установки аккумуляторной батареи силовой провод и провод "массы" должны быть надежно соединены с ее клеммами (вызовными штырями).

- После установки аккумуляторной батареи необходимо производить инициализацию некоторых систем автомобиля.

5. При снятии и установке деталей не подвергайте ударам элементы электронных систем управления, особенно электронный блок управления. Если датчики или реле упали на твердую поверхность, их необходимо заменить.

6. При работе в дождливую погоду оберегайте электронные узлы управления, датчики и выключатели от попадания воды. Так же следует поступать и при очистке моторного отсека (мойке двигателя).

7. Никогда не тяните за провод при отсоединении разъемов. Вытягивайте сам разъем.



8. Не открывайте крышку или корпус блоков управления без крайней необходимости (некоторые выводы могут быть повреждены статическим электричеством).

9. По окончании ремонтных работ убедитесь, что все разъемы проводов правильно и надежно соединены, а жгуты проводов надлежащим образом закреплены.

При вождении автомобиля с антиблокировочной системой тормозов (ABS)

При вождении автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) Действие системы ABS может ощущаться как легкая вибрация на педали тормоза. Не качайте тормозную педаль для остановки, просто нажмите ее более сильно. Качание тормозной педали приведет к увеличению тормозного пути.

б) Эффективность торможения зависит от сцепления шин с дорожным покрытием. На скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы ABS, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости или при выполнении маневров.

в) Всегда соблюдайте дистанцию до впереди идущего автомобиля. По сравнению с автомобилями без системы ABS, тормозной путь вашего автомобиля будет длиннее в следующих ситуациях:

- При движении по ухабистым, покрытым граем или снегом дорогам.

- При движении по дорогам, покрытым ямками или имеющим другие различия в высоте дорожного покрытия.

При проверке автомобилей 4WD на беговых барабанах (тормозной стенд)

Внимание:

- При проверке тормозных усилий на тормозном стенде для моделей 4WD во избежание поломки элементов системы полного привода необходимо, чтобы беговые барабаны вращались колес в разные стороны, т.е. стенд должен иметь специальный режим проверки. Отсутствие данного режима на тормозном стенде означает, что на данном стенде нельзя проверять автомобили 4WD.

- Перед проверкой тормозных усилий обязательно доводите данную информацию до сотрудников ПТО (автомобиль имеет автоматический подключаемый полный привод. У водителя нет возможности воздействовать на процесс подключения полного привода).

1. Заедьте колесами, которые необходимо проверить, на беговые барабаны.

2. Активируйте режим запрещения работы системы VSC.

а) Заглушите двигатель и опустите рычаг стояночного тормоза.

б) Установите селектор в положение "P".

в) Запустите двигатель.

Примечание: пл. "а" - "ж" необходимо выполнить в течение 30 секунд.

г) Включите стояночный тормоз. Дважды нажмите и отпустите педаль тормоза.

д) Удерживая педаль тормоза, дважды выключите и включите стояночный тормоз.

Примечание: эту процедуру необходимо выполнить не более чем за 15 секунд.

е) Удерживая стояночный тормоз включенным, дважды нажмите и отпустите педаль тормоза.

Примечание: эту процедуру необходимо выполнить не более чем за 15 секунд.

ж) Работа систем TRC и VSC будет запрещена и должен загореться индикатор "VSC".

Если индикатор не загорелся, то повторите все действия с начала.

3. Переместите селектор в нейтральное положение.

4. Проведите необходимые проверки.

5. Для выхода из режима запрещения работы системы VSC выключите зажигание.

При работе с топливной системой

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

Внимание: любой диагностический код в запоминающем устройстве электронного блока управления стирается при снятии провода с отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Поэтому необходимо прочесть диагностические коды перед отключением 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 топливopовода высокого давления большое количество топлива выливается. Поэтому необходимо сбросить остаточное давление топлива.

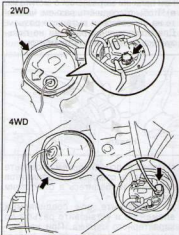
Примечание:

- Процедуру необходимо проводить, когда температура охлаждающей жидкости не превышает 60°C.

- Подложите ветошь для сбора топлива под демонтируемый узел.

а) Снимите напольное покрытие задних сидений.

б) Отсоедините разъем топливного насоса.



в) Запустите двигатель. После его самопроизвольной остановки выключите зажигание.

г) Подсоедините обратно разъем топливного насоса.

Примечание: при проведении данной операции возможно появление диагностического кода неисправности P0171/25.

5. Работа с топливной системой.

а) При отсоединении топливных линий высокого давления.

(1) Сбросьте остаточное давление топлива.

(2) Разъедините топливopовод.

(3) Соберите топливо, оставшееся в топливной трубке.

(4) Наденьте на трубку пакет во избежание попадания в нее грязи.



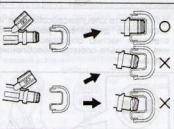
(5) Подставьте емкость под демонтируемый узел.

б) Соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с форсунками.

(1) Никогда не используйте повторно кольцевые уплотнения.

(2) При установке нового кольцевого уплотнения на форсунку соблюдайте осторожность, чтобы ни в коем случае не повредить его.

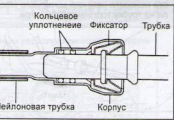
(3) Перед установкой смажьте новые кольцевые уплотнения веревочным маслом или топливом. Никогда не используйте моторное, трансмиссионное масло и тормозную жидкость.



в) Установите форсунку на топливный коллектор и головку блока цилиндров, как показано на рисунке. Перед установкой смажьте топливный коллектор в местах контакта с форсунками веревочным маслом или топливом. Никогда не используйте моторное, трансмиссионное масло и тормозную жидкость.

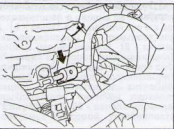


6. При работе с быстроразъемными (металлическими) соединениями топливopовода соблюдайте следующее:

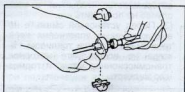


а) Осмотрите трубопровод и разъем. При наличии загрязнения очистите разъем и трубопровод.

б) Отсоедините фиксатор №2 топливной трубки.



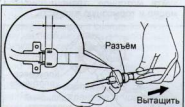
в) Подсоедините спецприспособление, как показано на рисунке.



г) Поверните спецприспособление и совместите держатели разъема с ответной частью спецприспособления и вставьте спецприспособление в разъем.



д) Потяните за трубку и разъедините разъем.



е) Перед подсоединением проверьте целостность соединяемых элементов разъемов и убедитесь в отсутствии посторонних включений.

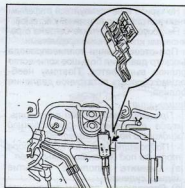
ж) Совместите оси соединяемых элементов и установите разъем до характерного щелчка. При необходимости нанесите немного моторного масла на трубку топливного фильтра.



з) После подсоединения проверьте отсутствия подтекания топлива через соединение.

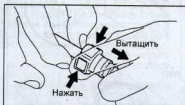
7. При работе с быстроразъемными (пластиковыми) соединениями топливopовода соблюдайте следующее:

а) Отсоедините фиксатор топливной трубки.



б) Осмотрите трубопровод и разъем. При наличии загрязнения очистите их.

в) Чтобы отсоединить разъем, нажмите на фиксаторы и вытащите разъем. Для отсоединения разъема не пользуйтесь каким-либо инструментом.



г) Перед подсоединением проверьте целостность соединяемых элементов разъемов и убедитесь в отсутствии грязи.

д) Совместите оси соединяемых элементов и установите разъем до характерного щелчка. При необходимости нанесите немного моторного масла на разъем.



е) Подсоедините фиксатор топливной трубки.

ж) После подсоединения проверьте отсутствия подтекания топлива через соединение.

8. После обслуживания топливной системы проверьте отсутствие подтекания топлива.

Примечание: после работы с топливной системой в течение недели проверяйте двигатель на отсутствие утечек и запаха топлива.

При работе с системой воздухообеспечения

1. Снятие с работающего двигателя масляного щупа, крышки маслозаливной горловины, шлангов и т.д. может вызвать нарушение регулировок двигателя.

2. Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрещивание элементов системы воздухообеспечения (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) вызовет подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.

При работе с маслами

1. Длительный или часто повторяющийся контакт с минеральными маслами приводит к смыванию натуральных жиров с кожи человека и возникновению сухости, раздражения и дерматитов.

Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.

2. После работы с маслом тщательно вымойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.

3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи от масел.

Инициализация элементов различных систем управления

Инициализация с применением специального диагностического оборудования и профессиональных навыков необходима при замене указанных ниже элементов:

1. (Модели без системы Entry & Start) Передатчиков системы дистанционного управления центральным замком.
2. (Модели с системой Entry & Start) Передатчиков системы Entry & Start.

Инициализация без использования специального диагностического оборудования возможна при замене следующих элементов:

1. (Модели с ксеноновыми фарами) Блока корректора фар (см. стр. 297).
2. Электропривода стеклоподъемника любой двери (см. стр. 308).
3. Блока управления системой парковки (с камерой заднего обзора) (см. стр. 319).
4. Датчика положения рулевого колеса (см. стр. 212).
5. Датчика замедления/бокового перемещения (см. стр. 239).
6. Датчика высоты положения кузова.

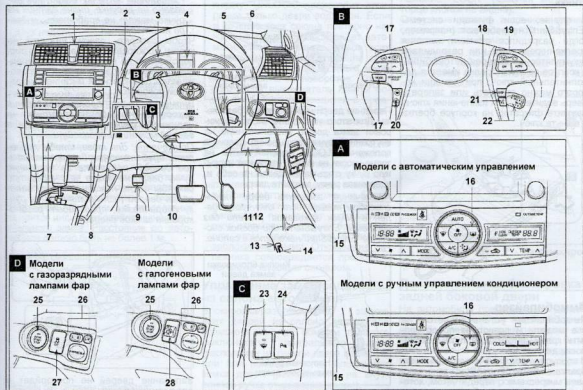
Руководство по эксплуатации

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, выключите зажигание (положение "LOCK" замка зажигания (модели без системы "Entry&Start") или положение "OFF" переключателя запуска двигателя (модели с системой "Entry&Start")), 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 Комплекты ключей

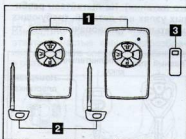
(Модели без системы дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя ("Entry&Start"))
Комплект состоит из двух главных и одного дополнительного ключа. Каждый ключ позволяет запустить двигатель и отпереть двери.

Примечание: номер ключа, в целях безопасности, выбит не на самом ключе, а на отдельной номерной пластинке в безопасном месте отдельно от ключей вне автомобиля. В случае потери, новый ключ можно заказать у любого официального дилера "TOYOTA", предоставив ему номер ключа.



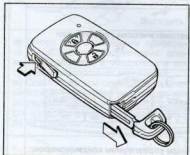
Панель приборов. 1 - выключатель аварийной сигнализации, 2 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 3 - комбинация приборов, 4 - multifunctional дисплей комбинации приборов, 5 - замок зажигания (модели без системы "Entry&Start"), 6 - переключатель света фар и указателей поворота, 7 - центральный вещевой ящик панели приборов, 8 - прикуриватель, пепельница, 9 - педаль стояночного тормоза, 10 - рычаг блокировки положения рулевой колонки, 11 - крышка блока предохранителей в салоне автомобиля, 12 - рычаг привода замка капота, 13 - рычаг открывания крышки багажника, 14 - рычаг открывания лючка заливной горловины топливного бака, 15 - панель управления отопителем и кондиционером, 16 - выключатель обогревателя заднего стекла, 17 - переключатели магнитолы на рулевом колесе (модификации), 18 - кнопка "DISP" переключения режимов работы multifunctional дисплея комбинации приборов (модификации), 19 - панель управления отопителем и кондиционером на рулевом колесе (модификации), 20 - выключатели системы беспроводной связи (модификации), 21 - выключатель системы голосового управления (модификации), 22 - беспроводный переключатель системы поддержания скорости (модификации), 23 - выключатель антиблокировочной системы (модификации), 24 - выключатель системы парковки (модификации), 25 - переключатель запуска двигателя (модели с системой "Entry&Start"), 26 - панель управления положением боковых зеркал заднего вида, 27 - выключатель системы курсовой устойчивости (модификации), 28 - регулятор системы коррекции положения света фар.

(Модели с системой дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя ("Entry&Start"))
На моделях с системой "Entry&Start" к автомобилю прилагаются два специальных брелка, при помощи которых осуществляется отпирание / запирание дверей, а также запуск двигателя без использования обычного ключа зажигания.



1 - брелок-передатчик, 2 - дополнительный ключ, 3 - номерная пластинка.

В случае, если функции системы "Entry&Start" не работают (например, когда разрядился элемент питания брелка-передатчика или разрядилась аккумуляторная батарея автомобиля), в корпусе каждого брелка имеется дополнительный ключ, при помощи которого можно отпереть или закрыть дверь водителя. Для извлечения ключа нажмите фиксатор на корпусе брелка и выньте ключ.

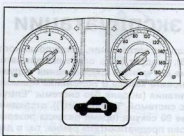


Иммобилайзер

Иммобилайзер устанавливается на все модели и позволяет предотвратить кражу автомобиля путем блокировки двигателя.

В корпусе каждого ключа зажигания или брелка системы "Entry&Start" вмонтирована микросхема с передатчиком, который посылает сигнал в блок управления о разрешении запуска двигателя. Данная система не позволяет запустить двигатель с помощью другого ключа / брелка или посредством замыкания проводов. Двигатель запустится только в случае, если сигнал передатчика будет соответствовать зарегистрированному сигналу.

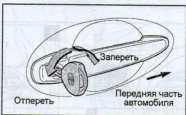
При вынимании ключа из замка зажигания (модели без системы "Entry&Start") или при выключении зажигания (переключатель запуска двигателя в положении "OFF") на комбинации приборов начинает мигать индикатор иммобилайзера, указывая, что система активна.



Управление замками двери снаружи автомобиля

1. Для запирания/отпирания замков всех дверей снаружи, вставьте ключ в замок передней двери и поверните его вперед/назад соответственно.

Примечание: при отпирании замков дверей в салоне автомобиля загораются лампы местной подсветки и лампа освещения салона на 15 секунд.



Передние двери можно закрыть без ключа. Для этого установите кнопку блокировки замка двери, расположенную на внутренней ручке открывания двери, в положение "LOCK" (красная метка на торце кнопки не видна), потяните наружную ручку открывания двери на себя и, удерживая ручку, закройте дверь.

Примечание: запирать двери таким способом нельзя, если ключ установлен в замок зажигания (модели без системы "Entry&Start") или брелок системы "Entry&Start" находится в салоне.



2. (Модели с системой "Entry&Start")
Отпереть/запереть двери можно, если брелок-передатчик системы "Entry&Start" находится у Вас в кармане или в сумке.

Замки всех дверей автоматически отпирются, когда Вы подойдете к автомобилю и возьметесь за ручку передней двери, при этом указатели поворота промигают два раза, указывая на срабатывание центрального замка.

Примечание: рабочий радиус наружных датчиков системы "Entry&Start" составляет около 70 см. Датчики расположены на наружных ручках передних дверей и на ручке крышки багажника.



Примечание:

- Двери невозможно отпереть, если после их блокировки прошло менее трех секунд.

- Если в течение 30 секунд после разблокировки замков дверей не была открыта ни одна из дверей, замки дверей автоматически заблокируются.

- Датчик на наружной ручке двери может не сработать, если на руку одета перчатка.

- Беритесь за ручку двери, как показано на рисунке, иначе датчик на ручке может не сработать, и двери не отперутся.

Чтобы запереть двери, нажмите на кнопку блокировки замков дверей, расположенную на наружной ручке передней двери. Запирание дверей сопровождается однократным миганием указателей поворотов.

Внимание: если брелок-передатчик находится очень близко к датчику на наружной ручке двери, запирания дверей может не произойти.

Примечание: для того, чтобы проверить срабатывание блокировки замков дверей, потяните за наружную ручку двери не позже чем через три секунды после нажатия кнопки запирания дверей (если потянуть за ручку двери позже, произойдет разблокировка замков дверей).



Запирание дверей не произойдет в следующих случаях:

- если открыта или неплотно закрыта какая-либо из дверей (при попытке блокировки дверей на десять секунд включится "зуммер");
- если нажатие кнопки блокировки замков дверей происходит во время открывания / закрывания двери (при попытке блокировки дверей на десять секунд включится "зуммер");
- если брелок-передатчик находится в салоне автомобиля (при попытке блокировки дверей на две секунды включится "зуммер");
- если работает двигатель (при попытке блокировки дверей на две секунды включится "зуммер").

В случае, если система "Entry&Start" неисправна (например, разрядился элемент питания брелка-передатчика), то запирание и отпирание дверей осуществляется при помощи дополнительного ключа путем поворота ключа в цилиндре замка двери вперед/назад соответственно.



Для предотвращения разряда аккумуляторной батареи система будет автоматически отключена в следующих случаях:

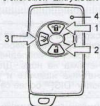
- брелок системы "Entry&Start" находится более 10 минут снаружи автомобиля в рабочем радиусе действия датчиков системы "Entry&Start";
- отпирание или запирание дверей автомобиля не происходило более двух недель.

Внимание: во избежание разряда аккумуляторной батареи, перед тем, как оставить автомобиль на продолжительный период времени, всегда отсоединяйте провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

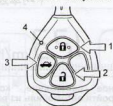
Активация системы "Entry&Start" в случае ее автоматического отключения осуществляется при отпирании дверей.

3. Система дистанционного управления центральным замком. Дистанционное отпирание и запирание замков всех дверей и крышки багажника осуществляется нажатием соответствующей кнопки на ключе-передатчике или брелке-передатчике системы "Entry&Start". При этом на передатчике загорится индикатор срабатывания центрального замка. Расстояние до автомобиля должно быть не более 1 м.

Модели с системой "Entry&Start"



Модели без системы "Entry&Start"



1 - кнопка запирания дверей ("LOCK"), 2 - кнопка отпирания дверей ("UNLOCK"), 3 - кнопка открытия крышки багажника, 4 - индикатор срабатывания.

а) При нажатии на кнопку "LOCK" происходит автоматическая блокировка замков всех дверей, поэтому они не могут быть открыты изнутри и снаружи автомобиля. Блокировка сопровождается однократным миганием указателей поворотов.

Примечание: центральный замок не срабатывает, если ключ зажигания находится в замке зажигания (модели без системы "Entry&Start"), брелок системы "Entry&Start" находится в салоне или неплотно закрыта какая-либо из дверей.

Внимание:

- Если центральный замок не срабатывает, либо индикатор срабатывания горит туго или не загорается, то разрядился элемент питания передатчика.

- Не подвергайте передатчик системы дистанционного управления центральным замком каким-либо ударам, воздействию каких-либо жидкостей и прямых солнечных лучей.

б) При однократном нажатии на кнопку "UNLOCK" происходит отпирание только двери водителя. Если в течение трех секунд повторно нажать на кнопку, то произойдет автоматическое отпирание замков всех остальных дверей. Отпирание замков сопровождается двойным миганием указателей поворотов. Кроме того, если выключатель лампы освещения салона находится в среднем положении (DOOR), то на 15 секунд загорятся лампы освещения салона.

Примечание: если в течение примерно 30 секунд после нажатия кнопки "UNLOCK" не будет открыта ни одна из дверей автомобиля, то сработает автоматическая блокировка замков.

в) При нажатии и удержании более секунды кнопки открывания крышки багажника произойдет автоматическое открывание крышки багажника, при этом замки дверей останутся заблокированными. Открывание багажника сопровождается продолжительным звуковым сигналом.

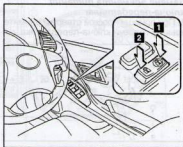
Управление замками дверей из салона автомобиля

Блокировка/разблокировка замков всех дверей из салона автомобиля возможна как при помощи главного выключателя центрального замка (расположен на панели водителя) или при помощи кнопки блокировки замка двери (расположена на внутренней ручке открывания двери).

1. При нажатии на правую часть главного выключателя центрального замка происходит автоматическая блокировка всех дверей, так что двери не могут быть открыты изнутри и снаружи автомобиля. Когда замки заблокированы, на выключателе горит индикатор. При нажатии на левую часть выключателя происходит автоматическая разблокировка замков всех дверей.

Примечание: если двери были заперты снаружи при помощи системы дистанционного управления центральным замком, то главный выключатель центрального замка не будет работать до тех пор, пока двери не бу-

дут открыты при помощи ключей, внутренней кнопки блокировки замков дверей или при помощи системы дистанционного управления центральным замком.

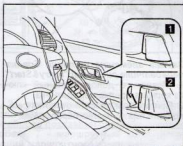


1 - заблокировать, 2 - разблокировать.

2. Чтобы заблокировать двери при помощи внутренней кнопки блокировки замка двери, переведите кнопку в положение "LOCK" (красная метка на торце кнопки не видна).

Отпирание дверей в данном случае осуществляется возвратом кнопки в исходное положение.

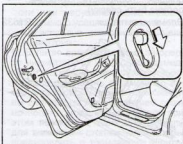
Примечание: передние двери можно открыть, даже если кнопка блокировки замка двери установлена в положение "LOCK".



1 - заблокировать, 2 - разблокировать.

Дополнительная блокировка задней боковой двери

На автомобиле предусмотрена дополнительная блокировка задних боковых дверей. Данная функция позволяет запереть дверь так, что она может быть открыта только снаружи. Рекомендуется использовать эту функцию каждый раз, когда в автомобиле находятся маленькие дети. Для блокировки двери переместите рычаг в нижнее положение и закройте дверь.



Замена элемента питания передатчика системы дистанционного управления центрального замком

Замена элемента питания ключа-передатчика

1. При помощи плоской отвертки снимите крышку головки ключа-передатчика.



2. Извлеките корпус микросхемы из головки ключа.

3. Снимите крышку элемента питания, затем извлеките старый элемент питания из корпуса, отметив полярность. Установите новый элемент питания, соблюдая полярность (сторона "+" должна быть сверху).

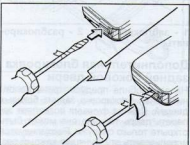
Элемент питания..... CR2016



Замена элемента питания брелка-передатчика системы "Entry&Start"

1. Извлеките дополнительный ключ из корпуса брелка-передатчика.

2. При помощи плоской отвертки разъедините корпус брелка-передатчика.



3. Извлеките старый элемент питания из корпуса, отметив полярность. Установите новый элемент питания, соблюдая полярность (сторона "+" должна быть сверху).

Элемент питания..... CR1632



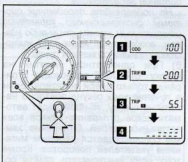
Одометр и счетчики пробега

1. Одометр и счетчики пробега.

а) Одометр показывает общий пробег автомобиля.

б) Счетчики пробега показывают расстояние, пройденное с момента последней установки счетчика на ноль.

2. Кнопка "ODO/TRIP" предназначена для переключения и сброса показаний счетчиков пробега на ноль. При кратковременном нажатии на кнопку идет переключение: одометр → счетчик пробега А → счетчик пробега В. При каждом режиме горит соответствующий индикатор: "ODO", "TRIP A" или "TRIP B".



1 - одометр, 2 - счетчик пробега "А", 3 - счетчик пробега "В", 4 - уровень яркости комбинации приборов (модификация).

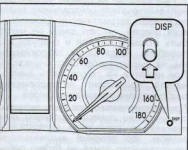
Для обнуления счетчика пробега необходимо установить показание счетчика пробега, затем нажать и удерживать кнопку "ODO/TRIP" более секунды.

3. (Модели с комбинацией приборов "Optitron") Для установки требуемого уровня яркости комбинации приборов, включите фары и в режиме установки нажмите и удерживайте кнопку "ODO/TRIP". Когда будет установлен необходимый уровень яркости, отпустите кнопку.

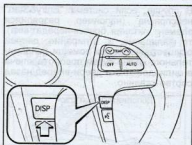
Маршрутный компьютер

Маршрутный компьютер работает, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя установлен в положение "ACC" или "ON".

Переключение показаний маршрутного компьютера осуществляется нажатием кнопки "DISP", расположенной как показано на рисунке.



На комбинации приборов.



На рулевом колесе (модели с навигационной системой).

При каждом нажатии кнопки "DISP" на ЖК-дисплее отображается следующая информация:

Средний расход топлива после заправки топливом (00 км/л)

Средний расход топлива измеряется с момента последней заправки топливом. Значение обновляется каждые 10 секунд.



Мгновенный расход топлива (00 км/л)

Показывает мгновенный расход топлива с момента запуска двигателя. Показания счетчика обновляются каждую секунду.



Средняя скорость движения (км/ч)

Показывает среднюю скорость движения с момента последней установки счетчика на ноль. Для обнуления счетчика нажмите и удерживайте кнопку "DISP" более секунды.



Примерное расстояние, которое может пройти автомобиль из расчета оставшегося топлива в баке (км)

Показывает оцениваемый маршрутным компьютером примерный пробег автомобиля на топливе, оставшемся в баке после последней заправки. Данная величина зависит от

условий и скорости движения, маневры вождения и может отличаться от реального значения.

После заправки автомобиля топливом маршрутный компьютер автоматически пересчитывает заново значение расстояния, которое может пройти автомобиль на оставшемся в баке топливе. Однако, если в топливный бак было залито небольшое количество топлива, показания счетчика могут быть неверными.



Тахометр

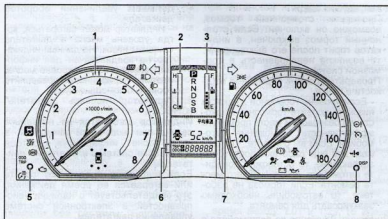
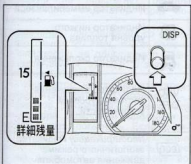
Тахометр показывает число оборотов коленчатого вала двигателя в минуту (об/мин).

Внимание: во время движения следить за показаниями тахометра. Его стрелка, показывающая частоту вращения коленчатого вала двигателя, не должна входить в красную зону (зона повышенных оборотов двигателя).

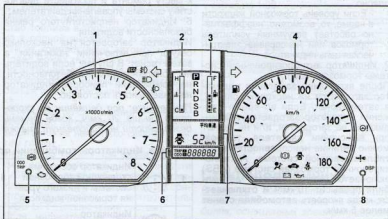
Указатель количества топлива

Указатель показывает уровень топлива в топливном баке (F - полный бак, E - пустой бак), когда замок зажигания/переключатель запуска двигателя установлен в положение "ON".

Емкость топливного бака 60 л
Если на указателе отображается два деления или более, то при помощи маршрутного компьютера можно проверить точное количество топлива в баке. Для этого нажмите на кнопку "DISP", когда маршрутный компьютер отображает информацию о примерном расстоянии, которое может пройти автомобиль из расчета оставшегося топлива в баке. Значение будет отображаться в течение шести секунд, после чего маршрутный компьютер вернется в режим индикации "запаса" хода.



Комбинация приборов "Optitron".



Аналоговая комбинация приборов.

Комбинация приборов. 1 - тахометр, 2 - указатель температуры охлаждающей жидкости, 3 - указатель количества топлива, 4 - спидометр, 5 - кнопка "ODO/TRIP" переключения и сброса показаний счетчика пробега на ноль, 6 - одометр, счетчики пробега, 7 - маршрутный компьютер, 8 - кнопка "DISP" переключения показаний маршрутного компьютера.

Индикатор низкого уровня топлива загорается, когда количество топлива в баке близко к полной выработке. В зависимости от комплектации автомобиля топлива может хватить на 40-60 км пути по хорошей дороге. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебания топлива в баке.

Внимание: не ездить при слишком низком уровне топлива в баке. Полная выработка топлива может привести к выходу из строя каталитического нейтрализатора.

Указатель температуры охлаждающей жидкости

Указатель показывает температуру охлаждающей жидкости в двигателе, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя установлен в положение "ON".

Если во время работы двигателя показания температуры охлаждающей жидкости вошли в зону шкалы "H", то это указывает на перегрев двигателя. В этом случае немедленно остановите автомобиль в безопасном месте и вы-

полните процедуры, описанные в подразделе "Перегрев двигателя" данной главы. Устраните причину перегрева.

Индикаторы комбинации приборов

Номер индикатора в таблице "Индикаторы комбинации приборов" соответствует номеру пункта в тексте.

1. Индикатор состояния стояночной тормозной системы и уровня тормозной жидкости.

а) Индикатор загорается, если:

- включен стояночный тормоз;
- низкий уровень тормозной жидкости или нарушения герметичности вакуумного усилителя тормозов;
- неисправна электрическая цепь индикатора.

б) Если во время движения загорелся индикатор, то необходимо замедлить скорость, съехать с дороги и осторожно остановить автомобиль. Замедлить скорость можно торможением двигателем и применением стояночного тормоза, но не забудьте при этом нажать на тормозную педаль для включения стоп-сигналов, чтобы предупредить о торможении водите-

лей, едущих stadig.

Проверьте стояночный тормоз, возможно он включен. Если стояночный тормоз включен, а индикатор горит после его выключения, то возникла неисправность в тормозной системе.

Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке.

- Если уровень тормозной жидкости низок, то долейте тормозной жидкости и в безопасном месте проверьте эффективность торможения автомобиля. Если вы считаете, что тормоза все еще работают достаточно эффективно, то осторожно доведите автомобиль до ближайшего места ремонта. Если тормоза не работают, то автомобиль необходимо эвакуировать для ремонта.

Внимание: движение на автомобиле с низким уровнем тормозной жидкости опасно.

- Если уровень тормозной жидкости в норме, то, возможно, неэффективно работает вакуумный усилитель тормозов или неисправна электрическая цепь индикатора.

2. Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS).

После включения зажигания индикатор загорается на несколько секунд, а затем гаснет. Если во время движения индикатор загорается или индикатор не загорается, или не гаснет при включении двигателя, то возможно наличие неисправностей в антиблокировочной системе. Антиблокировочная тормозная система (ABS) включается, когда скорость автомобиля превысит 10 км/ч и отключается, когда скорость автомобиля станет менее 5 км/ч.

Внимание: многократное нажатие на педаль тормоза может привести к включению индикатора на несколько секунд.

3. Индикатор зарядки аккумуляторной батареи.

а) Индикатор загорается при включении зажигания и должен погаснуть после пуска двигателя.

б) Если во время движения загорелся индикатор, то неисправна система зарядки или ослаблен (оборван) ремень привода генератора. Однако двигатель будет продолжать работать, пока аккумуляторная батарея полностью не разрядится. Выключите дополнительное оборудование (кондиционер, вентилятор, магнитола и др.) и двигайтесь к месту ремонта.

4. Индикатор низкого давления моторного масла.

а) Индикатор загорается при включении зажигания и должен погаснуть после пуска двигателя.

б) Индикатор загорается, если давление моторного масла слишком низкое.

в) Если во время движения индикатор мигает или горит, то необходимо съехать на обочину и выключить зажигание.

- Индикатор может мигать после резкого торможения или когда двигатель работает на холостом ходу. Неисправность отсутствует, если индикатор гаснет при не-

большом увеличении оборотов двигателя.

- Индикатор может загораться, когда уровень масла в двигателе слишком низок. Но данный индикатор не предназначен для информирования о низком уровне масла, поэтому периодически проверяйте уровень с помощью щупа.

5. Индикатор "проверь двигатель" (CHECK).

Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания, а затем гаснет, информируя водителя о проверке системы управления двигателем.

Если индикатор продолжает гореть или загорается во время движения, это свидетельствует о наличии неисправностей в электронной системе управления двигателем.

В данном случае необходимо двигаться к месту ремонта и произвести диагностику системы управления двигателем.

6. Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя.

Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания, а затем гаснет. В случае, если водитель не пристегнул ремнем безопасности, на комбинации приборов индикатор начинает мигать постоянно.

Примечание: при движении со скоростью свыше 20 км/ч, когда ремень безопасности не пристегнут, также

включается "зуммер" и звучит в течение 120 секунд.

7. Индикатор включения габаритов загорается при переводе переключателя света фар и указателей поворота из положения "OFF" в "ON1" и указывает на включение габаритов, подсветки комбинации приборов и номерного знака.

8. Индикатор включения дальнего света фар загорается при включении дальнего света фар.

9. Индикаторы указателей поворота. Индикаторы мигают при включении указателей поворотов или аварийной сигнализации. Слишком частое мигание индикаторов указывает на плохое соединение в цепи указателей поворотов или на отказ лампы указателя поворота.

10. Индикатор включения противотуманных фар загорается при включении противотуманных фар.

11. Индикатор системы автоматической коррекции направления света фар.

Индикатор загорается при включении зажигания, а затем гаснет. Если индикатор загорается во время движения, то остановитесь и выключите зажигание. Повторно включите зажигание и если индикатор загорелся и не гаснет, это свидетельствует о наличии неисправностей в системе автоматической коррекции направления света фар.

Таблица. Индикаторы комбинации приборов.

1		Индикатор состояния стояночной тормозной системы и низкого уровня тормозной жидкости	13	PRN DSB	Индикаторы положения селектора вариатора
2		Индикатор антиблокировочной системы тормозов (ABS)	14		(Модификация) Индикатор системы "Entry & Start"
3		Индикатор зарядки аккумуляторной батареи	15		Индикатор открытой или неплотно закрытой двери
4		Индикатор низкого давления моторного масла	16		Блок индикаторов расположения открытой или неплотно закрытой двери
5		Индикатор "проверь двигатель" (CHECK)	17		(Модификация) Индикатор системы поддержания скорости
6		Индикатор непристегнутого ремня безопасности водителя	18	PASSENGER	(На панели приборов) Индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира
7		(Модификация) Индикатор включения габаритов	19		Индикатор неисправности системы электроусилителя рулевого управления
8		Индикатор включения дальнего света фар	20		Индикатор иммобилайзера
9		Индикаторы указателей поворота	21		Индикатор низкого уровня топлива
10		Индикатор включения противотуманных фар	22		Индикатор скольжения
11		(Модификация) Индикатор системы автоматической коррекции направления света фар	23	VSC OFF	Индикатор отключения системы курсовой устойчивости
12		Индикатор системы подушек безопасности (SRS)	24	ECO	(Модификация) Индикатор экологичного режима движения автомобиля

12. Индикатор системы подушек безопасности (SRS).

Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания и должен погаснуть примерно через 6 секунд. В случае, если индикатор не загорелся при включении зажигания или горит во время движения, имеет- ся неисправность в компонентах системы SRS.

13. Индикаторы положения селектора вариатора ("P", "R", "N", "D", "S" или "B").

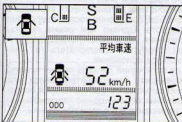
При переводе селектора вариатора в любое положение на ЖК-дисплее комбинации приборов загорается индикатор, соответствующий выбранному положению. Более подробно см. в разделе "Управление автомобилем с вариатором".

14. Индикатор системы "Entry&Start". Описание работы индикатора см. в разделе "Система "Entry&Start" дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя (модификация)".

15. Индикатор открытой или неплотно закрытой двери.

Индикатор останется включенным до тех пор, пока все двери или крышка багажника не будут закрыты полностью.

16. Блок индикаторов расположения открытой или неплотно закрытой двери. Индикатор загорается совместно с индикатором открытой или неплотно закрытой двери и показывает расположение открытой или неплотно закрытой двери (включая крышку багажника).



17. Индикатор системы поддержания скорости загорается при включении системы поддержания скорости. Более подробно о работе системы см. раздел "Система поддержания скорости".

18. Индикатор непристегнутого ремня безопасности переднего пассажира. Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет. В случае, если передний пассажир не пристегнул ремнем безопасности, индикатор горит постоянно.

Примечание: при движении со скоростью свыше 20 км/ч, когда ремень безопасности не пристегнут, также включается "зуммер" и звучит в течение 120 секунд.

19. Индикатор неисправности электроусилителя рулевого управления. Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания и затем должен погаснуть. Если индикатор не загорелся при включении зажигания, продолжает гореть после пуска двигателя или загорелся во

время движения — это указывает на неисправность в электроусилителе рулевого управления. Обратитесь на СТО для ремонта.

20. Индикатор иммобилайзера.

Индикатор загорается при выключении зажигания (положение "LOCK" замка зажигания или "OFF" переключателя запуска двигателя) и свидетельствует о включении системы блокировки двигателя. Запуск двигателя возможен только в том случае, если идентификационный код ключа зажигания / брелка-передатчика системы "Entry&Start" будет соответствовать зарегистрированному в электронном блоке управления иммобилайзером.

Индикатор погаснет при повороте ключа в замке зажигания из положения "LOCK" в положение "ACC" (модели без системы "Entry&Start") или при нажатии на переключатель запуска двигателя.

21. Индикатор низкого уровня топлива. Индикатор загорается, когда количество топлива в топливном баке близко к полной выработке. В зависимости от комплектации автомобиля топлива может хватить на 40-60 км пути по хорошей дороге. На склонах или при поворотах индикатор может загораться из-за колебаний топлива в баке.

22. Индикатор скольжения. Индикатор загорается при включении зажигания на несколько секунд, а затем гаснет.

Индикатор мигает при срабатывании системы курсовой устойчивости (VSC) или противобуксовочной системы (TRC). Также индикатор загорается при нажатии на выключатель "VSC OFF" (отключении систем).

Если индикатор не загорается при включении зажигания или не гаснет после запуска двигателя это свидетельствует о наличии неисправности в системах TRC и VSC.

Описание систем TRC и VSC см. в разделе "Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC)".

23. Индикатор отключения системы курсовой устойчивости.

Индикатор загорается на несколько секунд при включении зажигания, а затем гаснет. Индикатор загорается только при нажатии на выключатель "VSC OFF" и указывает на отключение системы курсовой устойчивости.

24. Индикатор экологического режима движения автомобиля.

Индикатор загорается при включении зажигания и должен погаснуть через несколько секунд. Во время движения (селектор вариатора установлен в положение "D") индикатор горит до тех пор, пока объем выбросов CO₂ не превышает установленного значения, т.е. при умеренном воздействии на педаль акселератора.

Примечание: при движении в режиме "ECO" наблюдается наибольшая полученная экономичность.

Индикатор "ECO" гаснет при увеличении объема выбросов CO₂ (при движении со скоростью более 100 км/ч или при нажатии на педаль акселератора более, чем на половину ее хода). Также индикатор погаснет

при остановке или при переводе селектора вариатора из положения "D" в любое другое.

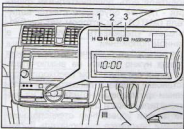
Часы

Настройка времени осуществляется нажатием на кнопки установки времени, расположенные в центральной части панели приборов.

При нажатии и удержании кнопки (1) "H" устанавливается необходимый час времени суток.

При нажатии и удержании кнопки (2) "M" устанавливаются необходимые минуты.

При нажатии на кнопку (3) "0:00" устанавливается быстрое округление времени. Например, если нажать кнопку "0:00", когда часы показывают время между 1:01 и 1:29, то время изменится на 1:00. Если время было между 12:30 и 12:59, то время изменится на 1:00.



Стеклоподъемники

Внимание: соблюдайте следующие меры предосторожности на автомобиле, оснащенных электроприводом стеклоподъемников:

- Для предотвращения перегрева системы предохранителей и помехи системы не опускайте/поднимайте одновременно более двух стекол дверей.

- Одновременное управление стеклоподъемником одной из пассажирских дверей с панели управления на двери водителя и при помощи выключателя на пассажирской двери может привести к срабатыванию предохранительного механизма, после чего управление стеклоподъемником этой двери будет невозможно в течение некоторого времени.

- Никогда не оставляйте в автомобиле ребенка (или другого человека, который может неправильно воспользоваться органами управления электрическими стеклоподъемниками) без присмотра.

- Если во время движения в автомобиле находится ребенок, то нажмите на выключатель блокировки стеклоподъемников.

Стеклоподъемники работают при включенном зажигании (положение "ON") или в течение 45 секунд после выключения зажигания (положение "ACC" или "OFF"). Если в течение 45 секунд после выключения зажигания открыть переднюю дверь, то электропривод стеклоподъемников будет работать только после повторного включения зажигания.

На панели каждой пассажирской двери находится выключатель, нажатием и удерживанием которого пассажир может регулировать положение стекла только со своей стороны.

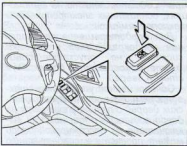
При легком нажатии на выключатель стеклоподъемника двери водителя стекло будет опускаться вниз до тех пор, пока выключатель будет удерживаться. Для поднятия стекла необходимо слегка потянуть за выключатель вверх и удерживать в таком положении, пока стекло полностью не поднимется.

С панели двери водителя можно управлять положением стекол всех дверей (аналогично выключателю двери пассажира), а также осуществлять блокировку стеклоподъемников всех дверей. Расположение выключателей на панели соответствует расположению дверей автомобиля по ходу движения вперед.

У выключателя стеклоподъемника двери водителя есть дополнительная функция - полное опускание стекла водителя (AUTO), при котором нет необходимости удерживать выключатель в данном положении.

Для полного автоматического опускания стекла нужно нажать на выключатель до конца его хода. При необходимости остановки стекла в приоткрытом положении временно нажмите на выключатель вверх и снова опустите.

На панели управления стеклоподъемниками находится выключатель блокировки стеклоподъемников "WINDOW LOCK". При его нажатом положении опускание стекол невозможно, кроме стекла двери водителя.



Система предотвращения заземления

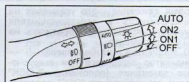
Если во время поднятия стекла между стеклом и рамой двери попал какой-либо предмет, то стекло автоматически немного опустится и остановится.

Внимание: существует зона, проем сохождения стекла с рамой, где система не может обнаружить предмет и не сработает. Будьте внимательны, чтобы не притиснуть пальцы.

Световая сигнализация на автомобиле

1. Включение габаритов, фар, подсветки комбинации приборов и номерного знака.

Примечание: переключатель света фар и указателей поворота работает независимо от положения замка зажигания или переключателя запуска двигателя.



а) При повороте ручки переключателя до первого щелчка (положение "ON1") включаются габариты, подсветка комбинации приборов и номерного знака.

б) При повороте ручки переключателя до второго щелчка (положение "ON2") включается ближний свет фар.

Положение ручки	ON1	ON2
Фары	—	○
Габариты	○	○
Подсветка номерного знака	○	○
Подсветка комбинации приборов	○	○

Внимание: во избежание разряда аккумуляторной батареи при выключенном двигателе не оставляйте фары включенными на длительный промежуток времени.

Примечание: если переключатель света фар и указателей поворота находится в положении "ON1" или "ON2", когда ключ в замке зажигания находится в положении "OFF" и открыта дверь водителя, включится "зуммер", предупреждающий о необходимости выключить свет фар.

а) При установке переключателя в положение "AUTO" включается система автоматического включения света фар. Данная система автоматически управляет световыми приборами автомобиля в зависимости от условий наружного освещения. При небольших сумерках включаются габариты, а затем, при еще большем снижении освещенности, и свет фар.



При остановке двигателя и открывании двери водителя фары автоматически гаснут. При включении зажигания (положение "ON") система продолжает работать автоматически, в зависимости от освещенности.

Примечание:

- Не кладите посторонние предметы на датчик автоматического включения света фар. Расположение датчика указано на рисунке.

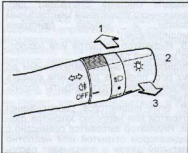


- Если система автоматического включения фар срабатывает слишком рано или поздно, то произведите проверку чувствительности датчика (см. главу "Электророботизация кузова").

2. Для включения дальнего света фар нажмите на переключатель от себя, как показано на рисунке (положение 1). Работа фар дальнего света сопровождается высвечиванием на комбинации приборов соответствующего индикатора.

Для выключения дальнего света фар и включения ближнего света фар переведите переключатель в исходное положение (положение 2).

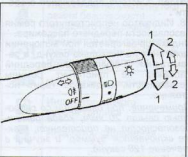
Для кратковременного включения дальнего света фар (сигнализация дальним светом фар) потяните переключатель на себя до упора (положение 3), затем опустите.



3. Для включения указателя поворота переведите переключатель в положение вверх или вниз (положение 1). Переключатель автоматически вернется в исходное положение после завершения поворота. Однако при смене полосы движения, возможно, потребуются рукой вернуть переключатель в нейтральное положение.

Для включения сигнала смены полосы переведите переключатель вверх или вниз до момента возникновения сопротивления перемещению (положение 2) и установите его в этом положении.

Внимание: если индикаторы указателей поворота на комбинации приборов мигают чаще обычного, то перегорела лампа переднего или заднего указателя поворота.

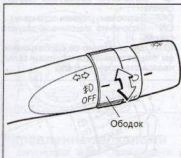


4. (Модификация)

Противотуманные фары.

а) Противотуманные фары можно включить только при работающих габаритах или ближнем или дальнем свете фар. Включение противотуманных фар осуществляется по-

воротом ободка ручки переключателя вверх, при этом на комбинации приборов загорится соответствующий индикатор.

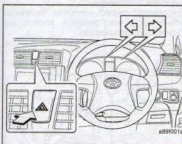


б) Для выключения противотуманных фар поверните ободок ручки переключателя света фар и указателей поворота в положение "OFF".

Примечание: при выключении света фар, противотуманные фары выключаются автоматически.

5. Включение аварийной сигнализации. Аварийная сигнализация может быть включена даже при выключенном зажигании. Для включения аварийной сигнализации нажмите на выключатель, показанный на рисунке.

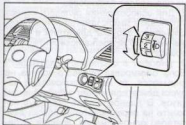
Примечание: используйте данным выключателем при вынужденной остановке на дороге и в случае аварии.



Система коррекции направления света фар

(Модели без системы автоматической коррекции направления света фар)

1. Корректировка направления пучка света фар осуществляется вращением регулятора, расположенного как показано на рисунке.



2. Установите регулятор в положение, соответствующее нагрузке автомобиля (количеству пассажиров и массе груза).

Таблица. Положения регулятора системы коррекции положения фар.

Загрузка автомобиля	Положение регулятора
Только водитель	0
Водитель и пассажир на переднем сиденье	0
Водитель и все пассажиры	1,5
Водитель, все пассажиры и максимальная загрузка багажного отделения:	
модели 2WD (1NZ-FE)	1,5
кроме моделей 2WD	2
Водитель и максимальная загрузка багажного отделения:	
модели 2WD (1NZ-FE)	3
кроме моделей 2WD	3,5

(Модели с системой автоматической коррекции направления света фар)

1. Корректировка направления пучка света фар осуществляется автоматически, в зависимости от загрузки автомобиля, когда замок зажигания или переключатель запуска двигателя находится в положении "ON" и включено наружное освещение.

2. Если система автоматической коррекции положения фар неисправна, раздается "зуммер" и на комбинации приборов загорается индикатор системы.

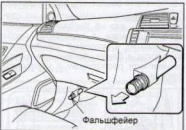


Индикатор системы автоматической коррекции направления света фар.

Фальшфейер

В Японии для информирования участников дорожного движения о внезапно возникшей поломке в сложных метеорологических условиях (при ограниченной видимости) используется фальшфейер.

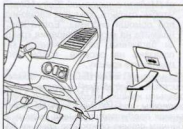
Примечание: по истечении срока годности фальшфейер следует утилизировать, так как его внезапное срабатывание может повредить вашему здоровью и создать аварийную ситуацию на дороге.



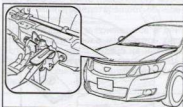
Капот

1. Для открывания капота необходимо произвести следующие процедуры:

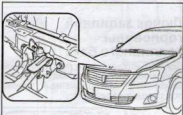
а) Потяните вверх за рычаг привода замка капота, как показано на рисунке.



б) Слегка приподнимите капот и потяните рычаг блокировки замка капота вверх.



Allion.



Premio.

а) Поднимите капот и зафиксируйте его на стойке.

2. Для того, чтобы закрыть капот, необходимо освободить стойку капота, уложить ее в штатное место и закрыть капот.

Крышка багажника

Крышка багажника может быть открыта при помощи рычага (расположен справа от сиденья водителя), системы дистанционного управления центральным замком или при помощи системы "Entry&Start" (если установлена).

а) Чтобы открыть крышку багажника из салона, потяните вверх рычаг, показанный на рисунке.



б) Чтобы открыть крышку багажника снаружи автомобиля, нажмите и удерживайте более секунды соответствующую кнопку на передатчике системы дистанционного управления центральным замком.

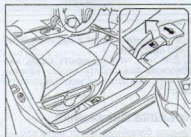
в) (Модели с системой "Entry&Start") Чтобы открыть крышку багажника при помощи системы "Entry&Start", нажмите на кнопку отпирания крышки багажника, расположенную как показано на рисунке, после чего поднимите крышку.

Примечание: если Вы забыли брелок системы "Entry&Start" в багажнике и закрыли крышку, когда боковые двери заперты, то на две секунды включится предупредительный сигнал. В данном случае откройте крышку багажника, нажав на кнопку разблокировки замков дверей на крышке багажника.

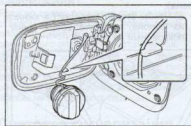


Лючок заливной горловины топливного бака

Для того, чтобы открыть лючок заливной горловины топливного бака, потяните вверх рычаг, расположенный справа под сиденьем водителя.



Выверните крышку заливной горловины топливного бака и закрепите ее при помощи тросика на обратной стороне лючка.



Управление стеклоочистителями и омывателями

1. Стеклоочистители и омыватели работают, если замок зажигания или переключатель запуска двигателя находится в положении "ON".

2. Для включения или остановки очистителя лобового стекла необходимо перевести рычаг переключателя в одно из следующих положений:

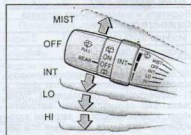
MIST - Режим "MIST" (включение очистителя на один ход для удаления жидкости с лобового стекла).

OFF - Выключено (полная остановка).

INT - Включение очистителя в прерывистом режиме работы (интервал 3 - 12 секунд).

LO - Включение очистителя (непрерывная работа на низкой скорости).

HI - Включение очистителя (непрерывная работа на высокой скорости).



3. Для выбора интервала срабатывания очистителя лобового стекла переведите переключатель в положение "INT" и вращайте регулятор, как показано на рисунке.



4. Для кратковременного включения очистителя лобового стекла переведите переключатель в положение "MIST". Стеклоочиститель включится на один ход щеток. Если продолжать удерживать переключатель в этом положении, то стеклоочиститель будет продолжать работать, пока удерживается переключатель.

5. Для включения омывателя лобового стекла потяните рычаг переключателя на себя. Одновременно со срабатыванием омывателя автоматически включается стеклоочиститель (на два-три хода щеток). При отпускании рычага переключателя омыватель выключается.

Примечание: если омыватель не срабатывает, то не пытайтесь включить его снова, а проверьте насос омывателя и уровень омывающей жидкости в бачке омывателя. Бачок омывателя расположен в моторном отсеке.



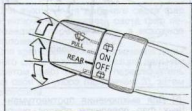
6. Для включения или остановки очистителя заднего стекла необходимо повернуть ручку переключателя в одно из следующих положений:

Φ - Включение омывателя заднего стекла.

OFF - Выключено (полная остановка).

ON - Включение очистителя заднего стекла.

Φ - Одновременно со срабатыванием омывателя автоматически включается стеклоочиститель.

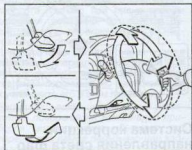


Рулевое колесо Регулировка положения рулевого колеса

Для регулировки вертикального или горизонтального положения рулевого колеса необходимо потянуть рычаг блокировки рулевой колонки вниз.

Дальнейшая регулировка производится перемещением рулевого колеса по вертикали или горизонтали. Для фиксации выбранного положения необходимо вернуть рычаг блокировки в верхнее положение.

Внимание: перед началом движения убедитесь, что рулевое колесо надежно зафиксировано.



Блокировка и освобождение рулевого колеса

1. Для того, чтобы заблокировать рулевое колесо, при выключенном зажигании поверните его в сторону, пока не произойдет блокировка.

2. Для освобождения рулевого колеса установите замок зажигания или переключатель запуска двигателя в положение "ACC" и слегка поверните рулевое колесо.

3. (Модели с системой "Entry&Start") Если блокировка рулевого колеса не снимается, то на переключателе запуска двигателя мигает зеленый индикатор. В данном случае повторно нажмите на переключатель запуска двигателя, одновременно вращая рулевое колесо.

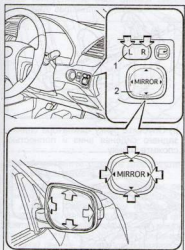
Примечание: мигание оранжевого индикатора на переключателе запуска двигателя в течение 15 секунд ука-

зывает на неисправность системы блокировки рулевого колеса или системы питания. Обратитесь на СТО для выполнения ремонта.



Управление зеркалами

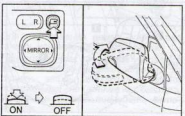
1. Регулировка зеркал производится с панели управления положением зеркал. При этом ключ зажигания / переключатель запуска двигателя должен быть установлен в положение "ON" или "ACC".
2. Выбор управления правым или левым зеркалом осуществляется установкой переключателя (1) в соответствующее положение: "R" - правое зеркало, "L" - левое зеркало. Дальнейшая регулировка положения зеркала осуществляется нажатием на соответствующий сектор переключателя (2).



После установки зеркал в необходимое положение переведите переключатель выбора зеркала (1) в среднее положение.

3. Складывание зеркал.

Автоматическое складывание зеркал производится нажатием на выключатель, показанный на рисунке. Для возвращения зеркал в рабочее положение нажмите на выключатель еще раз.

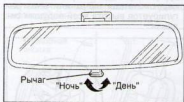


4. Регулировка внутреннего зеркала заднего вида.

а) При движении в светлое время суток установите зеркало в положение "День".

б) При движении в темное время суток, во избежание ослепления от фар автомобиля, едущего сзади, установите зеркало в положение "Ночь".

Внимание: если зеркало находится в положении "Ночь", снижается эффективность обзора.



Обогреватель заднего стекла

Обогреватель заднего стекла работает, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ON". Обогреватель подогревает поверхность заднего стекла и очищает его от запотевания.

Внимание:

- Обогреватель заднего стекла не предназначен для удаления инея, льда и капель дождя. Если поверхность стекла покрыта инеем или льдом, то перед включением обогревателя нанесите на специальный размораживающий состав.

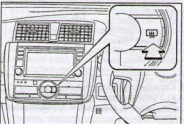
- При протирке внутренней поверхности заднего стекла пользуйтесь мягкой тканью. Осторожно протирайте стекло вдоль нитей обогревателя, чтобы не повредить их.

- Не заклеивайте чем-либо нити обогревателя. Не кладите у заднего стекла предметы, которые могут случайно коснуться нитей обогревателя и повредить их.

- Длительная работа обогревателя может привести к разрядке аккумуляторной батареи и к выходу из строя самого обогревателя.

Для включения обогревателя нажмите на выключатель, показанный на рисунке. При этом на выключателе загорится индикатор.

Примечание: при включении / выключении обогревателя заднего стекла также включаются / выключаются подогреватели зеркал для удаления запотевания с зеркальных элементов наружных зеркал.

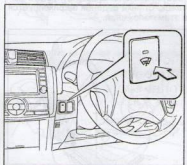


Обогреватель автоматически включится таймером через 15 минут. Чтобы выключить обогреватель раньше, повторно нажмите на выключатель.

Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла

Антиобледенитель работает, когда замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ON". Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла подогревает нижнюю часть поверхности лобового стекла и предотвращает обледенение щеток.

Антиобледенитель приводится в действие нажатием на выключатель, расположенный как показано на рисунке. Работа антиобледенителя сопровождается горением индикатора на выключателе.



Антиобледенитель работает в течение 15 минут, а затем автоматически выключается. Для принудительного отключения системы повторно нажмите на выключатель.

Внимание: длительная работа антиобледенителя может привести к разрядке аккумуляторной батареи.

Сиденья

1. Регулировка продольного положения передних сидений.

Для регулировки продольного положения передних сидений переведите рычаг вперед и передвиньте сиденье в требуемое положение. После регулировки установите рычаг в исходное положение.



На моделях с электроприводом передних сидений передвиньте выключатель в сторону необходимого перемещения, как показано на рисунке.



2. Регулировка положения спинки передних сидений.

Для изменения угла наклона спинки сиденья наклонитесь слегка вперед, потяните рычажок блокировки спинки сиденья, затем отклонитесь назад в требуемое положение и отпустите рычажок. Спинка сиденья зафиксируется в этом положении.



На моделях с электроприводом спинки сидений передвиньте выключатель в сторону необходимого перемещения, как показано на рисунке.



3. Регулировка высоты подушки сиденья водителя.

Высота подушки сиденья может быть отрегулирована перемещением рычага вверх или вниз.



На моделях с электроприводом для регулировки высоты подушки сиденья водителя в сторону необходимого перемещения.

а) При переводе переднего края переключателя вверх или вниз регулируется высота переднего края подушки сиденья.

б) При переводе заднего края переключателя вверх или вниз регулируется высота заднего края подушки сиденья.

в) При переводе центральной части переключателя вверх или вниз регулируется высота всей подушки сиденья.



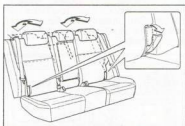
4. Регулировка положения подголовника.

Чтобы поднять подголовник, необходимо потянуть его вверх. Чтобы опустить подголовник, нажав на фиксатор, и затем опустить подголовник вниз. Чтобы снять подголовник, необходимо нажать на фиксатор и потянуть его вверх.



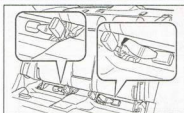
5. Регулировка угла наклона спинки заднего сиденья.

Для изменения угла наклона спинки сиденья опустите ручку фиксатора спинки сиденья вниз, затем установите спинку сиденья в необходимое положение и отпустите ручку. Спинка сиденья зафиксируется в этом положении.



6. Складывание заднего сиденья.

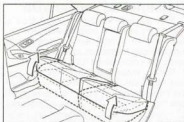
а) Уберите замки ремней безопасности заднего сиденья в специальные карманы.



б) Опустите подголовники заднего сиденья вниз.

в) Сдвиньте передние сиденья вперед.

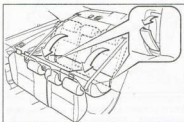
г) Поднимите передний край подушки заднего сиденья и отсоедините подушку от держателей.



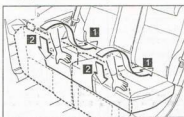
д) Поднимите подушку заднего сиденья, как показано на рисунке.



е) Опустите ручку фиксатора спинки заднего сиденья вниз и полностью сложите спинку.



Примечание: возврат заднего сиденья в рабочее положение осуществляется в обратной последовательности. Перед установкой подушки сиденья в держатели проверьте, что замки и ремни безопасности заднего сиденья не будут зажаты подушкой.



Ремень безопасности

Чтобы защитить вас и ваших пассажиров в случае дорожно-транспортного происшествия рекомендуется, чтобы все люди, находящиеся в автомобиле, были пристегнуты ремнями безопасности.

Внимание:

- Не надевайте плечевую часть ремня так, чтобы она проходила подмышкой или располагалась в каком-либо другом неправильном положении.

- Следите за тем, чтобы ремень не перекручивался.

- Ремень обеспечивает наибольшую защиту, когда спинка сиденья находится в вертикальном положении. Когда спинка наклонена, повышается опасность того, что пассажир выскользнет из-под ремня, особенно при лобовом столкновении, и получит травму от ремня или от удара о панель приборов или спинку сиденья.

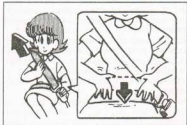
Для того, чтобы пристегнуться, медленно вытяните ремень, держа его за планку. Вставьте планку в замок так, чтобы раздался щелчок.

Примечание: если ремень заблокирован и не выходит из катушки, сильно потяните за ремень, после чего отпустите его. Затем снова медленно вытяните ремень.



Слегка вытяните ремень для регулирования желаемого натяжения.

Внимание: беременным женщинам рекомендуется пользоваться имеющимися ремнями безопасности после консультации с врачом. Это уменьшит вероятность травмирования как самой женщины, так и ее будущего ребенка. Поясный ремень должен располагаться возможно ниже под животом.



Для отстегивания ремня, удерживая планку, нажмите на кнопку в замке.

Примечание: так как ремень убирается автоматически, удерживайте его за планку, чтобы втягивание ремня происходило не слишком быстро. Иначе вы можете повредить автомобиль.

Регулирование высоты точки крепления ремня безопасности (передние сиденья)

Для поднятия точки крепления ремня передвиньте узел крепления ремня безопасности вверх. Для опускания точки крепления ремня нажмите на стопорную кнопку и передвиньте узел крепления ремня безопасности вниз в положение, наиболее подходящее для Вас, и отпустите кнопку. Вы должны услышать щелчок и убедиться, что узел крепления ремня безопасности прочно зафиксирован.



Внимание: при регулировке положения точки крепления ремня располагайте ее достаточно высоко, так, чтобы ремень полностью контактировал с вашим плечом, но не касался шеи.

Установка детских сидений

1. При перевозке в своем автомобиле детей всегда следует использовать удерживающие устройства (детские сиденья) того или иного типа, в зависимости от веса и возраста ребенка.

Внимание:

- Рекомендуется перевозить детей только на заднем сиденье и использовать для перевозок специальные детские сиденья.

- Удержание ребенка на руках не заменяет специально удерживающее устройство (детское сиденье).

2. Предостережения при установке детских сидений на автомобилях с подушкой безопасности (SRS) переднего пассажира.

Внимание: на автомобилях, имеющих подушку безопасности для пассажира, наклеена соответствующая предупреждающая этикетка.

а) Не устанавливайте детское сиденье на переднем пассажирском сиденье, перед которым находится подушка безопасности, обращенным лицом стороной назад. Усилие при срабатывании надувной подушки безопасности пассажира может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме.

б) Детское сиденье, обращенное лицом стороной вперед, должно устанавливаться на заднее сиденье.

в) При установке детского сиденья на переднее сиденье автомобиля отодвиньте сиденье в крайнее заднее положение, установите спинку сиденья в вертикальное положение и опустите верхний узел крепления ремня безопасности в нижнее положение.

3. Рекомендации при перевозке младенцев и детей младшего возраста.

а) Для младенцев такого роста, что в сидячем положении плечевой ремень безопасности контактирует

с лицом или шеей, вместо детского сиденья надо использовать детскую люльку. Для детей младшего возраста надо использовать детское сиденье.

б) Удерживающее устройство (детское сиденье) для детей должно соответствовать весу и росту Вашего ребенка и должно быть правильно установлено в автомобиле. Для закрепления детского сиденья используются штатные ремни безопасности и специальные крепления.

в) При установке детского сиденья руководствуйтесь инструкциями завода-изготовителя данного устройства. Несоблюдение данных инструкций может привести к серьезной, и даже смертельной травме Вашего ребенка.



Расположение на заднем сиденье в центре (2-точечный ремень)



Расположение на заднем сиденье у двери (3-точечный ремень)

г) Когда детское сиденье не используется, закрепите его ремнем безопасности или уберите из автомобиля, чтобы оно случайно не травмировало Вашего ребенка.

Примечание: перед покупкой детского сиденья проверьте, надежно ли оно устанавливается на заднем сиденье. Иногда пряжки ремней безопасности, находящиеся на подушке сиденья, могут затруднять надежную установку некоторых видов детских сидений. Если детское сиденье после затопки его ремня можно сдвинуть вперед на подушке сиденья, то выберите другое детское сиденье.

Внимание: для некоторых детских сидений обычное крепление ремнями безопасности может быть недостаточным. В этом случае используйте специальную пряжку для ремня, которая будет дополнительно удерживать детское сиденье. Установку специальной пряжки выполните в соответствии с инструкцией завода-изготовителя детского сиденья.



4. Рекомендации при перевозке подросов.

Дети, для которых детское сиденье уже не подходит, должны находиться на заднем сиденье и надевать комбинированный поясной и плечевой ремень. Поясная часть ремня должна плотно охватывать бедра ребенка под тазом, ниже живота. В противном случае, при аварии, ремень может врезаться в живот и нанести ребенку травму.

Внимание: дети, не пристегнутые ремнями безопасности, в случае дорожно-транспортного происшествия могут быть выброшены из автомобиля.

5. Активация автоматической блокировки (режим "ALR") 3-точечного ремня безопасности заднего сиденья для крепления детского сиденья.

а) Для установки режима "ALR" ремня после установки детского сиденья вытягивайте ремень до упора, затем, после щелчка, отпустите ремень и дайте ему втянуться до необходимого Вам положения. После втягивания ремня раздастся щелчок, означающий активацию режима "ALR" ремня (при этом ремень невозможно вытянуть из инерционной катушки). При необходимости подтяните ремень, чтобы убрать его провисание в поясной части.



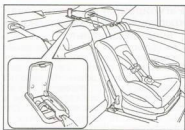
б) Для деактивации режима "ALR" отстегните ремень и дайте ему полностью втянуться в инерционную катушку, затем немного вытяните и отпустите ремень.

Внимание: режим "ALR" может активироваться в случае, если пассажир, пристегнутый ремнем безопасности, наклонится вперед так, что ремень будет вытянут из катушки до упора. В этом случае, для деактивации режима "ALR", необходимо отстегнуть ремень и дать ему полностью втянуться в инерционную катушку, после чего заново пристегнуть ремнем.

6. Специальное крепление для детского сиденья.

а) На задней полке салона могут быть установлены специальные крепления, за которые короткими ремнями можно закрепить детское сиденье.

б) Для установки детского сиденья опустите подголовник пассажирского места, на которое оно будет установлено. Откройте крышку и закрепите детское сиденье ремнем за специальное крепление.



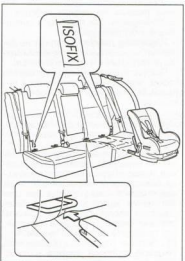
7. Специальные крепления "ISOFIX" для детского сиденья.

а) При использовании детского сиденья с данным механизмом достигается большая безопасность, а также более быстрая и легкая установка детского сиденья по сравнению с другими детскими сиденьями.

б) Специальные кронштейны (скобы) расположены попарно между спинкой и подушкой боковых мест заднего сиденья. Их наличие отмечено специальными ярлычками с надписью "ISOFIX".

в) Для установки сиденья, вставьте разъемы кронштейнов детского сиденья в нижние крепления (скобы) до характерного щелчка срабатывания замка разъемов. Закрепите короткими ремнем (верхнее крепление) сиденья за специальное крепление на задней полке.

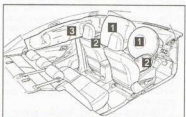
Внимание: не пытайтесь закрепить детское сиденье "ISOFIX" в центре заднего сиденья, либо закрепить сиденье менее чем в трех точках, так как при значительной нагрузке на крепления это может привести к серьезным травмам ребенка.



Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS

Подушки безопасности системы SRS спроектированы только как дополнение к основной предохранительной

системе ремней безопасности на стороне водителя и впереди сидящего пассажира.



1 - фронтальная подушка безопасности, 2 - боковая подушка безопасности, 3 - шторка безопасности.

Водителю и переднему пассажиру следует помнить, что если они не будут надлежащим образом пристегнуты ремнями безопасности, то при срабатывании подушки безопасности они могут быть серьезно травмированы, причем не исключена возможность смертельного исхода. При неожиданном торможении, перед столкновением, водитель или впереди сидящий пассажир, не пристегнутый надлежащим образом ремнем безопасности, может податься вперед близко к подушке безопасности, которая может сработать при столкновении. Для достижения максимального предохранения во время аварии водитель и все пассажиры в автомобиле должны быть надлежащим образом пристегнуты с помощью ремней безопасности. Младенцы и дети, которые неправильно посажены или пристегнуты, могут быть убиты или серьезно травмированы при срабатывании подушки безопасности.

Дети, которые слишком малы, чтобы использовать для них ремни безопасности, должны быть надлежащим образом предохранены при помощи удерживающих устройств. Фирма "Toyota" настоятельно рекомендует, чтобы все дети находились на заднем сиденье автомобиля и были надежно пристегнуты. Заднее сиденье является самым безопасным для детей.

Ни в коем случае не устанавливайте детское сиденье на переднем пассажирском сиденье спинкой вперед, перед которым находится подушка безопасности. Усилие при срабатывании подушки безопасности пассажира может прижать детское сиденье к спинке сиденья, что приведет к серьезной травме.

Если в силу обстоятельств вам необходимо установить детское сиденье на переднем сиденье, отодвиньте переднее сиденье максимально назад, и установите детское сиденье спинкой назад.

Не позволяйте ребенку вставать и становиться на колени на переднем сиденье. Подушка безопасности срабатывает со значительной скоростью и силой; ребенок может получить серьезную травму. Не держите ребенка на коленях или на руках.

Не сидите на краю сиденья и не наклоняйтесь над панелью приборов при движении автомобиля.

Не кладите предметы и ваших животных напротив или на панель приборов

или накладку рулевого колеса, в которых расположены подушки безопасности. Они могут помешать срабатыванию подушки, либо привести к серьезной травме или смерти, так как будут отброшены назад при срабатывании подушки безопасности. Более того, водитель и впереди сидящий пассажир не должны держать вещей в руках или на коленях.



Не модифицируйте, не снимайте, не ударяйте и не открывайте какие-либо компоненты, как, например, накладку рулевого колеса, рулевое колесо, кожух рулевой колонки, крышку подушки безопасности переднего пассажира или устройств датчиков подушки. Подобные действия могут привести к внезапному срабатыванию подушки безопасности или выведению из строя системы SRS.

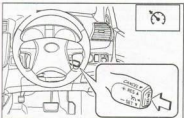
Не опирайтесь на переднюю дверь при движении автомобиля, поскольку боковые подушки надуваются с большой скоростью и силой. Это может стать причиной получения тяжелых травм или смерти.

Не прикрепляйте никаких предметов к двери автомобиля или возле нее. При срабатывании боковой подушки безопасности этот предмет может отскочить и нанести травму или помешать правильной работе подушки безопасности.

Используйте для сидений только оригинальные чехлы фирмы "Toyota". Использование неоригинальных чехлов может привести к неправильной работе боковых подушек безопасности или помешать их срабатыванию.

Система поддержания скорости (модификации)

1. Система поддержания скорости включается нажатием на главный выключатель, расположенный на управляющем переключателе, при этом на комбинации приборов загорается индикатор системы поддержания скорости.



Система позволяет поддерживать определенную скорость автомобиля от 40 км/ч и выше без нажатия на педаль

акселератора, когда селектор вариатора находится в положении "D". Систему поддержания скорости рекомендуется применять при длительном движении на автострадах с малоинтенсивным потоком. В черте города применение системы может стать причиной дорожно-транспортного происшествия.

Примечание: при выключении зажигания главный выключатель системы поддержания скорости автоматически переходит в положение "OFF" (система отключается).

2. Управление системой поддержания скорости.

а) Если вы хотите задать определенную скорость движения, то нажмите на главный выключатель.

б) Разгоните автомобиль до необходимой скорости движения и зафиксируйте данную скорость, переведя управляющий переключатель вниз.

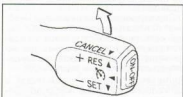


в) Если вы хотите задать новую скорость движения, то выполните описанные выше процедуры снова.

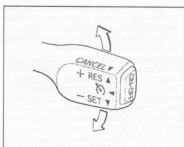
г) Если вы хотите изменить заданную скорость движения на некоторое время, например, для совершения маневра то:

- для увеличения скорости движения нажмите на педаль газа и после того как ее отпустите, установите ранее заданную скорость;
- для уменьшения скорости движения нажмите на педаль тормоза и после того как ее отпустите, система поддержания скорости работает уже не будет.

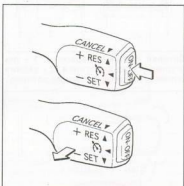
Для возвращения ранее выбранной скорости переведите рычаг вверх.



д) Увеличить или уменьшить скорость движения можно с помощью управляющего переключателя. Для увеличения скорости движения поднимите переключатель, а для уменьшения скорости - опустите переключатель. И затем после отпущения управляющего переключателя (установка переключателя в нейтральное положение) будет установлен новый режим движения с вновь заданной постоянной скоростью. Если немного переместить вверх или вниз, а затем отпустить переключатель системы поддержания скорости, то скорость увеличится или уменьшится примерно на 1,6 км/ч.



е) Для выключения системы поддержания скорости потяните переключатель на себя или нажмите на главный выключатель.



В следующих случаях система выключится автоматически:

- при нажатии на педаль тормоза;
- при увеличении или уменьшении скорости более чем на 16 км/ч от заданной скорости;
- при уменьшении скорости менее 40 км/ч.

Если система была выключена переключателем или нажатием на педаль тормоза, то для возвращения ранее заданной скорости переведите вверх и отпустите переключатель. Если скорость автомобиля станет менее 40 км/ч и система выключится, то возвращение к ранее заданной скорости невозможно.

Система парковки (модификации)

Внимание: данная система является вспомогательной и не заменяет действий водителя, поэтому при парковке автомобиля не доверяйтесь полностью системе и пользуйтесь зеркалами заднего вида.

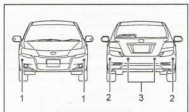
Система парковки предупреждает водителя о наличии препятствий при парковке автомобиля (движении вперед или задним ходом с низкой скоростью). На переднем и заднем бамперах автомобиля установлены датчики, которые регистрируют препятствия. Расположение и зона действия датчиков показаны на рисунке.

Внимание: в следующих случаях система парковки будет работать некорректно либо не будет работать:

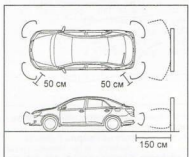
- Наличие грязи, наледи, снега на датчиках системы.

- Препятствием является сильный источник шума (звуковой сигнал автомобиля, мотоцикл и т.д.).
- При сильном дожде или снегопаде.
- При буксировке прицепа.

Примечание: следующие виды препятствий не обнаруживаются датчиками: очень тонкие (например, трос или сетка), легко поглощающие звуковые волны (например, свежий снег), слишком низкие (например, бордюры), расположенные вблизи нижнего края бампера.



Датчики системы парковки. 1 - передние угловые датчики, 2 - задние угловые датчики, 3 - задние датчики.



Зона действия датчиков системы парковки.

Система парковки будет работать при соблюдении следующих условий:

(Работа угловых датчиков)

- замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ON";
- селектор вариатора находится в любом положении, кроме "P";
- скорость движения автомобиля менее 10 км/ч.

(Работа задних датчиков)

- замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "ON";
- селектор вариатора установлен в положение "R".

Для включения системы парковки необходимо, при включенном зажигании ("ON"), нажать на выключатель, показанный стрелкой на рисунке.



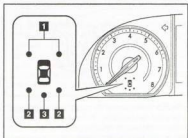
Таблица. Работа угловых датчиков системы парковки.

Расстояние до препятствия	50 - 37,5 см	37,5 - 25 см	менее 25 см
Индикаторы	индикатор мигает красным со стороны препятствия	быстрое мигание индикатора со стороны препятствия	индикатор постоянно горит красным
Зуммер	звучит прерывисто	звучит с небольшими промежутками	звучит постоянно

Таблица. Работа заднего датчика системы парковки.

Расстояние до препятствия	150 - 60 см	60 - 35 см	менее 35 см
Индикатор	индикатор мигает красным	быстрое мигание индикатора	индикатор постоянно горит красным
Зуммер	звучит прерывисто	звучит с небольшими промежутками	звучит постоянно

При работе системы (наличии препятствия) горят четыре боковых и один задний индикаторы красным цветом и звучит зуммер. При отсутствии препятствия индикаторы не горят.



Индикаторы системы парковки. 1 - передние угловые, 2 - задние угловые, 3 - задний.

Способы информирования водителя о препятствиях приведены в таблицах "Работа угловых датчиков системы парковки" и "Работа заднего датчика системы парковки".

Управление отопителем и кондиционером

Управление работой кондиционера и отопителя осуществляется с панели управления.

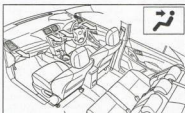
1. Для включения кондиционера необходимо нажать выключатель "A/C" (3). При включении кондиционера загорается индикатор. Если температура окружающего воздуха низкая, то кондиционер автоматически выключится.

Примечание: мигание индикатора в ходе работы системы кондиционирования означает нарушение работы системы, при этом кондиционер автоматически выключается.

Для выключения кондиционера нажмите на выключатель "A/C" повторно, при этом будет работать только отопитель. Если нажать на выключатель "OFF" (7), то отопитель выключится.

2. Переключатель режимов направления потока воздуха (2) предназначен для изменения направления обдува. При каждом нажатии на переключатель режимы обдува меняются в следующей последовательности (выбранная схема обдува отображается на ЖК-дисплее):

- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы.



- В этой позиции поток воздуха направлен в район головы и пола одновременно.



* - модификации.

- В этой позиции поток воздуха направлен полностью на пол.



* - модификации.

- В этой позиции поток воздуха направлен на лобовое стекло, стекла передних дверей, в район наружных зеркал и пол.



* - модификации.

3. Переключатель режима забора воздуха (4) (вентиляция/рециркуляция) позволяет осуществлять забор воздуха либо снаружи автомобиля, либо из салона. Для включения режима "рециркуляция" нажмите на переключатель, при этом на переключателе загорится индикатор.

Примечание: режимом рециркуляции, особенно в холодную погоду, следует пользоваться в течение короткого промежутка времени, чтобы не создавать излишнего запотевания стекол.

4. Управление силой потока воздуха осуществляется при помощи переключателя (1). Для выключения электровентилятора отопителя нажмите на выключатель "OFF".

5. Переключатель температуры "TEMP" (5) служит для задания значения необходимой температуры воздуха в салоне автомобиля.

6. (Модели с автоматическим управлением кондиционером) Выключатель "AUTO" (6) предназначен для автоматического управления работой кондиционера и отопителя. В режиме "AUTO" поддерживается заданная температура воздуха в салоне путем автоматического управления работой кондиционера, мощностью потока воздуха, режимом забора воздуха и направлением потоков воздуха. Если нажать на любой другой выключатель, кроме переключателя температуры, то работа в режиме "AUTO" прекратится.

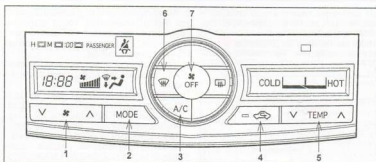
Примечание: для корректной работы системы кондиционирования и отопления в автоматическом режиме не кладите вещи на датчик солнечного света. Кроме того, не закрывайте отверстие для датчика температуры воздуха в салоне автомобиля.



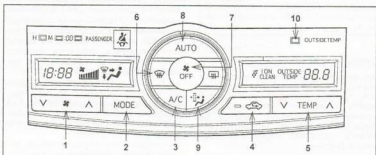
7. При запотевании лобового стекла необходимо нажать на выключатель режима обдува лобового стекла (6). Отключается обдув лобового стекла повторным нажатием на выключатель. Работа обдува сопровождается горением индикатора на выключателе.



8. При нажатии на выключатель очистителя воздуха (9) автоматический включается режим забора воздуха из салона автомобиля, а поток воздуха направляется в область головы. Ре-



Модели с ручным управлением кондиционером.



Модели с автоматическим управлением кондиционером.

Панель управления отопителем и кондиционером. 1 - переключатель скоростей вращения электровентилятора отопителя, 2 - переключатель режимов направления потока воздуха, 3 - выключатель кондиционера, 4 - переключатель режима забора воздуха (вентиляция/рециркуляция), 5 - переключатель температуры воздуха, 6 - выключатель режима обдува лобового стекла, 7 - выключатель отопителя и кондиционера, 8 - выключатель режима автоматической работы кондиционера и отопителя, 9 - выключатель очистителя воздуха, 10 - выключатель термометра.

комендуется использовать для удаления пыли внутри салона. Очиститель включается автоматически примерно через 1-3 минуты.

9. (Модификация) Ионизатор воздуха.

а) Ионизатор воздуха включается автоматически при включении электровентилятора отопителя и способствует очищению воздуха в салоне автомобиля от бактерий и препятствует образованию плесени в воздуховодах системы кондиционирования. б) Ионизатор воздуха работает в двух режимах: "CLEAN" и "ION". Работа ионизатора воздуха в каждом режиме сопровождается отображением соответствующей индикации на ЖК-дисплее панели управления кондиционером и отопителем. Режимы меняются автоматически каждые 15 минут.

Примечание:

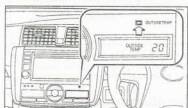
- В режиме "CLEAN" ионизатор воздуха удаляет бактерии в салоне автомобиля.

- В режиме "ION" ионизатор воздуха насыщает воздух в салоне ионами.



10. (Модели с автоматическим управлением кондиционером) Для включения термометра нажмите на выключатель "OUTSIDE TEMP" (10). Термометр показывает температуру воздуха снаружи автомобиля (от -30°C до 50°C).

Примечание: показания термометра могут отличаться от реальных значений температуры воздуха в зависимости от условий окружающей среды, условий движения и т.д.

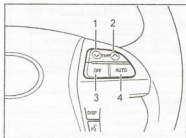


Для выключения термометра повторно нажмите на выключатель (10). Также, термометр выключается при нажатии на переключатель температуры воздуха "TEMP".

Управление кондиционером и отопителем с панели управления, расположенной на рулевом колесе (модификация)

Включение кондиционера и отопителя в автоматическом режиме осуществляется нажатием на выключатель "AUTO" (4).

Для установки температуры воздуха в салоне используйте переключатель "TEMP" (1) или (2).
Чтобы выключить кондиционер и отопитель, нажмите на выключатель "OFF" (3).



Стояночный тормоз

Для включения стояночного тормоза нажмите правой ногой до упора педаль тормоза. Нажмите левой ногой педаль стояночного тормоза. При включении стояночного тормоза на комбинации приборов загорается индикатор состояния стояночного тормозной системы.

Внимание: не начинайте движение при включенном стояночном тормозе. Это приведет к износу и перегреву элементов тормозной системы, то есть к падению эффективности торможения.

Примечание: если начать движение с включенным стояночным тормозом, включится зуммер и на комбинации приборов начнет мигать индикатор состояния стояночной тормозной системы.



Для выключения стояночного тормоза нажмите до упора педаль тормоза и затем педаль стояночного тормоза.

Антиблокировочная система тормозов (ABS)

Внимание: используйте шины одинакового размера, конструкции и нагрузки способностью с исходными шинами автомобиля, поскольку использование шин другого типа может помешать нормальной работе антиблокировочной системы тормозов (ABS).

1. Антиблокировочная система тормозов (ABS) предназначена для автоматического предотвращения блокировки колес во время резкого торможения или торможения на скользком покрытии и обеспечивает стабильную управляемость автомобилем.

2. Антиблокировочная система тормозов (ABS) включается, когда скорость автомобиля превысит 10 км/ч и отключается, когда скорость автомобиля станет менее 5 км/час.

3. При вождении автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:

а) Действие системы ABS может ощущаться как легкая вибрация на тормозной педали. Не качайте тормозную педаль для остановки, просто нажмите ее более сильно. Качание тормозной педали приведет к увеличению тормозного пути.

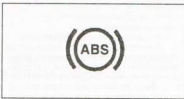
б) Эффективность торможения зависит от сцепления шин с дорожным покрытием. На скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы ABS, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости или при выполнении маневров.

в) Всегда соблюдайте дистанцию до идущего впереди автомобиля. По сравнению с автомобилями без системы ABS, тормозной путь Вашего автомобиля будет длиннее в следующих ситуациях:

- При движении по ухабистым, покрытым гравием или снегом дорогам.
- При движении по дорогам, покрытым ямками или имеющим другие различия в высоте дорожного покрытия.

4. Индикатор систем ABS и BA.

При включении зажигания на комбинации приборов загорается индикатор "ABS" на три секунды. При наличии неисправности в системе ABS индикатор горит постоянно.



Если индикатор "ABS" горит постоянно, это говорит о наличии неисправности в системе ABS, однако тормозная система функционирует нормально. В этом случае не будут работать следующие системы:

- ABS и BA;
- TRC;
- VSC.

Когда индикатор "ABS" горит – это означает, что система ABS не функционирует, в связи с чем при резком торможении или торможении на скользкой поверхности возможна блокировка колес.

Примечание: если во время движения индикатор загорелся и погас, то это не указывает на наличие неисправности.

Система экстренного торможения (BA)

Система распознает ситуацию экстренного торможения и автоматически усиливает тормозное давление, тем

самым обеспечивая максимальное тормозное усилие.

Система обеспечивает экстренное торможение в случае, когда водитель нажимает на педаль тормоза резко, но недостаточно сильно. Для этого система измеряет, насколько быстро и с каким усилием нажата педаль, после чего, при необходимости, мгновенно повышает давление в тормозной системе до максимально эффективного. Вспомогательное усиление является едва заметным и лишь дополняет ваши собственные действия.

1. Работа системы BA.

При условиях, приведенных ниже, система BA исправна:

При нажатии на педаль тормоза вы можете почувствовать пульсацию тормозной педали и услышать шум. Это означает, что система BA функционирует нормально, и никаких отклонений в ее работе нет.

Примечание: система экстренного торможения (BA) включается, когда скорость автомобиля превысит 10 км/ч, и отключается, когда скорость автомобиля станет менее 5 км/ч.

Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC) Противобуксовочная система (TRC)

Противобуксовочная система предназначена для автоматического предотвращения пробуксовки колес во время разгона и движения на скользком покрытии и обеспечивает стабильную управляемость автомобилем.

Включение противобуксовочной системы осуществляется сразу же после включения зажигания.

Если во время движения сработает противобуксовочная система, то на комбинации приборов будет мигать индикатор скольжения, показывая, что осуществляется предотвращение пробуксовки колес.

Внимание: не полагайтесь только на противобуксовочную систему, так как даже при ее работе существует предел, до которого стабильность управляемости может быть обеспечена и превышение которого может стать причиной аварий. Старайтесь все время придерживаться правил безопасного вождения и будьте особенно внимательны, когда мигает индикатор скольжения.

Примечание:

- Если горит индикатор систем ABS и BA, то система TRC не работает.
- При запуске двигателя или непосредственно после начала движения можно услышать звук из моторного отсека (следствие проверки работы системы TRC). Это не указывает на неисправность.
- При работе противобуксовочной системы возникает ощущение вибрирования или проседания са-

лона. Это побочный эффект от операций по регулированию тормозных усилий, и он не означает наличие каких-либо неисправностей.

Система курсовой устойчивости (VSC)

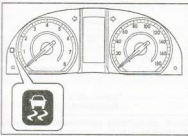
Система курсовой устойчивости (VSC) предназначена для предотвращения заноса автомобиля во время поворотов на скользких дорогах или в случае резкого поворота рулевого колеса.

Внимание: имейте в виду, что на скользких дорожных покрытиях, даже при работе системы VSC, водитель не всегда может контролировать движение автомобиля на высокой скорости, что может стать причиной аварии. Всегда управляйте автомобилем с особой осторожностью и будьте особенно внимательны, когда загорается индикатор скольжения.

Примечание:

- Система VSC включается только после того, как автомобиль набрал скорость выше 15 км/ч.
- Если горит индикатор систем ABS и BA, то система VSC не работает.
- При запуске двигателя или непосредственно после начала движения можно услышать звук из моторного отсека (следствие проверки работы системы VSC). Это не указывает на неисправность.

Если во время движения сработает система курсовой устойчивости, то на комбинации приборов начнет мигать индикатор скольжения, показывая, что осуществляется предотвращение заноса автомобиля. При этом также будет звучать «зуммер».

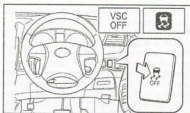


Отключение системы TRC и / или системы VSC

Необходимость отключения противобуксовочной системы (TRC) и системы курсовой устойчивости (VSC) может возникнуть в случае застревания автомобиля в снегу или грязи, так как из-за срабатывания систем уменьшается тяга на колесах, что может препятствовать освобождению автомобиля.

Для одновременного отключения систем TRC и системы VSC, на неподвижном автомобиле нажмите и удерживайте более трех секунд выключатель, показанный на рисунке. На комбинации приборов загорится индикатор отключения системы курсовой устойчивости и индикатор скольжения. Для включения систем повторно нажмите на выключатель.

Примечание: системы TRC и VSC включаются автоматически при последующем запуске двигателя.



Принудительное отключение системы TRC осуществляется кратким нажатием на выключатель. При этом на комбинации приборов загорится индикатор скольжения. Для того, чтобы вновь включить систему, повторно нажмите на выключатель.

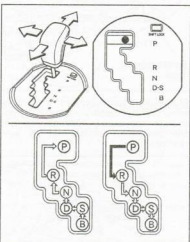
Примечание: система TRC включится автоматически при увеличении скорости автомобиля или после повторного пуска двигателя.

Управление автомобилем с вариатором

Для управления вариатором на центральной консоли установлен селектор. Селектор тросом соединен с вариатором и с его помощью можно задавать режим работы вариатора.

Примечание: двигатель можно заставить, только когда селектор установлен в положение "P" или "N".

- ➔ При переключении нужно нажать на педаль тормоза.
- ➔ При переключении на педаль тормоза нажимать не нужно.



Позиция "P"

Выбирается при длительной стоянке автомобиля. В этом положении селектора в вариаторе выключены все элементы управления, а его выходной вал заблокирован; движение автомобиля невозможно. Переводить селектор в эту позицию допустимо только при полной остановке. Перевод селектора в позицию "P" во время движения приведет к поломке вариатора.

Позиция "R"

Задний ход. Переводить селектор в эту позицию можно только при неподвижном автомобиле. Перевод селектора в положение "R" во время движения вперед может привести к выходу из строя вариатора и других элементов трансмиссии.

Позиция "N"

Соответствует нейтралю. В вариаторе выключены все элементы управления, что обеспечивает отсутствие кинематической связи между его ведущим и ведомым валами. Механизм блокировки выходного вала при этом выключен, т.е. автомобиль может свободно перемещаться.

Не рекомендуется переводить селектор в положение "N" во время движения накатом (по инерции). Никогда не выключайте зажигание при движении под уклон. Такая практика опасна, поскольку в этом случае можно потерять контроль над автомобилем.

Позиция "D"

Основной режим движения. Он обеспечивает движение вперед. В нормальных условиях движения рекомендуется использовать именно его.

Позиция "S"

Этот режим позволяет, изменяя передаточное отношение, при незначительном изменении оборотов коленчатого вала двигателя развить большее тяговое усилие при движении на подъеме.

Позиция "B"

Режим торможения двигателем. Рекомендуется использовать на длительных спусках.

Выключение аварийной блокировки селектора

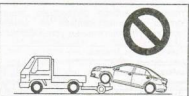
Если не получается перевести селектор из положения "P" даже при нажатии на педаль тормоза, то выполните следующие действия:

- Включите стояночный тормоз и установите замок зажигания / переключатель запуска двигателя в положение "ACC".
- Нажмите на педаль тормоза.
- Нажмите на выключатель разблокировки селектора и, удерживая его нажатым, переведите селектор вариатора в требуемое положение.



Особенности трансмиссии моделей 4WD

Внимание: во избежание повреждения элементов трансмиссии для моделей 4WD запрещена буксировка методом частичной погрузки (поднятием только одной из осей автомобиля).



Модели 4WD имеют автоматически подключаемый полный привод, так называемый "V Flex Full time 4WD" (система без межосевого дифференциала). Подключение заднего моста осуществляется при помощи вязкостной муфты, установленной на редукторе заднего моста.

Подключение заднего моста происходит в случае, если частота вращения карданного вала отличается от частоты вращения вала редуктора заднего моста (например, при пробуксовке одного из передних колес). Однако следует учитывать, что вязкостная муфта не обеспечивает 100%-ную блокировку и срабатывание муфты происходит с небольшой задержкой по времени.

Буксировка автомобиля

Модели 4WD буксируйте только методом полной погрузки.

Внимание:

- Категорически запрещено буксировать автомобили 4WD методом частичной погрузки, т.е. с поднятием одной из осей автомобиля. Также, запрещается буксировка автомобилей 4WD с помощью буксировочного троса.

- Буксировка автомобилей 2WD с вариатором разрешается при скорости не выше 30 км/ч на расстояние не более чем 80 км. При необходимости буксировки на большее расстояние она должна производиться методом полной погрузки.

Модели 2WD буксируйте при помощи троса, методом полной погрузки или методом частичной погрузки с поднятием передней оси.

Внимание: категорически запрещено буксировать автомобили 2WD методом частичной погрузки с поднятием задней оси автомобиля.

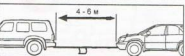
Буксировка

при помощи троса

Подсоедините буксировочный трос к буксировочной проушине так, чтобы не повредить кузов.



Правила дорожного движения РФ: предупредительные устройства для обозначения гибких связующих звеньев при буксировке механических транспортных средств должны выполняться в виде флажков или щитков размером 200x200 мм с нанесенными по диагонали красными и белыми чередующимися полосами шириной 50 мм со светоотражающей поверхностью. На гибкое связующее звено должно устанавливаться не менее двух предупредительных устройств.



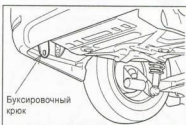
Соблюдайте крайнюю осторожность при выполнении буксировки автомобиля. Избегайте резкого трогания с места и резких маневров, при которых могут возникнуть чрезмерные усилия на буксирный трос или цепь. Петли, буксирный трос или цепь могут разорваться и стать причиной серьезной травмы или повреждения автомобиля. При буксировке автомобиля выполняйте следующие операции:

1. Выключите стояночный тормоз.
2. Установите селектор вариатора в положение "N".
3. Ключ зажигания должен быть в положении "ACC" (двигатель не работает) или "ON" (двигатель работает).

Примечание: не вынимайте ключ из замка зажигания, так как при этом блокируется рулевое колесо. Если двигатель не работает, то усилитель тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому усилия на органах управления будут значительно больше, чем обычно.

4. Соблюдайте осторожность во время буксировки застрявшего автомобиля. Держитесь подальше от автомобилей и буксирного троса.

5. При буксировке Вашим автомобилем других транспортных средств используйте буксировочный крюк, расположенный под задним бампером со стороны пассажира, как показано на рисунке.



Внимание: запрещается использовать для буксировки транспортировочные проушины, предназначенные для фиксации автомобиля на эвакуаторе.



Транспортировочные проушины



Спереди.

Система "Entry&Start" дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя (модификация)

Система "Entry&Start" позволяет отпирать и запереть двери, а также запустить двигатель автомобиля без использования обычного ключа зажигания.

Примечание: описание комплекта брелков системы "Entry&Start" и операции управления замками дверей автомобиля при помощи системы приведены в разделе "Блокировка дверей" данной главы.

При нахождении водителя с брелком-передатчиком за рулем автомобиля, система блокировки двигателя распознает сигнал передатчика и позволяет запустить двигатель нажатием переключателя запуска двигателя (см. раздел "Запуск двигателя").



Зона действия датчиков системы "Entry&Start". 1 - наружные датчики, 2 - внутренние датчики.

В описанных ниже случаях, система "Entry&Start", при помощи звукового сигнала (снаружи или внутри автомобиля) и индикатора системы "Entry&Start", расположенного на комбинации приборов, предупреждает водителя о возможности разряда аккумуляторной батареи из-за неправильной эксплуатации системы "Entry&Start" или о нарушении работоспособности системы:

1. Если открыть дверь водителя, когда переключатель запуска двигателя находится в положении "ACC", "ON" (двигатель выключен) или "ON" (двигатель включен) и селектор вариатора установлен в любое положение, кроме "P", в салоне начнет звучать звуковой сигнал.
2. Если открыть дверь водителя, когда переключатель запуска двигателя находится в положении "ACC" и селектор вариатора установлен в положение "P", в салоне автомобиля начнет звучать звуковой сигнал.

3. Если водитель пытается выйти из автомобиля вместе с брелком системы "Entry&Start", когда переключатель запуска двигателя находится в положении "ACC", "ON" (двигатель выключен) или "ON" (двигатель выключен) и селектор вариатора установлен в положение "P", на комбинации приборов загорится индикатор системы "Entry&Start", а внутри и снаружи автомобиля начнет звучать звуковой сигнал.

4. Если нажать на кнопку блокировки замков дверей, расположенную на ручке передней двери, когда переключатель запуска двигателя находится в положении "ACC", "ON" (двигатель выключен) или "ON" (двигатель выключен) и селектор вариатора установлен в положение "P", на комбинации приборов загорится индикатор системы "Entry&Start", а внутри и снаружи автомобиля начнет звучать звуковой сигнал.

5. Если какой-либо из пассажиров открыл свою дверь и пытается покинуть автомобиль вместе с брелком системы "Entry&Start", когда выключено зажигание, на комбинации приборов загорится индикатор системы "Entry&Start", а внутри и снаружи автомобиля начнет звучать звуковой сигнал.

6. Если нажать на кнопку блокировки замков дверей, расположенную на ручке передней двери, когда переключатель запуска двигателя находится в положении "OFF", а брелок системы "Entry&Start" находится в салоне автомобиля, то блокировка дверей не произойдет и дважды сработает звуковой сигнал снаружи автомобиля.

7. Если разрядился элемент питания брелка системы "Entry&Start", в салоне автомобиля будет звучать звуковой сигнал.

8. Если нажать на переключатель запуска двигателя, когда брелок системы "Entry&Start" находится вне салона, на комбинации приборов загорится индикатор системы "Entry&Start" и в салоне будет звучать звуковой сигнал.

Запуск двигателя

Замок зажигания (модели без системы "Entry&Start")

Существует четыре фиксированных положения замка зажигания:

LOCK: В этом положении можно вставить или вынуть ключ из замка зажигания. При вынутым ключе блокируется рулевое колесо.

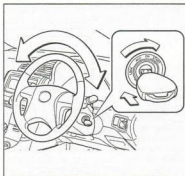
ACC: В этом положении можно пользоваться следующими электроприборами: магнитолой и управлять наружными зеркалами.

ON: в этом положении работает двигатель. При запуске двигателя загораются индикаторы различных систем на комбинации приборов.

START: в этом положении осуществляется запуск двигателя.

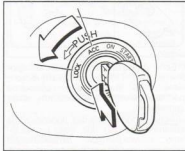
Поворот ключа зажигания из положения "LOCK" в положение "ACC"

Если ключ зажигания не проворачивается из положения "LOCK" в положение "ACC", то, слегка покачивая рулевое колесо вправо-влево, поверните ключ.



При повороте ключа из положения "ACC" в положение "LOCK"

Переведите селектор вариатора в положение "P", а затем поверните ключ, нажимая на него.



Переключатель запуска двигателя (модели с системой "Entry&Start")

Внимание:

- Мигание желтого индикатора на переключателе запуска двигателя указывает на наличие неисправности в системе. В этом случае необходимо выполнить диагностику системы.

- Не нажимайте переключатель запуска двигателя во время движения, т.к. продолжительное нажатие на переключатель приведет к отключению двигателя, что создаст аварийную ситуацию на дороге.

Переключатель запуска двигателя имеет следующие положения:

Примечание:

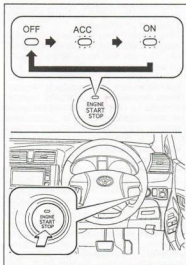
- Изменить положение переключателя запуска двигателя можно только когда брелок системы "Entry&Start" находится в салоне. В противном случае, при нажатии на переключатель запуска двигателя на комбинации приборов загорится индикатор системы "Entry&Start" и будет звучать "зуммер".

- Когда педаль тормоза не нажата, положение переключателя запуска двигателя меняются в последовательности:

"OFF" → "ACC" → "ON" → "OFF";

когда педаль тормоза нажата, положения меняются в последовательности:

"OFF" → "START" → "OFF".



OFF: В этом положении зажигание выключено и рулевое колесо заблокировано. При выключении двигателя на панели приборов загорается индикатор иммобилайзера, информирующий о блокировке двигателя.

Примечание:

- В положении "OFF" индикатор на переключателе запуска двигателя не горит.

- Если при выключении двигателя селектор находится в любом положении, кроме "P", то вместо положения "OFF" будет включено положение "ACC".

ACC: В этом положении можно пользоваться следующими электроприборами: магнитолой, прикуривателем, управлять боковыми зеркалами и т.д.

Примечание:

- В положении "ACC" на переключателе запуска двигателя горит желтый индикатор.

- Если оставить переключатель запуска двигателя в положении "ACC", когда селектор находится в положении "P", то через час зажигание автоматически выключится.

ON: В этом положении работают все электроприборы.

Примечание: В положении "ON" на переключателе запуска двигателя горит желтый индикатор.

START: В этом положении осуществляется запуск двигателя. Коленчатый вал двигателя проворачивается стартером до момента пуска двигателя, но не более 30 секунд.

Примечание:

- Положение "START" можно выбрать только при нажатой педали тормоза.

- При запуске двигателя индикатор на переключателе запуска двигателя загорается зеленым.

Запуск двигателя

Внимание:

- На автомобиле с иммобилайзером, для запуска двигателя необходимо, чтобы идентификационный код, который выдает встроенный в ключ зажигания или брелок системы "Entry&Start" ответчик, совпал с

идентификационным кодом, зарегистрированным в компьютере блокирующего устройства.

- Не оставляйте включенным зажигание, когда двигатель не работает, так как это приведет к разрядке аккумуляторной батареи.

- При остановке двигателя во время движения автомобиля усилитель тормозов перестает действовать и снижается эффективность торможения. Не работает также усилитель рулевого управления, и для управления рулевым колесом требуется значительное физическое усилие.

- Не запускайте, и не оставляйте автомобиль с работающим двигателем в закрытом помещении, так как возможно отравление отработавшими газами.

Примечание: за время запуска двигателя из моторного отсека будут слышны посторонние звуки (щелчки) и шум работы электроподкачки насоса. Кроме того, будет ощущаться пульсация на педали тормоза. Эти звуки связаны с проведением процедур самодиагностики системы ABS.

1. Включите стояночный тормоз.
2. Выключите ненужные световые приборы и вспомогательное оборудование.
3. Установите селектор вариатора в положение "P". При повторном запуске (заглох двигатель) установите селектор в положение "N".
4. Нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее до начала движения.

Примечание: на автомобилях с системой "Entry&Start" при нажатии педали тормоза на переключателе запуска двигателя должен загореться зеленый индикатор.

5. Запустите двигатель:

(Модели без системы "Entry&Start")

- а) Установите ключ в замке зажигания в положение "ON".
- б) При обычных условиях, не нажимая педаль акселератора, переведите ключ в замке зажигания в положение "START" и проворачивайте коленчатый вал двигателя стартером до запуска двигателя. Отпустите ключ, как только двигатель начал работать.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал двигателя более 30 секунд за один раз. Это может привести к разрядке аккумуляторной батареи, перегреву стартера и соединенной электрической цепи. Если двигатель не запустился за 30 секунд, то поверните ключ в замке зажигания в положение "LOCK" и перед следующей попыткой сделайте перерыв не менее одной минуты.

Примечание: если двигатель не запускается при очень холодной погоде, то нажмите педаль акселератора на половину хода перед запуском двигателя. После запуска двигателя постепенно отпустите педаль акселератора.

(Модели с системой "Entry&Start")

Не нажимая педаль акселератора, нажмите на переключатель запуска двигателя. Коленчатый вал двигателя будет проворачиваться старте-

ром до момента пуска двигателя, но не более 30 секунд.



6. Если двигатель холодный, то прогрейте его. После автоматического уменьшения повышенных оборотов прогрева двигателя автомобиль готов к движению.

Внимание: после запуска прогревайте двигатель до тех пор, пока на указателе температуры охлаждающей жидкости не появится значение температуры (обороты коленчатого вала двигателя снижаются). Слишком долгий прогрев приведет к увеличению расхода топлива.

Если двигатель не запускается...

1. Перед выполнением проверок убедитесь в правильном выполнении процедуры запуска (см. соответствующий подраздел) и наличии достаточного количества топлива в баке.
2. Если коленчатый вал двигателя не проворачивается или проворачивается слишком медленно:
 - а) Проверьте, чтобы клеммы аккумуляторной батареи были чистые и их крепление надежно затянуто.
 - б) Если клеммы аккумуляторной батареи в порядке, то включите освещение салона. Если освещение отсутствует, тусклое или гаснет при прокручивании двигателя стартером, то аккумуляторная батарея разряжена. Выполните запуск с помощью дополнительной аккумуляторной батареи.
 - в) Если освещение в норме, но двигатель не запускается, то он неисправен.

Внимание: не пытайтесь запустить двигатель путем длительной буксировки или толкания.

3. Если коленчатый вал двигателя проворачивается нормально, но двигатель не запускается, то:
 - а) Проверьте плотность прилегания разъемов (соединения свечей зажигания, катушек зажигания и т.п.).
 - б) Если разъемы в порядке, то свечи зажигания могут быть "залиты".

Запуск двигателя (если свечи зажигания "залиты")

1. (Модели без системы "Entry&Start") Нажав педаль акселератора, проворачивайте коленчатый вал двигателя, переведя ключ зажигания в положение "START" приблизительно в течение 15 секунд. Не качайте педаль, просто держите ее нажатой. Отпустите ключ зажигания и педаль акселератора. Затем попробуйте запустить двигатель, не нажимая педаль акселератора.

2. (Модели с системой "Entry&Start") Нажмите на педаль тормоза и педаль акселератора до упора, после чего нажмите и удерживайте переключатель запуска двигателя в течение 30 секунд. После автоматического выключения стартера попробуйте снова запустить двигатель, не нажимая педаль акселератора.

3. Если двигатель не запускается, то подождите несколько минут и повторите попытку запуска.

Если двигатель все еще не запускается, то он неисправен и требует регулировки или ремонта.

Внимание: не проворачивайте коленчатый вал двигателя более 30 секунд за один раз. Это может привести к перегреву стартера и соединенной электрической цепи.

Запуск двигателя (если разрядился элемент питания брелка системы "Entry&Start")

В случае, если разрядился элемент питания брелка-передатчика системы "Entry&Start", запуск двигателя возможен следующим образом:

1. Установите селектор в положение "P" и нажмите педаль тормоза до упора.
2. Убедитесь, что все двери закрыты и поднесите брелок-передатчик системы "Entry&Start" стороной с эмблемой "Toyota" к переключателю запуска двигателя примерно на 10 мм.



3. Запустите двигатель, нажав на переключатель запуска двигателя в течение пяти секунд после того, как на переключателе загорится зеленый индикатор (педаль тормоза при этом должна быть нажата).

Примечание: если не нажимать педаль тормоза, то при каждом нажатии на переключатель запуска двигателя его положения будут меняться в следующей последовательности: "ACC" → "ON" → "OFF".

Запуск автомобиля с помощью добавочной батареи

Внимание: напряжение добавочной аккумуляторной батареи должно быть 12 В. Не производите запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи, если вы не уверены в соответствии ее параметров необходимым.

Особенности запуска двигателя на моделях с системой ABS при полностью разряженной аккумуляторной батарее

Если при полностью разряженной аккумуляторной батарее для запуска двигателя используется подключение через соединительные провода внешнего источника тока, и автомобиль сразу начинает движение (не дав разряженной батарее некоторого времени на подзарядку), то могут начаться перебои в системе зажигания, что приведет к остановке автомобиля и невозможности продолжать движение. Данное явление происходит в результате большого потребления тока системой ABS на самодиагностику. Чтобы избежать подобного явления, необходимо либо дать возможность батарее зарядиться при работе двигателя на холостом ходу, либо отключить систему путем снятия соответствующей плавающей вставки из цепи данной системы в моторном отсеке.

После достаточной зарядки аккумуляторной батареи загрузите двигатель, установите на место плавающую вставку (для системы ABS) и запустите двигатель снова. При этом убедитесь, что индикатор ABS не горит.

Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи ("бустера")

1. Выключите все ненужные световые приборы и установите рулевое колесо в направлении прямолинейного движения.
2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с добавочной и разряженной аккумуляторных батарей (это помогает снизить опасность взрыва). Положите ткань поверх открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторных батареях (это помогает избежать разбрызгивания кислоты из аккумуляторной батареи).

Внимание: если серная кислота из аккумуляторной батареи попала в глаза или на кожу, немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

3. Выполните подсоединение комплекта проводов для запуска в последовательности, указанной на рисунках п.3 подраздела "Зарядка разряженной аккумуляторной батареи".

Внимание:

- Не допускать случайного прикасания кабелей или зажимов к чему-либо, кроме соответствующих полюсов аккумуляторной батареи или массы, так как это может привести к воспламенению.
 - При подключении кабелей убедиться в надежности их соединения.
4. Запустите двигатель обычным способом. После запуска он должен работать в режиме 2000 об/мин в течение нескольких минут.
 5. Осторожно отсоедините кабели, сначала отрицательный, затем положительный.

Внимание: будьте особенно внимательны при выполнении данного пункта. Не прикасайтесь руками к движущимся элементам двигателя и следите за полыми одеждой во избежание их попадания на вращающиеся элементы (например, приводные ремни).

6. Осторожно удалите ткань, покрывающую аккумуляторные батареи, так как они могут содержать серную кислоту. Если вентиляционные пробки были сняты, то установите их на свои места.

Запуск с помощью аккумуляторной батареи, установленной на другом автомобиле

Внимание: перед осуществлением подключения и запуска двигателя с помощью аккумуляторной батареи, установленной на другом автомобиле, убедитесь, что причиной невозможности запуска двигателя является именно разряженная аккумуляторная батарея. Если на Вашем автомобиле или автомобиле, при помощи которого осуществляется запуск, имеются повреждения электрооборудования, запуск двигателя таким способом может привести к серьезным повреждениям электрооборудования автомобилей.

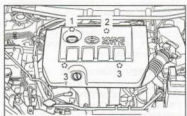
Примечание: рекомендуем ВСЕГДА отключать клеммы от аккумуляторной батареи автомобиля, при помощи которого осуществляется запуск во избежание возможного повреждения электрооборудования автомобилей. Но при этом имейте в виду, что настройки многих систем могут быть удалены. В данном случае следуете указаниям, описанным в подразделе "Запуск с помощью добавочной аккумуляторной батареи".

Зарядка разряженной аккумуляторной батареи

1. Выключите все ненужные световые приборы, установите рулевое колесо в направлении прямолинейного движения и убедитесь, что автомобиль не соприкасается.
2. Если необходимо, снимите все вентиляционные пробки с аккумуляторных батарей (это помогает снизить опасность взрыва). Положите ткань поверх открытых вентиляционных отверстий на аккумуляторных батареях (это помогает избежать разбрызгивание кислоты из аккумуляторной батареи).

Внимание: если серная кислота из аккумуляторной батареи попала в глаза или на кожу, немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.

3. (Модели с двигателем 3ZR-FAE) Снимите верхнюю крышку двигателя, отсоедините держатели крышки в последовательности номеров, указанных на рисунке.



4. Выполните подсоединение комплекта проводов для запуска в последовательности, указанной на рисунках "Подсоединение комплекта проводов при зарядке разряженной АКБ" (в зависимости от типа двигателя).
5. Зарядка разряженной аккумуляторной батареи.
 - а) Запустите двигатель автомобиля, при помощи которого осуществляется запуск, и дайте ему поработать не менее 5 минут, при этом обороты коленчатого вала необходимо поддерживать около 2000 об/мин нажатием педали акселератора.
 - б) Через 5-25 минут заряд разряженной АКБ может быть достаточным для запуска двигателя.
6. Осторожно отсоедините кабели, сначала отрицательный, затем положительный.

Внимание: будьте особенно внимательны при выполнении данного пункта. Не прикасайтесь руками к движущимся элементам двигателя и сле-

Модели с двигателем 1NZ-FE



Модели с двигателем 3ZR-FAE/2ZR-FE



Подсоединение комплекта проводов при зарядке разряженной АКБ.

дите за полами одежды во избежание их попадания на вращающиеся элементы (например, приводные ремни).

7. Запустите двигатель обычным способом.

Примечание: если двигатель не удалось запустить, выполните запуск автомобиля с помощью дополнительной аккумуляторной батареи.

8. Осторожно удалите ткани, покрывающие аккумуляторные батареи, так как они могут содержать серную кислоту. Если вентиляционные пробки были сняты, то установите их на свои места.

Неисправности двигателя

Во время движения

Остановка двигателя во время движения

1. Постепенно снизьте скорость. Ответьте автомобилю в безопасное место.
2. Включите аварийную сигнализацию.
3. Попробуйте запустить двигатель.

Примечание: при неработающем двигателе усилители тормозов и рулевого управления не будут работать, поэтому рулевое управление и тормозная система потребуют больших усилий со стороны водителя, чем обычно.

Перегрев двигателя

Примечание: если указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя показывает перегрев, вы чувствуете потерю мощности или если слышен шум типа легкого металлического стука, то двигатель, вероятно, перегрелся.

1. Отведите автомобиль в безопасное место. Установите селектор в положение "P" и включите стояночный тормоз. Выключите кондиционер, если он используется.

2. Если из-под капота вырывается охлаждающая жидкость или пар, двигатель необходимо остановить. Перед тем, как открыть капот, подождите до тех пор, пока кипение уменьшится.

Внимание:

- Если охлаждающая жидкость не кипит и не выплескивается, оставьте двигатель работающим.
 - Во избежание термических ожогов оставьте капот закрытым до тех пор, пока будет выходить пар. Выходящий пар или охлаждающая жидкость является признаком очень высокого давления.
3. Убедитесь, что электрический вентилятор работает. Визуально проверьте наличие очевидных утечек из радиатора, шлангов и под автомобилем.

Примечание: вытекание воды из кондиционера является нормальным, если он работает на охлаждение.

Внимание: будьте осторожны, при работающем двигателе держите руки и одежду подальше от вентилятора и ремней привода.

4. Если наблюдается утечка охлаждающей жидкости, то немедленно остановите двигатель.

5. Если утечек нет, то проверьте расширительный бачок. Если он пустой, то добавьте охлаждающую жид-

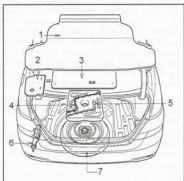
кость во время работы двигателя. Наполните его приблизительно до половины.

Примечание: не пытайтесь снять крышку заливной горловины радиатора, когда двигатель и радиатор горячие. Можно получить сильный ожог.

6. После того как температура охлаждающей жидкости станет нормальной, снова проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Если необходимо, дополните его до половины. Большая потеря охлаждающей жидкости означает наличие утечки в системе охлаждения двигателя.

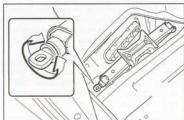
Запасное колесо, домкрат и инструменты

Запасное колесо, домкрат и инструменты хранятся под крышкой пола багажника, как показано на рисунке.



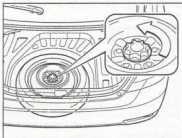
- 1 - крышка пола багажника, 2 - крышка отсека для хранения домкрата, 3 - крышка поддона для хранения инструментов, 4 - рукоятка домкрата, 5 - баллонный ключ, 6 - домкрат, 7 - запасное колесо.

1. Чтобы извлечь домкрат, снимите крышку отсека для хранения домкрата, затем поверните ручку домкрата против часовой стрелки до освобождения домкрата и выньте домкрат из крепления.



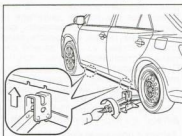
Для установки домкрата в установочное крепление необходимо сначала привести его в сложное состояние вращением ручки против часовой стрелки, затем вставить домкрат в крепление и немного повернуть ручку в обратную сторону для надежной фиксации в креплении.

2. Чтобы снять запасное колесо, поднимите крышку пола багажника, выньте поддон для хранения инструментов и извлеките колесо, предельно отвернув его фиксатор.



Поддомкрачивание автомобиля

1. Установите автомобиль на ровной и твердой поверхности.
2. Остановите двигатель, включите стояночный тормоз и выполните блокировку колеса, по диагонали противоположному тому, замена которого будет производиться.
3. Подставляйте домкрат только в специально предназначенных для него местах, показанных на рисунке.



Внимание:

- Устанавливайте домкрат только в рекомендованное положение. При неправильной установке домкрата могут образоваться вмятины в кузове автомобиля или домкрат может упасть, травмировав Вас.
- Избегайте установки домкрата на наклонной или нетвердой поверхности. В противном случае домкрат может наклониться и сместиться с позиции установки или упасть, что может привести к несчастному случаю. Всегда устанавливайте домкрат на плоской твердой поверхности.
- Перед установкой домкрата убедитесь, что на опорной поверхности нет песка или мелких камней.

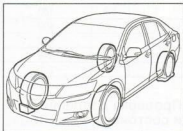
4. Подсоедините рукоятку домкрата.
5. Вращая рукоятку по часовой стрелке, поддомкратьте автомобиль.
6. После проведения работ опустите автомобиль и сложите домкрат.

Замена колеса

1. Если необходимо заменить колесо в дороге, то постепенно снизьте скорость и отведите автомобиль в безопасное место.
2. Остановите автомобиль на ровном месте с твердым грунтом.
3. Заглушите двигатель и включите аварийную сигнализацию.

4. Надежно зафиксируйте стояночный тормоз.

Примечание: если необходимо, выполните блокировку колеса, по диагонали противоположного тому, замена которого будет производиться.

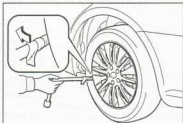


5. Убедитесь, что селектор установлен в положение "Р".

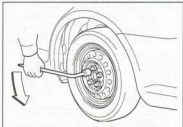
6. Извлеките запасное колесо из багажника.

7. Замените колесо.

а) Снимите декоративный колпак, как показано на рисунке (если установлен).



б) Отверните на один оборот гайки крепления заменяемого колеса.



в) Установите домкрат рядом с заменяемым колесом в соответствующее место (см. раздел "Поддомкрачивание автомобиля").

Примечание:

- Убедитесь, что домкрат правильно установлен. Подъем автомобиля с помощью неправильно расположенного домкрата может привести к повреждению автомобиля или же к его соскальзыванию с домкрата.

- Никогда не находитесь под автомобилем, если автомобиль поддерживается только домкратом.

- Используйте домкрат только для поднятия автомобиля во время замены колеса.

- Не поднимайте автомобиль, если кто-либо находится внутри.

г) Вращая рукоятку домкрата, поднимите автомобиль, отверните гайки крепления колеса и снимите колесо.

Примечание: поднимайте автомобиль только на высоту, достаточную для снятия или замены колеса.

д) Перед установкой колеса удалите ржавчину с монтажной поверхности с помощью проволочной щетки или подобного инструмента. Установка колеса без хорошего контакта металл-к-металлу на монтажной поверхности может привести к ослаблению гаек колеса и даже вызвать отсоединение колеса во время движения. Поэтому после первых 1600 км проверьте надежность крепления гаек.

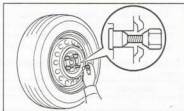


е) Установите запасное колесо и затяните гайки крепления от руки. Особое внимание обратите на установку гаек, которые устанавливаются конусом для центровки внутри.

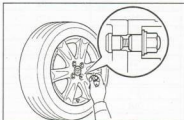
Внимание:

- На колеса с алюминиевыми дисками устанавливаются только фланцевые гайки крепления. При использовании других гаек крепления диск будет деформирован.

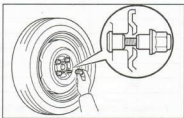
- При замене на колеса со стальными дисками замените все гайки на конусные.



Колесо со стальным диском.



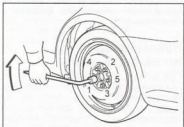
Колесо с алюминиевым диском.



Запасное колесо ("докатка").

ж) Опустите автомобиль и затяните гайки крепления колеса в последовательности, показанной на рисунке. При затяжке гаек не используйте удлинитель ключа и не нажимайте на него ногой.

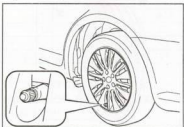
Момент затяжки 103 Н·м



з) Проверьте давление воздуха в установленной шине.

Примечание: не забудьте установить на место колпачок вентиля шины, так как грязь и влага могут попасть в вентиль, что может привести к утечке воздуха.

и) Установите декоративный колпак (если был установлен).



8. Перед началом движения убедитесь, что все инструменты, домкрат и проколочное колесо надежно установлены в местах их хранения для уменьшения возможности травм во время столкновения или внезапного торможения.

Замена на "докатку"

1. "Докатка" (запасное колесо) используется в качестве экстренной замены. Она меньше диаметром, чем стандартное колесо.

Внимание:

- При использовании "докатки" воздержитесь от движения со скоростью выше 100 км/ч и по возможности быстрее замените его на стандартное колесо.

- При использовании "докатки" уменьшится дорожный просвет.

- Проверьте давление в "докатке". Номинальное давление: (в холодном состоянии) 4,2 кг/см².



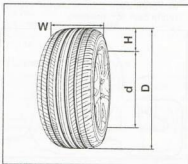
2. Снимите проколотое колесо и установите "докатку" (см. раздел "Замена колеса").

3. Перед началом движения убедитесь, что все инструменты, домкрат и проколотое колесо надежно установлены в местах их хранения для уменьшения возможности травм во время столкновения или внезапного торможения.

Рекомендации по выбору шин

При выборе шин обращайтесь внимание на маркировку. Геометрические размеры, грузоподъемность и максимальная скорость должны строго соответствовать рекомендациям завода-изготовителя. Посадочный диаметр выбранной шины должен соответствовать посадочному диаметру диска.

Шины бывают нескольких типов: дорожные, универсальные (всесезонные), зимние, повышенной проходимости. Тип шин выбирается, исходя из условий эксплуатации.



Размеры шин. D - наружный диаметр, d - посадочный диаметр обода колеса, H - высота профиля покрышки, W - ширина профиля.

При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с рекомендованными шинами для вашего автомобиля и с одинаковой или большей нагрузочной способностью.

Использование шин любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра, клиренс, экономичность, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

Внимание: не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

175/65R14 82T

индекс скорости
индекс грузоподъемности
посадочный диаметр
обозначение радиальной шины
отношение высоты профиля покрышки к ее ширине
ширина профиля

В маркировке возможны одни из следующих обозначений:

175 - основная ширина профиля, выраженная в миллиметрах. Данный размер и должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем (см. раздел "Проверка давления и состояния шин").

65 - отношение высоты профиля покрышки к ее ширине, выраженное в процентах (%).

$$= \frac{H}{W} \times 100\%$$

Если это обозначение отсутствует, то отношение равно 0,80 - 0,82.

Данный размер должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем (см. раздел "Проверка давления и состояния шин").

R - обозначение радиальной шины;

B - обозначение диагональной шины.

Радиальные и диагональные шины отличаются по расположению нити корда. Радиальные шины имеют меньшее сопротивление качению, больший срок службы по сравнению с диагональными шинами.

14 - посадочный диаметр шины, выраженный в дюймах. Данный размер должен соответствовать размеру шин, рекомендуемому заводом-изготовителем (см. раздел "Проверка давления и состояния шин").

82 - условный индекс грузоподъемности. Он выбирается, исходя из таблицы "Индексы грузоподъемности шин".

Таблица. Индексы грузоподъемности шин.

Индекс	Нагрузка, кг
79	437
80	450
81	462
82	475
83	487
84	500
85	515
86	530
87	545
88	560
89	580
90	600
91	615
92	630
93	650
94	670
95	690
96	710

T - индекс скорости шины. Он выбирается, исходя из таблицы "Индексы скорости шин".

Таблица. Индексы скорости шин.

Индекс скорости	Максимальная скорость, км/ч
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240

Проверка давления и состояния шин

1. Регулярно проверяйте шины на наличие повреждений. Проверяйте давление в шинах через каждые две недели или, по меньшей мере, раз в месяц. Не забывайте проверять давление в запасной шине. Рекомендуемое "Toyota" давление в шинах для модификации вашего автомобиля можно посмотреть на табличке, расположенной на стойке двери водителя.

Давление в шинах:

185/65R15 88S:

модели с дв. 1,5 л..... 2,3 кг/см²

модели с дв. 1,8 л..... 2,4 кг/см²

195/65R15 91S..... 2,3 кг/см²

195/55R16 86V:

передние колеса..... 2,2 кг/см²

задние колеса..... 2,0 кг/см²

T125/70D16 96M, T135/80D16 101M

("докатка")..... 4,2 кг/см²



Табличка

Примечание:

- Чем ниже высота протектора, тем больше риск скольжения шины. Эффективность шин для движения по снегу существенно теряется, если протектор изнашивается до высоты, меньшей чем 4 мм.

- Неправильное давление в шине может уменьшить срок ее службы, а управление вашим автомобилем становится менее безопасным.

- Пониженное давление приводит к чрезмерному износу шин, увеличению вероятности прокола перегретых шин, плохой управляемости и увеличению расхода топлива.

- Если давление в шине очень низкое, то, возможно, деформировано колесо и/или произошло отслоение шины.

- Высокое давление в шине приводит к нарушению комфорта, проблемам

управляемости автомобиля и повышенному износу центральной боковой дорожки протектора шины.

2. Проверка давления производится, только когда шины холодные. Если автомобиль находится на стоянке, по меньшей мере, три часа, то показания манометра будут верными.

Внимание:

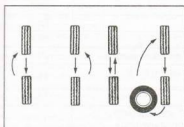
- Всегда используйте манометр. Внешний вид шины может ввести в заблуждение.
- Не забывайте устанавливать на место колпачок вентиля шины, так как грязь и влага могут попасть в вентиль, что может привести к утечке воздуха.

Замена шин

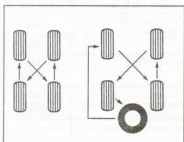
1. При замене шин используйте только шины одинаковых размеров и конструкции с первоначально установленными, и с одинаковой или большей нагрузочной способностью. Использование шин любых других размеров или типа может серьезно повлиять на управляемость, комфортабельность, точность показаний спидометра/одометра, клиренс, расстояние между кузовом и шиной или цепью противоскольжения.

Внимание: не совмещайте радиальные и диагональные шины. Это может быть причиной опасного поведения автомобиля, приводящего к потере управляемости.

2. Рекомендуется сменить все четыре шины или, по меньшей мере, обе передние или задние шины одновременно.
3. После ремонта шины колесо должно быть сбалансировано.
4. Каждые 10000 км меняйте местами шины по схеме, указанной на рисунке. Обратите внимание на рисунок протектора. На шинах с направленным рисунком протектора на боковую часть нанесена стрелка в направлении вращения и также может присутствовать надпись "rotation."



При использовании резины с направленным рисунком протектора.



При использовании резины с ненаправленным рисунком протектора.

5. Если проявился индикатор износа протектора (глубина протектора меньше 1,6 мм), то необходимо заменить шину.



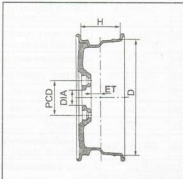
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков

Внимание: во избежание повреждения слоя защитного лака, не позволяйте работникам шиномонтажных мастерских чистить внешнюю поверхность диска металлической щеткой и при замене клеевых балансировочных грузиков удалять их отверткой.

1. Если выполнялись перестановка, замена или ремонт колес, то после первых 1600 км проверьте надежность крепления гаек.
2. Используйте гайки крепления колес и ключ "Toyota", специально предназначенные для алюминиевых дисков.
3. При балансировке колес используйте специальные грузики для алюминиевых дисков, а также пластиковый или резиновый молоток.
4. Периодически проверяйте алюминиевые диски на отсутствие повреждений (трещин и сколов). При наличии повреждений немедленно замените колесо.
5. При замене шин с направленным рисунком протектора проверьте правильность их установки.

Замена дисков колес

1. Замена дисков колес следует уделять должное внимание. Убедитесь, что устанавливаются диски с одинаковыми нагрузочной способностью, диаметром, шириной обода и вылетом.
2. Неправильный выбор дисков и шин может плохо повлиять на управляемость, срок службы колес и подшипники, охлаждение тормозного механизма, точность показаний спидометра/одометра, величину тормозного пути, направление света фар, высоту бампера, дорожный просвет и расстояние между шиной и кузовом.



В зависимости от типа шин устанавливаются следующие диски, указанные в таблице "Соответствие размеров шин с параметрами дисков колес". Для примера приведена возможная маркировка:

5.5Jx14H4 ET45 PCD100 DIA54

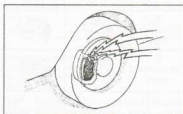
В маркировке дисков колес первая цифра "5,5" обозначает ширину обода (H), выраженную либо в миллиметрах, либо в дюймах. Буквы "J" обозначают форму обода. Последующее число "14" обозначает посадочный диаметр диска колеса (D) в дюймах, который должен соответствовать посадочному диаметру устанавливаемой шины. Число "45" после букв ET обозначает вылет диска (ET) в миллиметрах. Также в маркировке встречаются следующие обозначения: "H4" означает наличие четырех отверстий под крепежные болты или шпильки, цифры после обозначения "DIA" - диаметр центрального отверстия, "PCD" - диаметр расположения отверстий под крепежные болты или шпильки.

Таблица. Соответствие размеров шин параметрам дисков колес.

Тип шин	Диск
185/70R14 88S	6JJ
195/65R15 91S	6JJ
195/55R16 86V	6J
T125/70D16 96M ("докатка")	4T
T135/80D16 101M ("докатка")	4T

Индикаторы износа накладок тормозных колодок

Колодки для дисковых тормозов оборудованы индикаторами износа таким образом, что при движении, когда толщина накладок минимальна, индикатор износа касается тормозного диска и тормоза издают неприятный звук ("визг").

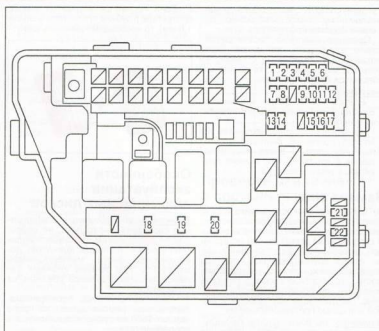


Каталитический нейтрализатор и система выпуска

1. Каталитический нейтрализатор является устройством снижения токсичности отработавших газов. При эксплуатации автомобиля, оснащенного нейтрализатором, соблюдайте следующие меры предосторожности:

- а) Во время и после работы двигателя выхлопная труба нагрета до высокой температуры. Во избежание пожара не паркуйте автомобиль над легко воспламеняющимися материалами, например, листьями, бумагой, сухой травой и т.д.

- б) Используйте только неэтилированный бензин.
- в) Не ездите при очень низком уровне топлива в баке.
- г) Не позволяйте двигателю работать на холостом ходу более 20 минут.
- д) Не запускайте автомобиль буксировкой.
2. Поддерживайте двигатель в хорошем рабочем состоянии. Неисправности в системе зажигания и питания могут привести к перегреву каталитического нейтрализатора.
3. При эксплуатации автомобиля соблюдайте следующие меры предосторожности:
- а) Избегайте вдоха отработавших газов двигателя, это может привести к потере сознания или даже смерти, так как газы содержат окись углерода (бесцветный газ без запаха).
- б) Периодически проверяйте систему выпуска на отсутствие отверстий или ослабление креплений. Немедленно проверьте систему при наличии постороннего шума в звуке выхлопа или попадании отработавших газов в салон.
- в) Не допускайте работы двигателя в закрытом помещении (гараже) дольше, чем необходимо для въезда или выезда.
- г) Не оставляйтесь в течение долгого времени в припаркованном автомобиле при работающем двигателе.



Предохранители блока, расположенного в моторном отсеке.

Проверка и замена предохранителей

Если фары или другие электрические узлы не работают, то проверьте предохранители. Если какой-либо из элементов перегорел, то его необходимо заменить.

Примечание: для снятия и установки предохранителей типа "А" пользуйтесь специальным съемником типа "пинцет".

Тип	Исправен	Перегорел
А (малые токи)		
В (средние токи)		
С (высокие токи)		

Предохранители рассчитаны так, чтобы быть расплавленными раньше, чем будет повреждена вся электропроводка в случае, если возникает перегрузка в электрических цепях от аккумуляторной батареи.

Примечание: перед заменой предохранителей определите причину электрической перегрузки и выполните необходимый ремонт.

Внимание: запрещается использование проволоки вместо предохранителей даже для временной установки, так как это может стать причиной возникновения повреждений в электрической системе и привести к пожару.

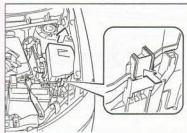
- Для смены предохранителя выключите зажигание.
- Вскройте блок реле и предохранителей и определите, какой элемент перегорел. В главе "Электрооборудование кузова" пока-

Таблица. Предохранители блока, расположенного в моторном отсеке.

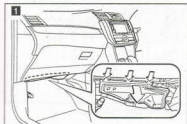
Предохранитель		Цель предохранителя	Номинал
1	EFI №2	Система управления двигателем	10 А
2	EFI №1	Система управления двигателем	10 А
3	H-LP RH HI	Дальний свет (правая фара)	10 А
4	H-LP LH HI	Дальний свет (левая фара)	10 А
5	H-LP RH LO	Ближний свет (правая фара)	15 А ¹ /10 А ²
6	H-LP LH LO	Ближний свет (левая фара)	15 А ¹ /10 А ²
7	ETCS	Система управления двигателем	10 А
8	TURN-HAZ	Указатели поворота	10 А
9	AM2 №2	Замок зажигания	7,5 А
10	AM2	Система запуска	30 А
11	STRG LOCK	Система блокировки рулевого колеса	20 А
12	IGT/INJ	Система управления двигателем, система запуска	15 А
13	IG2 №2	Система запуска	7,5 А
14	ECU-B2	Система "Entry&Start", кондиционер, электропривод стеклоподъемников	10 А
15	ECU-B	Система "Entry&Start", измерительные приборы и указатели, кондиционер, система электроусилителя рулевого управления	10 А
16	RAD №1	Магнитола, навигационная система, система управления вариатором	15 А
17	DOME	Освещение салона	10 А
18	EFI MAIN	Система управления двигателем	20 А
19	HORN	Звуковой сигнал	10 А
20	IG2	Система запуска	15 А
21	PSB	Запасной	30 А
22	FR DEICER	Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла	20 А

Примечание: *1 - модели с газоразрядными лампами фар; *2 - модели с галогеновыми лампами фар.

заны также возможные места расположения блоков реле и предохранителей в салоне автомобиля и в моторном отсеке.



Расположение блока предохранителей в моторном отсеке.



Расположение блока предохранителей в салоне автомобиля.

Примечание: на крышке блока предохранителей указаны наименования электрических цепей и характеристики предохранителей.

3. Устанавливайте только предохранитель с номинальной силой тока в амперах, указанной на крышке блока предохранителей.

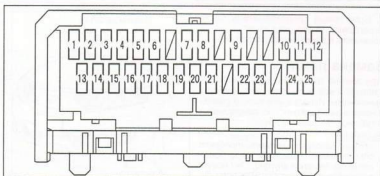
4. Если нет запасного предохранителя, то в критических ситуациях можно вставить предохранитель, например, из позиции "CIG", "ACC-B" и т.п., который не является необходимым для нормального движения автомобиля, и использовать его, если номинал совпадает с необходимым.

Примечание: не используйте предохранитель с более высоким номиналом тока или какие-либо другие предметы (например, "жучки") вместо сгоревшего предохранителя.

Это может стать причиной более серьезного повреждения, вплоть до пожара.

5. Если у вас нет предохранителя с номинальным значением, то следует использовать предохранитель с более низким значением, как можно более близким к номинальному.

Примечание: рекомендуется хранить в автомобиле комплект запасных предохранителей.



Предохранители блока, расположенного в салоне автомобиля.

Таблица. Предохранители блока, расположенного в салоне автомобиля.

Предохранитель	Цель предохранителя	Номинал
1 TAIL	Передние габариты, задние габариты, подсветка номерного знака, противотуманный фонарь, противотуманные фары	10 A
2 PANEL	Подсветка комбинации приборов, подсветка переключателей панели приборов	7,5 A
3 D S-HTR	(Модификация) Подогрев сиденья водителя	15 A
4 FR DOOR	Электропривод стеклоподъемников передних дверей	20 A
5 RL DOOR	Электропривод стеклоподъемника задней левой двери	20 A
6 RR DOOR	Электропривод стеклоподъемника задней правой двери	20 A
7 CIG	Прикуриватель	15 A
8 ACC	Магнитола, навигационная система, кондиционер, система блокировки селектора вариатора, блок управления электрооборудованием кузова, система "Entry&Start"	7,5 A
9 MIR HTR	Подогреватель боковых зеркал заднего вида	10 A
10 RR FOG	Противотуманный фонарь	7,5 A
11 IGN	Система блокировки рулевого колеса, система SRS, система управления двигателем, система "Entry&Start"	7,5 A
12 METER	Комбинация приборов	7,5 A
13 P S-HTR	(Модификация) Подогрев сиденья пассажира	15 A
14 HTR-IG	Кондиционер, ионизатор воздуха	10 A
15 WIPER	Очиститель лобового стекла	25 A
16 RR WIPER	Очиститель заднего стекла	15 A
17 WASHER	Омыватели	15 A
18 ECU-IG №1	Система автоматической коррекции положения света фар, блок управления электрооборудованием кузова, система электроусилителя рулевого управления, электровентилятор радиатора системы охлаждения, система блокировки селектора вариатора, система ABS, магнитола, навигационная система, система "Entry&Start", система VSC	10 A
19 ECU-IG №2	Фонарь заднего хода, обогреватель заднего стекла, кондиционер, антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла, указатели поворота	10 A
20 OBD	Диагностический разъем	7,5 A
21 STOP	Стоп-сигналы, дополнительный стоп-сигнал, система ABS, блок управления электрооборудованием кузова, система блокировки селектора вариатора	10 A
22 DOOR	Центральный замок	25 A
23 ACC-B	Прикуриватель	25 A
24 FR FOG	Противотуманные фары	15 A
25 AM1	Система запуска, система блокировки селектора вариатора	7,5 A

6. Если новый предохранитель сразу перегорает, то это указывает на неисправность в электрической системе.

Замена ламп

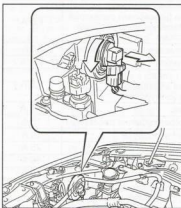
При замене лампы убедитесь, что зажигание и все осветительные приборы выключены. Используйте только лампы с номинальной мощностью, приведенной в таблице "Мощность ламп".

Внимание:

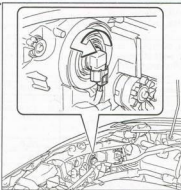
- Новые галогеновые лампы требуют специального обращения из-за повышенного давления внутри. Они могут разорваться или разбиться, если будут поцарапаны или упадут.
- Держите лампу только за ее пластиковый или металлический корпус. Не затрагивайте до стеклянной части лампы голыми руками, грязными перчатками и т.п. Если стеклянная поверхность лампы грязная, ее необходимо очистить спиртом, тщательно высушить и только потом устанавливать.
- Установка лампы с мощностью выше номинальной приведет к повреждению рассеивателя.

1. Замена ламп ближнего/дальнего света фары.

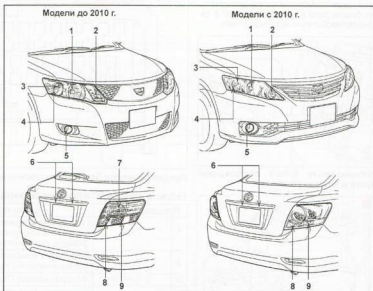
- Откройте капот.
- Поверните разъем необходимой лампы против часовой стрелки и выньте лампу из блока фары.



Лампа ближнего света фары (Premio, Allion (модели до 2010 г.)).



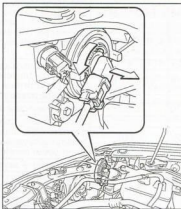
Лампа ближнего света фары (Allion (модели с 2010 г.)).



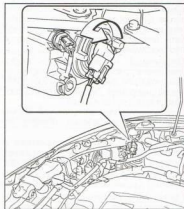
Расположение ламп наружных световых приборов (Allion).

Таблица. Мощность ламп (Allion).

№	Назначение		Тип	Вт
1	Ближний свет фары	газоразрядная	D4R	35
		галогеновая	H11	55
2	Передний указатель поворота		-	21
3	Передний габарит		-	5
4	Дальний свет фары		HВЗ	60
5	(Модификации) Противотуманная фара		H11	55
6	Подсветка номерного знака		-	5
7	Стоп-сигнал / задний габарит	модели до 2010 г.	-	21/5
		модели с 2010 г.	светодиод	-
8	Фонарь заднего хода		-	16
9	Задний указатель поворота		-	21
-	Повторитель указателя поворота		светодиод	-
-	Дополнительный стоп-сигнал		светодиод	-
-	Лампы местной подсветки		-	5
-	Фонарь освещения салона		-	5
-	Лампа подсветки багажника		-	3,8
-	Лампа подсветки вещевого ящика		-	1,2
-	Лампы подсветки косметических зеркалец		-	8

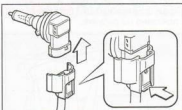


Лампа дальнего света фары (Premio, Allion (модели до 2010 г.)).



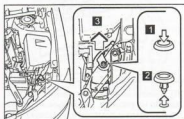
Лампа дальнего света фары (Allion (модели с 2010 г.)).

в) Нажмите на фиксатор и выньте лампу из разъема. Замените лампу на новую.

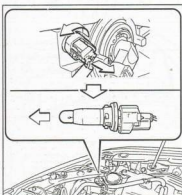


2. Замена ламп переднего габарита / переднего указателя поворота.

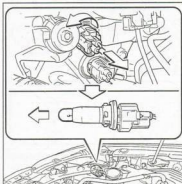
Примечание: для удобства доступа к лампам левой фары отсоедините верхнюю часть воздухозаборника воздушно-го фильтра, как показано на рисунке.



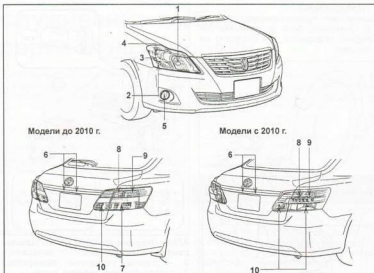
а) Откройте капот.
б) Вращая против часовой стрелки, выверните разъем лампы.
в) Извлеките лампу из разъема и замените на новую.



Лампа переднего габарита (Allion).



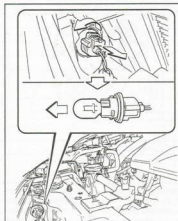
Лампа переднего габарита (Premio).



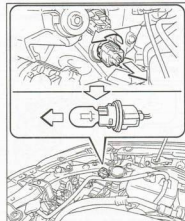
Расположение ламп наружных световых приборов (Premio).

Таблица. Мощность ламп (Premio).

№	Назначение	Тип	Вт
1	Ближний свет фары	газоразрядная	D4R 35
		галогеновая	H11 55
2	Передний указатель поворота	-	21
3	Передний габарит	-	5
4	Дальний свет фары	HВ3	60
5	(Модификации) Противотуманная фара	H11	55
6	Подсветка номерного знака	-	5
7	Стоп-сигнал / задний габарит	модели до 2010 г.	21/5
		модели с 2010 г.	светодиод -
8	Фонарь заднего хода	-	16
9	Задний указатель поворота	-	21
10	Задний габарит	-	5
-	Повторитель указателя поворота	светодиод	-
-	Дополнительный стоп-сигнал	светодиод	-
-	Лампы местной подсветки	-	5
-	Фонарь освещения салона	-	5
-	Лампа подсветки багажника	-	3,8
-	Лампа подсветки вещевого ящика	-	1,2
-	Лампы подсветки косметических зеркалец	-	8



Лампа указателя поворота (Allion).



Лампа указателя поворота (Premio).

3. (Модификации)

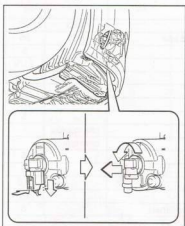
Замена ламп противотуманных фар.

а) Отверните болт и отожмите передний подкрылок, как показано на рисунке.



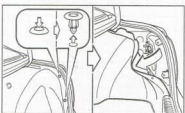
б) Нажмите на фиксатор и отсоедините разъем лампы.

в) Выверните лампу из корпуса и замените на новую.

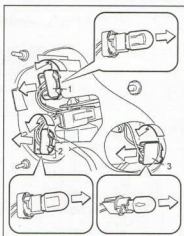


4. Замена ламп заднего комбинированного фонаря.

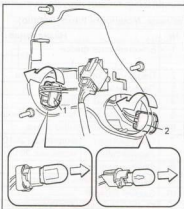
а) Откройте крышку багажника, отсоедините два фиксатора и отожмите боковую отделку багажника, как показано на рисунке.



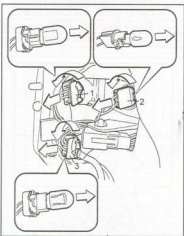
б) Выверните разъем необходимой лампы, как показано на рисунке, затем выньте лампу из разъема и замените на новую.



Allion (модели до 2010 г.). 1 - лампа стоп-сигнала/заднего габарита, 2 - лампа указателя поворота, 3 - лампа фонаря заднего хода.



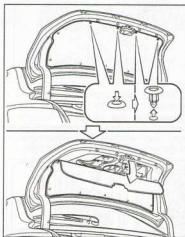
Allion (модели с 2010 г.). 1 - лампа указателя поворота, 2 - лампа фонаря заднего хода.



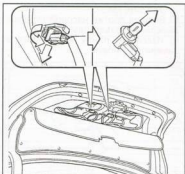
Premio. 1 - лампа указателя поворота, 2 - лампа - фонаря заднего хода, 3 - лампа стоп-сигнала/заднего габарита (модели до 2010 г.) или лампа заднего габарита (модели с 2010 г.).

5. Замена ламп подсветки номерного знака и заднего габарита (Premio).

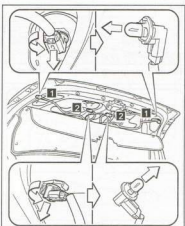
а) Откройте крышку багажника, отсоедините фиксаторы и отожмите край отделки крышки багажника, как показано на рисунке.



б) Выверните разъем лампы, как показано на рисунке, затем выньте лампу из разъема и замените на новую.



Allion.



Premio. 1 - лампа заднего габарита, 2 - лампа подсветки номерного знака.

6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки

Интервалы обслуживания

Если Вы эксплуатируете автомобиль при одном или более из нижеприведенных особых условий, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО.

1. Дорожные условия.
 - а) Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.
 - б) Эксплуатация на пыльных дорогах.
 - в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью против обледенения.
2. Условия вождения.
 - а) Буксировка прицепа или использование верхнего багажника автомобиля.

- б) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при внешней температуре ниже точки замерзания.
- в) Чрезмерная работа на холостом ходу и/или вождение на низкой скорости на длительное расстояние.

Меры предосторожности при работе с маслами

1. Длительный и часто повторяющийся контакт с маслом вызывает удаление естественного жирового слоя с кожи и приводит к сухости, раздражению и дерматиту. Кроме того, применяемые моторные масла содержат потенциально опасные составляющие, которые могут вызвать рак кожи.

2. После работы с маслом тщательно мойте руки с мылом или другим чистящим средством. После очистки кожи нанесите специальный крем для восстановления естественного жирового слоя кожи.
3. Не используйте бензин, керосин, дизельное топливо или растворитель для очистки кожи.

Моторное масло и фильтр

Выбор моторного масла

Выбор моторного масла осуществляется исходя из температурного диапазона эксплуатации автомобиля и указаний производителя автомобиля.

Таблица периодичности технического обслуживания.

Объекты обслуживания	Периодичность (пробег или время в месяцах, что наступит раньше)												Рекомендации
	х 1000 км	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100		
	х мес.	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120		
Ремень привода навесных агрегатов	-	-	-	П	-	-	-	П	-	-	-	-	
Моторное масло и масляный фильтр	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Примечание 2	
Шланги и соединения систем охлаждения и обогрева	-	-	-	П	-	-	-	П	-	-	-	Примечание 1	
Охлаждающая жидкость (Toyota Super Long Life Coolant)	первая замена через 160 000 км, последующие каждые 80 000 км												-
Приемная труба системы выпуска и крепление	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	-	-	
Свечи зажигания (с иридиевым электродом)	замена каждые 100 000 км												Примечание 4
Аккумуляторная батарея	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-	
Топливный фильтр	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	
Воздушный фильтр	П	П	3	П	П	3	П	П	3	П	П	Примечание 2, 3	
Крышка топливного бака, топливопроводы	-	-	-	П	-	-	-	П	-	-	-	Примечание 1	
Система вентиляции картера двигателя	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	-	-	
Педаль тормоза и стояночный тормоз	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-	
Тормозные колодки и диски	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Примечание 2	
Тормозная жидкость	П	П	П	3	П	П	П	3	П	П	П	-	
Трубопроводы и шланги тормозной системы	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	-	Примечание 2	
Рулевое управление	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Примечание 2	
Шаровые шарниры и чехлы приводных валов	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	-	Примечание 2	
Масло в раздаточной коробке (4WD)	-	-	-	П	-	-	-	3	-	-	-	Примечание 2	
Рабочая жидкость вариатора	-	-	-	П	-	3	-	-	-	П	-	-	
Масло в заднем редукторе (4WD)	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-	Примечание 2	
Передняя и задняя подвеска	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	-	Примечание 2	
Болты и гайки на шасси и кузове	-	M3	-	M3	-	M3	-	M3	-	M3	-	Примечание 2	
Состояние шин и давление в шинах	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-	
Все световые приборы и звуковой сигнал	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-	
Стеклоочистители и омыватели	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	-	
Хладагент системы кондиционирования	-	П	-	П	-	П	-	П	-	П	-	-	
Салонный фильтр	замена каждые 15 000 км												Примечание 2, 3

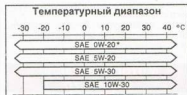
Примечание: П - проверка и/или регулировка (ремонт или замена при необходимости);

3 - замена; С - смазка; M3 - затяжка до регламентированного момента.

1. После пробега 80 000 км (или 48 месяцев) проверять каждые 20 000 км (или 12 месяцев).
2. При эксплуатации в тяжелых условиях производить техническое обслуживание в 2 раза чаще.
3. При эксплуатации на пыльных дорогах проверять каждые 2 500 км (или 3 мес.).
4. Фирма "Toyota" рекомендует производить замену "иридиевых" свечей зажигания каждые 100 000 км пробега автомобиля. Однако с учетом эксплуатации автомобиля и качества бензина в Вашем регионе, рекомендуем производить замену через каждые 80 000 км пробега автомобиля или раньше при выходе их из строя.

Внимание: обратите внимание на то, чтобы выбранное масло с соответствующей вязкостью (по SAE) также удовлетворяло требованиям по качеству (API).

1. Вязкость масла (SAE) подбирайте согласно диаграмме температурного диапазона, соответствующей условиям эксплуатации автомобиля до следующей замены масла.



* - рекомендуется фирмой Toyota для улучшения топливной экономичности.

2. Используйте класс масла качеством по API (ILSAC) не ниже указанного производителем автомобиля.

Качество масла:

Масло вязкостью по SAE
0W-20, 5W-30, 10W-30:

API.....SM/EC

ILSAC.....GF-4

Масло вязкостью по SAE
5W-20, 10W-30:

API.....SL

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В классификации API первая литера обозначает тип двигателя, для которого предназначается масло; C - для дизельных двигателей, S - для бензиновых двигателей. Качество масла (класс масла) тем выше, чем дальше от начала английского алфавита располагается вторая литера.

ЕС - обозначение энергосберегающих масел (Energy Conserving, экономия топлива не менее 1,5% по сравнению с эталонным маслом).

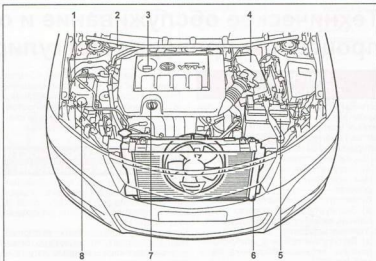
Примечание:

- Следует с осторожностью подходить к использованию маловязких моторных масел (как, например, 0W-20) в автомобилях с большим пробегом или в теплое время года. При использовании таких масел следует быть уверенным в хорошем состоянии двигателя и его уплотнений. Не рекомендуется использовать данное масло при высокой температуре окружающей среды, при высокой скорости движения и в тяжелых условиях эксплуатации.

- Не рекомендуется смешивать масла, изготовленные на разных основах (например, синтетическое с минеральным). Результатом смешивания может быть выпадение присадок в осадок.

- Нежелательно смешивать масла разных производителей, поскольку каждый производитель использует свой пакет присадок, которые могут вступить в реакцию и привести к ухудшению свойств масла.

- Не рекомендуется добавлять какие-либо присадки в моторное масло, так как это может привести к повреждению механической части двигателя.



Расположение элементов обслуживания в моторном отсеке. 1 - расширительный бачок системы охлаждения, 2 - бачок тормозной жидкости, 3 - масляная горловина, 4 - крышка воздушного фильтра, 5 - аккумуляторная батарея, 6 - радиатор системы охлаждения, 7 - щуп уровня моторного масла, 8 - бачок стеклоомывателя.

РЕКОМЕНДАЦИИ

При покупке моторного масла также необходимо проверить срок годности масла. Срок хранения масла регламентирован, и, как правило, дата расфасовки масла указана на таре.

Проверка уровня и состояния моторного масла

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности. Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры. После выключения двигателя подождите несколько минут, чтобы масло стекло в картер.
2. Извлеките маслоизмерительный щуп и вытрите его чистой тканью.
3. Снова установите щуп до упора.
4. Извлеките щуп и оцените уровень масла в картре двигателя. Если уровень масла находится ниже или немного выше метки низкого уровня на шкале щупа, то добавьте моторное масло того же типа, которое было залито в двигатель.



- а) Снимите крышку маслозаливной горловины.
- б) Долейте необходимое количество моторного масла.

Примечание:

- Если информация о моторном масле, залитом в двигатель, отсутствует, то выполните его замену.

- Избегайте перелива масла, иначе двигатель может быть поврежден.
- После долива масла всегда проверяйте уровень масла на щупе.
- Проверьте степень загрязненности масла, а также убедитесь в отсутствии в масле примесей охлаждающей жидкости и топлива.

- а) Установите крышку маслозаливной горловины.

5. 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.

Замена моторного масла и фильтра (1NZ-FE)

Примечание:

- При эксплуатации автомобиля в тяжелых условиях производите замену масла в два раза чаще.
- При замене моторного масла рекомендуется одновременно заменять масляный фильтр.

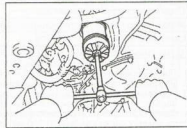
1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогрейте двигатель в течение нескольких минут до нормальной рабочей температуры, затем выключите его.
3. Слейте старое моторное масло.

- а) Снимите крышку маслозаливной горловины.
- б) Отверните сливную пробку и слейте масло в подходящую емкость.

Внимание: будьте осторожны, масло горячее.

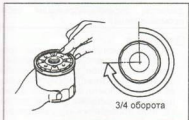
4. Замените масляный фильтр.

- а) Используя съемник, снимите масляный фильтр.



- б) Проверьте и очистите привалочную поверхность под масляный фильтр на блоке цилиндров.
- в) Нанесите немного нового моторного масла на поверхность прокладки нового масляного фильтра.
- г) Наверните новый фильтр рукой до плотного прилегания прокладки к контактной поверхности.
- д) Доверните масляный фильтр на 3/4 оборота.

Примечание: при отсутствии съемника, фильтр можно довернуть рукой, предварительно надев на руку резиновую или кожаную перчатку.



5. Залейте новое моторное масло.
- а) Очистите сливную пробку, при необходимости установите новую прокладку и затяните сливную пробку.

Момент затяжки 38 Н·м

б) Залейте новое моторное масло.

Заправочная емкость:

без замены фильтра 3,4 л

с заменой фильтра 3,7 л

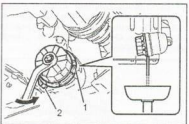
в) Установите крышку маслозаливной горловины.

6. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.
7. Проверьте уровень моторного масла.

Замена моторного масла и фильтрующего элемента (2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Внимание: при эксплуатации в тяжелых условиях производите замену каждые 5000 км (или 6 месяцев).

- Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
- Прогрейте двигатель до нормальной рабочей температуры, затем заглушите его.
- Слейте старое моторное масло.
 - Снимите крышку маслозаливной горловины.
 - Отверните сливную пробку масляного поддона и слейте масло в емкость.
- Замените фильтрующий элемент.
 - Отверните крышку масляного фильтра на 4 оборота и слейте из нее остатки моторного масла, установив ребра крышки вертикально.

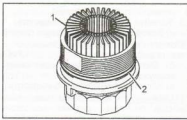


1 - ребро, 2 - фиксатор.

Примечание:

- Перед тем как отворачивать крышку масляного фильтра, установите под нее емкость.
- При снятии крышки масляного фильтра не снимайте фиксатор кронштейна масляного фильтра.
- б) Снимите крышку масляного фильтра.
- в) Снимите с крышки масляного фильтра фильтрующий элемент и кольцевое уплотнение.

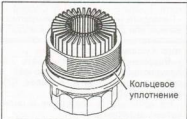
Примечание: при снятии кольцевого уплотнения не пользуйтесь каким-либо инструментом.



1 - фильтрующий элемент, 2 - кольцевое уплотнение.

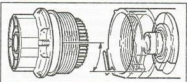
5. Установите крышку масляного фильтра.

- Очистите внутреннюю поверхность крышки масляного фильтра, резьбу и канавку под кольцевое уплотнение.
- Нанесите небольшое количество моторного масла на новое кольцевое уплотнение и установите его на крышку.



- Установите новый фильтрующий элемент на крышку масляного фильтра.
- Удалите грязь с установочных поверхностей.
- Повторно нанесите небольшое количество моторного масла на кольцевое уплотнение крышки. Совместите крышку масляного фильтра с кронштейном масляного фильтра так, чтобы вырез в резьбе крышки располагался под углом 90° к канавке в кронштейне, и временно заверните крышку.

Примечание: будьте осторожны, не зажмите кольцевое уплотнение.

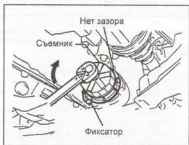


- Затяните крышку масляного фильтра.

Момент затяжки 25 Н·м

Примечание:

- После затяжки крышки масляного фильтра убедитесь в отсутствии зазора между установочными поверхностями.
- При установке крышки масляного фильтра не снимайте фиксатор кронштейна масляного фильтра.
- Не заворачивайте крышку масляного фильтра с перекосом.



6. Залейте моторное масло.

- Очистите сливную пробку, при необходимости установите новую прокладку и затяните сливную пробку.

Момент затяжки 37 Н·м

- Залейте новое моторное масло.

Заправочная емкость:

без замены фильтра 3,9 л

с заменой фильтра 4,2 л

сухой двигатель 4,7 л

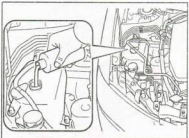
в) Установите крышку маслозаливной горловины.

- Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.
- Проверьте уровень моторного масла.

Охлаждающая жидкость

Проверка

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке. Уровень охлаждающей жидкости на холодном двигателе должен находиться между метками минимального (LOW) и максимального (FULL) уровня на стенке расширительного бачка. При низком уровне проверьте отсутствие утечек и добавьте охлаждающую жидкость до метки "FULL" (прогретый двигатель) и метки "LOW" (холодный двигатель).



- Проверьте качество охлаждающей жидкости.

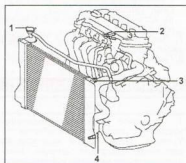
- Снимите крышку радиатора.

Внимание: во избежание ожога не снимайте крышку на горячем двигателе, так как жидкость и пар находятся под давлением.

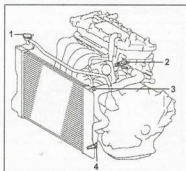
- б) Не должно быть чрезмерных отложений ржавчины вокруг клапанов крышки или посадочных мест заливной горловины. Охлаждающая жидкость должна быть достаточно прозрачной и не содержать масла.
- Если охлаждающая жидкость грязная, то очистите каналы системы охлаждения и замените жидкость.
- в) Установите крышку расширительного бачка.

Замена

1. Снимите нижнюю левую защиту двигателя.
2. Слейте охлаждающую жидкость.
 - а) Снимите крышку радиатора, ослабьте сливной кран радиатора и слейте охлаждающую жидкость в подходящую емкость.
 - б) Подсоедините к сливному крану блока цилиндров шланг. Ослабьте пробку сливного крана и слейте охлаждающую жидкость из блока цилиндров в подходящую емкость.



Расположение сливных кранов системы охлаждения (1NZ-FE). 1 - крышка радиатора, 2 - сливной кран блока цилиндров, 3 - пробка срабатывания воздуха, 4 - сливной кран радиатора.



Расположение сливных кранов системы охлаждения (2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE). 1 - крышка радиатора, 2 - сливной кран блока цилиндров, 3 - пробка срабатывания воздуха, 4 - сливной кран радиатора.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Охлаждающая жидкость находится в рубашке блока цилиндров двигателя, в каналах головки блока цилиндров, в патрубках системы охлаждения и в радиаторах. Поэтому для полной замены охлаждающей жидкости необходимо слить ее из радиатора и из двигателя (блока цилиндров). Слить охлаждающую жидкость из радиатора является процедурой частичной замены.

Внимание:

- При работе используйте защитные перчатки.
- Не работайте при включенном вентиляторе радиатора.

3. Залейте охлаждающую жидкость.

а) Заверните пробку сливных кранов.

Момент затяжки пробки сливного крана радиатора 13 Н·м

б) Ослабьте пробку срабатывания воздуха.

в) Залейте охлаждающую жидкость.

Примечание: проверьте наполненность системы, сжимая несколько раз впускной и выпускной шланги радиатора, долейте охлаждающую жидкость при необходимости.

Заправочная емкость:

1NZ-FE 5,3 л
2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE 5,4 л

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- При необходимости, после слива охлаждающей жидкости залейте в систему охлаждения дистиллированную воду, чтобы промыть систему охлаждения.
- Используйте охлаждающую жидкость Toyota Super Long Life Coolant.
- Разоводе концентрат деминерализованной или дистиллированной водой в соответствии с инструкциями изготовителя и условиями эксплуатации.
- Рекомендуется использовать охлаждающую жидкость включает в себя не менее 50% и не более 70% этиленгликоля.
- Не используйте спиртовые и силикатные антифризы.

- г) Заверните пробку срабатывания воздуха.
- д) Установите крышку радиатора на место.
- е) Залейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до верхнего уровня.
- ж) Прогреть двигатель до открытия термостата.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Во время прогрева несколько раз сожмите впускной и выпускной шланги радиатора.

Дотроньтесь до выпускного шланга радиатора: если он теплый, то термостат открыт.

- з) После охлаждения двигателя снимите крышку радиатора и проверьте уровень охлаждающей жидкости. Если уровень охлаждающей жидкости недостаточен, повторите процедуру.
- и) Если уровень охлаждающей жидкости перестал падать, отрегулируйте его так, чтобы он находился между метками "FULL" и "LOW" на стенке расширительного бачка.

Проверка и замена воздушного фильтра

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Использование несоответствующего или загрязненного воздушного фильтра может привести к преждевременному износу двигателя вследствие попадания в цилиндры воздуха с абразивными частицами. Недостаточная пропускная способность фильтра также отрицательно влияет на состояние и работу двигателя, а иногда и на динамику автомобиля. Поэтому используйте оригинальные фильтры или фильтры зарекомендовавших себя производителей.

Примечание:

- Отсоединение, ослабление крепежных элементов или растрескивание элементов системы воздухооборудования (между корпусом дроссельной заслонки и головкой блока цилиндров) вызовет подсос воздуха, что приведет к нарушению работы двигателя.
- Не эксплуатируйте автомобиль со снятым воздушным фильтром во избежание повреждения двигателя или возникновения обратной вспышки, которая может вызвать пожар в моторном отсеке.

Внимание: будьте осторожны, не поверните датчик массового расхода воздуха или его проводку.

1. Снимите крышку воздушного фильтра, отсоединив 2 защелки, и извлеките фильтрующий элемент.



1NZ-FE.



2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

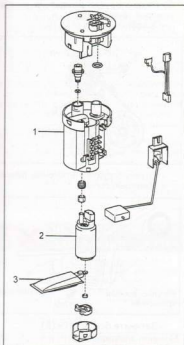
2. Визуально проверьте фильтрующий элемент на отсутствие загрязнения, замасливания, засорения или повреждения. При необходимости замените фильтрующий элемент.
3. Если фильтрующий элемент noticeably загрязнен или засорен, удалите пыль и другие загрязнения, продув его сжатым воздухом с внутренней стороны.



4. Проверьте остальные детали воздушного фильтра на отсутствие засорения, загрязнения или повреждений.
5. Установите воздушный фильтр на место.

Замена топливного фильтра

Топливный фильтр является неотъемлемой частью узла топливного насоса, расположенного в топливном баке, и не может быть заменен без полной разборки узла топливного насоса.



1 - топливный фильтр, 2 - топливный насос, 3 - фильтр грубой очистки.

Подробное описание процедуры разборки узла топливного насоса (замены топливного фильтра) приведено в главе "Система впрыска топлива".

Аккумуляторная батарея

Общие рекомендации

На автомобиль может быть установлена аккумуляторная батарея как обслуживаемого, так и необслуживаемого типа. Как правило, срок службы необслуживаемой аккумуляторной батареи установлен производителем батареи, и при ее эксплуатации нет необходимости в частой проверки уровня электролита. Конструкция необслуживаемой аккумуляторной батареи не позволяет добавлять электролит, поэтому при уменьшении уровня ниже допустимого необходимо заменить батарею на новую.

При выборе новой аккумуляторной батареи необходимо руководствоваться требованиями, которые производитель предъявляет к батарее именно Вашего автомобиля.

Параметры аккумуляторной батареи:

Емкость, измеряется в Ампер-часах (А·ч). Это количество электричества, которое можно получить от аккумулятора при его разряде до установленного конечного напряжения.

Ток холодного запуска - это величина силы тока, подаваемого аккумуляторной батареей на стартер автомобиля во время запуска холодного двигателя. Измеряется в Амперах (А).

Размер корпуса аккумуляторной батареи, должен соответствовать размерам установочной площадки, и кронштейнам крепления. На автомобиле аккумуляторная батарея должна быть надежно закреплена в штатном месте.

Параметры аккумуляторной батареи, как правило, указаны на ее корпусе. Однако, разные производители, для измерения используют разные стандарты, что необходимо учитывать.

Пример рекомендуемой аккумуляторной батареи..... 46B24L, 55D23L

46, 55 - оценочная характеристика емкости батареи. Чем выше число, тем лучше рабочие характеристики аккумуляторной батареи;
B, D - соотношение ширины и высоты аккумуляторной батареи в см, округленная до целого значения;
L - полярность аккумуляторной батареи (левое расположение отрицательной клеммы АКБ);
MF - обозначение необслуживаемой аккумуляторной батареи.

Проверка

Примечание:

- Не отсоединяйте аккумуляторную батарею при работающем двигателе и/или вспомогательном оборудовании. Поверните ключ замка зажигания в положение "ВЫКЛ" (LOCK) и выключите все дополнительное электрооборудование.

- При проверке в первую очередь отсоединяйте провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и подсоединяйте его в последнюю очередь.

- Будьте осторожны, не допускайте короткого замыкания клемм инструментами.

1. Визуальная проверка состояния аккумуляторной батареи.

Примечание: при наличии коррозии от электролита промойте поврежденные места раствором чистой теплой воды и соды, затем протрите тканью насухо. Не допускайте попадания моющего раствора в аккумуляторную батарею.

а) (Аккумуляторная батарея с индикатором состояния заряда)

Проверьте состояние индикаторов, руководствуясь инструкциями производителя аккумуляторной батареи. Цвета, обозначающие состояние заряда аккумуляторной батареи от каждого производителя могут отличаться от приведенных на рисунке.



- Синий: аккумуляторная батарея в порядке.

- Белый: необходима подзарядка.

- Красный: аккумуляторная батарея полностью разряжена, недостаточный уровень электролита.

б) Проверьте стойки и поддон аккумуляторной батареи на отсутствие коррозионных повреждений, вызванных возможной утечкой электролита.

в) Проверьте корпус и крышку аккумуляторной батареи на отсутствие трещин и повреждений, которые могут стать причиной утечек электролита. При необходимости замените аккумуляторную батарею.

Внимание: при утечке электролита из аккумуляторной батареи, снимайте ее, используя резиновые перчатки (не используйте бытовые перчатки).

г) Проверьте прочность крепления клемм аккумуляторной батареи. Если соединения клемм ослаблены, затяните гайки фиксаторов.

д) Проверьте клеммы на отсутствие повреждений и коррозии, при необходимости очистите клеммы и нанесите на них специальную консистентную смазку.

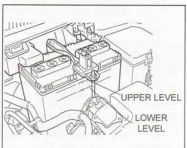
Внимание: не перетягивайте гайки фиксаторов клемм.

е) Затяните прижимной фиксатор с силой, достаточной только для надежного удержания аккумуляторной батареи на месте. Чрезмерная затяжка может повредить корпус аккумуляторной батареи.

2. При необходимости проверьте уровень и плотность электролита в аккумуляторной батарее (обслуживаемой).

а) Убедитесь, что уровень электролита в аккумуляторной батарее находится на допустимом уровне (между отметками максимального уровня (UPPER LEVEL) и минимального уровня (LOWER LEVEL), либо по контрольному окошку).

Примечание: рекомендуется регулярно проверять уровень электролита в зависимости от условий эксплуатации, но не реже чем один раз в четыре недели.



б) С помощью ареометра и термометра измерьте плотность электролита в аккумуляторной батарее.

Номинальное значение
(при 20°C) 1,25 - 1,29 г/см³



в) Плотность электролита зависит от температуры, поэтому для приведения измеренного значения к плотности при температуре 20°C используйте следующую формулу:

$$D20 = Dt + 0,0007 (t - 20),$$

где D20 - приведенная плотность электролита при 20°C; Dt - фактически измеренная плотность; t - фактическая температура в °C.

3. Измерьте напряжение аккумуляторной батареи.

а) Проверка производится по окончании движения автомобиля и не позднее 20 минут после остановки двигателя.

Включите зажигание ("ON") и потребители электроэнергии (фары, вентилятор, задние противотуманные фонари) на 60 секунд, чтобы снять поверхностный заряд.

б) Выключите зажигание ("OFF") и потребители электроэнергии, измерьте напряжение между отрицательной (-) и положительной (+) клеммами аккумуляторной батареи.

Номинальное напряжение

(при 20°C) 12,5 - 12,9 В

Если напряжение меньше номинального, зарядите аккумуляторную батарею.

4. Зарядка аккумуляторной батареи.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Перед зарядкой аккумуляторной батареи ознакомьтесь с инструкцией для зарядного устройства. Выполняйте зарядку в соответствии с указанными в ней рекомендациями.

а) При зарядке аккумуляторной батареи, установленной на автомобиле, сначала отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи, а затем отсоедините провод от положительной клеммы, чтобы не допустить повреждения элементов электрооборудования автомобиля.

б) Ток зарядки обычно составляет 1/10 часть от числового значения емкости аккумуляторной батареи. Время зарядки зависит от типа батареи и емкости.

Примечание: в случае проведения быстрой зарядки (из-за нехватки времени и т.п.) сильно разряженной аккумуляторной батареи, сила тока зарядки (в амперах) не должна превышать 70% числового значения емкости батареи, а длительность зарядки должна составлять не более 30 минут.

в) Определение момента окончания зарядки: плотность электролита достигла величины 1,25 - 1,29 и остается постоянной в течение часа.

Внимание:

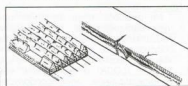
- Будьте осторожны, следите за уровнем электролита, который может повыситься в процессе зарядки.
- Не допускается производить зарядку вблизи источников огня из-за опасности взрыва.
- Во время зарядки не производите рядом работ, которые могут вызвать появление искры.
- После окончания зарядки заверните крышки банок, обмойте батарею снаружи чистой водой, чтобы удалить остатки кислоты, и протрите насухо.

Ремни привода навесных агрегатов

Проверьте ремни привода на отсутствие повреждения и чрезмерного износа и убедитесь в его правильной установке в канавках шкивов. Если ремень "визжит" или проскальзывает, то проверьте состояние контактных поверхностей шкива и натяжение ремня. При обнаружении дефектов замените ремень привода.

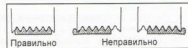
Примечание:

- Не допускается отслоение резины от корда на внутренней (со стороны гребней) и внешней поверхностях ремня, оголение или повреждение корда, отслоение гребня от резинового основания, наличие трещин, отслоение или износ на боковых поверхностях ремня и на боковых поверхностях гребней ремня. При необходимости замените ремень.



- Не допускайте замасливания приводных ремней.

- После установки ремня проверьте правильность его посадки на шкивах. Проверьте рукой внизу шкивов, нет ли свободной канавки на шкиве.



1NZ-FE

Проверьте и отрегулируйте натяжение ремня привода навесных агрегатов.

Примечание: термин "бывший в эксплуатации" относится к ремню, проработавшему более 5 мин.

а) Приложите усилие 98 Н (10 кг) в точке, показанной на рисунке, и измерьте прогиб ремня.

Номинальный прогиб:

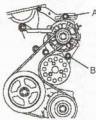
новый ремень 7,0 - 8,5 мм
бывший в эксплуатации 11 - 13 мм



1 - генератор, 2 - насос охлаждающей жидкости, 3 - компрессор кондиционера.

б) Отрегулируйте натяжение ремня привода генератора.

- Ослабьте болты (А) и (В).



- Отрегулируйте натяжение ремня с помощью рычага.



- Затяните болты (А) и (В).

Момент затяжки:

(А) 19 Н·м

(В) 55 Н·м

2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE

1. Проверьте прогиб ремня. Приложите усилие 98 Н (10 кг) в точке, показанной на рисунке, и проверьте прогиб ремня.



Прогиб:

новый ремень 7,5 - 8,6 мм
ремень бывший в эксплуатации 8,0 - 10,0 мм

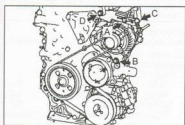
Примечание: термин "бывший в эксплуатации" относится к ремню, проработавшему больше 5 минут.

2. Снятие и регулировка натяжения ремня.

а) Ослабьте болты (А), (В).

б) Ослабьте болт (С), снимите ремень.

Примечание: не ослабляйте болт (D).



в) Наденьте ремень.

г) Отрегулируйте натяжение ремня с помощью регулировочного болта (С).

д) Затяните болты (А) и (В).

Момент затяжки:

болт (А) 19 Н·м

болт (В) 43 Н·м

Примечание: после установки ремня запустите двигатель и дайте ему поработать в течение 5 мин., а затем снова проверьте натяжение ремня.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Не допускается излишнее натяжение ремня привода навесных агрегатов, поскольку это может вызвать дополнительную нагрузку на опорные подшипники валов генератора, компрессора кондиционера и насоса охлаждающей жидкости.

Проверка свечей зажигания

Примечание ("иридиевые" свечи):

- Никогда не пытайтесь регулировать зазор свечи зажигания.

- Никогда не используйте металлическую щетку и пескоструйный аппарат для очистки свечей зажигания такого типа.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Фирма производитель рекомендует производить замену "иридиевых" свечей зажигания через каждые 100 000 км пробега автомобиля. Однако, с учетом возраста и условий эксплуатации автомобиля, качества бензина, рекомендуем производить замену свечей каждые 80 000 км пробега или раньше при выходе их из строя.

1. Очистите свечи зажигания.

Если электроды имеют следы отложения влажных углеродных остатков, то высушите их, а затем удалите подходящим растворителем. Если электроды имеют следы масла, то предварительно удалите их с помощью бензина.

2. Проверьте состояние свечей зажигания на износ электродов, поврежденный резьбы и изолятора. При необходимости замените свечи зажигания.

Рекомендуемые свечи зажигания

1NZ-FE	DENSO	FK20HR11 ^{*1}
	DENSO	FK16HR11 ^{*2}
	NGK	ILFR6D11 ^{*1}
2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE	DENSO	SC20HR11

^{*1} - модели 05.2007 - 09.2007 гг.

^{*2} - модели с 09.2007 г.

3. Проверьте зазор между электродами.

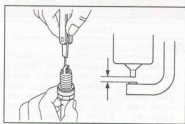
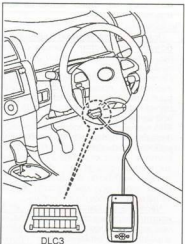


Таблица. Зазор между электродами.

1NZ-FE	Номинальный	1,0 - 1,1 мм
	Предельный	1,4 мм
2ZR-FE	Номинальный	1,0 - 1,1 мм
2ZR-FAE 3ZR-FAE	Предельный	1,3 мм

Проверка угла опережения зажигания

Проверка угла опережения зажигания может производиться при помощи сканера, подсоединенного к разъему DLC3.



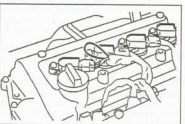
1. Прогрейте и заглушите двигатель.

Предварительные условия:

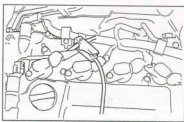
- Температура охлаждающей жидкости выше 85 °С, температура моторного масла выше 60 °С.
- Кондиционер выключен.

2. Проверьте угол опережения зажигания.

а) Подсоедините стробоскоп к проводу катушки зажигания первого цилиндра, показанному на рисунке.

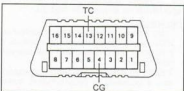


1NZ-FE.



2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

б) Переключите выводы "TC" (13) и "CG" (4) разъема DLC3.



в) Проверьте угол опережения зажигания на холостом ходу (электровентилятор выключен).

Номинальный УОЗ 8 - 12°

г) Снимите перемычку с выводов "TC" и "CG". Проверьте угол опережения зажигания на холостом ходу.

Номинальный УОЗ 0 - 14°

4. Убедитесь, что при увеличении частоты вращения угол опережения зажигания тоже растет.

5. Выключите зажигание.

Проверка частоты вращения холостого хода

Проверка частоты вращения холостого хода может производиться при помощи сканера, подсоединенного к разъему DLC3.

1. Прогрейте и заглушите двигатель.

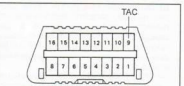
2. Подсоедините сигнальный провод тахометра к выводу "TAC" (9) разъема DLC3 и проверьте частоту вращения холостого хода (электровентилятор выключен, диапазоны "N" или "P" вариатора).

Номинальная частота вращения:

1NZ-FE 550 - 650 об/мин

2ZR-FE, 2ZR-FAE,

3ZR-FAE 600 - 700 об/мин



Проверка давления конца такта сжатия

РЕКОМЕНДАЦИИ

Если наблюдается недостаточная мощность, повышенный расход масла и/или топлива, измерьте давление конца такта сжатия.

1. Прогрейте двигатель.

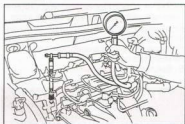
2. Снимите катушки и свечи зажигания (см. главу "Двигатель - механическая часть" для соответствующего двигателя).
3. Отсоедините разъемы форсунок.
4. Проверьте давление конца такта сжатия в цилиндрах.

- а) Вставьте компрессометр в отверстие свечи зажигания.
- б) До конца нажмите на педаль акселератора.
- в) Прокручивая коленчатый вал стартером, измерьте давление.

Примечание: аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена, чтобы поддерживать частоту вращения не менее 250 об/мин.

Внимание:

- Во время прокручивания коленчатого вала стартером держитесь в стороне от отверстий для свечей зажигания.
- Если во время измерения компрессии в цилиндр (в результате появления трещины) попала охлаждающая жидкость или масло, то эти жидкости нагреются и вылетят под давлением из отверстия для свечи зажигания, что может быть опасно.



- г) Повторите шаги с (а) по (в) для каждого цилиндра.

РЕКОМЕНДАЦИИ
Измерения должны быть сделаны максимально быстро.

Давление конца такта сжатия:

1NZ-FE:	
номинальное.....	10,0 кг·с/см ²
минимальное.....	8,0 кг·с/см ²
2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE:	
номинальное.....	14,0 кг·с/см ²
минимальное.....	11,0 кг·с/см ²

Различия давления между цилиндрами..... не больше 1 кг·с/см²

- д) Если давление конца такта сжатия низкое, залейте небольшое количество моторного масла в цилиндр через отверстие свечи зажигания и повторите шаги с (а) по (в) для цилиндров с низким давлением конца такта сжатия.

- Если добавление масла повышает давление конца такта сжатия, возможно, что поршневые кольца и/или зеркало цилиндра изношены или повреждены.

- Если давление остается низким, то может заедать клапан или имеет место неплотность его посадки в седло либо имеется утечка через прокладку головки блока цилиндра.

5. Установите свечи и катушки зажигания.
6. Подсоедините разъемы форсунок.

Рабочая жидкость вариатора

Замена

Примечание редакции:

- С учетом эксплуатации автомобиля на территории России, рекомендуем производить замену рабочей жидкости через каждые 60 000 км пробега автомобиля или 72 мес. (что наступит раньше), хотя фирма-производитель не дает периодичности замены рабочей жидкости вариатора, так как в гарантийный срок такой замены производить не нужно.

- Вариаторы данных автомобилей не имеют щупа уровня рабочей жидкости. Процедуру проверки с помощью пробки регулировки уровня см. ниже.

- В поддоне вариатора, как правило, отсутствует сливная пробка, вместо нее предусмотрена пробка и трубка регулировки уровня.

- Фирма-производитель не предусматривает замену фильтра рабочей жидкости вариатора и поэтому не дает каталожный номер запчасти.

Примечание:

- Полная (аппаратная) замена рабочей жидкости производится при помощи специального оборудования на СТО.

Полная замена рабочей жидкости в вариаторе производится с помощью специального устройства для прокачивания через вариатор новой жидкости и слива старой.

Рабочая жидкость после выключения двигателя остается в охлаждающей рабочей жидкости, гидротрансформаторе, блоке клапанов и других магистралах вариатора; для полной замены жидкости аппарат прокачивает через все магистрали вариатора новую рабочую жидкость.

- Частичная замена рабочей жидкости заключается в замене рабочей жидкости, находящейся в поддоне вариатора. Рекомендуется проводить несколько раз для более полного обновления, т.к. фактически происходит "растворение" старой жидкости в новой. При такой замене для полного (максимального) обновления

требуется **значительно больший** объем рабочей жидкости, чем номинальный заправочный объем вариатора (до двух номинальных объемов). При сильном загрязнении слитой рабочей жидкости рекомендуется выполнить повторную замену рабочей жидкости после небольшой поездки на автомобиле. Поездка необходима для того, чтобы чистая рабочая жидкость могла промыть магистрали вариатора и охладителя.

- Ниже приведено описание однократной, частичной замены рабочей жидкости вариатора.

Внимание: при замене или капитальном ремонте вариатора необходимо выполнить очистку магистралей охладителя рабочей жидкости, несколько раз проведя процедуру замены рабочей жидкости вариатора.

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При выполнении данной операции удерживайте автомобиль в горизонтальном положении.

Рабочая

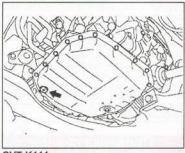
жидкость Toyota CVT Fluid TC
Заправочная ёмкость сухого вариатора:

1NZ-FE, 2ZR-FE, 2ZR-FAE:	
2WD.....	8,1 л
4WD.....	8,0 л
3ZR-FAE.....	8,7 л

1. Поднимите автомобиль на подъемнике.
2. Снимите нижний кожух №2 защиты двигателя.
3. Снимите уплотнение левого крыла.
4. Слейте рабочую жидкость вариатора.

Модели без сливной пробки

- а) Выверните пробку регулировки уровня.

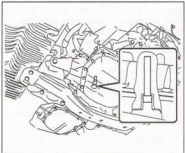


CVT K111.



CVT K310, K311, K311F.

- б) С помощью шестигранника выверните трубку регулировки уровня.



Примечание: постарайтесь измерить объем слитой жидкости.

- в) Установите трубку регулировки уровня обратно.

Момент затяжки трубки..... 1,7 Н·м

Модели со сливной пробкой



Модификация CVT K111 со сливной пробкой (12.2007 - 03.2011 гг.).

- 1 - пробка регулировки уровня,
2 - сливная пробка.

а) Выверните пробку регулировки уровня.

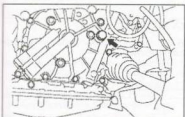
Примечание: должно вытечь немного рабочей жидкости, находящейся в трубке.

б) Выверните сливную пробку и слейте рабочую жидкость в поддоющую емкость.

Примечание: постарайтесь изменить объем слитой жидкости.

а) Заверните сливную пробку с новой прокладкой.

5. Выверните заливную пробку вместе с прокладкой.



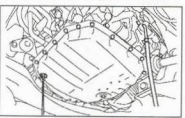
CVT K111.



CVT K310, K311, K311F.

6. Заливайте через заливную пробку объем рабочей жидкости, эквивалентный слитому до тех пор, пока из трубки регулировки уровня не потечет рабочая жидкость.

Рабочая жидкость..... Toyota CVT Fluid TC



CVT K111.



CVT K310, K311, K311F.

Примечание: рабочая жидкость вариатора, кроме поддона, находится в охладителе, гидротрансформаторе и магистралях вариатора, поэтому при выполнении данной процедуры заменяется только часть рабочей жидкости. При сильном загрязнении слитой рабочей жидкости рекомендуется выполнить повторную замену после небольшой поездки.

7. Установите новую прокладку и затяните заливную пробку.

Момент затяжки.....49 Н·м

8. Заверните пробку регулировки уровня.

9. Отрегулируйте уровень рабочей жидкости вариатора.

Проверка и регулировка уровня

Рабочая жидкость..... Toyota CVT Fluid TC

Заправочная емкость

сухого вариатора:

1NZ-FE, 2ZR-FE, 2ZR-FAE:

2WD.....8,1 л

4WD.....8,0 л

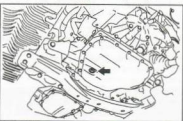
3ZR-FAE.....8,7 л

Установите автомобиль на ровной поверхности. Дождитесь, пока рабочая жидкость остынет.

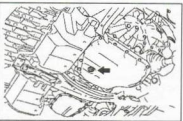
А. Заливка рабочей жидкости вариатора

1. Снимите нижний кожух №2 защиты двигателя и уплотнение левого подкрылка.

2. С помощью шестигранника на 6 мм выверните пробку регулировки уровня.



CVT K111.

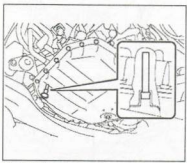


CVT K310, K311, K311F.

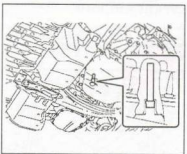
3. Убедитесь, что трубка регулировки уровня, расположенная внутри поддона за пробкой регулировки уровня, затянута номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки.....1,7 Н·м

Примечание: если трубка не затянута указанным моментом, то уровень рабочей жидкости будет установлен неправильно.

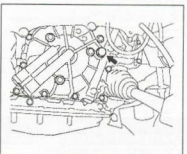


CVT K111.

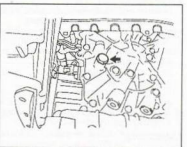


CVT K310, K311, K311F.

4. Выверните заливную пробку с прокладкой.

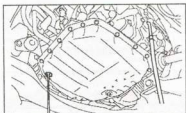


CVT K111.



CVT K310, K311, K311F.

5. Залейте рабочую жидкость вариатора через заливное отверстие до тех пор пока она не потечет из контрольного отверстия.

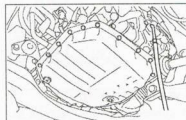


CVT K111.



CVT K310, K311, K311F.

6. Шестигранником на 6 мм временно заверните пробку регулировки уровня.
7. Залейте рабочую жидкость вариатора.



CVT K111.

Объем заливаемой жидкости в зависимости от произведенных работ:

CVT K111:

замена трансмиссии в сборе (при использовании нового гидротрансформатора) 6,2 л
замена вариатора в сборе (с ранее использовавшимся гидротрансформатором) 5,6 л
снятие поддона, снятие приводных валов 1,9 л
снятие гидротрансформатора 3,6 л
снятие охладителя рабочей жидкости вариатора 0,4 л

CVT K310, K311, K311F:

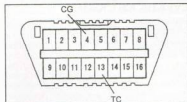
снятие поддона, снятие приводных валов, замена сальника (кроме сальника №1 моделей 4WD) 1,2 л
снятие гидротрансформатора, замена сальника (модели 4WD), замена вариатора (с новым гидротрансформатором) 2,9 л
замена вариатора в сборе (с ранее использовавшимся гидротрансформатором) 2,6 л
6. Временно затяните заливную пробку.
7. Опустите автомобиль.

Примечание: после заправки рабочей жидкости необходимо отрегулировать ее уровень (см. п. Б - В).

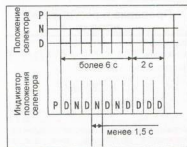
Б. Включение режима проверки температуры рабочей жидкости вариатора (вывод "ТС" замкнут)

Примечание: при использовании сканера руководствуйтесь инструкцией к нему.

1. Включите зажигание.
2. Выключите кондиционер.
3. Выключите зажигание.
4. Переключите выводы "ТС" и "CG" диагностического разъема.



5. Запустите двигатель.
6. Медленно приведите селектор из положения "P" в "D", задерживаясь на 3 с в каждом положении. Переведите селектор обратно в положение "P".
7. Переключите селектор в течение 6 с между положениями "N" и "D", задерживаясь на 1,5 с в каждом положении.



8. Убедитесь, что индикатор "D" загорелся на 2 с и погас.



9. Переместите селектор в положение "P".
10. Отпустите педаль тормоза.
11. Снимите перемычку с диагностического разъема.

Примечание: перед регулировкой уровня рабочей жидкости убедиться, что перемычка снята, в противном случае точная регулировка будет невозможна из-за колебания частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Внимание: режим проверки температуры рабочей жидкости вариатора остается включенным до отключения зажигания даже при снятой перемычке.

12. Установите нормальную температуру рабочей жидкости вариатора.

- Если индикатор "D" выключен, то температура ниже 30°C, прогрейте двигатель на холостом ходу до включения индикатора "D".

- Если индикатор "D" включен, то установилась нормальная рабочая температура 30 - 40°C, сразу же перейдите к операции "Проверка уровня рабочей жидкости вариатора".

- Если индикатор "D" мигает, то температура выше 45°C, остановите двигатель и подождите, пока жидкость остынет и индикатор погаснет. Затем повторите процедуру регулировки температуры рабочей жидкости.



CVT K111.



CVT K310, K311, K311F.

В. Проверка уровня рабочей жидкости вариатора

1. Откройте пробку регулировки уровня.
2. Проверьте уровень жидкости.

Примечание:

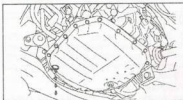
- Обычно около 3 мл рабочей жидкости остается в сливной трубке.
- Если уровень жидкости выше необходимого, то жидкость начнет вытекать из сливной трубки.

в) При необходимости долейте/слейте рабочую жидкость.

3. Если жидкости больше номинального объема.

а) Слейте необходимое количество жидкости (подождите пока жидкость не начнет капать) и установите сливную пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки 40 Н·м



CVT K111.



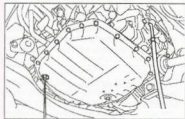
CVT K310, K311, K311F.

- б) Установите новую прокладку и затяните пробку заливного отверстия.
Момент затяжки 49 Н·м
в) Установите нижнюю левую защиту двигателя.
г) Опустите автомобиль.
д) Выключите зажигание.

4. Если жидкости меньше номинального объема.

- а) Отверните заливную пробку.
б) Отверните пробку регулировки уровня и заливайте жидкость в заливное отверстие до тех пор, пока из регулировочного отверстия не начнет течь рабочая жидкость.

Примечание: дозаправка рабочей жидкости производится только, когда горит индикатор.



CVT K111.



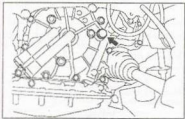
CVT K310, K311, K311F.

- а) Когда выходящая струя станет тонкой, установите новую прокладку и заверните пробку регулировки уровня.

Момент затяжки 40 Н·м

- г) Установите новую прокладку и затяните пробку заливного отверстия.

Момент затяжки 49 Н·м



CVT K111.



CVT K310, K311, K311F.

- д) Установите нижнюю левую защиту двигателя.
е) Опустите автомобиль.
ж) Выключите зажигание.

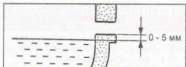
Проверка и замена масла в раздаточной коробке

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Отверните заливную пробку.



1 - заливная пробка, 2 - сливная пробка.

3. Убедитесь, что уровень масла в картре раздаточной коробки находится под срез отверстия заливной пробки.



Убедитесь в отсутствии заметного загрязнения масла, а также в отсутствии в масле воды. Если масло загрязнено или в масле есть вода, то его необходимо слить и залить новое.

4. При необходимости долейте масло.

Класс масла по API GL-5

Рекомендуемая вязкость по SAE 75W-90

5. Замените масло.

- а) Слейте масло, отвернув сливную пробку.

- б) Заверните сливную пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки 49 Н·м

- в) Залейте масло в заливное отверстие.

Заправочная ёмкость 0,9 л

- г) Установите и затяните заливную пробку с новой прокладкой.

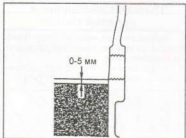
Момент затяжки 49 Н·м

Проверка и замена масла в заднем редукторе

1. Установите автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Отверните заливную пробку.



3. Убедитесь, что уровень масла находится под срез отверстия заливной пробки.



Убедитесь в отсутствии заметного загрязнения масла, а также в отсутствии в масле воды. Если масло загрязнено или в масле есть вода, то его необходимо слить и залить новое.

4. При необходимости долейте масло.

Класс масла по API GL-5

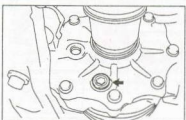
Рекомендуемая вязкость масла по SAE 85W-90

5. Замените масло.

- а) Слейте масло, отвернув сливную пробку.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Будьте осторожны, сразу после движения масло в картре может быть горячим.



- б) Заверните сливную пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки 39 Н·м

- в) Залейте масло в заливное отверстие.

Заправочная ёмкость 0,5 л

- г) Установите и затяните заливную пробку с новой прокладкой.

Момент затяжки 39 Н·м

Проверка пылезащитных чехлов

Чехлы приводных валов

1. Убедитесь, что чехлы приводных валов не перекручены.
2. Проверьте чехлы внутреннего и внешнего шарниров на отсутствие трещин и повреждений. При необходимости замените чехлы и хомуты чехлов.



3. Убедитесь, что хомуты чехлов не ослаблены и нет утечек смазки. При необходимости замените хомуты.

Пыльник наконечника рулевой тяги

1. Проверьте пыльники на отсутствие трещин, разрывов, деформации и других повреждений.
2. Убедитесь в отсутствии утечек смазки в наконечнике рулевой тяги.



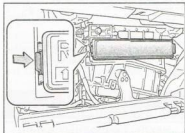
3. При обнаружении дефектов замените наконечник рулевой тяги.

Замена салонного фильтра

1. Выключите зажигание.
2. Откройте нижний вещевой ящик и отсоедините фиксаторы вещевого ящика, как показано на рисунке.
3. Отсоедините амортизатор вещевого ящика.



4. Снимите вещевой ящик.
5. Снимите крышку салонного фильтра.



6. Извлеките воздушный фильтр и, в случае необходимости, замените его на новый.



7. Установите салонный фильтр.

Примечание:

- Устанавливайте оригинальный салонный фильтр мелкой вверх, как показано на рисунке.
- На неоригинальном фильтре может быть метка "AIRFLOW". В этом случае стрелка должна совпадать с направлением воздушного потока.

7. Установите крышку фильтра.
8. Установите вещевой ящик.

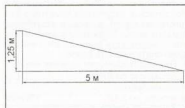
Данные системы кондиционирования

1. Процедуру проверки количества хладагента см. в главе "Система кондиционирования, отопления и вентиляции".
2. Удаление хладагента, вакуумирование и зарядка системы кондиционирования производится только при помощи специального оборудования.
3. Технические данные системы кондиционирования:

Хладагент..... R134a
Заправочная емкость 400 ± 50 г
Компрессорное масло..... ND-OIL 8

Проверка стояночного тормоза

1. Установите автомобиль на уклоне 20% (пандус или эстакада высотой 1,25 м при длине подъема 5 м).



2. Утопите педаль стояночного тормоза на величину номинального хода, установите селектор вариатора в положение "N" и отпустите педаль тормоза. Автомобиль должен надежно удерживаться стояночным тормозом.

- а) Если автомобиль не удерживается стояночным тормозом, проверьте толщину накладок тормозных колодок задних тормозных механизмов (см. раздел "Задние тормоза").
- б) Если толщина накладок соответствует норме, проверьте и, при необходимости, отрегулируйте ход педали стояночного тормоза.

3. Проверьте педаль стояночного тормоза.

- а) Нажмите на педаль стояночного тормоза.
- б) Повторно нажмите на педаль для выключения стояночного тормоза.
- в) Медленно нажмите на педаль стояночного тормоза, считая при этом щелчки.

Номинальное количество щелчков при усилии нажатия 300 Н..... 9 - 12
При необходимости отрегулируйте ход педали (см. раздел "Проверки и регулировки" главы "Тормозная система").

Тормозная жидкость

Проверка уровня

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Тормозная жидкость гигроскопична (способна накапливать влагу). Значительное содержание влаги приводит к возникновению коррозии элементов тормозной системы и снижению эффективности работы тормозов. Во избежание дорогостоящего ремонта элементов тормозной системы производите замену тормозной жидкости в регламентированные сроки.
- Проверяйте каждые два года (или 20 000 км) состояние тормозных трубок и шлангов.
- Для обеспечения безопасности, некоторые автопроизводители рекомендуют обязательную замену тормозных шлангов каждые 90 000 км или 6 лет эксплуатации.

Внимание:

- По мере износа тормозных накладок уровень тормозной жидкости немного снижается, однако это не является признаком наличия неисправности.

- Если уровень тормозной жидкости за короткий время заметно снижается, то это указывает на наличие утечек из тормозной системы.

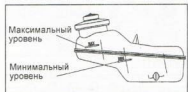
- Тормозная жидкость является токсичной и коррозионной.

- Применяйте только указанную тормозную жидкость. Не смешивайте тормозные жидкости разных типов.

1. Отсоедините фиксаторы и снимите вентиляционную решетку капота.



2. Уровень тормозной жидкости должен находиться между метками "MAX" и "MIN" на стенке бачка.



3. Если уровень находится ниже метки "MIN", то добавляйте тормозную жидкость такого же типа, который был залит.

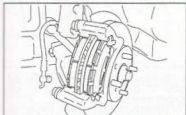
Тип тормозной жидкости Toyota Brake Fluid 2500H
Примечание: не заливайте жидкость в бачок выше метки "MAX".

4. Процедуру замены тормозной жидкости см. в главе "Тормозная система".

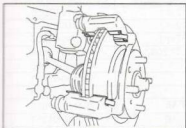
Передние тормоза

Замена тормозных колодок

1. Снимите переднее колесо.
 2. Удерживая нижний направляющий палец, отверните болт, поднимите суппорт вверх и зафиксируйте.
- Внимание:** не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.
3. Извлеките тормозные колодки.

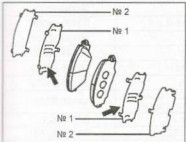


4. Отсоедините четыре антикрипные прокладки.
5. Снимите держатели колодок.
6. Проверьте толщину тормозных колодок и замените их при необходимости.
7. Установите держатели тормозных колодок в скобу суппорта.



8. Установите тормозные колодки.
- а) Установите антикрипные прокладки на каждую колодку.

Примечание: при замене изношенных тормозных колодок антикрипные прокладки должны быть заменены вместе с колодками.



- б) Установите колодки.

Внимание: не допускайте попадания масла или грязи на рабочие поверхности накладок и тормозного диска.

9. Опустите тормозной суппорт и затяните болт крепления.

Момент затяжки 34 Н м

10. Установите переднее колесо.

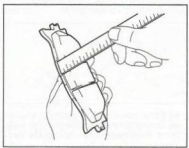
Момент затяжки 103 Н м

11. Несколько раз нажмите на педаль тормоза.
12. Проверьте, что уровень тормозной жидкости в бачке находится на отметке "MAX".

Проверка

1. Измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина 12 мм
Минимальная толщина 1 мм



Замените колодки, если толщина накладок меньше минимальной или накладки неравномерно изношены.

Примечание: если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то замените все для обеспечения равномерности торможения. При замене колодок антикрипные прокладки тоже меняются.

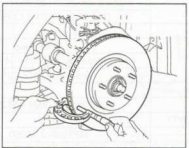
2. Проверьте суппорт и поршень суппорта на отсутствие коррозии и задиоров.
3. Проверьте держатели колодок.

а) Очистите специальной жидкостью держатели и места их установки. Убедитесь, что держатели находятся в нормальном состоянии.

б) После установки убедитесь, что они не выпадают.

4. Измерьте толщину тормозного диска.

Номинальная толщина 22 мм
Минимальная толщина 19 мм



Если толщина диска меньше минимально допустимой, то замените диск.

Задние тормоза

Процедуры снятия и установки тормозных колодок, проверки элементов приведены в разделе "Задние тормоза" главы "Тормозная система".

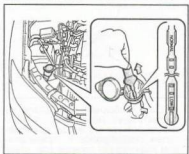
Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекла

Примечание: бачок с жидкостью обшито для омывателя лобового стекла и заднего стекла.

Если при включении омывателя омывающаяся жидкость на стекло не подается, то проверьте уровень жидкости в бачке омывателей.

При низком уровне жидкости в бачке омывателей стекло долейте ее до метки верхнего уровня на щупе.

Объем бачка омывателей 2,5 л



РЕКОМЕНДАЦИИ

Не включайте омыватели, если в бачке нет омывающей жидкости или она замерзла, т.к. это может привести к перегоранию электродвигателя.

Дополнительные проверки

1. Проверьте все шарниры и защелки, и, если они требуют смазки, то, предварительно очистив их, нанесите универсальную смазку.
2. При зимней эксплуатации:

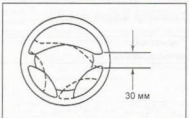
а) Если щетки стеклоочистителя примерзли к ветровому или заднему стеклу, не включайте данный стеклоочиститель, пока не растает лед и не освободятся щетки. В противном случае может быть поврежден электродвигатель стеклоочистителя.

б) Для предотвращения примерзания уплотнителей на дверях, капоте и т.д. их следует смазать силиконовой смазкой.

в) Щелевые воздухозаборные отверстия, расположенные перед ветровым стеклом, после сильного снегопада следует очистить щеткой от снега, чтобы исключить нарушение нормальной работы отопления и вентиляции.

3. На стоящем автомобиле, установив колеса в положение движения по прямой, покачайте руль из стороны в сторону с небольшим усилием. Если люфт рулевого колеса превышает допустимый, произведите ремонт.

Максимальный люфт 30 мм



4. Проверьте работу контрольно-измерительных приборов и индикаторов.
5. Проверьте свободный ход педали тормоза.

а) Остановите двигатель и нажмите на педаль несколько раз, чтобы ликвидировать разряжение в вакуумном усилителе.

б) Нажмите на педаль до начала ощущения сопротивления.

Свободный ход педали..... 1 - 6 мм



в) Если свободный ход педали не соответствует указанному, то проверьте расстояние между выключателем стоп-сигналов и ограничителем хода педали тормоза (см. главу "Тормозная система"). Если это расстояние соответствует техническим данным, то проверьте тормозную систему на наличие неисправностей.

6. Проверьте запас хода педали тормоза.

а) Выключите стояночный тормоз.
б) При включенном двигателе нажмите на педаль и измерьте запас хода педали тормоза.

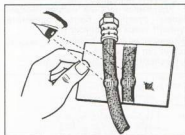
Минимальный запас хода педали при усилии нажатия 294 Н.....81 мм



в) Если запас хода педали тормоза не соответствует заданному, то найдите неисправность тормозной системы.

7. Проверьте работу наружных и внутренних световых приборов, звукового сигнала.

8. Проверьте состояние шлангов системы охлаждения, шлангов охладителя вариатора, шлангов гидросистемы тормозов.



9. Проверьте состояние системы выпуска ОГ (отсутствие прогорания или повреждения).

10. Проверьте отсутствие утечек рабочих жидкостей и масел в моторном отсеке и под автомобилем.

Каталожные номера оригинальных запасных частей

Ниже приведены каталожные номера оригинальных запасных частей, наиболее востребованных при техническом обслуживании автомобиля.

Деталь	Период выпуска детали, модификация	Каталожный номер
Ремень привода навесных агрегатов	1NZ-FE (05.2007 - 02.2012 гг.)	90916-02556
	1NZ-FE (03.2012 - 12.2012 гг.)	90916-02705
	2ZR-FE (05.2007 - 06.2007 гг.)	99366-K1230
	2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE (с 07.2007 г.)	90916-02664
Воздушный фильтр	-	17801-21050
Прокладка сливной пробки двигателя	-	90430-12031
Масляный фильтр	1NZ-FE	90915-10003
Фильтрующий элемент масляного фильтра	2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE	04152-37010
	2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE	90919-01253
	1NZ-FE (05.2007 - 09.2007 гг.) FK20HR11	90919-01247
	1NZ-FE (с 09.2007 г.) FK16HR11	90919-01243
Топливный фильтр	-	23300-28040
Салонный фильтр	бумажный	87139-30040
	угольный (05.2007 - 04.2012 гг.)	87139-50060
	угольный (с 05.2012 г.)	87139-50100
Прокладка заливной пробки (CVT)	-	90430-18008
Прокладка сливной пробки (CVT)	ZRT261 (12.2007 - 03.2011 гг.)	90430-18008
Прокладка пробки регулировки уровня (CVT)	-	90430-12008
Прокладка поддона вариатора (CVT)	NZT260, ZRT260, 265	35168-12090
	ZRT261 (12.2007 - 08.2008 гг.)	35168-63010
	ZRT261 (с 08.2008 г.)	35168-20010
Тормозные колодки передние	NZT260, ZRT260 ADVICS PV565H (шины 195/65R15 91S, 195/55R16 88V) (тип B)	04465-52260
	NZT260 AK PA563H (тип A)	04465-42160
Тормозные колодки задние	NZT260, ZRT260 NBK LN521	04495-20220
	ZRT261, ZRT265 NBK LN521	04495-52120

Двигатель 1NZ-FE (1,5 л) - механическая часть

Примечание: газораспределительный механизм данного двигателя оснащен гидрокompенсаторами, поэтому проверка и регулировка тепловых зазоров не требуется.

Силовой агрегат

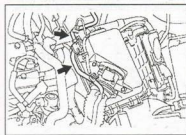
Снятие

1. Сбросьте остаточное давление топлива (см. главу "Система впрыска топлива (EFI)").
2. Снимите передние колеса.
3. Снимите левую и правую части нижней защиты двигателя.
4. Снимите накладки левого и правого подкрылков.
5. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание").
6. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
7. Слейте рабочую жидкость CVT (см. главу "Техническое обслуживание").
8. Снимите декоративную крышку двигателя.
9. Снимите крышку воздушного фильтра.

а) Отсоедините два разъема и два зажима.



б) Отсоедините два вакуумных шланга.



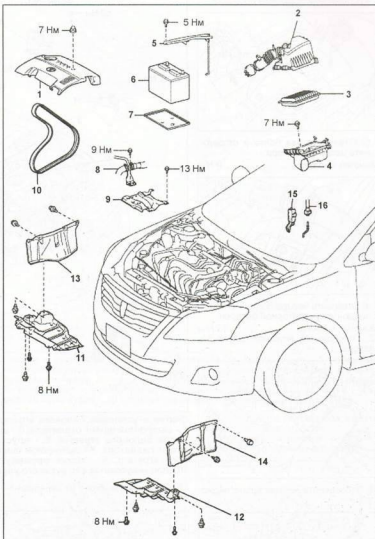
в) Отсоедините защелки.



г) Ослабьте хомуты и снимите крышку воздушного фильтра.

10. Снимите корпус воздушного фильтра.

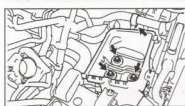
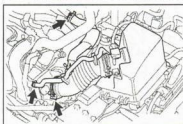
а) Снимите фильтрующий элемент.



Снятие и установка силового агрегата (1). 1 - декоративная крышка двигателя, 2 - крышка воздушного фильтра, 3 - фильтрующий элемент, 4 - корпус воздушного фильтра, 5 - кронштейн аккумуляторной батареи, 6 - аккумуляторная батарея, 7 - накладка поддона аккумуляторной батареи, 8 - держатель, 9 - поддон аккумуляторной батареи, 10 - ремень привода навесных агрегатов, 11 - правая часть нижней защиты двигателя, 12 - левая часть нижней защиты двигателя, 13 - накладка правого подкрылка, 14 - накладка левого подкрылка, 15 - держатель топливной трубки, 16 - топливная трубка.

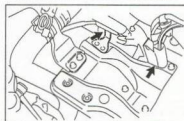
б) Отсоедините держатель, отверните три болта и снимите корпус воздушного фильтра.

Момент затяжки 7 Нм



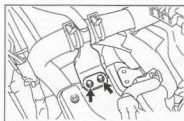
11. Снимите аккумуляторную батарею.
12. Снимите поддон аккумуляторной батареи.

а) Отсоедините зажимы проводов.



- б) Отверните два болта и отсоедините шланг радиатора.

Момент затяжки 9 Н·м



- в) Отверните четыре болта и снимите поддон аккумуляторной батареи.

Момент затяжки 13 Н·м

13. Отсоедините впускной шланг радиатора.

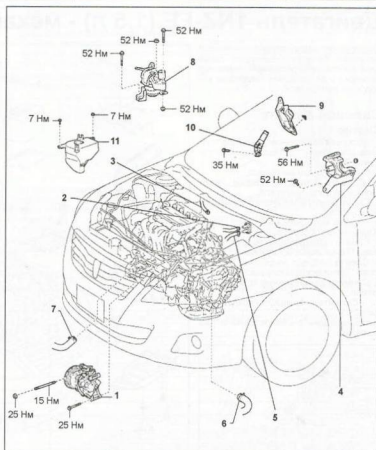
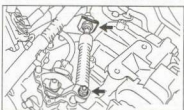


14. Отсоедините нижний шланг радиатора.



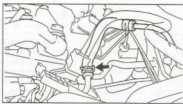
15. Отверните гайку, отсоедините зажим и трос управления CVT.

Момент затяжки 12 Н·м

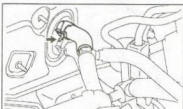


Снятие и установка силового агрегата (2). 1 - компрессор кондиционера, 2 - выпускной шланг отопителя, 3 - шланг перепускного клапана, 4 - левая опора силового агрегата, 5 - впускной шланг отопителя, 6 - впускной шланг радиатора, 7 - выпускной шланг радиатора, 8 - правая опора силового агрегата, 9 - кожух промежуточного вала рулевого управления, 10 - промежуточный вал рулевого управления, 11 - расширительный бачок.

16. Отсоедините шланг от перепускного клапана.



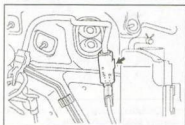
17. Отсоедините выпускной шланг отопителя.



18. Отсоедините впускной шланг отопителя.



19. Отсоедините топливную трубку.
а) Снимите держатель топливной трубки.



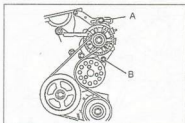
б) Отсоедините топливную трубку.



20. Ослабьте болты (А) и (В) и снимите ремень привода навесных агрегатов.

Момент затяжки:

болт (А) 19 Н·м
болт (В) 43 Н·м

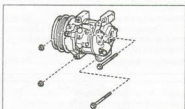


21. Снимите генератор (см. главу "Система зарядки").

22. Снимите компрессор кондиционера.
а) Отверните два болта, две гайки и снимите компрессор кондиционера.

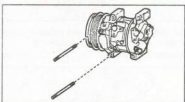
Примечание: не отсоединяйте шланги от компрессора, подвесьте его на веревке.

Момент затяжки 25 Н·м



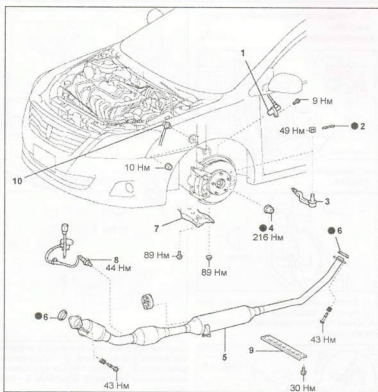
б) Отверните две шпильки.

Момент затяжки 10 Н·м



23. Отсоедините жгут проводки.

а) Поднимите рычаг и отсоедините разъем электронного блока управления двигателем.



Снятие и установка силового агрегата (3). 1 - датчик частоты вращения левого переднего колеса, 2 - шплинт, 3 - наконечник рулевой тяги, 4 - гайка приводного вала, 5 - передняя часть приемной трубы системы выпуска, 6 - прокладка, 7 - нижний рычаг подвески, 8 - кислородный датчик, 9 - усилитель пола кузова, 10 - стойка стабилизатора передней подвески.

б) Отсоедините разъем от монтажного блока в моторном отсеке.

в) Отверните две гайки и отсоедините две защелки.

Момент затяжки 9 Н·м



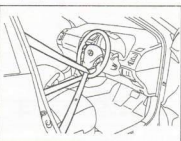
г) Отверните болт, отсоедините жгут проводки.

Момент затяжки 13 Н·м



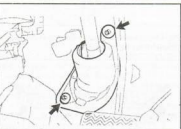
д) Отсоедините все провода и разъёмы от силового агрегата.

24. Зафиксируйте рулевое колесо от поворота, как показано на рисунке.



25. Отсоедините промежуточный вал рулевого управления.

а) Отверните две гайки и снимите кожух промежуточного вала.

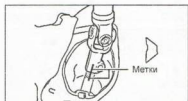


- б) Отверните болт универсального шарнира.

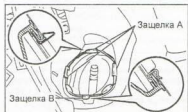
Момент затяжки 35 Н·м



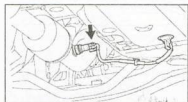
- в) Нанесите метки, как показано на рисунке.



- г) Отсоедините промежуточный вал рулевого управления.
26. Снимите уплотнение вала рулевого управления.



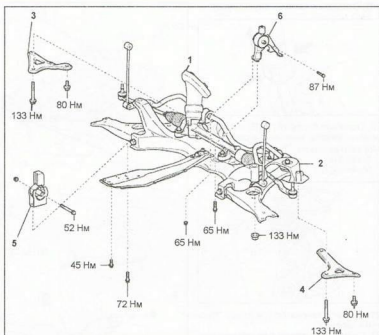
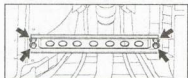
27. Отсоедините кислородный датчик.
а) Отсоедините разъем кислородного датчика.



- б) Снимите кислородный датчик.



28. Отверните четыре болта и снимите усилитель пола кузова.

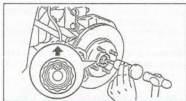


Снятие и установка силового агрегата (4). 1 - кожух промежуточного вала рулевого управления, 2 - подрамник, 3 - задний правый кронштейн подрамника, 4 - задний левый кронштейн подрамника, 5 - амортизатор передней опоры силового агрегата, 6 - амортизатор задней опоры силового агрегата.

29. Снимите приемную трубу системы выпуска.

30. Отверните гайку приводного вала.

Момент затяжки 216 Н·м



31. Отверните два болта и отсоедините датчик частоты вращения колеса.

Момент затяжки:

болт кронштейна 29 Н·м

болт датчика 9 Н·м



32. Отсоедините наконечник рулевой тяги.

Момент затяжки 49 Н·м

33. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости.

Момент затяжки 74 Н·м



34. Отверните болт, две гайки и отсоедините нижний рычаг подвески.

Момент затяжки 89 Н·м



35. Снимите приводные валы.

36. Снимите крышку технологического отверстия.



37. Зафиксируйте коленчатый вал, как показано на рисунке.



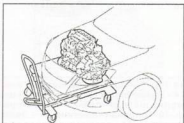
38. Отверните шесть болтов пластины привода гидротрансформатора.

Момент затяжки 28 Н·м

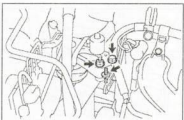


39. Снимите силовой агрегат вместе с подрамником с автомобиля.

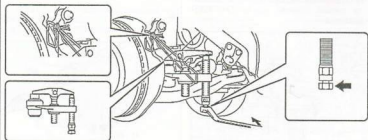
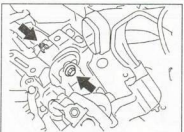
а) Установите тележку с домкратом, как показано на рисунке.



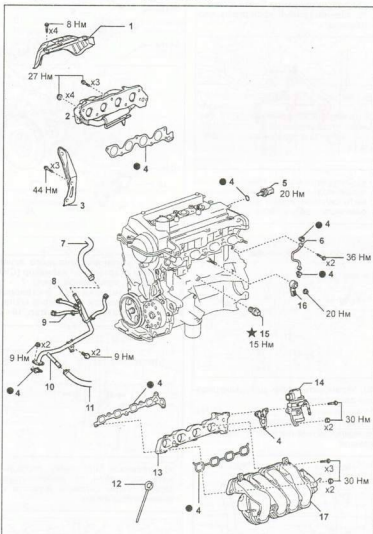
б) Отверните два болта и гайку амортизатора правой опоры силового агрегата.



в) Отверните болт и гайку амортизатора левой опоры силового агрегата.



Отсоединение наконечника рулевой тяги.

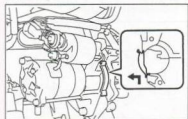


Снятие и установка силового агрегата (5). 1 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 2 - выпускной коллектор, 3 - стойка выпускного коллектора, 4 - прокладка, 5 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 6 - масляная трубка №1, 7 - выпускной шланг отопителя, 8 - трубка №3 перепуска охлаждающей жидкости, 9 - трубка №4 перепуска охлаждающей жидкости, 10 - трубка №1 перепуска охлаждающей жидкости, 11 - шланг перепуска охлаждающей жидкости, 12 - масляный шуп, 13 - коллектор системы EGR, 14 - клапан системы EGR, 15 - датчик аварийного давления масла, 16 - датчик детонации, 17 - впускной коллектор.

44. Отсоедините перепускной шланг охлаждающей жидкости.

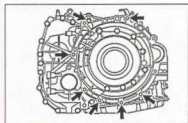


45. Снимите крышку сервисного отверстия.



46. Снимите стартер (см. главу "Система запуска").

47. Отверните семь болтов и снимите CVT.

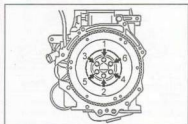


48. Снимите пластину привода гидротрансформатора.

а) Зафиксируйте коленчатый вал.



б) Отверните шесть болтов и снимите пластину привода гидротрансформатора.



Установка

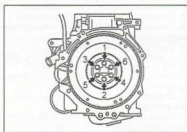
1. Установите пластину привода гидротрансформатора.

а) Зафиксируйте коленчатый вал.



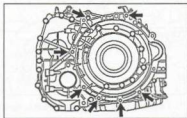
б) Установите пластину привода гидротрансформатора и затяните шесть болтов.

Момент затяжки..... 88 Н·м

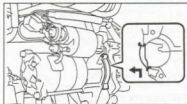


2. Установите CVT и затяните семь болтов.

Момент затяжки..... 30 Н·м



3. Установите крышку сервисного отверстия.



4. Подсоедините перепускной шланг охлаждающей жидкости.



5. Подсоедините впускной шланг отопителя.



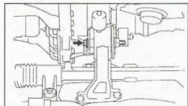
6. Подсоедините выпускной шланг отопителя.



7. Установите силовой агрегат на подрамник.

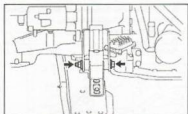
а) Установите силовой агрегат на подрамник и затяните болт передней опоры силового агрегата.

Момент затяжки..... 87 Н·м



б) Затяните болт и гайку задней опоры силового агрегата.

Момент затяжки..... 52 Н·м



в) Снимите крюки для подъема двигателя.

г) Установите конденсатор.

Момент затяжки..... 40 Н·м

8. Установите силовой агрегат вместе с подрамником на автомобиль.

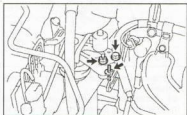
а) Установите тележку с домкратом, как показано на рисунке.



б) Отверните болт и гайку амортизатора левой опоры силового агрегата.
Момент затяжки 66 Н·м



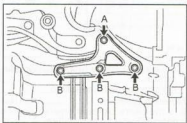
в) Заверните два болта и гайку амортизатора правой опоры силового агрегата.
Момент затяжки 52 Н·м



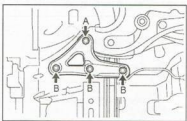
г) Установите подрамник на автомобиль и временно заверните болты.



д) Установите левый и правый задние кронштейны подрамника.
Момент затяжки:
болт (А) 133 Н·м
болт (В) 80 Н·м

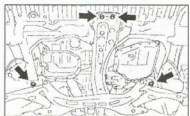


Левый кронштейн.



Правый кронштейн.

е) Затяните болты.
Момент затяжки:
болт 45 Н·м
гайка 133 Н·м



9. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

Цепь привода ГРМ

Снятие

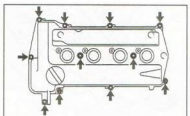
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите правое переднее колесо.
3. Снимите правую часть нижней защиты двигателя.
4. Слейте моторное масло.
5. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
6. Отверните две гайки и снимите декоративную крышку двигателя.
7. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
8. Снимите генератор (см. главу "Система зарядки").
9. Отсоедините вентиляционный шланг №1.



10. Отсоедините вентиляционный шланг №2.



11. Снимите катушки зажигания.
12. Отверните девять гаек, два болта и снимите крышку головки блока цилиндров.



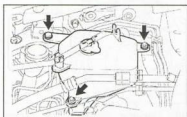
13. Снимите амортизатор правой опоры двигателя.

а) Поддомкратьте двигатель.

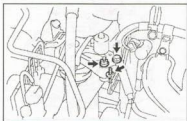
Примечание: установите деревянный брус между лапой домкрата и масляным поддоном.



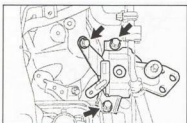
б) Отверните болты, гайки и снимите расширительный бачок.



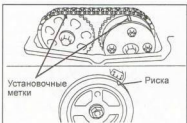
в) Отверните болт, две гайки и отсоедините амортизатор правой опоры силового агрегата от кронштейна.



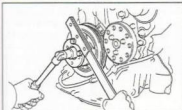
г) Отверните три болта и снимите амортизатор правой опоры силового агрегата.



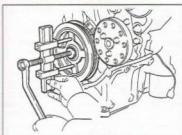
14. Снимите шкив коленчатого вала.
а) Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия, совместив метки, как показано на рисунке.



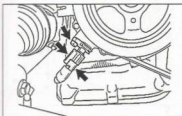
б) С помощью спецприспособления зафиксируйте коленчатый вал и отверните болт шкива.



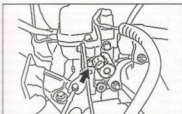
в) При помощи съемника снимите шкив коленчатого вала.



15. Отсоедините разъем, отверните болт и снимите датчик положения коленчатого вала.



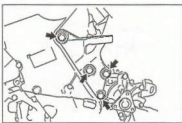
16. Отсоедините разъем, отверните болт и снимите клапан системы VVT.



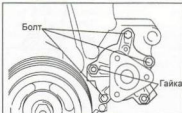
17. При помощи вильчатого держателя отверните три болта и снимите шкив насоса охлаждающей жидкости.



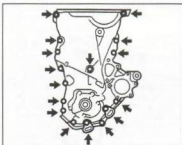
18. Отверните четыре болта и снимите кронштейн амортизатора правой опоры двигателя.



19. Снимите насос охлаждающей жидкости (см. главу "Система охлаждения").



20. Снимите крышку цепи привода ГРМ.
а) Отверните 15 болтов и две гайки.

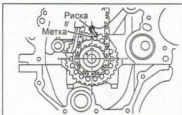


б) При помощи отвертки снимите крышку цепи привода ГРМ.



21. Снимите натяжитель цепи привода ГРМ.

Примечание:
- Не вращайте коленчатый вал при снятом натяжителе.
- Если необходимо повернуть распределительный вал при снятом натяжителе, поверните коленчатый вал влево на 40°.



а) С помощью отвертки, при вращении распределительного вала выпускных клапанов немного вправо, поверните стопорную пластину натяжителя вниз и нажмите на плунжер натяжителя.

Примечание: если стопорная пластина опускается с трудом, повторите операцию, немного поворачивая распределительный вал выпускных клапанов влево и вправо.

б) Установите стержень диаметром 2 - 3 мм через отверстие в стопорную пластину и натяжитель, зафиксировав этим стопорную пластину.

Примечание:
- Для того чтобы было легче зафиксировать стержень, немного поворачивайте распределительный вал влево и вправо.
- Зафиксируйте стержень изолентой, чтобы он не выпал.



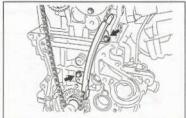
в) Отверните два болта и снимите натяжитель.



15. Снимите направляющую натяжителя цепи привода ГРМ.



16. Снимите успокоитель цепи привода ГРМ, отвернув два болта.



17. Снимите цепь привода ГРМ.

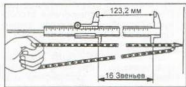
Проверка

1. Проверьте цепь привода ГРМ и звездочки.

а) Штангенциркулем измерьте длину 16 звеньев цепи в натянутом состоянии.

Максимальная длина цепи 123,2 мм

Примечание: сделайте три или более измерений на произвольных участках цепи.

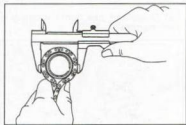


Если длина участка цепи в 16 звеньев больше максимальной, замените цепь.

б) Оберните цепь вокруг звездочки. в) Штангенциркулем измерьте диаметр звездочки по роликам, как показано на рисунке.

Номинальный диаметр звездочки:
распределительного вала 97,44 мм
коленчатого вала 51,72 мм

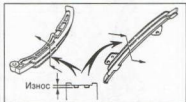
Минимальный диаметр звездочки:
распределительного вала 96,2 мм
коленчатого вала 50,5 мм



Если диаметр меньше минимального, замените звездочки с цепью.

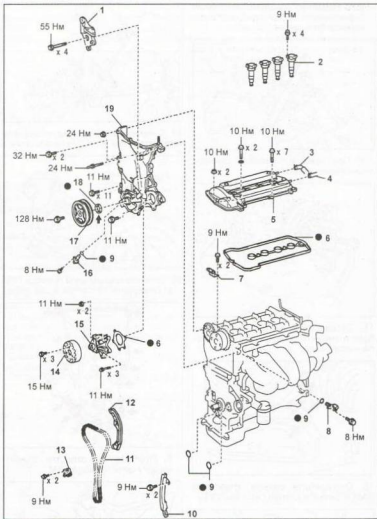
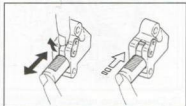
2. Проверьте направляющую натяжителя цепи привода ГРМ и успокоитель цепи привода ГРМ на износ.

Максимальный износ 1 мм



3. Проверьте натяжитель цепи привода ГРМ.

а) Убедитесь, что плунжер свободно перемещается, когда храповик поднят. б) Отпустите храповик и убедитесь, что плунжер заблокирован.



Снятие и установка цепи привода ГРМ. 1 - кронштейн правой опоры силового агрегата, 2 - катушка зажигания, 3 - шланг №1 системы принудительной вентиляции картера, 4 - шланг №2 системы принудительной вентиляции картера, 5 - крышка головки блока цилиндров, 6 - прокладка, 7 - успокоитель №2 цепи привода ГРМ, 8 - клапан системы VVT, 9 - кольцевое уплотнение, 10 - успокоитель №1 цепи привода ГРМ, 11 - цепь привода ГРМ, 12 - направляющая натяжителя цепи привода ГРМ, 13 - натяжитель цепи привода ГРМ, 14 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 15 - насос охлаждающей жидкости, 16 - датчик положения коленчатого вала, 17 - шкив коленчатого вала, 18 - передний сальник коленчатого вала, 19 - крышка цепи привода ГРМ.

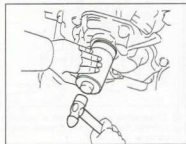
Замена переднего сальника коленчатого вала

1. Срежьте лезвием губу сальника и извлеките его с помощью отвертки.

Примечание: не повредите коленчатый вал.



2. Оправкой и молотком запрессуйте новый сальник заподлицо с крышкой цепи привода ГРМ.

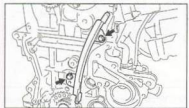


Установка

1. Установите цепь привода ГРМ и звездочку коленчатого вала.

а) Установите успокоитель цепи привода ГРМ и заверните два болта его крепления.

Момент затяжки 9 Н·м



б) Когда стопорная пластина опущена, установите стержень диаметром 2,5 мм в ее отверстие.

а) Установите натяжитель и заверните два болта.

Момент затяжки 9 Н·м



г) Извлеките стержень из натяжителя.

д) Снимите веревку.

е) Убедитесь, что есть натяжение между звездочками привода впускного и выпускного распределительных валов.

3. Установите крышку цепи привода ГРМ и насос охлаждающей жидкости.

а) Удалите старый герметик. Будьте внимательны, не капните маслом на контактную поверхность крышки цепи, головки блока цилиндров и блока цилиндров.

- Используя лезвие и скребок, удалите старый герметик с контактных поверхностей и из канавок под герметик.

- Используя безосадочный растворитель, очистите контактные поверхности.

б) Нанесите валик герметика толщиной 4-5 мм на крышку цепи привода ГРМ, как показано на рисунке.

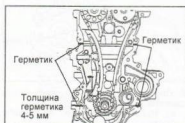
Примечание: детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.



Толщина герметика 4-5 мм

в) Нанесите герметик в четыре места, показанные на рисунке.

Примечание: детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

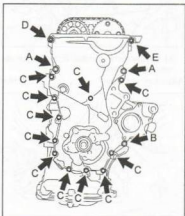


г) Установите два новых кольцевых уплотнения на блок цилиндров и картер.

д) Установите крышку цепи привода ГРМ, новое кольцевое уплотнение и насос охлаждающей жидкости, завернув 15 болтов и три гайки. Равномерно, в несколько приемов, затяните болты и гайки.

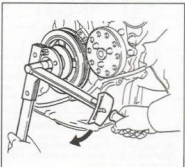
Момент затяжки:

болт (А) (30 мм)	32 Н·м
болт (В) (35 мм)	11 Н·м
болт (С) (20 мм)	11 Н·м
болт (D) (14 - 20 мм)	24 Н·м
гайка (D)	24 Н·м



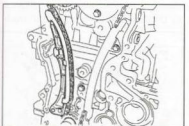
4. Установите шкив коленчатого вала и заверните болт шкива.

Момент затяжки 128 Н·м

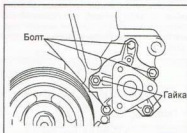


2. Установите натяжитель.

а) Нажмите на плунжер натяжителя, как показано на рисунке.



5. Установите насос охлаждающей жидкости и заверните три болта и две гайки.



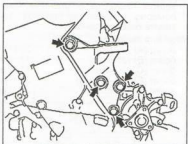
6. Установите правый кронштейн опоры двигателя.

а) Нанесите герметик на резьбу болта.

Примечание: не наносите герметик на 2 - 3 витка резьбы на конце болта.

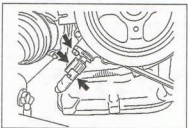
б) Установите кронштейн правой опоры двигателя и заверните четыре болта его крепления.

Момент затяжки 55 Н·м



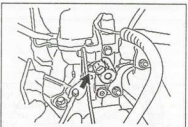
в) Установите датчик положения коленчатого вала.

Момент затяжки 7,5 Н·м



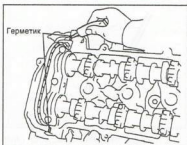
7. Установите клапан системы VVT.

Момент затяжки 10 Н·м



8. Установите крышку головки блока цилиндров.

а) Удалите старый герметик.
б) Нанесите герметик в места, показанные на рисунке.

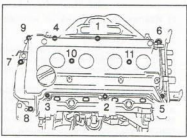


в) Установите прокладку на крышку головки блока цилиндров.

Примечание: детали должны быть собраны в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. В противном случае герметик должен быть удален и нанесен заново.

г) Установите крышку головки блока цилиндров и две шайбы. Заверните семь болтов и две гайки равномерно в несколько проходов в порядке, показанном на рисунке.

Момент затяжки 10 Н·м



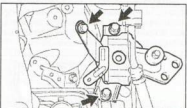
д) Подсоедините два шланга системы принудительной вентиляции картера.

е) Установите катушки зажигания.

8. Установите амортизатор правой опоры и заверните пять болтов и гайку его крепления.

а) Установите амортизатор правой опоры силового агрегата и затяните три болта.

Момент затяжки 52 Н·м



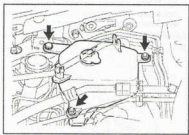
б) Подсоедините амортизатор правой опоры силового агрегата к кронштейну, затяните болт и две гайки.

Момент затяжки 52 Н·м



в) Отверните болты, гайки и снимите расширительный бачок.

Момент затяжки 7 Н·м



9. Установите генератор и ремень привода навесных агрегатов.

10. Установите правую часть нижней защиты двигателя.

11. Установите правое переднее колесо.

12. Залейте в систему охлаждения охлаждающую жидкость.

13. Запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости.

Головка блока цилиндров

Снятие

1. Сбросьте давление в топливной магистрали.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

3. Снимите стеклоочистители в сборе.

4. Снимите аккумуляторную батарею вместе с поддоном.

5. Снимите переднее правое колесо.

6. Снимите защиту двигателя.

7. Слейте моторное масло.

8. Слейте охлаждающую жидкость.

9. Снимите декоративную крышку двигателя.

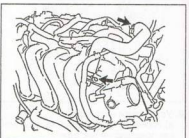
10. Отсоедините вентиляционный шланг №2.

11. Снимите воздушный фильтр.

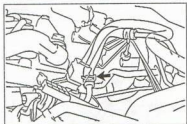
12. Отсоедините впускной шланг радиатора.



13. Отсоедините вентиляционный шланг.



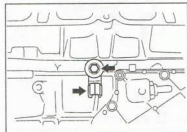
20. Отсоедините шланг.



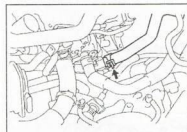
21. Отсоедините впускной шланг отопителя.



22. Отверните болт, отсоедините разъем и снимите датчик детонации.

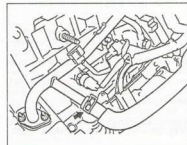


23. Отсоедините выпускной шланг отопителя.



24. Отсоедините шланги №3 и №4 перепуска охлаждающей жидкости.

25. Отсоедините шланг перепуска охлаждающей жидкости.



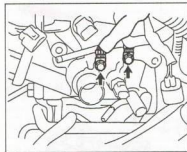
26. Отверните два болта, две гайки и снимите трубку №1 перепуска охлаждающей жидкости.

27. Отверните два перепускных болта и снимите масляную трубку №1.

а) Отсоедините зажимы жгута проводов.

б) Отсоедините разъемы датчиков.

в) Отверните два болта и отсоедините два провода массы.



28. Снимите приемную трубу системы выпуска.

29. Отверните три болта и снимите кронштейн выпускного коллектора.

30. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

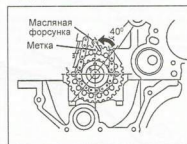
31. Снимите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

32. Снимите распределительные валы.

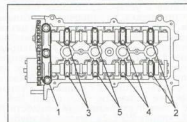
Примечание:

- Не вращайте коленчатый вал при снятой цепи привода ГРМ.

- Если необходимо повернуть распределительный вал при снятой цепи, перед вращением поверните коленчатый вал против хода часовой стрелки на 40° от ВМТ и совместите отверстие масляной форсунки с меткой.



а) Равномерно, в несколько проходов, ослабьте и выверните 19 болтов крышек подшипников распределительных валов в последовательности, показанной на рисунке. Снимите девять крышек подшипников распределительных валов.

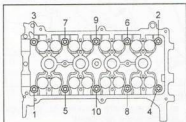


б) Снимите распределительные валы.

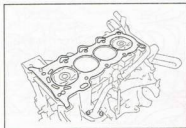
33. Снимите гидрокompенсаторы.

34. Снимите головку блока цилиндров. Равномерно, в несколько проходов, ослабьте и выверните 10 болтов головки блока цилиндров в последовательности, показанной на рисунке. Извлеките шайбы.

Примечание: неправильный порядок отворачивания/заворачивания болтов может привести к деформации головки блока цилиндров или появлению трещин.



35. Снимите прокладку.



Разборка, проверка, очистка и ремонт головки блока цилиндров

Процедуры разборки, проверки, очистки, ремонта и сборки деталей головки блока цилиндров рассмотрены в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".

Установочная

Примечание:

- Тщательно очистите все детали перед установкой.

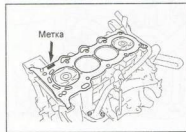
- Перед установкой смажьте все поверхности трения деталей новым моторным маслом.

- Замените все прокладки, сальники и маслосъемные колпачки на новые.

1. Установите головку блока цилиндров на блок цилиндров.

а) Уложите новую прокладку головки блока цилиндров меткой вверх.

б) Аккуратно опустите на прокладку головку блока цилиндров.



2. Заверните болты крепления головки блока цилиндров.

Примечание:

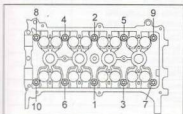
- Болты крепления головки блока затягиваются в два шага ("б" и "а").
- Если один из болтов поврежден, замените его.

а) Перед установкой нанесите немного моторного масла на резьбу болтов и под головки болтов.

б) Используя 8-мм шестигранный, установите и равномерно затяните 10 болтов крепления головки блока цилиндров с шайбами в несколько приемов в последовательности, показанной на рисунке.

Момент затяжки 29 Н·м

Если какой-либо из болтов не затягивается указанным моментом, замените его.



в) Отметьте краской кромку болта, обращенную к передней части двигателя (сторона, противоположной отбору мощности), как показано на рисунке.

г) Доверните все болты в показанной выше последовательности на 90°, а затем еще на 90°.



д) Убедитесь, что все метки болтов повернуты на 180° от первоначального положения.

3. Установите гидрокompенсаторы.

4. Установите распределительные валы.

а) Установите поршень цилиндра №1 в за 40° до ВМТ такта сжатия.

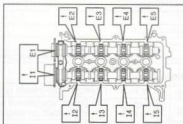


б) Установите распределительные валы на головку блока цилиндров.

Примечание: поскольку осевой зазор распределительного вала очень мал, то для предотвращения заклинивания штифта повреждения вала при его монтаже / демонтаже необходимо удерживать вал в горизонтальном положении.

в) Установите крышки подшипников распределительного вала на соответствующие шейки в соответствии с выбитыми на них номерами, как показано на рисунке; при этом стрелки на крышках подшипников должны быть направлены к передней части двигателя (в сторону, противоположную отбору мощности).

Примечание: крышки подшипников распределительных валов имеют номер и переднюю метку.



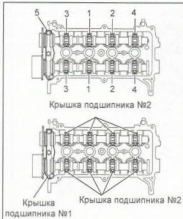
г) Нанесите моторное масло на резьбу и под головки болтов.

д) Установите и равномерно затяните 19 болтов крепления крышек подшипников. После предварительной затяжки болтов крепления крышки подшипника №1 затяните остальные в несколько проходов в порядке, показанном на рисунке.

Момент затяжки:

шейка №1 23 Н·м

другие 13 Н·м



5. Установите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

6. Установите клапан системы VVT.

7. Установите датчик положения коленчатого вала.

Момент затяжки 7,5 Н·м

8. Установите шкив коленчатого вала.

Момент затяжки 128 Н·м

10. Установите крышку головки блока цилиндров (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

11. Установите насос охлаждающей жидкости.

12. Установите шкив насоса охлаждающей жидкости.

13. Установите амортизатор правой опоры двигателя.

14. Установите генератор.

15. Установите ремень привода навесных агрегатов.

16. Установите кронштейн выпускного коллектора.

Момент затяжки 44 Н·м

17. Установите приемную трубу системы выпуска.

а) Установите новую прокладку.



б) Установите две пружины и заверните два болта.

Момент затяжки 43 Н·м

18. Подсоедините проводку двигателя.

а) Подсоедините два провода массы и заверните два болта.

Момент затяжки 13 Н·м



б) Подсоедините разъемы датчиков.

в) Установите зажим проводки.

19. Установите шланг №1 перепуска охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 9 Н·м

20. Подсоедините выпускной шланг отопителя.

21. Установите датчик детонации.

22. Подсоедините впускной шланг отопителя.

23. Подсоедините разъем кислородного датчика и установите кронштейн датчика.

24. Подсоедините трубку подачи топлива.

25. Установите направляющую масляного шупа с новым кольцевым уплотнением.

Момент затяжки 9 Н·м

26. Установите новую прокладку и коллектор системы EGR.

27. Установите впускной коллектор.

а) Установите новую прокладку впускного коллектора и впускной коллектор. Равномерно, в несколько приемов, заверните три болта и две гайки.

Момент затяжки 30 Н·м



б) Подсоедините шланг №1 перепуска охлаждающей жидкости.

в) Подсоедините провод от впускного коллектора.

28. Установите новую прокладку, клапан системы EGR и заверните две гайки.

Момент затяжки 30 Н·м

29. Подсоедините шланг №3 радиатора.

30. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

Основные технические данные механической части двигателя

Спецификации

Тип двигателя	Бензиновый четырехтактный с двумя распределительными валами (DOHC) и системой VVT-i. Жидкостное охлаждение.	
Форма блока цилиндров	рядный	
Количество цилиндров	4	
Количество клапанов на цилиндр	4	
Рабочий объем двигателя, см ³	1497	
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм	75,0 × 84,7	
Степень сжатия	10,5	
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	
Давление конца такта сжатия, кг/см ²	Номинальное	10
	Минимальное	8
	Максимальная разница между цилиндрами	1

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления головки блока цилиндров	1 этап	29 Н·м	Болт крепления крышки цепи	11 Н·м
	2 этап	Довернуть на 90°	Болты крепления крышек вкладышей подшипников распределительных валов	13 Н·м
	3 этап	Довернуть на 90°	Болты крепления звездочки распределительного вала	64 Н·м
Болт крепления шкива коленчатого вала	128 Н·м		Болт крепления направляющей цепи	9 Н·м
Гайка крепления промежуточного ролика	44 ± 9 Н·м		Болт крепления башмака натяжителя	9 Н·м
Болт крепления натяжителя цепи	9 Н·м		Болт крепления успокоителя	7,5 Н·м
Верхний болт крепления крышки цепи	24 Н·м		Болт крепления звездочки VVT	64 Н·м

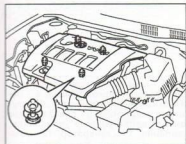
Двигатели 2ZR-FE (1,8 л), 2ZR-FAE (1,8 л) и 3ZR-FAE (2,0 л) - механическая часть

Примечание: газораспределительный механизм данных двигателей оснащен гидрокompенсаторами, поэтому проверка и регулировка тепловых зазоров не требуется.

Силовой агрегат

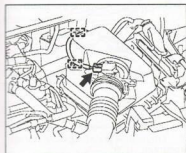
Снятие

1. Сбросьте остаточное давление топлива (см. главу "Система впрыска топлива (EFI)").
2. Снимите передние колеса.
3. Снимите левую и правую части нижней защиты двигателя.
4. Слейте моторное масло (см. главу "Техническое обслуживание").
5. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
6. Слейте рабочую жидкость CVT (см. главу "Техническое обслуживание").
7. Снимите декоративную крышку двигателя.

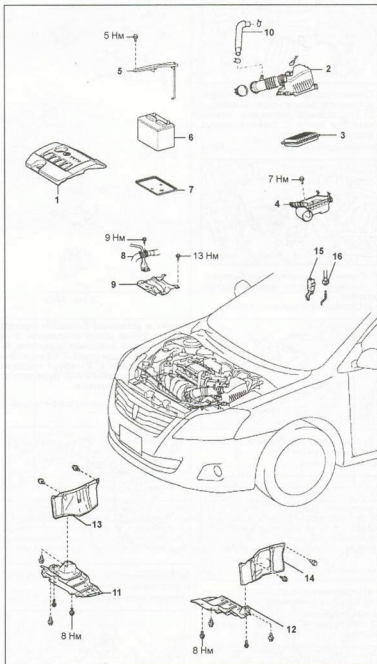
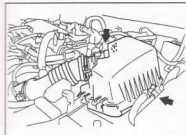


8. Снимите крышку воздушного фильтра.

а) Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха.

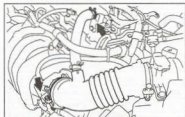


б) Отсоедините защелки.



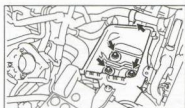
Снятие и установка силового агрегата (1). 1 - декоративная крышка двигателя, 2 - крышка воздушного фильтра, 3 - фильтрующий элемент, 4 - корпус воздушного фильтра, 5 - кронштейн аккумуляторной батареи, 6 - аккумуляторная батарея, 7 - накладка поддона аккумуляторной батареи, 8 - держатель, 9 - поддон аккумуляторной батареи, 10 - вентиляционный шланг, 11 - правая часть нижней защиты двигателя, 12 - левая часть нижней защиты двигателя, 13 - накладка правого подкрылка, 14 - накладка левого подкрылка, 15 - держатель топливной трубки, 16 - топливная трубка.

в) Ослабьте хомуты и снимите крышку воздушного фильтра.



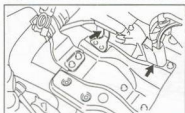
9. Снимите корпус воздушного фильтра.
а) Снимите фильтрующий элемент.
б) Отсоедините держатель, отверните три болта и снимите корпус воздушного фильтра.

Момент затяжки 7 Н·м



10. Снимите аккумуляторную батарею.
11. Снимите поддон аккумуляторной батареи.

а) Отсоедините зажимы проводки.

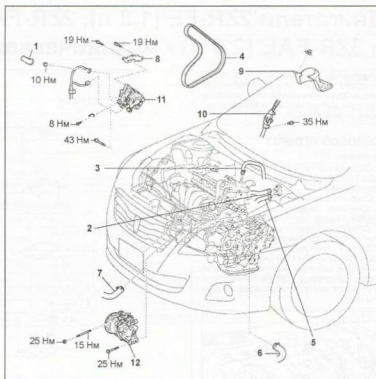


б) Отверните два болта и отсоедините шланг радиатора.

Момент затяжки 9 Н·м



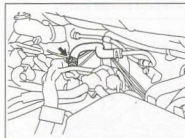
а) Отверните четыре болта и снимите поддон аккумуляторной батареи.
Момент затяжки 13 Н·м
12. Отсоедините впускной шланг радиатора.



Снятие и установка силового агрегата (2). 1 - крышка вывода генератора, 2 - выпускной шланг отопителя, 3 - шланг перепускного клапана, 4 - ремень привода навесных агрегатов, 5 - впускной шланг отопителя, 6 - впускной шланг радиатора, 7 - выпускной шланг радиатора, 8 - правая опора силового агрегата, 9 - кожух промежуточного вала рулевого управления, 10 - промежуточный вал рулевого управления, 11 - генератор, 12 - компрессор кондиционера.

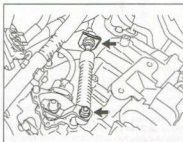
13. Отсоедините нижний шланг радиатора.

15. Отсоедините шланг от перепускного клапана.



14. Отверните гайку, отсоедините зажим и трос управления CVT.

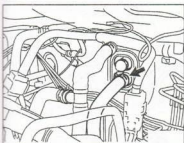
Момент затяжки 12 Н·м



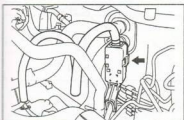
16. Отсоедините выпускной шланг отопителя.



17. Отсоедините впускной шланг отопителя.



18. Отсоедините топливную трубку.
а) Снимите держатель топливной трубки.



б) Отсоедините топливную трубку.



19. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

а) Ослабьте болты (А) и (В).

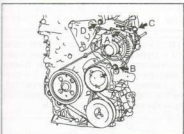
Момент затяжки:

болт (А) 19 Н·м

болт (В) 43 Н·м

б) Ослабьте натяжение ремня болтом (С).

Примечание: не ослабляйте болт (С).



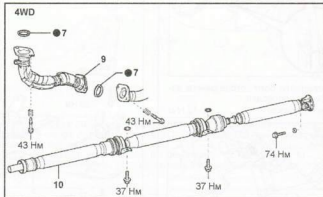
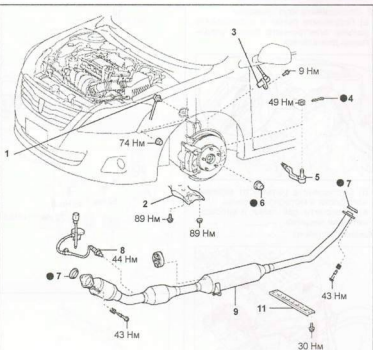
20. Снимите генератор (см. главу "Система зарядки").

21. Снимите компрессор кондиционера.

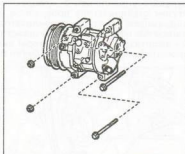
а) Отверните два болта, две гайки и снимите компрессор кондиционера.

Примечание: не отсоединяйте шланги от компрессора, подвесьте его на веревке.

Момент затяжки 25 Н·м

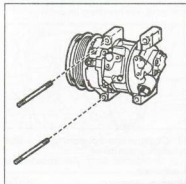


Снятие и установка силового агрегата (3). 1 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 2 - нижний рычаг подвески, 3 - датчик частоты вращения левого колеса, 4 - шплинт, 5 - наконечник рулевой тяги, 6 - гайка приводного вала, 7 - прокладка, 8 - кислородный датчик, 9 - передняя часть приемной трубы системы выпуска, 10 - карданный вал, 11 - усилитель пола кузова.



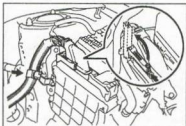
б) Отверните две шпильки.

Момент затяжки 10 Н·м



22. Отсоедините жгут проводки.

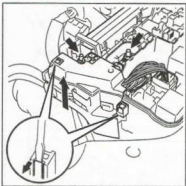
а) Поднимите рычаг и отсоедините разъем электронного блока управления двигателем.



б) Отсоедините разъем от монтажного блока в моторном отсеке.

в) Отверните две гайки и отсоедините две защелки.

Момент затяжки 9 Н·м



г) Отверните болт, отсоедините зажим и жгут проводки.

Момент затяжки 13 Н·м



д) Отсоедините все провода и разъемы от силового агрегата.

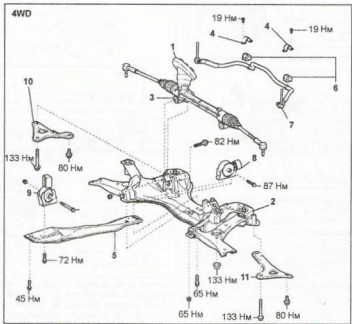
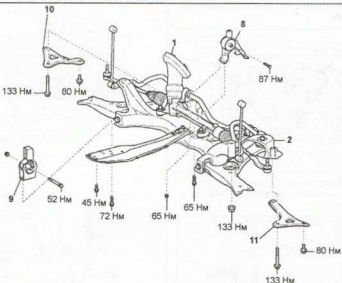
23. Зафиксируйте рулевое колесо от поворота, как показано на рисунке.



24. Отсоедините промежуточный вал рулевого управления.

а) Отверните болт универсального шарнира.

Момент затяжки 35 Н·м



Снятие и установка силового агрегата (4). 1 - кожух промежуточного вала рулевого управления, 2 - подрамник, 3 - рулевая рейка, 4 - кронштейн втулки стабилизатора поперечной устойчивости, 5 - продольная балка подрамника, 6 - втулка стабилизатора поперечной устойчивости, 7 - стабилизатор поперечной устойчивости, 8 - задняя опора силового агрегата, 9 - амортизатор передней опоры силового агрегата, 10 - задний правый кронштейн подрамника, 11 - задний левый кронштейн подрамника.

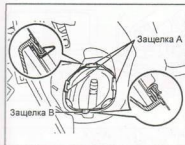


б) Нанесите метки, как показано на рисунке.



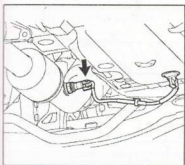
в) Отсоедините промежуточный вал рулевого управления.

25. Снимите уплотнение вала рулевого управления.

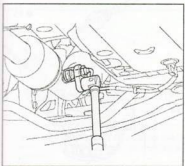


26. (2WD)

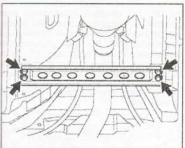
Отсоедините кислородный датчик.
а) Отсоедините зажим, разъем и снимите кислородный датчик.



б) Снимите кислородный датчик.



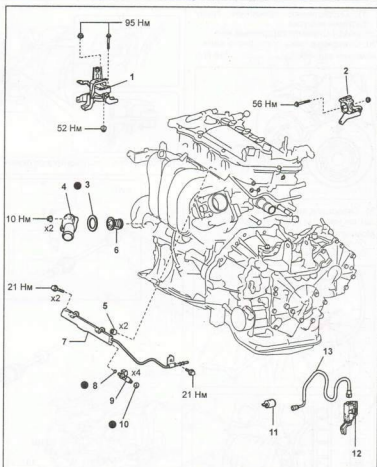
27. Отверните четыре болта и снимите усилитель пола кузова.



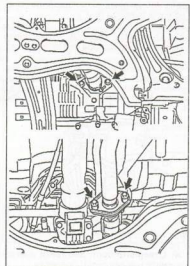
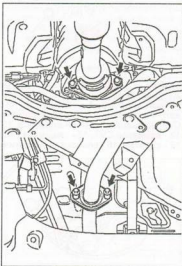
28. Снимите приемную трубу системы выпуска.

а) Отверните четыре болта и снимите четыре пружины.

Момент затяжки 43 Н·м



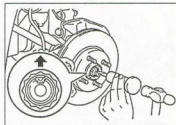
Снятие и установка силового агрегата (5). 1 - правая опора силового агрегата, 2 - левая опора силового агрегата, 3 - прокладка, 4 - впускной патрубок охлаждающей жидкости, 5 - прокладка, 6 - термостат, 7 - топливный коллектор, 8 - кольцевое уплотнение, 9 - форсунка, 10 - изолятор, 11 - держатель №2 топливной трубки, 12 - держатель №1 топливной трубки, 13 - топливная трубка.



2WD.

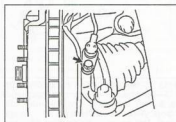
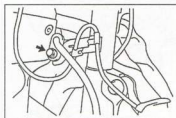
4WD.

- 6) Отсоедините приемную трубу системы выпуска.
29. (4WD) Снимите карданный вал.
30. Отверните гайку приводного вала.
Момент затяжки 216 Н·м



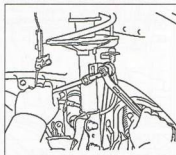
31. Отверните два болта и отсоедините датчик частоты вращения колеса.

Момент затяжки:
болт кронштейна 29 Н·м
болт датчика 9 Н·м

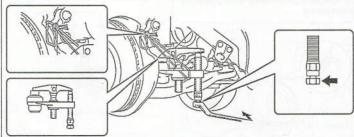


32. Отсоедините наконечник рулевой тяги (см. рисунок "Отсоединение наконечника рулевой тяги").

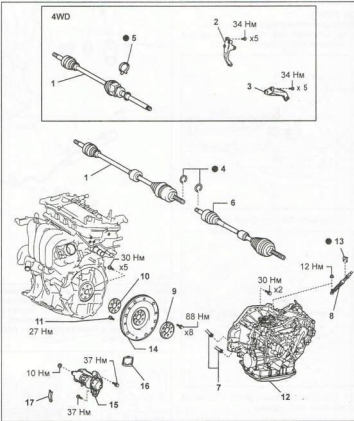
Момент затяжки 49 Н·м
33. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости.
Момент затяжки 74 Н·м



34. Отверните болт, две гайки и отсоедините нижний рычаг подвески.
Момент затяжки 89 Н·м



Отсоединение наконечника рулевой тяги.



Снятие и установка силового агрегата (6). 1 - правый приводной вал, 2 - правый кронштейн раздаточной коробки, 3 - левый кронштейн раздаточной коробки, 4 - стопор, 5 - стопорное кольцо, 6 - левый приводной вал, 7 - трубки охладителя рабочей жидкости CVT, 8 - трос управления CVT, 9 - задняя опорная пластина, 10 - передняя опорная пластина, 11 - болт, 12 - вариатор CVT, 13 - зажим, 14 - пластина привода гидротрансформатора, 15 - стартер, 16 - крышка технологического отверстия, 17 - крышка стартера.

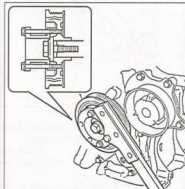


35. Снимите приводные валы.

36. Снимите крышку технологического отверстия.



37. Зафиксируйте коленчатый вал, как показано на рисунке.



38. Отверните шесть болтов пластины привода гидротрансформатора.

Момент затяжки 28 Н·м



39. Снимите силовой агрегат вместе с подрамником с автомобиля.

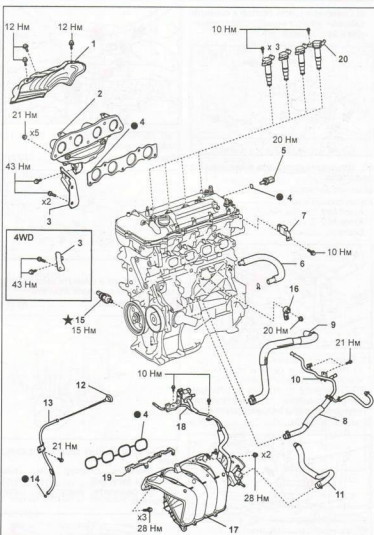
а) Установите тележку с домкратом, как показано на рисунке.



б) Отверните болт и две гайки амортизатора правой опоры силового агрегата.

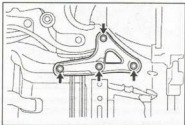


в) Отверните болт и гайку амортизатора левой опоры силового агрегата.

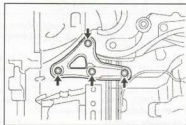


Снятие и установка силового агрегата (7). 1 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 2 - выпускной коллектор, 3 - стойка выпускного коллектора, 4 - прокладка, 5 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 6 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 7 - конденсатор, 8 - трубка №3 перепуска охлаждающей жидкости, 9 - шланг перепуска охлаждающей жидкости, 10 - трубка №1 перепуска охлаждающей жидкости, 11 - шланг перепуска охлаждающей жидкости, 12 - масляный шуп, 13 - направляющая масляного шупа, 14 - кольцевое уплотнение, 15 - датчик аварийного давления масла, 16 - датчик детонации, 17 - впускной коллектор, 18 - воздушный патрубок, 19 - теплозащитный экран впускного коллектора, 20 - катушки зажигания.

г) Отверните четыре болта и снимите левый задний кронштейн подрамника.



д) Отверните четыре болта и снимите задний правый кронштейн подрамника.



е) Отверните шесть болтов и снимите силовой агрегат вместе с подрамником с автомобиля.



40. Установите крюки для вывешивания двигателя.

Момент затяжки 40 Н·м

Каталожный номер:

Крюк №1 12281-37021

Крюк №2 12282-37010

Болт 91552-81050



41. Снимите подрамник.

а) При помощи цепи и подъемного механизма вывесьте двигатель.

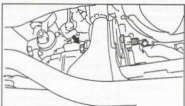
б) Отверните болт, гаку и отсоедините кронштейн от амортизатора передней опоры силового агрегата.

Момент затяжки 73 Н·м



а) (2WD) Отверните болт, гайку, отсоедините кронштейн от амортизатора задней опоры силового агрегата и снимите подрамник.

Момент затяжки 87 Н·м



г) (4WD) Отверните четыре болта и снимите стабилизатор поперечной устойчивости.

Момент затяжки 19 Н·м

д) (4WD) Отверните два болта, две гайки и снимите рулевой механизм.

Момент затяжки 52 Н·м

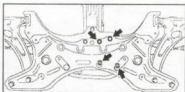
е) (4WD) Отверните два болта, гайки и снимите подрамник.

Момент затяжки 52 Н·м



ж) (3ZR-FAE) Отверните болт, три гайки и снимите подрамник.

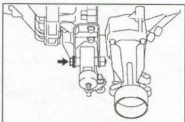
Момент затяжки 52 Н·м



42. (4WD)

Отверните болт и снимите амортизатор задней опоры силового агрегата.

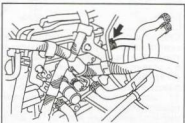
Момент затяжки 87 Н·м



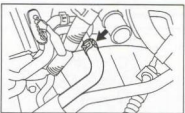
43. Снимите крышку сервисного отверстия.

44. Снимите стартер (см. главу "Система запуска").

45. Отсоедините выпускной шланг отопителя.



46. Отсоедините перепускной шланг №5 охлаждающей жидкости.



47. (4WD) Отверните болты и снимите кронштейны раздаточной коробки.

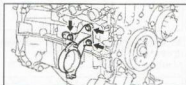
Момент затяжки 34 Н·м



48. (3ZR-FAE)

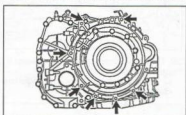
Отверните болты и снимите кронштейн правого приводного вала.

Момент затяжки 34 Н·м



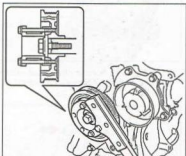
49. Отверните семь болтов и снимите CVT.

Момент затяжки 30 Н·м



50. Снимите пластину привода гидротрансформатора.

а) Зафиксируйте коленчатый вал.



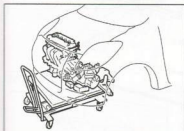
б) Отверните восемь болтов и снимите пластину привода гидротрансформатора.

Момент затяжки 88 Н·м



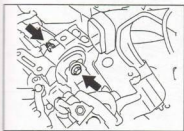
Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. Обратите внимание на процедуру установки подрамника.
 - а) Установите тележку с домкратом, как показано на рисунке.



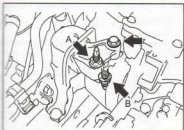
- б) Отверните болт и гайку амортизатора левой опоры силового агрегата.

Момент затяжки 56 Н·м



- в) Заверните болт и две гайки амортизатора правой опоры силового агрегата.

Момент затяжки:
болт, гайка (А) 95 Н·м
болт (В) 52 Н·м

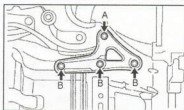


- г) Установите подрамник на автомобиль и временно заверните болты.

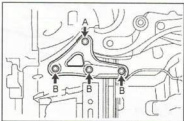


- д) Установите левый и правый задние кронштейны подрамника.

Момент затяжки:
болт (А) 133 Н·м
болт (В) 80 Н·м

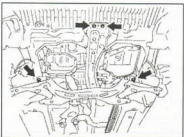


Левый кронштейн.



Правый кронштейн.

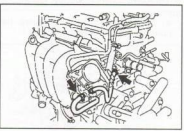
е) Затяните болты.
Момент затяжки:
болт 45 Н·м
гайка 133 Н·м



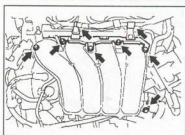
Цепи привода ГРМ и масляного насоса

Снятие

1. Снимите двигатель с автомобиля (см. раздел "Силовой агрегат").
2. Установите двигатель на стенд для разборки.
3. Снимите впускной коллектор.
 - а) Снимите кронштейн зажима жгута проводов.
 - б) Отверните два болта и отсоедините воздушный патрубок.
 - в) Отсоедините шланг вентилирования картера от впускного коллектора.
 - г) Отсоедините два перепускных шланга охлаждающей жидкости.

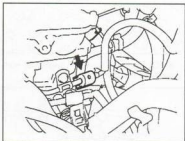


- д) Отверните четыре болта и две гайки, снимите впускной коллектор и опору впускного коллектора.



- е) Снимите прокладку со впускного коллектора.

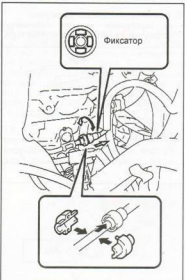
4. Снимите топливопровод в сборе.
 - а) Снимите зажим топливопровода №2 (типа "А").



- б) Снимите зажим топливопровода №2 (типа "В").



- в) Используя спецприспособление, отсоедините топливопровод в сборе.



5. Снимите топливный коллектор в сборе.

а) Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.



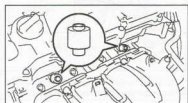
б) Отверните две болта.



в) Отверните болт и снимите топливный коллектор в сборе.

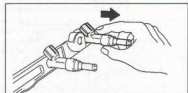


г) Снимите две прокладки топливного коллектора.

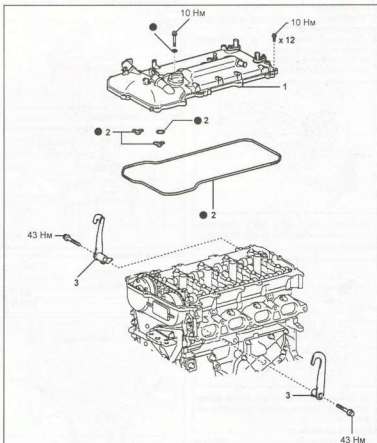
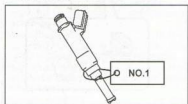


6. Снимите топливные форсунки.

а) Извлеките четыре топливные форсунки из топливного коллектора.

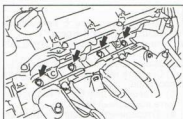


б) Для облегчения повторной установки прикрепите к форсунке бирку с номером.



Снятие и установка цепей привода ГРМ и масляного насоса (1) - крышка головки блока цилиндров, 2 - прокладка, 3 - крюк для подъема двигателя.

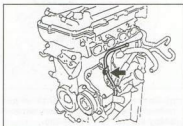
а) Снимите четыре изолятора форсунок.



7. Снимите катушки зажигания, вывернув четыре болта.

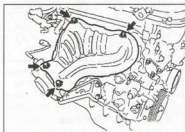
8. Снимите направляющую масляного щупа.

а) Отверните болт и снимите направляющую масляного щупа.

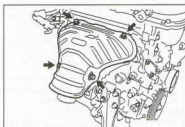


б) Снимите с щупа кольцевое уплотнение.

9. Отверните четыре болта и снимите теплозащитный экран выпускного коллектора.

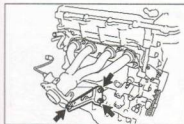


2WD.

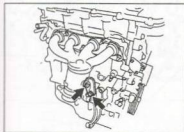


4WD.

10. Отверните болты и снимите стойку коллектора.

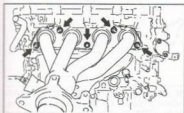


2WD.

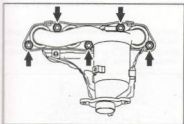


4WD.

11. Отверните пять болтов и снимите выпускной коллектор.

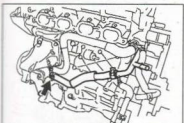


2WD.

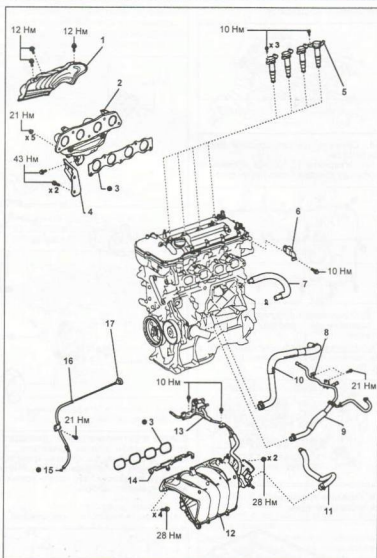


4WD.

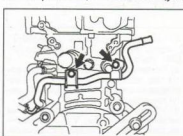
12. Отсоедините шланг вентиляции.
13. Снимите перепускной шланг охлаждающей жидкости №3.



14. Отверните два болта и снимите перепускную трубку №1 охлаждающей жидкости.

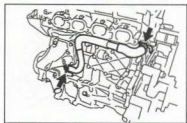


Снятие и установка цепей привода ГРМ и масляного насоса (2). 1 - теплозащитный экран выпускного коллектора, 2 - выпускной коллектор, 3 - прокладка, 4 - стойка выпускного коллектора, 5 - катушка зажигания, 6 - конденсатор, 7 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 8 - патрубков перепуска охлаждающей жидкости, 9 - шланг №3 перепуска охлаждающей жидкости, 10 - впускной патрубок охлаждающей жидкости, 11 - шланг перепуска охлаждающей жидкости, 12 - впускной коллектор, 13 - воздушный патрубок, 14 - стойка впускного коллектора, 15 - кольцевое уплотнение, 16 - направляющая масляного щупа, 17 - масляный щуп.

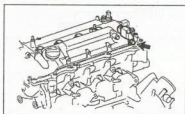


15. Ослабьте хомут и снимите перепускной шланг охлаждающей жидкости.

16. Ослабьте два хомута и снимите впускной патрубок охлаждающей жидкости.

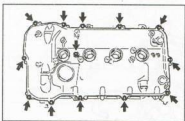


17. Снимите конденсатор.



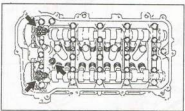
18. Снимите крышку головки блока цилиндров.

а) Отверните 13 болтов и снимите крышку головки блока цилиндров.

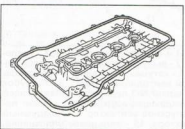


б) Снимите три прокладки с крышки подшипников распределительного вала.

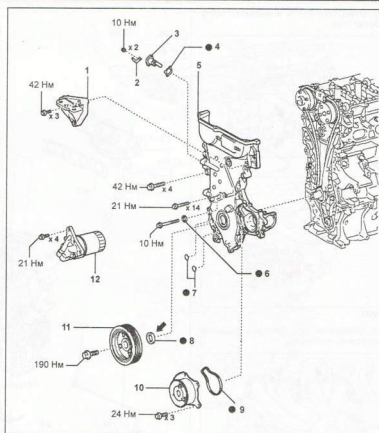
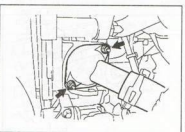
Примечание: не уроните прокладки в двигатель при снятии крышки головки блока цилиндров.



19. Снимите прокладку крышки головки блока цилиндров.



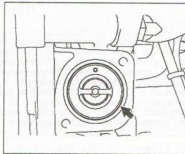
20. Отверните две гайки и снимите впускной патрубк охлаждающей жидкости.



Снятие и установка цепей привода ГРМ и масляного насоса (3). 1 - кронштейн правой опоры двигателя, 2 - кронштейн, 3 - натяжитель цепи, 4, 9 - прокладка, 5 - крышка цепи привода ГРМ, 6 - шайба, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - передний сальник коленчатого вала, 10 - насос охлаждающей жидкости, 11 - шкив коленчатого вала, 12 - масляный фильтр с сбором.

21. Снимите термостат.

а) Снимите термостат с прокладкой.

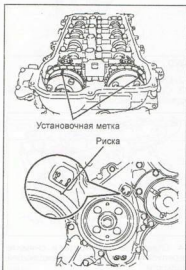


б) Снимите прокладку с термостата. 22. Установите поршень цилиндра №1 в ВМТ такта сжатия.

а) Проверните шкив коленчатого вала так, чтобы риска на нем была совмещена с меткой "0" на крышке цепи привода ГРМ.

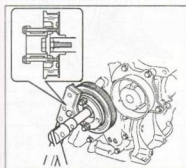
б) Убедитесь, что все установочные метки на механизме VVT и звездочке распределительного вала совпадают с соответствующими установочными метками на крышках подшипников №1 и №2, как показано на

рисунке. В противном случае поверните коленчатый вал на один оборот (360°) и совместите установочные метки, как указано выше.

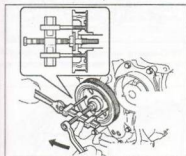


23. Снимите шкив коленчатого вала в сборе.

а) С помощью спецприспособления зафиксируйте шкив на месте и ослабьте болт шкива.



б) С помощью съемника отверните болт шкива и снимите шкив коленчатого вала.



24. Отверните две гайки и снимите кронштейн, натяжитель и прокладку.

Примечание: не вращайте коленчатый вал при снятом натяжителе цепи.

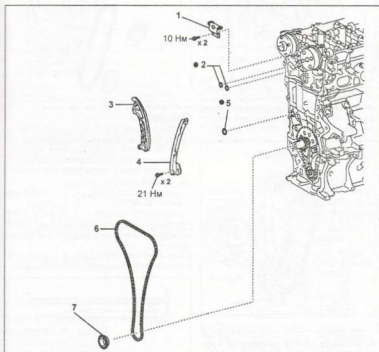


25. Снимите крышку цепи ГРМ.

а) Отверните три болта и снимите кронштейн опоры двигателя.



б) Отверните четыре болта и снимите кронштейн масляного фильтра.



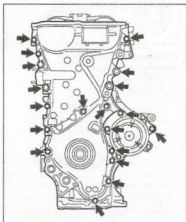
Снятие и установка цепей привода ГРМ и масляного насоса (4). 1 - успокоитель №2 цепи, 2, 5 - кольцевое уплотнение, 3 - башмак натяжителя, 4 - успокоитель №1 цепи, 6 - цепь привода ГРМ, 7 - звездочка привода ГРМ.



в) Снимите два кольцевых уплотнения.

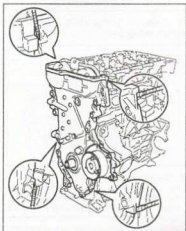


г) Отверните 18 болтов.

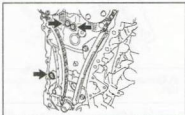


д) Снимите крышку цепи привода ГРМ, вставив отвертку между крышкой и головкой блока цилиндров или блоком цилиндров.

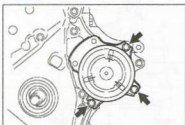
Примечание: соблюдайте осторожность, чтобы не повредить сопрягаемые поверхности крышки цепи привода ГРМ, блока цилиндров и головки блока цилиндров.



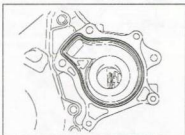
е) Снимите три кольцевых уплотнения.



ж) Отверните три болта и снимите насос охлаждающей жидкости.



з) Снимите прокладку.



26. Снимите башмак натяжителя цепи.

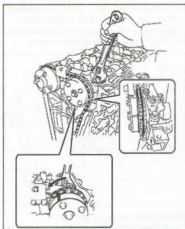


27. Снимите успокоитель цепи, вернув два болта.



28. Снимите цепь привода ГРМ.

а) Удерживая распределительный вал ключом за шестигранный участок, проверните звездочку против часовой стрелки, чтобы ослабить натяжение цепи между звездочками.

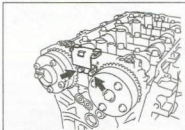


б) Когда натяжение цепи ослабнет, снимите цепь со звездочки распределительного вала и наденьте ее на корпус механизма VVT.

Примечание: убедитесь, что цепь полностью снята со звездочки.

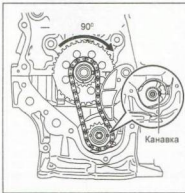
в) Поверните распределительный вал по часовой стрелке и верните его в исходное положение, снимите цепь.

29. Снимите успокоитель №2 цепи.

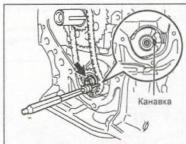


30. Снимите цепь привода масляного насоса.

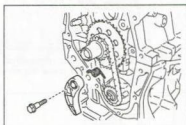
а) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на 90° так, чтобы совместить регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса с канавкой в масляном насосе.



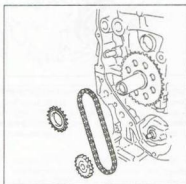
б) Вставьте штифт диаметром 4 мм в регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса, чтобы зафиксировать ее, и отверните гайку.



в) Выверните болт, снимите пружину и пластину натяжителя цепи.



г) Снимите натяжитель цепи, ведомую звездочку масляного насоса и цепь.



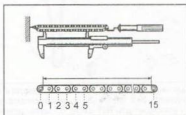
Проверка

1. Проверьте цепь привода ГРМ и звездочки распределительных валов.
а) Натяните цепь (усилие 140 Н). Штангенциркулем измерьте длину 16 звеньев цепи в натянутом состоянии.

Максимальная длина цепи:
цепь привода ГРМ 115,2 мм
цепь привода масляного насоса 102,1 мм

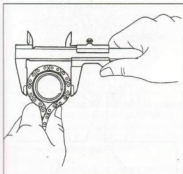
Примечание: сделайте три или более измерений на произвольных участках цепи.

Если длина участка цепи в 15 звеньев больше максимальной, замените цепь.



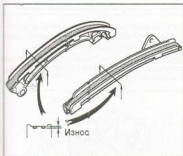
- б) Оберните цепь вокруг звездочки.
в) Штангенциркулем измерьте диаметр звездочки по роликам, как показано на рисунке.

Минимальный диаметр звездочки:
распределительного вала ... 96,8 мм
коленчатого вала ... 48,2 мм



Если диаметр не соответствует указанному, замените звездочки с цепью.
2. Проверьте натяжитель цепи привода ГРМ и успокоитель цепи привода ГРМ на износ.

Максимальный износ 1 мм



3. Проверьте механизм натяжителя цепи привода ГРМ.

Примечание: регулярно проверяйте натяжитель цепи на отсутствие течей масла, в случае их обнаружения замените натяжитель на новый.

- а) Убедитесь, что плунжер свободно перемещается, когда храповик поднят.
б) Отпустите храповик и убедитесь, что плунжер заблокирован.



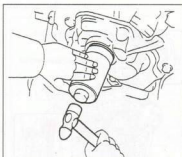
Замена переднего сальника коленчатого вала

1. Срежьте лезвием губу сальника и извлеките его с помощью отвертки.

Примечание: не порежьте коленчатый вал.



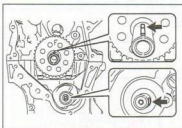
2. Оправкой и молотком запрессуйте новый сальник заподлицо с крышкой цепи привода ГРМ.



Установка

1. Установите цепь привода масляного насоса.

- а) Установите шпонку коленчатого вала, как показано на рисунке.



- б) Поверните приводной вал так, чтобы вырез был расположен как показано на рисунке.



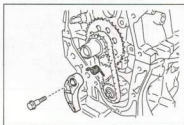
- в) Совместите желтые звенья с установочными метками на звездочках, как показано на рисунке.

г) Установите звездочки, с надетой на них цепью, на коленчатый вал и вал масляного насоса.

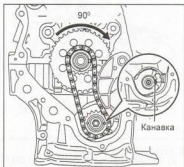
- д) Временно закрепите звездочку приводного вала масляного насоса гайкой.

е) Вставьте пружину успокоителя, пластину натяжителя цепи и закрепите ее болтом.

Момент затяжки 10 Н·м

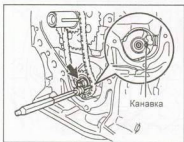


- ж) Совместите регулировочное отверстие в звездочке приводного вала масляного насоса с канавкой на масляном насосе.

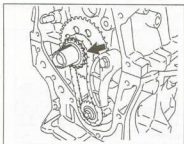


- з) Вставьте штифт диаметром 4 мм в регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса, чтобы зафиксировать ее на месте, и затяните гайку.

Момент затяжки 28 Н·м



2. Установите ведущую звездочку коленчатого вала.



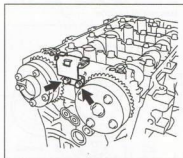
3. Установите успокоитель цепи и затяните два болта.

Момент затяжки 21 Н·м



4. Установите успокоитель цепи №2.

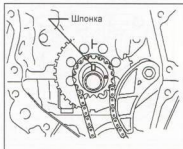
Момент затяжки 10 Н·м



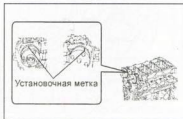
5. Установите цепь привода ГРМ.

а) Проверьте цилиндр №1 в ВМТ такта сжатия.

- 1) Временно затяните болт звездочки коленчатого вала.
- 2) Проверните коленчатый вал против часовой стрелки так, чтобы установочная шпонка звездочки оказалась сверху.



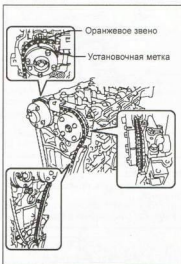
- 3) Снимите болт шкива коленчатого вала.
- 4) Проверьте установочные метки на звездочках системы VVT.



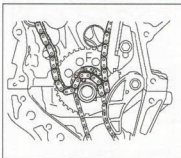
б) Совместите пластину с отметкой (оранжевую) с установочной меткой, как показано на рисунке, и установите цепь.

Примечание:

- Убедитесь, что пластина с меткой повернута к передней стороне двигателя.
- Пластина с меткой со стороны распределительного вала окрашена в оранжевый цвет.
- Не пропускайте цепь через корпус механизма VVT. Просто положите ее рядом.
- Пропустите цепь через успокоитель цепи №1.



в) Поместите цепь на коленчатый вал, не пропуская ее вокруг вала.

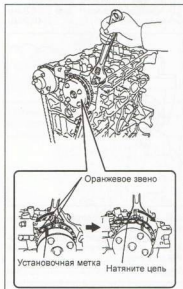


г) Удерживая распределительный вал за шестигранный участок гаечным ключом, проверните звездочку системы VVT против часовой стрелки, чтобы совместить оранжевое звено с установочной меткой.

Примечание:

- Убедитесь, что пластина с меткой повернута к передней стороне двигателя.
- Пластина с меткой со стороны распределительного вала окрашена в оранжевый цвет.
- д) Удерживая распределительный вал за шестигранный участок гаечным ключом, проверните звездочку системы VVT по часовой стрелке.

Примечание: чтобы натянуть цепь, медленно поверните звездочку системы VVT по часовой стрелке, чтобы не допустить неточной установки цепи.



е) Совместите желтое звено с установочной меткой, и установите цепь на звездочку коленчатого вала.

Примечание: пластина с меткой со стороны коленчатого вала окрашена в желтый цвет.



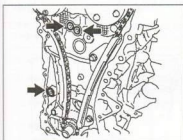
ж) Повторно проверьте установочные метки положения ВМТ такта сжатия.



7. Установите крышку цепи привода ГРМ.

а) Удалите остатки старого герметика. Следите за тем, чтобы масло не попало на контактные поверхности крышки цепи привода ГРМ и блока цилиндров.

б) Установите три новых уплотнительных кольца.

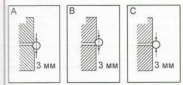
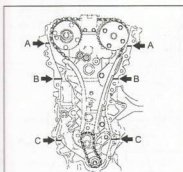


в) Нанесите валик герметика диаметром 3 мм, как показано на рисунке.

Герметик: фирменный герметик Seal Packing Black компании Toyota, Three bond 1207B или аналогичный.

Примечание:

- Удалите масло с контактной поверхности.
- Крышку цепи привода ГРМ необходимо установить в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.

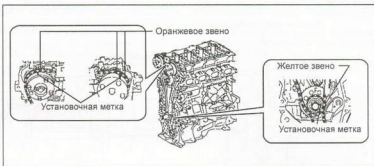


г) Нанесите герметик в виде сплошного валика на крышку цепи привода ГРМ, как показано на рисунке "Нанесение герметика на крышку цепей".

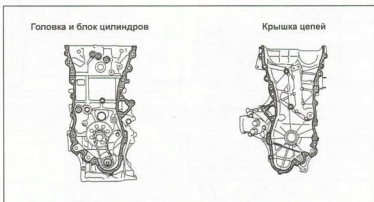
Примечание:

- Если контактные поверхности влажные, перед нанесением герметика протрите их тканью, не содержащей масла.
- После нанесения герметика в течение 3 минут установите крышку цепного привода и в течение 15 минут затяните болты.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.
- д) Установите крышку цепи привода ГРМ.
- е) Установите новую прокладку.

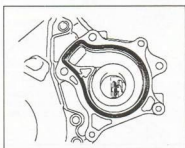
Примечание: удалите масло с контактной поверхности.



Метки ВМТ такта сжатия.



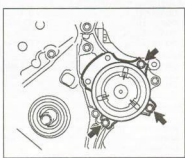
Контактные поверхности крышки цепи привода ГРМ.



- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.

Длина болта..... 80 мм

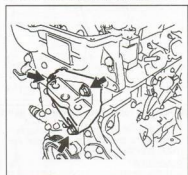
ж) Заверните три болта крепления насоса охлаждающей жидкости.
Момент затяжки.....24 Н·м



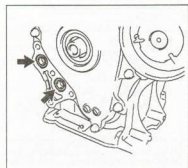
з) Установите кронштейн опоры двигателя и заверните три болта.

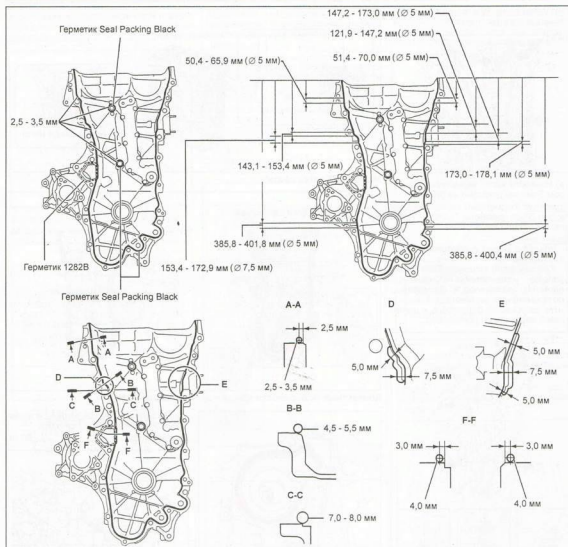
Примечание:

- Установите кронштейн опоры в течение 10 минут после установки крышки цепи привода ГРМ.



и) Установите два новых уплотнительных кольца.





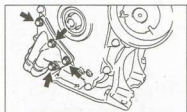
Нанесение герметика на крышку цепи.

к) Временно установите кронштейн масляного фильтра и наживите четыре болта.

Примечание:

- Установите кронштейн масляного фильтра в течение 10 минут после установки крышки цепного привода.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.

Длина болта..... 35 мм



л) Установите крышку цепного привода газораспределительного меха-

низма и закрепите ее 25 болтами, как показано на рисунке.

Момент затяжки:

болт (A).....	21 Н·м
болт (B).....	43 Н·м
болт (C).....	43 Н·м
болт (D).....	10 Н·м

Длина болта:

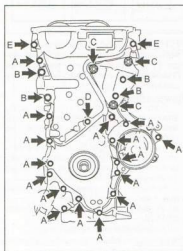
болт (A).....	35 мм
болт (B).....	55 мм
болт (C).....	80 мм
болт (D).....	40 мм

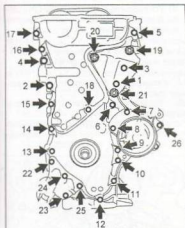
Примечание:

- Если контактные поверхности влажные, перед нанесением герметика протрите их тканью, не содержащей масла.

- Крышки цепи привода ГРМ должны быть установлены в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика, затем в течение 15 минут затяните болты.

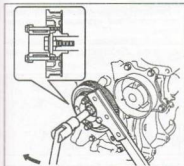
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.





8. Установите шкив коленчатого вала.
а) Совместите шпонку шкива со шпоночной канавкой.
б) С помощью спецприспособления зафиксируйте шкив и затяните болт.

Момент затяжки 190 Н·м



9. Установите натяжитель цепи.
а) Отпустите храповик, а затем до упора вставьте плунжер и зацепите крюк за штифт так, чтобы плунжер оказался в положении, показанном на рисунке.

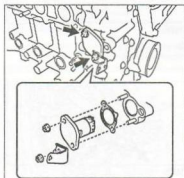
Примечание: убедитесь, что храповик находится в зацеплении с первым зубом плунжера, что позволит крюку пройти через штифт.



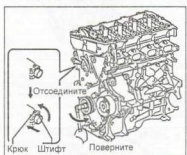
- б) Установите новую прокладку, кронштейн и натяжитель цепи №1, закрепив их двумя гайками.

Примечание: если в процессе установки натяжителя плунжер освободился от крюка, установите крюк повторно.

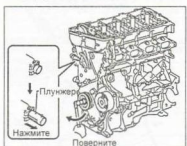
Момент затяжки 10 Н·м



- в) Проверните коленчатый вал против часовой стрелки и отсоедините штифт плунжера от крюка.

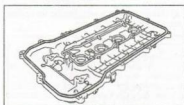


- г) Проверните коленчатый вал по часовой стрелке и убедитесь в том, что плунжер выдвигается.



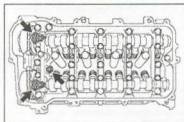
10. Установите прокладку на крышку головки блока цилиндров.

Примечание: удалите все масло с контактной поверхности.



11. Установите крышку головки блока цилиндров в сборе.

- а) Установите три новые прокладки на крышку подшипника распределительного вала.



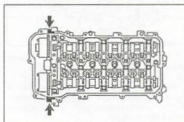
- б) Нанесите герметик, как показано на рисунке.

Герметик: фирменный герметик Seal Packing Black компании Toyota, Three bond 1207B или аналогичный.

Примечание:
- Удалите все масло с контактной поверхности.

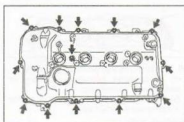
- Установите крышку головки блока цилиндров в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика, и затяните болты в течение 15 минут.

- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.



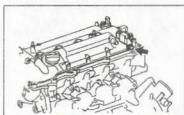
- в) Установите крышку головки блока цилиндров с новой уплотнительной прокладкой и заверните 13 болтов.

Момент затяжки 10 Н·м



12. Установите конденсатор и заверните болт.

Момент затяжки 10 Н·м



13. Установите термостат и впускной патрубков охлаждающей жидкости.

Момент затяжки 10 Н·м

14. Установите перепускной шланг охлаждающей жидкости и затяните хомуты.



15. Установите перепускной патрубок №1 охлаждающей жидкости и заверните два болта.

Момент затяжки 21 Н·м



16. Установите перепускной шланг охлаждающей жидкости №3.

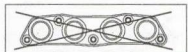


17. Установите шланг системы принудительной вентиляции картера.

18. Проверьте выпускной коллектор. С помощью прецизионной линейки и щупа проверьте коробление поверхности, контактирующей с головкой блока цилиндров.

Примечание: если коробление превышает максимально допустимое, замените коллектор.

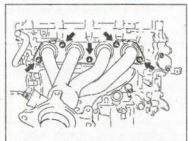
Максимально допустимое коробление 0,7 мм



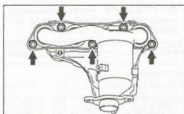
19. Установите выпускной коллектор.
а) Установите новую прокладку на выпускной коллектор.

б) Установите выпускной коллектор и заверните пять гаек.

Момент затяжки 21 Н·м



2WD.



4WD.

20. Установите опоры коллектора и заверните три болта.

Момент затяжки 43 Н·м



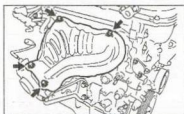
2WD.



4WD.

21. Установите теплозащитный экран выпускного коллектора и заверните четыре болта.

Момент затяжки 12 Н·м



2WD.



4WD.

22. Установите направляющую масляного щупа.

а) Нанесите моторное масло на новое кольцевое уплотнение.



б) Установите трубку масляного щупа с новым кольцевым уплотнением и заверните болт.

Момент затяжки 21 Н·м

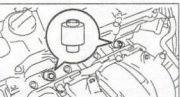
23. Установите четыре катушки зажигания и заверните четыре болта.

Момент затяжки 10 Н·м

24. Установите форсунки на топливный коллектор.

25. Установите втулки топливного коллектора.

Установите две втулки топливного коллектора на головку блока цилиндров, как показано на рисунке.



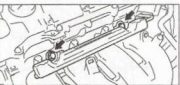
26. Установите топливный коллектор.

а) Установите топливный коллектор в сборе с форсунками и временно заверните два болта.

Примечание:

- Не допускайте падения форсунок при установке топливного коллектора.

- После установки топливного коллектора убедитесь, что форсунки плавно вращаются.



б) Затяните два болта номинальным моментом затяжки.

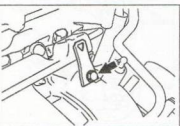
Момент затяжки 19 Н·м

в) Вверните болт и зафиксируйте топливный коллектор.

Момент затяжки 9,0 Н·м



г) Закрепите кронштейн жгута проводов болтом.

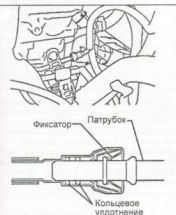


27. Установите топливопровод.

- а) Вставьте разъем топливопровода в топливный коллектор до щелчка.

Примечание:

- Перед выполнением данной операции убедитесь в отсутствии царапин или посторонних частиц вокруг частей разъема топливопровода.
- После подсоединения разъема к топливопроводу попытайтесь растянуть их для проверки прочности соединения.



- б) (Тип В) Установите новый фиксатор топливопровода №2.



- а) (Тип А) Установите новый фиксатор топливопровода №2.

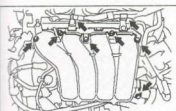


28. Установите впускной коллектор.

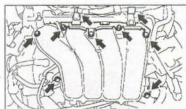
- а) Установите на впускной коллектор новую прокладку.

- б) Установите впускной коллектор и опору впускного коллектора и закрепите ее тремя болтами и двумя гайками.

Момент затяжки 28 Н·м

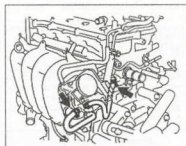


2ZR-FE.



2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

- в) Подсоедините два перепускных шланга охлаждающей жидкости.



- г) Присоедините шланг вентиляции картера к впускному коллектору.

- д) Установите воздушный патрубок и закрепите его двумя болтами.

Момент затяжки 10 Н·м

- е) Установите кронштейн жгута проводов.

Момент затяжки 10 Н·м

29. Снимите двигатель со стэнда.

30. Установите двигатель на автомобиль (см. раздел "Силовой агрегат").

Головка блока цилиндров

Снятие

1. Снимите двигатель с автомобиля (см. раздел "Силовой агрегат").

2. Снимите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепи привода ГРМ и масляного насоса").

3. (2ZR-FE)

Удерживая распределительный вал за шестигранную часть, отверните болт и снимите звездочку системы VVT.

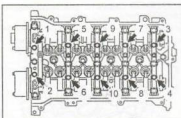
Примечание:

- Перед тем, как снимать звездочку системы VVT, не забудьте извлечь стопорный штифт.
- Не выворачивайте четыре оставшихся болта.



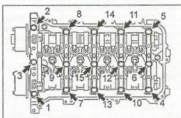
4. (2ZR-FE) Снимите крышки подшипников распределительного вала.

- а) Равномерно ослабьте и отверните 10 болтов крышек подшипников в последовательности, показанной на рисунке.

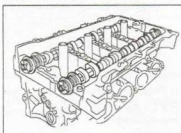


- б) Равномерно ослабьте и отверните 15 болтов крышек подшипников в последовательности, показанной на рисунке.

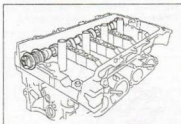
Примечание: равномерно ослабляйте болты, удерживая распределительный вал строго горизонтально.



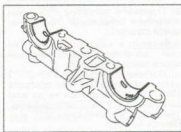
- а) Снимите пять крышек подшипников.
5. (2ZR-FE) Снимите распределительный вал №1.



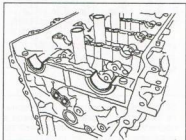
6. (2ZR-FE) Снимите распределительный вал №2.



7. (2ZR-FE) Снимите подшипники с крышки.



8. (2ZR-FE) Снимите два подшипника распределительных валов.



9. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Проверьте звездочку VVT распределительного вала впускных клапанов.

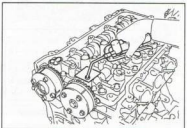
- Проверьте замок звездочки.
- Обезжирьте отверстие системы VVT со стороны впуска на крышке №1 подшипника распределительного вала. Заклейте масляные отверстия с помощью липкой ленты.
- Проткните ленту в месте, показанном на рисунке.



г) Подайте в полученное отверстие воздух под давлением 150 кПа (1,5 кг/см²), чтобы освободить стопорный штифт.

Примечание:

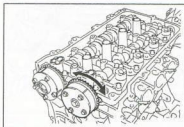
- При возникновении утечек воздуха заново наклейте липкую ленту.
- Перед подачей давления закройте масляное отверстие ветошью во избежание разбрызгивания масла.



д) Поверните звездочку VVT в направлении опережения (против часовой стрелки).

Примечание: в зависимости от давления звездочка может перемещаться самостоятельно.

е) Поверните звездочку VVT 2 - 3 раза в пределах ее угла поворота (26,5 - 28,5°), не доводя ее до максимального угла запаздывания. Убедитесь, что звездочка VVT вращается свободно.



ж) Снимите липкую ленту с крышки подшипника распределительного вала впускных клапанов.

10. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Проверьте звездочку VVT распределительного вала выпускных клапанов.

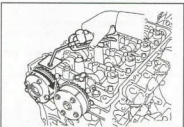
- Проверьте замок звездочки.
- Обезжирьте отверстие системы VVT со стороны выпуска на крышке №1 подшипника распределительного вала. Заклейте масляные отверстия с помощью липкой ленты.
- Проткните ленту в месте, показанном на рисунке.



г) Подайте в полученное отверстие воздух под давлением 200 кПа (2,0 кг/см²), чтобы освободить стопорный штифт.

Примечание:

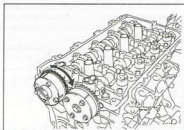
- При возникновении утечек воздуха заново наклейте липкую ленту.
- Перед подачей давления закройте масляное отверстие ветошью во избежание разбрызгивания масла.



д) С помощью отвертки, обернутой изолянтной лентой поверните звездочку VVT в направлении запаздывания (по часовой стрелке).

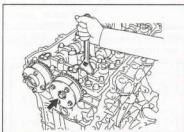
Примечание: удерживайте звездочку VVT распределительного вала выпускных клапанов отверткой в положении запаздывания. При отпускании звездочки пружина автоматически вернет ее в положение максимального опережения.

е) С помощью отвертки, обернутой изолянтной, 2 - 3 раза поверните звездочку VVT в пределах ее угла поворота (19 - 21°), не доводя ее до максимального угла опережения. Убедитесь, что звездочка VVT распределительного вала выпускных клапанов вращается свободно.



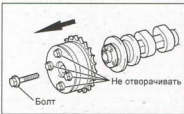
ж) Снимите липкую ленту с крышки подшипника распределительного вала выпускных клапанов.

11. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Снимите звездочку VVT впускных клапанов. Удерживая распределительный вал гаечным ключом за шестигранный участок, выверните болт и снимите звездочку VVT.



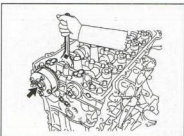
Примечание:

- Извлеките стопорный штифт перед снятием звездочки VVT.
- Не выворачивайте четыре болта.
- Удерживайте звездочку в горизонтальном положении при снятии.



12. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Снимите звездочку VVT выпускных клапанов (см. выше).

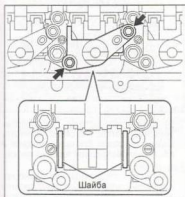


13. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Снимите демпфер холостого хода коромысла клапана, вывернув два болта.

Примечание:

- При снятии и установке демпфера убедитесь, что постель распределительных валов установлена на головку блока цилиндров.
- Не снимайте регулировочные прокладки. В случае снятия прокладок необходимо заменить постель распределительных валов, так как в противном случае двигатель будет неровно работать из-за нарушения фаз газораспределения.



14. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Установите демпфер холостого хода коромысла клапана и заверните два болта. Долейте моторное масло в отверстие.

Момент затяжки 10 Н·м



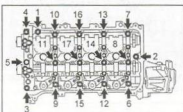
15. Снимите постель распределительных валов.

Примечание:

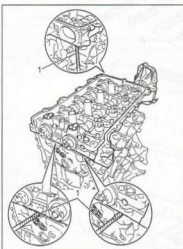
- Постель распределительных валов заменяется как одна сборочная единица в сборе с распределительными валами, крышками подшипников, осью коромысел клапанов и демпферами холостого хода коромысел клапанов. В случае разборки постели распределительных валов, ее необходимо заменить.
- Распределительные валы нельзя заменить отдельно.



а) Равномерно в несколько проходов ослабьте и выверните 17 болтов крепления крышек подшипников в последовательности, показанной на рисунке.



б) Снимите постель распределительных валов, вставляя конец отвертки, обернутой изоляцией, в стык между головкой блока цилиндров и постелью распределительных валов.



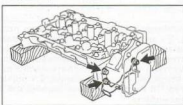
16. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Снимите механизм бесступенчатого подъема клапанов.

а) Снимите фиксатор управляющего привода с разьема привода.

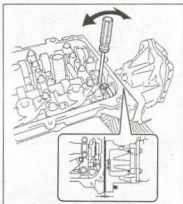
Примечание: во избежание выпадения стопорного штифта снимите только верхнюю часть фиксатора.



б) Отверните две гайки крепления кронштейна.
в) Выверните болт.

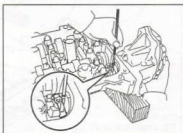


г) Отверткой немного подденьте разъем управляющего привода до образования зазора между механизмом и постелью распределительных валов.



д) С помощью магнитного стержня извлеките стопорный штифт из разьема управляющего привода.

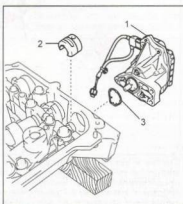
Примечание: при снятии стопорного штифта можно воспользоваться зазором между механизмом бесступенчатого подъема клапанов и постелью распределительных валов для сдвига механизма в положение, когда нет нагрузки на штифт.



е) Снимите механизм бесступенчатого подъема клапанов.

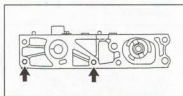
ж) Снимите кольцевое уплотнение.

з) Поверните разъем управляющего привода и снимите его с оси коромысел.

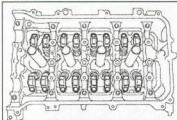


1 - механизм бесступенчатого подъема клапанов, 2 - разъем, 3 - кольцевое уплотнение.

и) Выверните две шпильки из пастели распределительного вала с помощью ключа Torx E7.

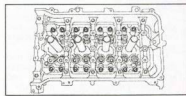


17. Снимите 16 коромысел.



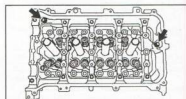
18. Снимите 16 гидрокompенсаторов с головки блока цилиндров.

Примечание: разложите снятые детали в порядке соответствия местам, откуда они были сняты.



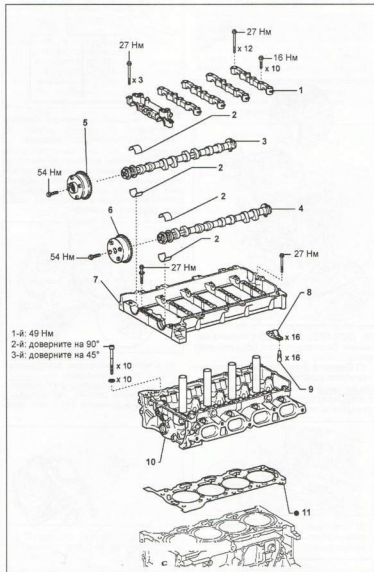
19. (2ZR-FE) Снимите постель распределительных валов в сборе.

а) Отверните два болта.

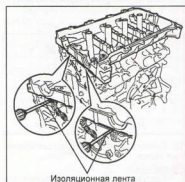


б) Снимите постель распределительных валов, вставив отвертку между головкой блока цилиндров и постелью распределительных валов.

Примечание:
- Будьте осторожны, чтобы не повредить сопрягаемые поверхности головки блока цилиндров и постель распределительных валов.
- Перед использованием оберните конец отвертки изоляцией.



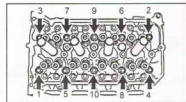
Снятие и установка головки блока цилиндров (2ZR-FE). 1 - крышка подшипников распределительных валов, 2 - вкладыш подшипника, 3 - распределительный вал выпускных клапанов, 4 - распределительный вал впускных клапанов, 5 - звездочка системы VVT распределительного вала выпускных клапанов, 6 - звездочка системы VVT распределительного вала впускных клапанов, 7 - постель распределительных валов, 8 - рычаг привода клапана, 9 - гидрокompенсатор, 10 - головка блока цилиндров в сборе, 11 - прокладка головки блока цилиндров.



20. Снимите головку блока цилиндров.

а) С помощью 12-гранного ключа на 10 мм в несколько проходов равномерно ослабьте и снимите 10 болтов крепления головки блока цилиндров с шайбами в последовательности, показанной на рисунке.

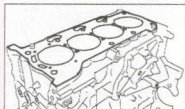
Примечание: выворачивание болтов в неправильной последовательности может привести к деформации или растрескиванию головки блока цилиндров.



б) Вставьте отвертку между головкой блока цилиндров и блоком цилиндров и снимите головку блока цилиндров.

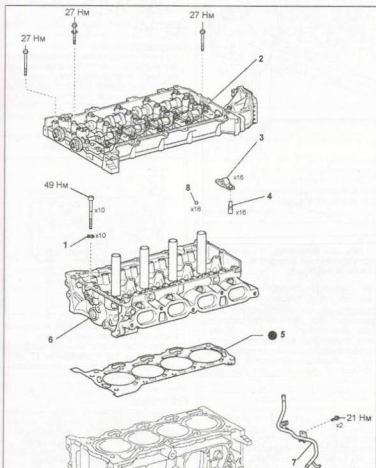
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить контактные поверхности головки блока цилиндров и блока цилиндров.

21. Снимите прокладку головки блока цилиндров.



Разборка, проверка, очистка и ремонт головки блока цилиндров

Процедуры разборки, проверки, очистки, ремонта и сборки деталей головки блока цилиндров рассмотрены в главе "Двигатель - общие процедуры ремонта".



Снятие и установка головки блока цилиндров (2ZR-FAE, 3ZR-FAE). 1 - шайба, 2 - постель распределительных валов, 3 - коромысло, 4 - гидрокомпенсатор, 5 - прокладка, 6 - головка блока цилиндров, 7 - трубка перепуска охлаждающей жидкости.

Установка

1. Установите прокладку головки блока цилиндров.

Поместите новую прокладку на поверхность блока цилиндров таким образом, чтобы штамп с номером партии был обращен вверх.

Примечание:

- Удалите все масло с контактной поверхности.
- Убедитесь, что прокладка установлена с соблюдением ориентации.



2. Установите головку блока цилиндров в сборе.

Примечание: болты крепления головки блока цилиндров затягиваются в два этапа.

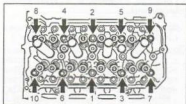
а) Нанесите тонкий слой моторного масла на резьбу болтов и участки под головками болтов, вступающие в контакт с шайбами.

б) Вверните болты с плоскими шайбами в головку блока цилиндров.

Примечание: будьте осторожны, не уроните шайбы в каналы головки блока цилиндров.

в) С помощью 12-гранного ключа на 10 мм в несколько этапов равномерно затяните 10 болтов крепления головки блока цилиндров в последовательности, показанной на рисунке.

Момент затяжки 49 Н·м



г) Отметьте краской внешнюю сторону болта крепления головки блока цилиндров.

д) Доверните болты головки блока цилиндров сначала на 90°, а затем еще на 45°, как показано на рисунке.

е) Убедитесь, что все метки располагаются под углом 135° к первоначальному положению.



3. (2ZR-FE)

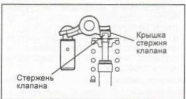
Установите гидрокомпенсатор.

Примечание: гидрокомпенсаторы устанавливайте на те же места, откуда они были сняты.

4. (2ZR-FE) Установите коромысла.

а) Нанесите слой моторного масла на торец гидрокомпенсатора и торец колпачка штока клапана.

б) Убедитесь, что коромысла установлены, как показано на рисунке.



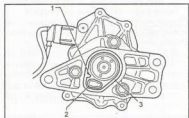
5. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Установите механизм бесступенчатого подъема клапанов.

а) Установите новое кольцевое уплотнение.

Примечание:

- Совместите выступ кольцевого уплотнения с выступом механизма бесступенчатого подъема клапанов.

- Убедитесь, что кольцевое уплотнение сидит заподлицо с поверхностью механизма бесступенчатого подъема клапанов.



1 - выступ, 2 - фильтр, 3 - кольцевое уплотнение.

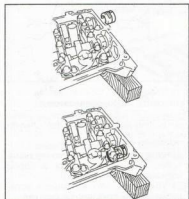
б) Установите фиксатор управляющего привода.

Примечание:

- При использовании нового механизма бесступенчатого подъема клапанов необходимо закрепить на нем разъем управляющего привода.
- Вставьте выступы фиксатора в отверстия разъема управляющего штока.



в) Установите разъем управляющего привода на ось коромысел и поверните разъем, как показано на рисунке.



г) Установите механизм бесступенчатого подъема клапанов на постель распределительных валов.

д) Заверните болт и 2 гайки крепления механизма бесступенчатого подъема клапанов и кронштейна жгута проводов.

Момент затяжки 18 Н·м

Примечание: убедитесь, что кольцевое уплотнение не сместилось и не было зажато между деталями.

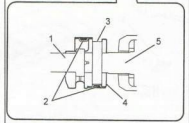
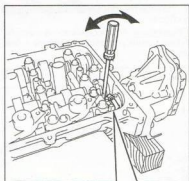


е) Отверткой снимите фиксатор управляющего привода с разъема привода.

Примечание: снимите только верхнюю часть фиксатора во избежания выпадения стопорного штифта.



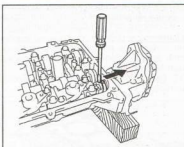
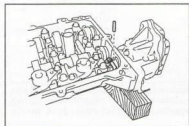
з) Отверткой подденьте разъем управляющего привода и совместите отверстие в раземе управляющего привода с отверстием в механизме бесступенчатого подъема клапанов.



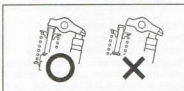
1 - ось, 2 - фиксатор, 3 - отверстие под стопорный штифт, 4 - разъем, 5 - вал механизма.

и) Вставьте стопорный штифт в разъем управляющего привода.

Примечание: не используйте инструменты при установке штифта. Если стопорный штифт вставляется с трудом, немного подденьте управляющий разъем при установке.
к) С помощью отвертки вставьте фиксатор управляющего привода в разъем.



6. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Установите постель распределительных валов в сборе.
а) Убедитесь, что коромысла правильно установлены.

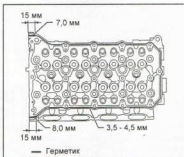


б) Нанесите валик герметика, как показано на рисунке.

Герметик: Seal Packing Black, Three bond 1207B или аналогичный.

Примечание:

- Перед нанесением герметика удалите масло и остатки старого герметика с контактных поверхностей.
- Детали должны быть установлены в течение 3 минут после нанесения герметика, а болты должны быть затянуты в течение 10 минут.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.



в) Установите распределительные валы, как показано на рисунке.

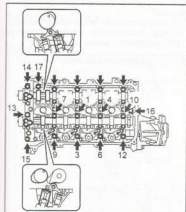
г) Установите постель распределительных валов и заверните 17 болтов в последовательности, показанной на рисунке.

Момент затяжки 27 Н·м

Примечание:

- После установки постели распределительных валов убедитесь, что кулачки распределительных валов расположены, как показано на рисунке.
- Если при установке какой-либо болт ослаб, снимите постель распределительных валов и установите заново, нанеся герметик.
- Если постель распределительных валов снималась, убедитесь, что герметик не попал в масляный канал.

- После установки удалите излишки герметика.



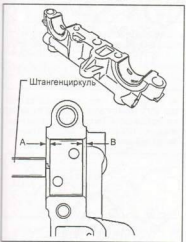
7. (2ZR-FE)

Установите вкладыши подшипника №1 распределительных валов в крышку.

- Очистите обе поверхности подшипника.
- Установите вкладыши подшипника №1 распределительного вала.
- Штангенциркулем измерьте расстояние между кромкой крышки подшипника и кромкой вкладыша распределительного вала.

Размер (А - В).....менее 0,7 мм

Примечание: установите подшипник по центру крышки подшипника и измерьте расстояние А - В.

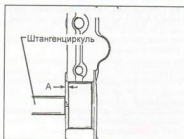


8. (2ZR-FE) Установите вкладыши подшипника №1 распределительных валов в постель подшипников.

- Очистите обе поверхности подшипника.
- Установите вкладыши подшипника №1 распределительного вала.
- Штангенциркулем измерьте расстояние между кромкой постели подшипников и кромкой вкладыша распределительного вала.

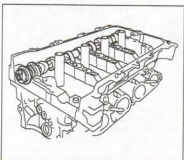
Расстояние (А) 1,05 - 1,75 мм

Примечание: установите подшипник по центру крышки подшипника и измерьте расстояние (А).



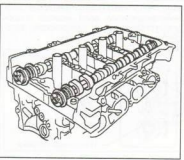
9. (2ZR-FE) Установите распределительный вал №2.

- Очистите шейки распределительного вала.
- Нанесите тонкий слой моторного масла на шейки распределительного вала, крышки подшипников.
- Установите распределительный вал №2 в постель подшипников распределительных валов.



10. (2ZR-FE) Установите распределительный вал №1.

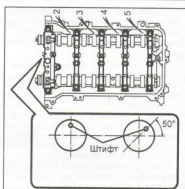
- Очистите шейки распределительного вала №1.
- Нанесите тонкий слой моторного масла на шейки распределительного вала №1, крышки подшипников.
- Установите распределительный вал №1 в постель подшипников распределительных валов.



11. (2ZR-FE) Установите крышки подшипников распределительных валов.

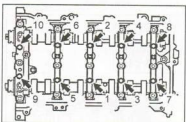
- Нанесите слой моторного масла на шейки распределительного вала, крышки подшипников.
- Проверьте метки и номера на крышках подшипников распределительного вала и установите их в правильное положение и в нужном направлении.

Примечание: убедитесь, что штифт распределительного вала расположен, как показано на рисунке.



в) Затяните 10 болтов в порядке, указанном на рисунке.

Момент затяжки 16 Нм



12. (2ZR-FE) Установите постель распределительных валов в сборе.

- Убедитесь, что коромысло установлено, как показано на рисунке.



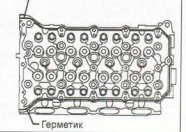
б) Нанесите сплошной валик герметик диаметром 3,5 - 4,0 мм, как показано на рисунке.

Герметик Toyota Seal Packing Black
Three bond 1207B
или аналогичный

Примечание:

- Удалите все масло с контактной поверхности.
- Установите постель распределительных валов в течение 3 минут.
- Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки.

Ø 3,5 - 4,0 мм



в) Установите постель распределительных валов и затяните 17 болтов в порядке, показанном на рисунке.

Момент затяжки 27 Н·м

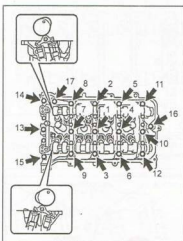
Примечание:

- После установки постели распределительных валов убедитесь, что кулачки распределительных валов расположены, как показано на рисунке.

- Если во время установки какой-либо болт ослаб, снимите постель распределительных валов, почистьте установочные поверхности и снова нанесите герметик.

- Если постель распределительных валов была снята из-за того, что во время установки один из болтов ослаб, убедитесь, что герметик не попал в какой-либо масляный канал.

- После установки постели распределительных валов сотрите все излишки герметика.

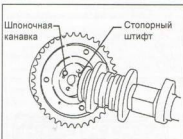


13. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Установите звездочку VVT распределительного вала выпускных клапанов.

а) Убедитесь, что в распределительный вал вставлен штифт.

б) Поместите звездочку системы VVT распределительного вала выпускных клапанов на распределительный вал, совместив шпоночную канавку и стопорный штифт.



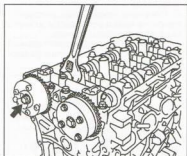
в) Слегка прижмите звездочку системы VVT к распределительному валу и поверните колесо. Продвиньте звездочку дальше, чтобы штифт вошел в канавку.

Примечание: будьте осторожны, не поворачивайте звездочку системы VVT распределительного вала выпускных клапанов в сторону угла запаздывания (вправо).

г) Убедитесь в отсутствии зазора между кромкой звездочки системы VVT и распределительным валом.

д) Затяните болт, чтобы зафиксировать звездочку системы VVT распределительного вала выпускных клапанов.

Момент затяжки 54 Н·м



е) Проверьте фиксацию звездочки системы VVT выпускных клапанов.

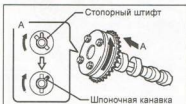
ж) Убедитесь, что звездочка системы VVT распределительного вала выпускных клапанов зафиксирована.

14. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Установите звездочку VVT распределительного вала впускных клапанов.

а) Убедитесь, что в распределительный вал вставлен стопорный штифт.

б) Соедините звездочку и распределительный вал, не совмещая стопорный штифт со шпоночной канавкой, как показано на рисунке.

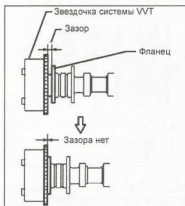
Примечание: не прилагайте чрезмерные усилия при установке звездочки системы VVT. Это может привести к тому, что окончание штифта распределительного вала может повредить установочную поверхность звездочки системы VVT в сборе.



в) Осторожно прижимая звездочку системы VVT к распределительному валу, поворачивайте ее, как показано на рисунке. Продвиньте звездочку системы VVT дальше так, чтобы штифт вошел в канавку.

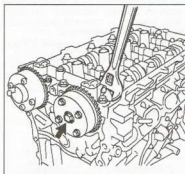
Примечание: будьте осторожны, не поворачивайте звездочку системы VVT в сторону угла запаздывания (вправо).

г) Убедитесь в отсутствии зазора между звездочкой системы VVT и распределительным валом.

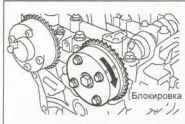


д) Затяните болт, зафиксировав на месте звездочку системы VVT.

Момент затяжки 54 Н·м



е) Убедитесь, что звездочка системы VVT может вращаться в сторону запаздывания (вправо) и фиксируется в положении максимального запаздывания.



15. Установите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

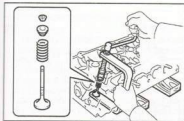
16. Установите двигатель на автомобиль (см. раздел "Силовой агрегат").

Двигатель - общие процедуры ремонта

Головка блока цилиндров

Разборка

1. Снимите крышки стержней клапанов.
2. Снимите клапаны.
- а) С помощью съемника сожмите клапанную пружину и снимите два сухара.



- б) Снимите тарелку пружины клапана, пружину клапана, клапан.
- в) Используя плоскогубцы с длинными губками, снимите маслосъемные колпачки.

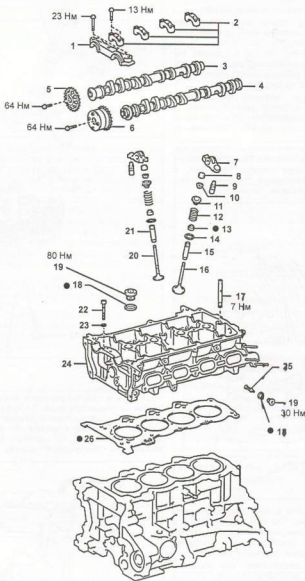
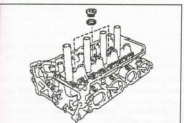


- г) При помощи сжатого воздуха и магнитного стержня извлеките седло пружины.

Примечание: расположите клапаны, пружины, седла пружин и тарелки пружин в порядке соответствия цилиндрам.



3. Шестигранником выверните три заглушки с прокладками. Если заглушки ржавые или видны следы утечек охлаждающей жидкости, то замените их.



Разборка и сборка головки блока цилиндров (1NZ-FE). 1 - крышка подшипников №1 распределительных валов, 2 - крышки подшипников №2 распределительных валов, 3 - распределительный вал выпускных клапанов, 4 - распределительный вал впускных клапанов, 5 - звездочка распределительного вала выпускных клапанов, 6 - звездочка системы VVT распределительного вала впускных клапанов, 7 - коромысло, 8 - крышка стержня клапана, 9 - гидрокомпенсатор, 10 - сухари, 11 - тарелка пружины, 12 - пружина клапана, 13 - маслосъемный колпачок, 14 - седло пружины, 15 - направляющая втулка впускного клапана, 16 - впускной клапан, 17 - шпилька, 18 - прокладка, 19 - заглушка, 20 - выпускной клапан, 21 - направляющая втулка выпускного клапана, 22 - болт, 23 - шайба, 24 - головка блока цилиндров, 25 - фильтр системы VVT, 26 - прокладка головки блока цилиндров.

Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров

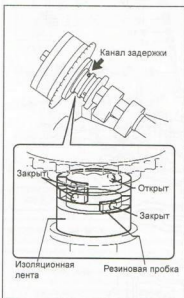
1. Проверьте звездочку системы VVT.
 - а) Проверьте замок корпуса звездочки системы VVT.
 - б) Извлеките стопорный штифт.

Примечание: перед тем, как снять звездочку системы VVT, не забудьте извлечь стопорный штифт.

- 1) Закройте четыре масляных канала на шейке распределительного вала изоляционной лентой, как показано на рисунке.

Примечание: четыре отверстия масляных каналов расположены в проточках распределительного вала. Закройте три канала резиновыми пробками.

- 2) Проткните ленту со стороны канала опережения. Прокोलите ленту со стороны канала задержки, с противоположной стороны проточки, как показано на рисунке.



- 3) Подуйте воздух под давлением примерно 150 кПа (2,0 кгс/см²), а затем поверните звездочку системы VVT рукой в сторону опережения (против часовой стрелки).

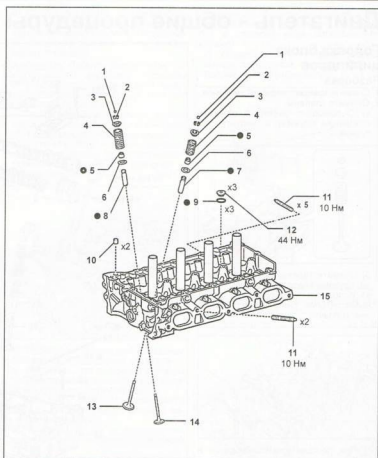
Внимание: перед тем, как подуть давление, закройте каналы куском ткани, чтобы предотвратить разбрызгивание масла.

Примечание:

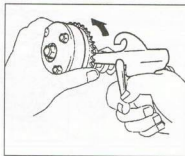
- Убедитесь, что звездочка системы VVT не была заблокирована. Если она заблокирована, снова выньте стопорный штифт.

- Звездочка системы VVT должна вращаться в направлении опережения без приложения каких-либо усилий.

- Если не удается создать достаточное давление воздуха из-за утечек через канал, то освободить стопорный штифт может быть трудно.



Разборка и сборка головки блока цилиндров (2ZR-FAE, 3ZR-FAE). 1 - колпачок стержня клапана, 2 - сухари, 3 - тарелка пружины, 4 - пружина клапана, 5 - маслосъемный колпачок, 6 - седло пружины, 7 - направляющая втулка впускного клапана, 8 - направляющая втулка выпускного клапана, 9 - прокладка, 10 - штифт, 11 - шпилька, 12 - заглушка, 13 - впускной клапан, 14 - выпускной клапан.



- в) Снимите с распределительного вала изоляцию и выньте пробки.

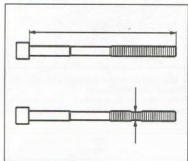
2. Проверьте болт крепления головки блока цилиндров.

- а) С помощью штангенциркуля измерьте длину установочного болта головки блока цилиндров от седла до торца.

Номинальная длина болта.....146,8 - 148,2 мм

Максимальная длина болта.....149,2 мм

Если длина болта превышает максимальную, замените болт крепления головки блока цилиндров.



- б) С помощью штангенциркуля измерьте минимальный диаметр резьбовой части болта.

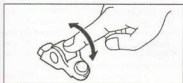
Номинальный диаметр 9,77 - 9,96 мм

Минимальный диаметр 9,4 мм

Если диаметр меньше минимально допустимого, замените болт головки блока цилиндров.

3. Проверьте коромысла. Проверните ролик рукой и убедитесь, что он плавно вращается.

Примечание: если ролик не вращается плавно, замените коромысло в сборе.



4. Проверьте гидрокомпенсаторы.

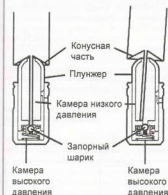
Примечание:

- Не допускайте попадания в гидрокомпенсатор грязи и посторонних частиц.

- Используйте только чистое моторное масло.

а) Поместите гидрокомпенсатор в емкость, наполненную моторным маслом.
б) Вставьте наконечник спецприспособления в плунжер гидрокомпенсатора и отожмите вниз запорный шарик, расположенный внутри плунжера.

ПРАВИЛЬНО НЕПРАВИЛЬНО



в) Прижмите спецприспособление к гидрокомпенсатору так, чтобы переместить плунжер вверх-вниз 5 - 6 раз.
г) Убедитесь, что плунжер перемещается вверх и вниз.

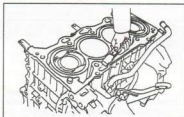
Примечание: выпускной воздух под высоким давлением из камеры, убедитесь, чтобы наконечник спецприспособления действительно прижимал запорный шарик, как показано на рисунке. Если запорный шарик не прижат, воздух не будет выходить из камеры высокого давления.

д) После выпуска воздуха извлеките спецприспособление. Затем попробуйте быстро и с усилием нажать на плунжер пальцем.

Если плунжер перемещается свободно, замените гидрокомпенсатор.

5. Очистите днища поршней и поверхность блока цилиндров, сопрягаемую с головкой блока цилиндров.

а) Проворачивая коленчатый вал, последовательно установите поршни в ВМТ. Скребок очистите поверхности днищ поршней от углеродных отложений.



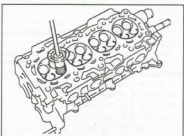
б) Скребок снимите остатки прокладок головки блока с поверхности разреза блока цилиндров.
в) Сжатым воздухом удалите углеродные отложения и остатки прокладок головки блока с поверхностей, отверстий под болты.

Примечание: используя сжатый воздух, берите глаза.

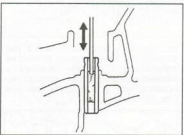
6. Очистите головку блока цилиндров.
а) Очистите поверхность головки блока от остатков прокладок головки блока.

Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить поверхность головки блока, сопрягаемую с прокладкой.

б) Очистите поверхности камер сгорания головки блока металлической щеткой, удалив остатки углеродных отложений.



в) Очистите отверстия направляющих втулок головки блока щеткой и растворителем.



7. Проверьте головку блока цилиндров.

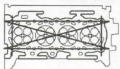
а) Прецизионной линейкой и плоским щупом, как показано на рисунке, проверьте неплоскостность рабочих поверхностей головки блока цилиндров, сопрягаемых:
- с поверхностью блока цилиндров.

- с поверхностями впускного и выпускного коллекторов.

Максимально допустимая неплоскостность поверхности:
газового стыка..... 0,05 мм
привалочной впускного коллектора..... 0,10 мм
привалочной выпускного коллектора..... 0,10 мм



Поверхность головки блока цилиндров



Со стороны выпускного коллектора

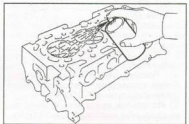


Со стороны выпускного коллектора



Если величина неплоскостности превышает максимально допустимую, замените головку блока цилиндров.

б) Используя проникающий краситель, проверьте наличие трещин в камерах сгорания, впускных и выпускных каналах и на поверхности газового стыка. При наличии трещин замените головку блока цилиндров.



8. Очистите клапаны.

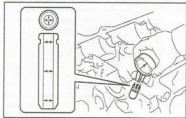
а) Скребок снимите налет углеродных отложений с тарелки клапана.
б) Мягкой щеткой окончательно очистите клапан.



9. Проверьте диаметры стержней клапанов и внутренние диаметры направляющих втулок клапанов.

а) Нутромером измерьте внутренний диаметр направляющих втулок клапанов.

Внутренний диаметр направляющей втулки 5,510 - 5,530 мм

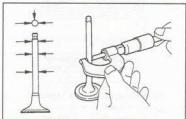


б) Микрометром измерьте диаметр стержня клапана.

Диаметр стержня клапана:

впуск 5,470 - 5,485 мм

выпуск 5,465 - 5,480 мм



в) По разности измерений диаметра стержня клапана и внутреннего диаметра направляющей втулки найдите зазор между стержнем клапана и его направляющей.

Номинальный масляный зазор:

впуск 0,025 - 0,060 мм

выпуск 0,030 - 0,065 мм

Максимальный масляный зазор:

впуск 0,080 мм

выпуск 0,100 мм

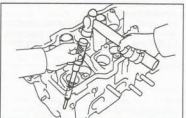
серия ZR 0,085 мм

Если зазор больше максимально допустимого, замените клапан и направляющую втулку.

10. Если необходимо, замените направляющие втулки клапанов.

а) Постепенно нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до температуры 80 - 100°C.

б) Используя выколотку и молоток, выпрессуйте направляющую втулку.



в) Нутромером измерьте диаметр расточки под направляющую в корпусе головки блока цилиндров.

Номинальный

диаметр 10,285 - 10,306 мм



- Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает 10,306 мм, то расточите отверстие под направляющую втулку клапана до ремонтного размера диаметра 10,335 - 10,356 мм.

- Если диаметр отверстия под направляющую в корпусе головки блока превышает ремонтный размер, то замените головку блока цилиндров:

- Величину наружных диаметров втулок впускных и выпускных клапанов выбирайте в зависимости от диаметров отверстий под направляющие (см. таблицу).

Диаметр отверстия под направляющую, мм	Используемая втулка
10,285 - 10,306	Стандартная
10,335 - 10,356	Ремонтная (0,05 мм)

г) Нагрейте головку блока цилиндров в водяной ванне до температуры 80 - 100°C.

д) Установите направляющую втулку клапана. Используя выколотку и молоток, установите новую направляющую втулку клапана, чтобы она выступала из головки блока цилиндров на:

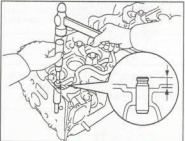
Выступание:

1NZ-FE 9,40 - 9,80 мм

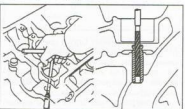
Серия ZR:

впуск 9,90 - 10,30 мм

выпуск 11,15 - 11,55 мм



е) Используя развертку на 5,5 мм, разверните внутреннее отверстие направляющей, чтобы обеспечить нормированный зазор между направляющей и стержнем клапана (см. пункт 9 (в)).



11. Проверьте и притрите клапаны.

а) Прошлифуйте клапаны до устранения следов нагара и царапин.

б) Проверьте толщину тарелки клапана.

Номинальная толщина тарелки клапана:

1NZ-FE:

впуск 1,00 мм

выпуск 1,15 мм

Серия ZR 1,00 мм

Минимальная толщина тарелки клапана:

..... 0,5 мм



Если толщина тарелки цилиндрической части меньше минимально допустимого значения, замените клапан.

а) Проверьте общую длину клапана.

Номинальная длина клапана:

1NZ-FE:

впуск 102,15 мм

выпуск 103,30 мм

Серия ZR:

впуск 109,34 мм

выпуск 108,25 мм

Минимальная длина клапана:

1NZ-FE:

впуск 101,85 мм

выпуск 103,00 мм

Серия ZR:

впуск 108,84 мм

выпуск 107,75 мм

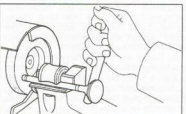


Если общая длина меньше минимально допустимой, замените клапан.

г) Проверьте состояние торцевой поверхности клапанов на износ.

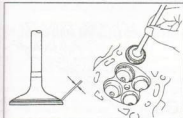
Если торец клапана изношен, перешлифуйте торец или замените клапан.

Примечание: при перешлифовке не допускайте уменьшения общей длины клапана меньше минимальной.



12. Проверьте седла клапанов.

- а) Проверьте правильность посадки клапана в седло.
- Нанесите тонкий слой белил на фаску клапана. Прижмите рабочую фаску клапана к седлу, но не вращайте клапан. Затем уберите клапан и осмотрите седло и фаску клапана.



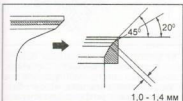
- Если краска остается по всей окружности (360°) фаски клапана, то клапан концентричен. В противном случае замените клапан.

- Если краска проявляется по всей окружности (360°) седла клапана, направляющая (штука) клапана и седло клапана концентричны. В противном случае перешлифуйте фаску.

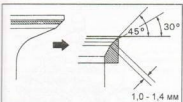
- Убедитесь, что пятно контакта находится в средней части рабочей фаски клапана и имеет ширину 1,0 - 1,4 мм.

В противном случае скорректируйте фаску следующим образом:

- Если пятно контакта расположено слишком высоко на фаске клапана, то для перешифровки седла используйте фрезы с углом конуса 20° (1NZ-FE) или 30° (серия ZR) и 45°.

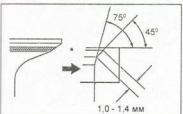


1NZ-FE.



Серия ZR.

- Если пятно контакта расположено слишком низко на фаске клапана, то для перешифровки седла используйте фрезы с углом конуса 75° и 45°.



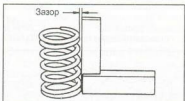
- б) Вручную притрите клапан и седло клапана с использованием абразивной пасты.
- в) После притирки очистите клапан и седло клапана.

13. Проверьте пружины клапанов.

- а) Используя металлический угольник (90°), проверьте перпендикулярность пружины клапана, как показано на рисунке.

Максимально допустимая перпендикулярность составляет:

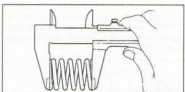
1NZ-FE.....	1,6 мм
серия ZR.....	1,0 мм



- б) Штангенциркулем измерьте длину пружины в свободном состоянии:

Длина пружины клапана:

1NZ-FE.....	46,15 мм
2ZR-FE.....	53,88 мм
2ZR-FAE, 3ZR-FAE.....	53,36 мм



Если длина пружины отличается от номинальной, замените пружину клапана.

14. Проверьте распределительные валы и подшипники.

А. Проверьте осевой зазор распределительного вала.

- а) Установите распределительный вал в постели головки блока цилиндров.
- б) Индикатором измерьте осевой зазор при перемещении распределительных валов назад и вперед.

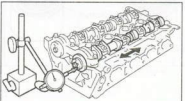
Осевой зазор распределительных валов:

1NZ-FE:

номинальный.....	0,040 - 0,095 мм
максимальный.....	0,110 мм

Серия ZR:

номинальный.....	0,060 - 0,155 мм
максимальный.....	0,170 мм



Если осевой зазор больше максимального, замените распределительный вал. Если необходимо, замените крышки подшипника и головку блока цилиндров (кроме 2ZR-FAE, 3ZR-FAE) или постель распределительных валов в сборе (2ZR-FAE, 3ZR-FAE).

Б. (Кроме 2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Проверьте высоту кулачков распределительного вала.

Высота кулачков распределительного вала впускных клапанов:

1NZ-FE:

номинальная.....	41,886 - 41,986 мм
минимальная.....	41,786 мм

Серия ZR:

номинальная.....	42,816 - 42,916 мм
минимальная.....	42,666 мм

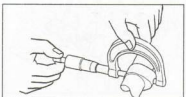
Высота кулачков распределительного вала выпускных клапанов:

1NZ-FE:

номинальная.....	41,312 - 41,412 мм
минимальная.....	41,212 мм

Серия ZR:

номинальная.....	44,336 - 44,436 мм
минимальная.....	44,186 мм



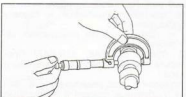
Если высота кулачка меньше минимальной, замените распределительный вал.

В. (Кроме 2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Проверьте размеры опорных шеек распределительного вала, измерив их диаметры микрометром.

Диаметр опорных шеек распределительных валов:

шейка №1.....	34,449 - 34,465 мм
остальных.....	
1NZ-FE.....	22,959 - 22,975 мм
2ZR-FE.....	22,949 - 22,965 мм



Если диаметры шеек выходят за пределы, указанные в технических условиях, проверьте радиальный зазор между шейкой и подшипником.

Г. (Кроме 2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Проверьте радиальный зазор в подшипниках распределительных валов.

- а) Очистите рабочие поверхности шеек распределительного вала и крышек подшипников.
- б) Уложите распределительные валы в постели головки блока цилиндров.
- в) Положите по кусочку пластикового калибра на каждую шейку распределительного вала.



г) Установите крышки подшипников. Затяните болты крышек (более подробные процедуры установки распределительных валов см. в подраздел "Установка" раздела "Головка блока цилиндров").

Примечание: не проворачивайте распределительный вал.

Момент затяжки:

1NZ-FE:

№1 23 Н·м

другие 13 Н·м

2ZR-FE:

этал 1 16 Н·м

этал 2 27 Н·м

д) Снимите крышки подшипников.

е) Измерьте ширину сплюснутых пластиковых калибров в наиболее широкой части и определите зазор.



Радиальный зазор в подшипниках распределительных валов:

Номинальный:

1NZ-FE 0,035 - 0,072 мм

шейка №1 0,030 - 0,079 мм

остальные 0,035 - 0,072 мм

Максимально допустимый:

1NZ-FE 0,08 мм

2ZR-FE:

шейка №1 0,10 мм

остальные 0,09 мм

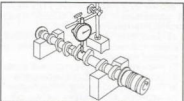
Если зазор больше максимально допустимого, замените распределительный вал. При необходимости замените крышки подшипников и головку блока цилиндров.

ж) Удалите остатки пластиковых калибров.

д. (Кроме 2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Проверьте биение распределительного вала.

Установите распределительный вал на V-образные призмы и с помощью стрелочного индикатора проверьте биение распределительного вала по центральной шейке.

Максимальное биение 0,04 мм



Если биение превышает максимальное, замените распределительный вал.

Сборка

Примечание:

- Тщательно очистите все детали перед установкой.

- Перед монтажом вращающихся и/или скользящих деталей смажьте их рабочие поверхности свежим моторным маслом.

- Замените все прокладки, уплотнения и маслосъемные колпачки новыми.

1. Установите заглушки.

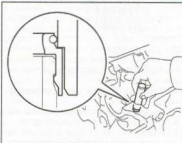
С помощью шестигранника заверните три заглушки с прокладками.

Момент затяжки 44 Н·м

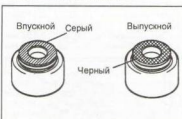
2. Установите седла пружин.



3. Установите маслосъемные колпачки. С помощью подходящего приспособления установите новые маслосъемные колпачки.



Примечание: маслосъемные колпачки впускных клапанов серого цвета, а маслосъемные колпачки выпускных клапанов черного цвета.

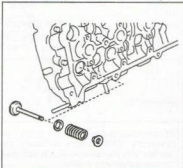


4. Установите пружину.

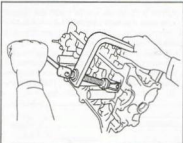
а) Установите следующие детали:

- клапан;
- пружину клапана;
- тарелку пружины.

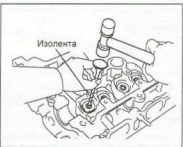
Примечание: перед установкой смажьте торцы клапанов достаточным количеством масла.



б) С помощью подходящего приспособления сожмите клапанную пружину и установите два сухаря вокруг стержня клапана.



а) Молотком с пластиковым бойком и стержнем ненужного клапана, обернутым изолентой, ударьте по торцу стержня клапана, чтобы обеспечить надежную фиксацию клапана сухарями.



5. Установите крышки стержней клапанов.

Система охлаждения

Проверка и замена охлаждающей жидкости

Процедуры проверки и замены охлаждающей жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание".

Проверки на автомобиле

1. Снимите крышку радиатора.

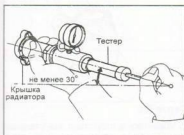
Внимание: на горячем двигателе эту операцию необходимо выполнять с осторожностью, чтобы избежать ожогов от струи горячей воды или пара.

2. Проверьте крышку радиатора, используя радиаторный тестер.

Примечание:

- Если на крышке сохранились следы жидкости и/или посторонние налеты, промойте и продуйте крышку.

- При выполнении испытаний, изложенных ниже, необходимо удерживать радиаторный тестер, установленный на крышку радиатора, под углом не менее 30° к горизонтали, как показано на рисунке.



Перемещая поршень тестера, равномерно и медленно (1 ход поршня тестера за 3 секунды или более) создайте давление на паровом клапане пробки радиатора и убедитесь, что клапан открывается под давлением воздуха. В противном случае замените пробку радиатора.

Давление открытия клапана:

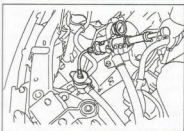
номинальное 0,75 - 1,05 бар

предельное 0,9 бар

Если давление открытия клапана меньше минимального, замените пробку радиатора.

3. Проверьте систему охлаждения на наличие утечек.

а) Заполните систему охлаждающей жидкостью и подсоедините тестер с помощью шланга к горловине радиатора, как показано на рисунке.



б) Прогрейте двигатель.

а) С помощью тестера создайте в системе давление 1,1 бар и убедитесь, что давление не снижается.

При падении давления проверьте шланги, радиатор и насос на предмет наличия утечек.

Если утечки не обнаружены, проверьте состояние сердцевины радиатора, блок цилиндров и головку блока.

4. Установите крышку радиатора.

Насос охлаждающей жидкости

Снятие и установка (1NZ-FE)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите нижнюю защиту двигателя.

3. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").

4. Снимите декоративную крышку двигателя.

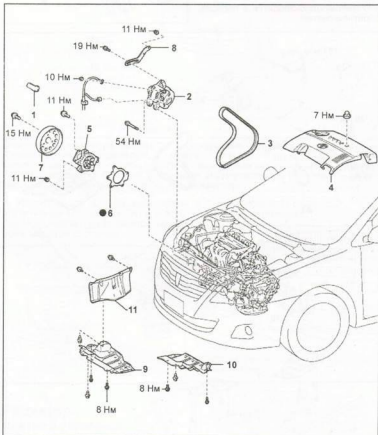
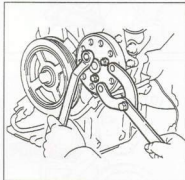
5. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

6. Снимите генератор (см. главу "Система зарядки").

7. Снимите насос охлаждающей жидкости.

а) С помощью спецприспособления отверните три болта крепления шкива насоса охлаждающей жидкости.

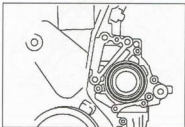
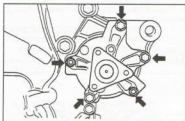
Момент затяжки 15 Н·м



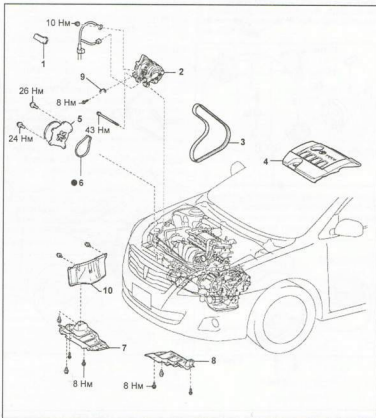
Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (1NZ-FE). 1 - изолятор вывода, 2 - генератор, 3 - ремень привода навесных агрегатов, 4 - декоративная крышка двигателя, 5 - насос охлаждающей жидкости, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - шкив насоса охлаждающей жидкости, 8 - регулировочная планка генератора, 9 - правая часть защиты двигателя, 10 - левая часть защиты двигателя, 11 - накладка правого подкрылка.

- б) Отверните три болта и две гайки крепления насоса охлаждающей жидкости, снимите насос охлаждающей жидкости и прокладку.

Момент затяжки 11 Н·м



8. Установка производится в порядке, обратном снятию.



Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости (серия ZR). 1 - изолятор вывода, 2 - генератор, 3 - ремень привода навесных агрегатов, 4 - декоративная крышка двигателя, 5 - насос охлаждающей жидкости, 6 - прокладка, 7 - правая часть нижней защиты двигателя, 8 - левая часть нижней защиты двигателя, 9 - пластина, 10 - накладка правого подкрылка.

Снятие и установка (серия ZR)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
4. Снимите ремень привода навесных агрегатов.
5. Снимите генератор (см. главу "Система зарядки").
6. Снимите насос охлаждающей жидкости.

а) Отверните пять болтов и снимите насос охлаждающей жидкости.

Длина болтов:

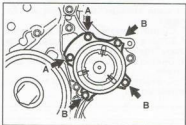
болт (А) 35 мм

болт (В) 18 мм

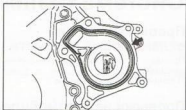
Момент затяжки:

болт (А) 26 Н·м

болт (В) 24 Н·м



- б) Снимите прокладку.



Проверка

1. Убедитесь, что подшипник насоса охлаждающей жидкости вращается плавно и нешумно. При необходимости замените насос.



1NZ-FE.



Серия ZR.

2. Убедитесь в отсутствии значительных утечек через дренажные отверстия. При необходимости замените насос.

Термостат

Снятие

1. Слейте охлаждающую жидкость.
2. Отверните две гайки и снимите впускной патрубок охлаждающей жидкости.



1NZ-FE.



Серия ZR.

3. Снимите термостат.

Установка

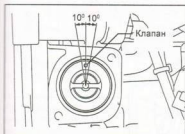
1. Установите термостат на блок цилиндров.

а) Установите новую прокладку на термостат.

б) Установите термостат, сориентировав перепускной клапан, как показано на рисунке.



1NZ-FE.



Серия ZR.

2. Установите впускной патрубок охлаждающей жидкости и заверните две гайки.

Момент затяжки:

1NZ-FE..... 9 Н·м

серия ZR..... 10 Н·м

3. Заполните охлаждающую жидкость.

4. Запустите двигатель и проверьте отсутствие утечек.

5. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

Проверка

Примечание: как правило, на корпус термостата нанесены цифры, обозначающие температуру начала открытия клапана.



1. Опустите термостат в воду и медленно нагрейте.

2. Проверьте температуру открытия клапана термостата.

Температура открытия:

1NZ-FE..... 86 - 90 °C

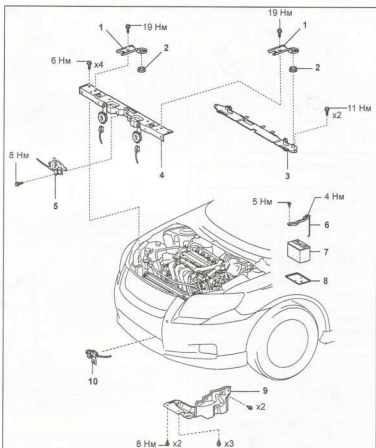
серия ZR..... 80 - 84 °C

3. Проверьте подъем клапана.

Подъем клапана:

1NZ-FE..... 8,5 мм при 100 °C

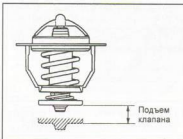
серия ZR..... 10 мм при 95 °C



Снятие и установка радиатора (1). 1 - кронштейн верхней опоры радиатора, 2 - верхняя опора радиатора, 3 - кожух №2 вентилятора, 4 - балка верхней опоры радиатора, 5 - замок капота, 6 - кронштейн аккумуляторной батареи, 7 - аккумуляторная батарея, 8 - поддон аккумуляторной батареи, 9 - левая часть нижней защиты двигателя, 10 - термистор.

4. Убедитесь, что при холодном термостате (менее 77 °C (серия ZR) или 83 °C (1NZ-FE)) клапан удерживается пружиной в закрытом состоянии.

6. Снимите решетку радиатора
7. Снимите термистор.



8. Отсоедините шланг от расширительного бачка.

Радиатор**Снятие и установка**

1. Снимите левую часть нижней защиты двигателя.

2. Снимите аккумуляторную батарею.

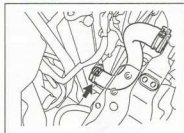
3. Снимите поддон аккумуляторной батареи.

4. Слейте охлаждающую жидкость.

5. Снимите защиту решетки радиатора.



9. Отсоедините шланг №3 радиатора.



10. Отсоедините выпускной шланг радиатора.

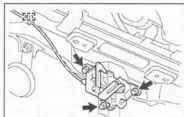


11. Отверните два болта и снимите кронштейны верхних опор радиатора.
Момент затяжки 19 Н·м

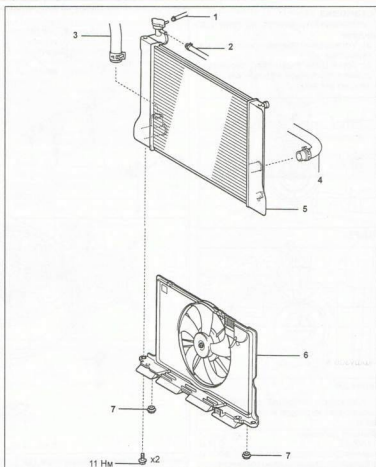
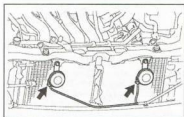


12. Снимите замок капота.
а) Отсоедините трос замка капота.
б) Отверните три болта и снимите замок капота.

Момент затяжки 7,5 Н·м

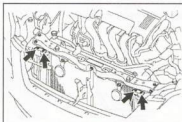


13. Снимите балку верхней опоры радиатора.
а) Отсоедините два разъема.

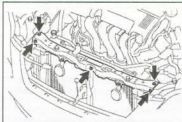


Снятие и установка радиатора (2). 1 - шланг расширительного бачка, 2 - перепускной шланг охлаждающей жидкости, 3 - выпускной шланг радиатора, 4 - шланг №3 радиатора, 5 - радиатор, 6 - диффузор вентилятора, 7 - нижняя опора радиатора.

б) Снимите четыре клипсы.



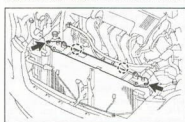
а) Отверните пять болтов и снимите балку верхней опоры радиатора.



14. Отсоедините три зажима и шланг перепуска охлаждающей жидкости.



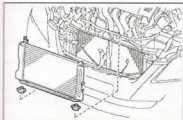
15. Отверните два болта, две защелки и снимите кожух №2 вентилятора.
Момент затяжки 11 Н·м



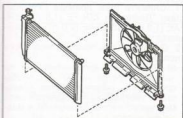
16. Снимите радиатор.
 а) Отсоедините разъем вентилятора системы охлаждения.
 б) Отсоедините зажим.



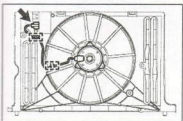
- в) Снимите радиатор с кожухом вентилятора с автомобиля.
 г) Снимите нижние опоры радиатора.



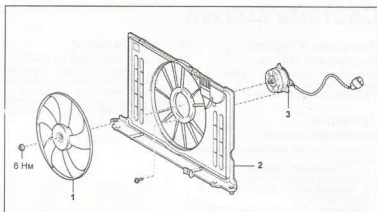
17. Отверните два болта и снимите диффузор вентилятора.
 Момент затяжки 11 Н·м



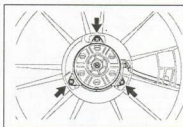
18. Отверните гайку и снимите вентилятор.



19. Снимите электродвигатель вентилятора системы охлаждения.
 а) Отсоедините два зажима и разъем.



Снятие и установка радиатора (3). 1 - вентилятор, 2 - диффузор вентилятора, 3 - электродвигатель вентилятора.



- б) Отверните три винта и снимите электродвигатель вентилятора.
 20. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Электровентилятор

Проверка

1. Проверка на непрогретом двигателе (температура охлаждающей жидкости менее 95°C). Включите зажигание (ON) и убедитесь, что вентилятор не вращается.
2. Проверка на прогретом двигателе (температура охлаждающей жидкости более 98°C).

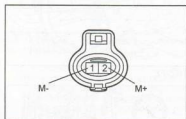
- а) Прогрейте двигатель и убедитесь, что кондиционер выключен.
- б) Убедитесь, что вентилятор включается при температуре выше 97°C и останавливается, при температуре охлаждающей жидкости 95°C.

3. Проверка работы электродвигателя вентилятора.
 а) Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

4. Проверка электродвигателя вентилятора.

- а) Отсоедините разъем вентилятора.

- б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы электродвигателя вентилятора и убедитесь, что он вращается плавно.

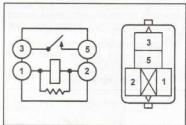


- в) Проверьте величину тока в цепи электродвигателя.

Номинальное значение 7,9 - 10,9 А

Проверка реле электродвигателя вентилятора

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами реле "1" ↔ "2" и в отсутствии проводимости между выводами "3" ↔ "5".
2. Подайте напряжение от аккумуляторной батареи к выводам "1" ↔ "2" реле и убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" ↔ "5".



Система смазки

Проверка и замена моторного масла

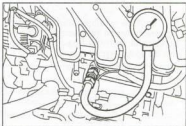
Процедуры проверки и замены моторного масла описаны в главе "Техническое обслуживание".

Проверка давления масла

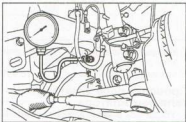
1. Снимите датчик аварийного давления масла.

- Отсоедините разъем датчика аварийного давления масла.
- Снимите датчик аварийного давления масла.

2. При помощи переходника установите манометр.



1NZ-FE.



Серия ZR.

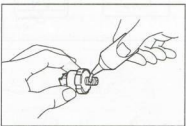
- Запустите и прогрейте двигатель.
- Проверьте давление масла.

Номинальное давление масла:
холостой ход 0,3 кг/см²
3000 об/мин 3,0 - 5,5 кг/см²

Если давление не соответствует номинальному, проверьте масляный насос.

- Установите датчик аварийного давления масла.
- Нанесите клей-герметик на резьбу.
- Установите датчик аварийного давления масла.

Момент затяжки 15 Н·м



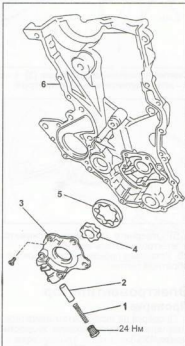
- Подсоедините разъем датчика.
- Убедитесь в отсутствии утечек моторного масла.

Масляный насос

Снятие и установка (1NZ-FE)

Масляный насос установлен в крышке цепи привода ГРМ. Процедуру снятия и установки масляного насоса см. в разделе "Цепь привода ГРМ" главы "Двигатель 1NZ-FE (1,5 л) - механическая часть".

Разборка и сборка (1NZ-FE)

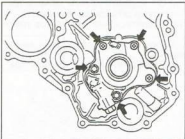


Масляный насос. 1 - пружина редукционного клапана, 2 - редукционный клапан, 3 - крышка насоса, 4 - ведущий ротор, 5 - ведомый ротор, 6 - крышка цепи привода ГРМ.

- Выверните два болта, три винта и снимите крышку масляного насоса с крышки цепи привода ГРМ.

Момент затяжки:

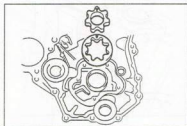
болт 9 Н·м
винт 11 Н·м



- Снимите ведущий и ведомый роторы.
- Выверните пробку и извлеките пружину и редукционный клапан.

Момент затяжки 24 Н·м

- Установите ведомый и ведущий роторы, как показано на рисунке.

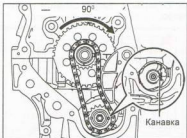


- Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка (серия ZR)

- Снимите двигатель в сборе с трансмиссией.
- Снимите амортизатор задней опоры двигателя.
- Снимите боковую крышку картера маховика.
- Снимите стартер
- Снимите вариатор (CVT).
- Установите двигатель на стел для разборки.
- Снимите впускной коллектор.
- Снимите топливный коллектор.
- Снимите выпускной коллектор.
- Снимите патрубки охлаждающей жидкости.
- Снимите цепь привода ГРМ (см. главу "Двигатели 2ZR-FE (1,8 л), 2ZR-FAE (1,8 л) и 3ZR-FAE (2,0 л) - механическая часть").
- Снимите цепь привода масляного насоса.

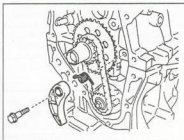
- Проверните коленчатый вал по часовой стрелке на 90° так, чтобы совместить регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса с канавкой в масляном насосе.



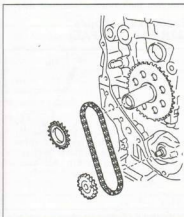
- Вставьте штифт диаметром 4 мм в регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса, чтобы зафиксировать ее, и отверните гайку.



в) Выверните болт, снимите пружину и натяжитель цепи.

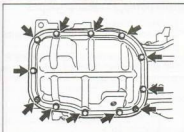


г) Снимите звездочки и цепь.



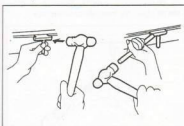
13. Снимите масляный поддон.

а) Выверните десять болтов и отверните две гайки.

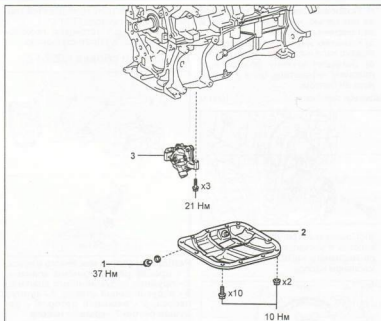


б) Вставьте лезвие резака между картером и поддоном. Срежьте герметик и снимите поддон.

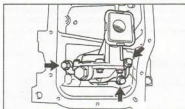
Примечание: будьте осторожны, чтобы не повредить контактные поверхности картера, крышки цепного привода и поддона.



14. Выверните три болта и снимите масляный насос.



Снятие и установка масляного насоса (2ZR-FAE, 3ZR-FAE). 1 - сливная пробка, 2 - масляный поддон №2, 3 - масляный насос в сборе.



15. Установите масляный насос и заверните три болта.

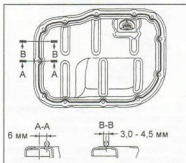
Момент затяжки 21 Нм

16. Установите поддон картера №2.

а) Аккуратно удалите остатки старого герметика. Избегайте попадания масла на контактную поверхность поддона.

б) Нанесите валик герметика диаметром 3,0 - 4,5 мм на масляный поддон, как показано на рисунке.

Герметик: фирменный герметик Seal Packing Black компании Toyota, Three bond 1207B или аналогичный.



Примечание:

- Удалите масло с контактной поверхности.

- Установите масляный поддон в течение времени, указанного в инструкции по применению герметика. Не запускайте двигатель в течение 2 часов после установки поддона картера.

в) Установите масляный поддон и закрепите его 10 болтами и две гайками.

Момент затяжки 10 Нм

17. Установите цепь №2.

а) Установите шпонку коленчатого вала, как показано на рисунке.



б) Поверните коленчатый вал так, чтобы шпоночный паз был направлен вверх.

в) Совместите желтые звенья с установочными метками на звездочках, как показано на рисунке.

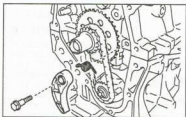


г) Установите звездочки, с надетой на них цепью, на коленчатый вал и вал масляного насоса.

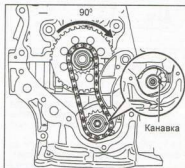
д) Временно закрепите звездочку приводного вала масляного насоса гайкой.

е) Вставьте пружину успокоителя, пластину натяжителя цепи и закрепите ее болтом.

Момент затяжки 10 Н·м

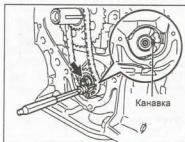


ж) Совместите регулировочное отверстие в звездочке приводного вала масляного насоса с канавкой на масляном насосе.



з) Вставьте штифт диаметром 4 мм в регулировочное отверстие звездочки приводного вала масляного насоса, чтобы зафиксировать ее на месте, и затяните гайку.

Момент затяжки 28 Н·м



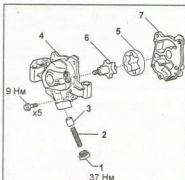
18. Установите ведущую звездочку коленчатого вала.



19. Установите цепь привода ГРМ (см. раздел "Цепь привода ГРМ").

20. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

Разборка и сборка (2ZR-FE)



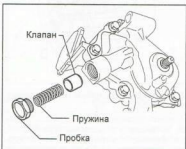
Разборка и сборка масляного насоса.

1 - пробка редукционного клапана, 2 - пружина редукционного клапана, 3 - редукционный клапан, 4 - корпус насоса, 5 - ведомый ротор, 6 - ведущий ротор, 7 - крышка насоса.

1. Снимите редукционный клапан.

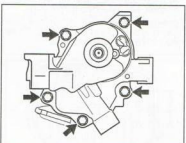
а) Выверните пробку редукционного клапана.

б) Снимите пружину редукционного клапана и редукционный клапан.



2. Снимите крышку масляного насоса.

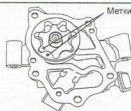
а) Выверните пять болтов и снимите крышку масляного насоса.



б) Снимите ведущую и ведомую шестерни масляного насоса.

3. Установите крышку масляного насоса.

а) Смажьте ведущую и ведомую шестерни масляного насоса моторным маслом и установите их в масляный насос так, чтобы метки были направлены к крышке масляного насоса, как показано на рисунке.



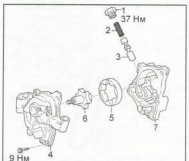
б) Установите крышку масляного насоса и заверните пять болтов.

Момент затяжки 9 Н·м

4. Установите пружину, редукционный клапан, смазанный моторным маслом и заверните пробку.

Момент затяжки 37 Н·м

Разборка и сборка (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)



Разборка и сборка масляного насоса.

1 - пробка редукционного клапана, 2 - пружина редукционного клапана, 3 - редукционный клапан, 4 - корпус насоса, 5 - ведомый ротор, 6 - ведущий ротор, 7 - крышка насоса.

1. Снимите редукционный клапан.

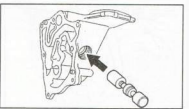
а) Выверните пробку редукционного клапана.

б) Снимите пружину редукционного клапана и редукционный клапан.



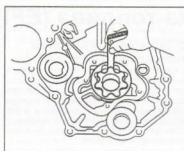
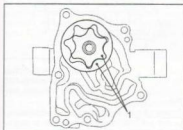
2. Снимите крышку масляного насоса.

а) Выверните шесть болтов и снимите крышку масляного насоса.

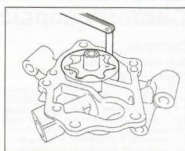


б) Снимите ведущую и ведомую шестерни масляного насоса.

3. Установите крышку масляного насоса.
 а) Смажьте ведущую и ведомую шестерни масляного насоса моторным маслом и установите их в масляный насос так, чтобы метки (1) были направлены к крышке масляного насоса, как показано на рисунке.



1NZ-FE.



2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

- б) Установите крышку масляного насоса и заверните пять болтов.

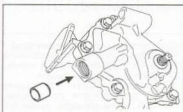
Момент затяжки 9 Н·м

4. Установите пружину, редукционный клапан, смазанный моторным маслом и заверните пробку.

Момент затяжки 37 Н·м

Проверка

1. Проверьте редукционный клапан. Смазав поверхность клапана свежим моторным маслом, установите его в посадочное отверстие и убедитесь, что клапан опускается под собственным весом.



2. Смажьте моторным маслом ведущий и ведомый роторы, установите их в корпус насоса и убедитесь, что роторы вращаются плавно.

3. При помощи щупа измерьте зазор между выступами роторов.

Номинальное значение:

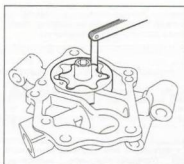
1NZ-FE 0,060 - 0,180 мм

2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE 0,080 - 0,160 мм

Предельное значение:

1NZ-FE 0,280 мм

2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE 0,350 мм



2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

4. Проверьте радиальный зазор между ведомым ротором и корпусом. При помощи щупа измерьте зазор между ротором и корпусом насоса.

Номинальное значение:

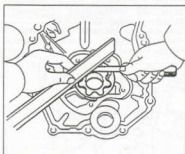
1NZ-FE 0,250 - 0,325 мм

2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE 0,120 - 0,190 мм

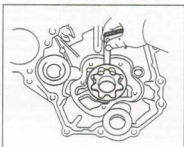
Предельное значение:

1NZ-FE 0,425 мм

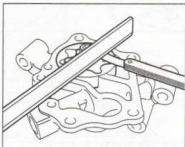
2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE 0,325 мм



1NZ-FE.



1NZ-FE.



2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

Система впрыска топлива (EFI)

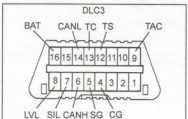
Система диагностики описания (OBD)

1. Электронный блок управления имеет встроенную систему самодиагностики, которая по сигналам датчиков непрерывно отслеживает состояние двигателя. В случае обнаружения неисправности в системах и компонентах, имеющих отношение к снижению токсичности отработавших газов, система идентифицирует ее и информирует об этом водителя при помощи индикатора "Check Engine" на комбинации приборов.

При этом в память электронного блока управления записывается код неисправности, соответствующий стандартам SAE/ISO, а также диагностический "flash" код производителя. Если в течение трех ездовых циклов неисправность не обнаруживается повторно, индикатор "Check Engine" автоматически гаснет, но код неисправности сохраняется в памяти.

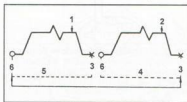
2. Для считывания диагностических кодов SAE необходимо подключить сканер к разъему "DLC3".

При помощи сканера можно также удалить коды и считать данные "Freeze Frame".



Двухстадийный алгоритм определения неисправности

1. При записи большей части кодов используется двухстадийный алгоритм. Он заключается в том, что при проявлении неисправности в первый раз ее код временно заносится в память электронного блока управления. Если эта же неисправность фиксируется во время второго ездового цикла, то в этом случае индикатор "CHECK ENGINE" загорается. Второй ездовой тест проводится повторно в том же режиме (между первым и вторым испытательным ездовым циклом зажигание должно быть выключено).



1 - фиксация неисправности первый раз (предварительное занесение в память), 2 - фиксация неисправности во второй раз (загорается индикатор), 3 - зажигание выключено, 4 - второй цикл, 5 - первый цикл, 6 - зажигание выключено.

2. При обнаружении неисправности, условия ее возникновения фиксируются в памяти блока управления (Freeze Frame).

Индикатор "CHECK ENGINE" (проверь двигатель)

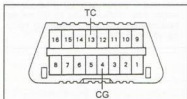


1. Индикатор "CHECK ENGINE" - предупреждающий индикатор на комбинации приборов, загорается при включении зажигания и при неработоспособности двигателя.

2. После запуска двигателя индикатор "Check Engine" должен погаснуть. Если же индикатор продолжает гореть при работающем двигателе, это значит, что система диагностики предупреждает о сбое в работе двигателя или автоматической коробки передач и их систем.

Считывание "flash" кодов неисправностей

- Проверьте начальные условия.
 - Напряжение аккумуляторной батареи - не ниже 11 В.
 - Дроссельная заслонка полностью закрыта.
 - Рычаг управления коробкой переключения передач в нейтральном положении (селектор в положении "P").
 - Все дополнительное оборудование выключено (OFF).
 - Двигатель прогрет до нормальной рабочей температуры.
- Поверните ключ зажигания в положение "OFF". Перемычкой замкните выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема DLC3.

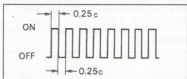


3. Поверните ключ зажигания в положение "ON", при этом индикатор "CHECK ENGINE" должен начать мигать.

Примечание: если мигание индикатора не наблюдается, значит выводы диагностического разъема не замкнуты.

4. Считайте диагностический код по количеству вспышек индикатора "CHECK ENGINE" (расшифровку диагностических кодов см. ниже в таблице "Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем").

а) Нормальная работа системы (отсутствие неисправности): индикатор загорается и гаснет с интервалом в 0,25 секунды.



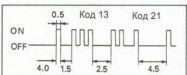
б) Индикация кода неисправностей. - В случае наличия неисправности через 4,5 с индикатор начнет мигать. Считайте количество вспышек.

- Код состоит из двух цифр: первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы 1,5 с следует вторая серия вспышек, которая соответствует второй цифре кода:

- Выводимые коды неисправностей имеют шестнадцатеричную систему исчисления. Если первым символом кода стоит буква, то количество вспышек будет не менее десяти. Т.е. при выводе кода "A2" индикатор мигнет 10 раз и, после паузы в 1,5 с, мигнет еще два раза.

Буква кода	Число вспышек
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

- При наличии двух и более кодов неисправностей при выводе между ними устанавливается интервал в 2,5 секунды.



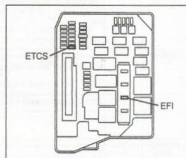
- После того, как все коды выведены, наступает пауза в 4,5 с, а затем все они повторяются, пока выводы диагностического разъема замкнуты.

Внимание:

- Стирание может быть также выполнено путем отключения отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Но в этом случае другие системы с "памятью" (часы, магнитола и др.) также "вычистятся".
- Если диагностический код не стереть, то он сохранится в памяти электронного блока управления и будет появляться вместе с новым кодом в случае появления будущей неисправности.
- В случае необходимости отключения (снятия) аккумулятора необходимо сначала прочистить коды неисправностей.

2. После операции стирания необходимо выполнить дорожный тест и

убедиться, что прочитывается код нормальной работы на индикаторе "CHECK ENGINE".

**Стирание****диагностического кода**

1. После ремонта неисправного узла диагностический код сохраняется в памяти электронного блока управления. Поэтому он должен быть удален (стерт) либо с помощью сканера, либо путем отключения предохранителя "EFI" и "ETCS" (при выключенном зажигании). Время отключения (не менее 60 с) зависит от температуры окружающей среды (чем ниже температура, тем дольше предохранитель должен быть отключен).

Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе



MotorData.ru

Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем.

Код SAE	Flash	Система	Возможное место неисправности
P0010	39	Клапан системы VVT (впуск)	- Разрыв или короткое замыкание в цепи клапана VVT. - Клапан VVT (впуск). - Электронный блок управления.
P0011	59	Клапан системы VVT - угол опережения/функционирование	- Фазы газораспределения. - Клапан VVT (впуск). - Фильтр клапана VVT. - Звездочка VVT. - Электронный блок управления.
P0012	59	Клапан системы VVT - угол задержки/функционирование	- Фазы газораспределения. - Фильтр клапана VVT. - Клапан VVT (впуск). - Звездочка VVT. - Электронный блок управления.
P0013	39	Привод VVT	- Разрыв или короткое замыкание в цепи клапана VVT (выпуск). - Клапан VVT (выпуск). - Электронный блок управления двигателем.
P0014	59	Положение распределительного вала, чрезмерное опережение или функционирование системы	- Фазы газораспределения. - Клапан VVT (выпуск). - Фильтр VVT. - Распределительный вал выпускных клапанов. - Электронный блок управления двигателем.
P0015	59	Положение распределительного вала, чрезмерное запаздывание	- Фазы газораспределения. - Клапан VVT (выпуск). - Фильтр VVT. - Распределительный вал выпускных клапанов. - Электронный блок управления двигателем.
P0016	18	Соотношение сигналов датчиков положения распределительного и коленчатого валов - диапазон	- Механическая неисправность (проскочило звено цепи, цепь растянулась). - Электронный блок управления.
P0017	59	Датчики положения коленчатого и распределительного валов - корреляция	- Механическая неисправность (цепь перескочила или растянулась). - Клапан VVT (выпуск). - Звездочка VVT (выпуск). - Электронный блок управления двигателем.
P0031	21	Нагреватель датчика состава топливо-воздушной смеси (B1S1) - низкий уровень сигнала	- Разрыв в цепи нагревателя датчика состава топливовоздушной смеси. - Нагреватель датчика №1 состава топливовоздушной смеси. - Интегрированное реле системы впрыска топлива. - Электронный блок управления.
P0032	21	Нагреватель датчика состава топливо-воздушной смеси (B1S1) - высокий уровень сигнала	- Короткое замыкание в цепи нагревателя датчика состава топливовоздушной смеси. - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси. - Интегрированное реле системы впрыска топлива. - Электронный блок управления.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash	Система	Возможное место неисправности
P0037	27	Нагреватель кислородного датчика (B1S2) - низкий уровень сигнала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи нагревателя кислородного датчика. - Нагреватель кислородного датчика №2. - Интегрированное реле системы впрыска топлива. - Электронный блок управления.
P0038	27	Нагреватель кислородного датчика (B1S2) - высокий уровень сигнала	- Короткое замыкание в цепи нагревателя кислородного датчика. - Нагреватель кислородного датчика №2. - Интегрированное реле системы впрыска топлива. - Электронный блок управления.
P0100	31	Датчик массового расхода воздуха	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика массового расхода воздуха. - Датчик массового расхода воздуха. - Электронный блок управления.
P0102	31	Датчик массового расхода воздуха - низкий уровень сигнала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика массового расхода воздуха. - Датчик массового расхода воздуха. - Электронный блок управления.
P0103	31	Датчик массового расхода воздуха - высокий уровень сигнала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика массового расхода воздуха. - Датчик массового расхода воздуха. - Электронный блок управления.
P0105	31	Датчик абсолютного давления	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика абсолютного давления. - Датчик абсолютного давления. - Электронный блок управления.
P0107	31	Датчик абсолютного давления (низкий уровень)	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика абсолютного давления. - Датчик абсолютного давления. - Электронный блок управления двигателем.
P0108	31	Датчик абсолютного давления (высокий уровень)	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика абсолютного давления. - Датчик абсолютного давления. - Электронный блок управления двигателем.
P0110	24	Датчик температуры воздуха на впуске	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха на впуске. - Датчик температуры воздуха на впуске. - Электронный блок управления.
P0112	24	Датчик температуры воздуха на впуске - низкий уровень сигнала	- Короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха на впуске. - Датчик температуры воздуха на впуске. - Электронный блок управления.
P0113	24	Датчик температуры воздуха на впуске - высокий уровень сигнала	- Разрыв в цепи датчика температуры воздуха на впуске. - Датчик температуры воздуха на впуске. - Электронный блок управления.
P0115	22	Датчик температуры охлаждающей жидкости	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Электронный блок управления.
P0117	22	Датчик температуры охлаждающей жидкости - низкий уровень сигнала	- Короткое замыкание в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Электронный блок управления.
P0118	22	Датчик температуры охлаждающей жидкости - высокий уровень сигнала	- Разрыв в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Электронный блок управления.
P0120	41	Датчик положения дроссельной заслонки "А"	- Датчик положения дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P0121	41	Датчик положения дроссельной заслонки "А" - диапазон/функционирование	- Датчик положения дроссельной заслонки.
P0122	41	Датчик положения дроссельной заслонки "А" - низкий уровень сигнала	- Датчик положения дроссельной заслонки. - Короткое замыкание в цепи "VTA1". - Разрыв в цепи "VC". - Электронный блок управления.
P0123	41	Датчик положения дроссельной заслонки "А" - высокий уровень сигнала	- Датчик положения дроссельной заслонки. - Разрыв в цепи "VTA1". - Разрыв в цепи "Е2". - Короткое замыкание между цепями "VC" и "VTA1". - Электронный блок управления.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash	Система	Возможное место неисправности
P0136	27	Кислородный датчик (B1S2)	<ul style="list-style-type: none"> - Разрыв или короткое замыкание в цепи кислородного датчика №2. - Кислородный датчик №2. - Нагреватель кислородного датчика №2. - Датчик №1 состава топливовоздушной смеси. - Интегрированное реле системы впрыска топлива. - Утечки газов в системе выпуска.
P0137	27	Кислородный датчик (B1S2) - низкий уровень сигнала	<ul style="list-style-type: none"> - Разрыв в цепи кислородного датчика (B1S2). - Кислородный датчик (B1S2). - Нагреватель кислородного датчика (B1S2). - Главное реле системы впрыска. - Утечки в системе выпуска.
P0138	27	Кислородный датчик (B1S2) - высокий уровень сигнала	<ul style="list-style-type: none"> - Короткое замыкание в цепи кислородного датчика (B1S2). - Кислородный датчик (B1S2). - Электронный блок управления двигателем.
P0141	27	Нагреватель кислородного датчика (B1S2)	<ul style="list-style-type: none"> - Разрыв или короткое замыкание в цепи кислородного датчика. - Нагреватель кислородного датчика №2. - Электронный блок управления.
P0171	25	Сигнал бедной смеси (B1)	<ul style="list-style-type: none"> - Система подачи воздуха. - Форсунка заблокирована. - Датчик массового расхода воздуха. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Давление топлива. - Утечки в системе выпуска отработавших газов. - Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика №1 состава топливовоздушной смеси. - Датчик №1 состава топливовоздушной смеси. - Нагреватель датчика №1 состава топливовоздушной смеси. - Интегрированное реле системы впрыска. - Цепь нагревателя состава топливовоздушной смеси и цепь интегрированного реле системы впрыска топлива. - Соединения шланга системы вентиляции картера. - Клапан и шланг системы вентиляции картера. - Электронный блок управления.
P0172	26	Сигнал богатой смеси (B1)	<ul style="list-style-type: none"> - Форсунка заблокирована или подтекает. - Датчик массового расхода воздуха. - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Система зажигания. - Давление топлива. - Утечки в системе выпуска отработавших газов. - Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика №1 состава топливовоздушной смеси. - Датчик №1 состава топливовоздушной смеси. - Интегрированное реле системы впрыска топлива. - Цепь нагревателя состава топливовоздушной смеси и цепь интегрированного реле системы впрыска топлива. - Электронный блок управления.
P0220	41	Датчик положения дроссельной заслонки "B"	<ul style="list-style-type: none"> - Датчик положения дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P0222	41	Датчик положения дроссельной заслонки "B" - низкий уровень сигнала	<ul style="list-style-type: none"> - Датчик положения дроссельной заслонки. - Короткое замыкание в цепи "VTA2". - Разрыв в цепи "VC". - Электронный блок управления.
P0223	41	Датчик положения дроссельной заслонки "B" - высокий уровень сигнала	<ul style="list-style-type: none"> - Датчик положения дроссельной заслонки. - Разрыв в цепи "VTA2". - Разрыв в цепи "E2". - Короткое замыкание между цепями "VC" и "VTA2". - Электронный блок управления.
P0300	93	Случайные / множественные пропуски воспламенения	<ul style="list-style-type: none"> - Разрыв или короткое замыкание в проводке. - Разъемы. - Соединения вакуумных шлангов. - Система зажигания. - Форсунка. - Давление топлива. - Датчик расхода воздуха (расходомер). - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Компрессия. - Тепловые зазоры в клапанах. - Фазы газораспределения. - Шланги и клапан системы вентиляции картера. - Соединения шлангов системы вентиляции картера. - Система впуска воздуха. - Электронный блок управления двигателем.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash	Система	Возможное место неисправности
P0301	93	Цилиндр №1 - пропуски воспламенения	- Разрыв или короткое замыкание в проводке. - Разъемы.
P0302	93	Цилиндр №2 - пропуски воспламенения	- Соединения вакуумных шлангов. - Система зажигания.
P0303	93	Цилиндр №3 - пропуски воспламенения	- Форсунка. - Давление топлива.
P0304	93	Цилиндр №4 - пропуски воспламенения	- Датчик расхода воздуха (расходомер). - Датчик температуры охлаждающей жидкости. - Компрессия. - Тепловые зазоры в клапанах. - Фазы газораспределения. - Шланги и клапан системы вентиляции картера. - Соединения шлангов системы вентиляции картера. - Система впуска воздуха. - Электронный блок управления двигателем.
P0327	52	Датчик детонации (B1SS) - низкий уровень сигнала	- Короткое замыкание в цепи датчика детонации. - Датчик детонации. - Электронный блок управления.
P0328	52	Датчик детонации (B1 или SS) - высокий уровень сигнала	- Разрыв в цепи датчика детонации. - Датчик детонации. - Электронный блок управления.
P0335	13	Датчик положения коленчатого вала "А"	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения коленчатого вала. - Датчик положения коленчатого вала. - Ротор датчика положения коленчатого вала. - Электронный блок управления.
P0339	13	Датчик положения коленчатого вала "А"	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения коленчатого вала. - Датчик положения коленчатого вала. - Ротор датчика положения коленчатого вала. - Электронный блок управления.
P0340	12	Датчик положения распределительного вала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала. - Датчик положения распределительного вала. - Распределительный вал. - Цепь проскочила на одно звено. - Электронный блок управления.
P0342	12	Датчик положения распределительного вала - низкий уровень сигнала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала (VVT) - впуск. - Датчик положения распределительного вала (VVT) - впуск. - Шкив распределительного вала (впуск). - Цепь привода ГРМ перескочила (впуск). - Электронный блок управления двигателем.
P0343	12	Датчик положения распределительного вала - высокий уровень сигнала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала (VVT) - впуск. - Датчик положения распределительного вала (VVT) - впуск. - Шкив распределительного вала (впуск). - Цепь привода ГРМ перескочила (впуск). - Электронный блок управления двигателем.
P0351	14	Катушка зажигания №1 - первичная / вторичная обмотка	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF1" или "IGT1" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушки зажигания №1 с коммутатором. - Электронный блок управления.
P0352	14	Катушка зажигания №2 - первичная / вторичная обмотка	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF1" или "IGT2" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушки зажигания №2 с коммутатором. - Электронный блок управления.
P0353	14	Катушка зажигания №3 первичная / вторичная обмотка	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF1" или "IGT3" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушки зажигания №3 с коммутатором. - Электронный блок управления.
P0354	15	Катушка зажигания №4 первичная / вторичная обмотка	- Система зажигания. - Разрыв или короткое замыкание в цепи "IGF1" или "IGT4" между катушкой зажигания с коммутатором и ЭБУ. - Катушки зажигания №4 с коммутатором. - Электронный блок управления.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash	Система	Возможное место неисправности
P0365	18	Датчик положения распределительного вала - неисправность	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала (VVT) - выпуск. - Датчик положения распределительного вала (VVT) - выпуск. - Распределительный вал выпускных клапанов. - Цепь привода ГРМ перескочила. - Электронный блок управления двигателем.
P0367	18	Датчик положения распределительного вала - низкий уровень сигнала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала (VVT) - выпуск. - Датчик положения распределительного вала (VVT) - выпуск. - Распределительный вал выпускных клапанов. - Цепь привода ГРМ перескочила. - Электронный блок управления двигателем.
P0368	18	Датчик положения распределительного вала - высокий уровень сигнала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распределительного вала (VVT) - выпуск. - Датчик положения распределительного вала (VVT) - выпуск. - Распределительный вал выпускных клапанов. - Цепь привода ГРМ перескочила. - Электронный блок управления двигателем.
P0401	71	Недостаточный поток газов через систему рециркуляции отработавших газов EGR	- Датчик температуры отработавших газов. - Клапан EGR. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P0403	71	Избыточный поток газов через систему рециркуляции отработавших газов EGR	- Клапан EGR. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P0420	94	Низкая эффективность каталитического нейтрализатора	- Приемная труба системы выпуска и каталитический нейтрализатор. - Утечки в системе выпуска. - Датчик AFS (S1). - Кислородный датчик (S2).
P0443	94	Клапан системы EVAP - неисправность	- Разрыв или короткое замыкание в цепи электропневмоклапана продувки адсорбера. - Электропневмоклапан продувки адсорбера. - Электронный блок управления двигателем.
P0500	42	Датчик скорости "А"	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика скорости. - Датчик скорости. - Комбинация приборов. - Электронный блок управления. - Электронный блок управления ABS.
P0504	51	Концевой выключатель стоп-сигналов "А" / "В" - корреляция	- Короткое замыкание цепи выключателя стоп-сигналов. - Предохранитель "STOP". - Выключатель стоп-сигналов. - Электронный блок управления.
P0505	33	Система управления частотой вращения холостого хода	- ETCS. - Система впуска воздуха. - Соединения шлангов системы вентиляции картера. - Электронный блок управления двигателем.
P0516	A7	Датчик температуры аккумуляторной батареи - низкий уровень сигнала	- Проводка и разъемы. - Датчик температуры аккумуляторной батареи. - Электронный блок управления.
P0517	A7	Датчик температуры аккумуляторной батареи - высокий уровень сигнала	- Проводка и разъемы. - Датчик температуры аккумуляторной батареи. - Электронный блок управления.
P0560	96	Напряжение системы	- Разрыв в цепи резервного питания. - Электронный блок управления.
P0604	89	Внутреннее управление модуля RAM - ошибка	- Электронный блок управления
P0606	89	Электронный блок управления - процессор	- Электронный блок управления
P0607	89	Работа блока управления	- Электронный блок управления
P060A	89	Электронный блок управления, контрольный процессор - функционирование	- Электронный блок управления
P060B	89	Электронный блок управления, аналогово-цифровой процессор - функционирование	- Электронный блок управления
P060D	89	Электронный блок управления, датчик положения педали акселератора - функционирование	- Электронный блок управления
P060E	89	Электронный блок управления, датчик положения дроссельной заслонки - функционирование	- Электронный блок управления

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash	Система	Возможное место неисправности
P0617	43	Цепь реле стартера, высокий уровень сигнала	- Выключатель положения "P"/"N" селектора (АКПП). - Концевой выключатель педали сцепления (МКПП). - Цепь реле стартера. - Замок зажигания. - Электронный блок управления.
P0657	89	Цепь питания привода - разрыв	- Электронный блок управления
P0660	96	Клапан привода изменения геометрии впускного коллектора - разрыв цепи	- Обрыв или короткое замыкание в цепи электропневмоклапана ACIS. - Электропневмоклапан ACIS. - Электронный блок управления двигателем.
P0724	95	Цепь концевой выключателя стоп-сигналов "В", высокий уровень сигнала	- Короткое замыкание в цепи выключателя стоп-сигналов. - Выключатель стоп-сигналов. - Электронный блок управления.
P101D	89	Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси - функционирование	- Электронный блок управления
P102D	89	Нагреватель кислородного датчика - функционирование	- Электронный блок управления
P1046	C7	Расхождение между заданным и фактическим углами Valvematic	- Контроллер Valvematic в сборе. - Кожух распределительного вала.
P1047	C7	Ошибка параметра настройки блока управления Valvematic / неисправность цепи питания ряда 1	- Цепь питания контроллера Valvematic. - Контроллер Valvematic.
P1049	C7	Неисправность внутренней цепи блока управления Valvematic ряда 1	- Контроллер Valvematic
P104A	C7	Неисправность цепи SDOWN Valvematic	- Обрыв или короткое замыкание в цепи контроллера Valvematic. - Электронный блок управления.
P1550	A7	Датчик заряда аккумуляторной батареи	- Проводка и разъемы. - Датчик силы тока аккумуляторной батареи. - Электронный блок управления.
P1551	A7	Датчик заряда аккумуляторной батареи - низкий уровень сигнала	- Датчик силы тока аккумуляторной батареи. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P1552	A7	Датчик заряда аккумуляторной батареи - высокий уровень сигнала	- Датчик силы тока аккумуляторной батареи. - Проводка и разъемы. - Электронный блок управления.
P1602	A7	Износ аккумуляторной батареи	- Аккумуляторная батарея. - Проводка и разъемы
P1603	-	Неисправность двигателя	-
P1604	-	Ошибка запуска	-
P1605	-	Нестабильные обороты холостого хода	-
P1607	89	Процессор системы поддержания скорости - входной сигнал	- Электронный блок управления
P2102	41	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (ETCS) - низкий уровень сигнала	- Разрыв или короткое замыкание в цепи электродвигателя привода дроссельной заслонки. - Привод дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P2103	41	Электродвигатель привода дроссельной заслонки (ETCS) - высокий уровень сигнала	- Короткое замыкание в цепи электродвигателя привода дроссельной заслонки. - Привод дроссельной заслонки. - Дроссельная заслонка. - Корпус дроссельной заслонки в сборе. - Электронный блок управления.
P2109	B9	Датчик положения дроссельной заслонки - функционирование в режиме минимального закрытия	- Корпус дроссельной заслонки (датчик положения дроссельной заслонки). - Датчик массового расхода воздуха.
P2111	41	Корпус дроссельной заслонки - подклинивание при открытии	- Короткое замыкание в цепи электродвигателя привода дроссельной заслонки. - Привод дроссельной заслонки. - Дроссельная заслонка. - Корпус дроссельной заслонки в сборе.
P2112	41	Корпус дроссельной заслонки - подклинивание при закрытии	См. код P2111
P2118	89	Электродвигатель привода дроссельной заслонки - диапазон/функционирование	- Разрыв в цепи питания. - Аккумуляторная батарея. - Выводы аккумуляторной батареи. - Предохранитель ETCS. - Электронный блок управления.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash	Система	Возможное место неисправности
P2119	89	Привод ETCS - диапазон/функционирование	- Система ETCS. - Электронный блок управления.
P2120	19	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "D"	- Датчик положения педали акселератора. - Электронный блок управления.
P2121	19	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "D" - диапазон/функционирование	- Датчик положения педали акселератора. - Электронный блок управления.
P2122	19	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "D" - низкий уровень входящего сигнала	- Датчик положения педали акселератора. - Разрыв в цепи "VCP1". - Разрыв или замыкание на "массу" в цепи "VPA". - Электронный блок управления.
P2123	19	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "D" - высокий уровень входящего сигнала	- Датчик положения педали акселератора. - Разрыв в цепи "EPA". - Электронный блок управления.
P2125	19	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "E" - неисправность	- Датчик положения педали акселератора. - Электронный блок управления.
P2127	19	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "E" - низкий уровень входящего сигнала	- Датчик положения педали акселератора. - Разрыв в цепи "VCP2". - Разрыв или замыкание "на массу" в цепи "VPA2". - Электронный блок управления.
P2128	19	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "E" - высокий уровень входящего сигнала	- Датчик положения педали акселератора. - Разрыв в цепи "EPA2". - Электронный блок управления.
P2135	41	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "A"/"B" - корреляция напряжения	- Короткое замыкание между цепями "VTA1" и "VTA2". - Датчик положения дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P2138	19	Датчик положения дроссельной заслонки/ педали акселератора/ выключатель "D"/"E" - корреляция напряжения	- Короткое замыкание между цепями "VPA" и "VPA2". - Датчик положения дроссельной заслонки. - Электронный блок управления.
P2195	21	Датчик состава топливовоздушной смеси - постоянный сигнал бедной смеси (B1S1)	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава топливовоздушной смеси (S1). - Датчик состава топливовоздушной смеси (S1). - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси (S1). - Главное реле системы впрыска. - Цепи реле нагревателя датчика состава топливовоздушной смеси и "EFI". - Электронный блок управления.
P2196	21	Датчик состава топливовоздушной смеси - постоянный сигнал богатой смеси (B1S1)	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава топливовоздушной смеси (S1). - Датчик состава топливовоздушной смеси (S1). - Нагреватель датчика состава топливовоздушной смеси (S1). - Главное реле системы впрыска. - Цепи реле нагревателя датчика состава топливовоздушной смеси и "EFI". - Электронный блок управления.
P2237	21	Датчик состава топливовоздушной смеси, насосный ток - разрыв (B1S1)	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава топливовоздушной смеси (S1). - Датчик состава топливовоздушной смеси (S1). - Электронный блок управления двигателем.
P2238	21	Датчик состава смеси (B1S1) - низкий уровень сигнала в цепи тока накачки	- Разрыв или короткое замыкание в цепи датчика №1 состава топливовоздушной смеси. - Датчик №1 состава топливовоздушной смеси. - Нагреватель датчика №1 состава топливовоздушной смеси. - Реле системы впрыска топлива. - Цепи нагревателя датчика состава топливовоздушной смеси и реле системы впрыска топлива. - Электронный блок управления.
P2239	21	Датчик состава топливовоздушной смеси (B1S1) - высокий уровень сигнала в цепи тока накачки	См. код P2238
P2252	21	Цепь заземления датчика состава топливовоздушной смеси (B1S1) - низкий уровень сигнала	См. код P2238
P2253	21	Цепь заземления датчика AFS (B1S1) - высокий уровень сигнала	См. код P2238

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы управления двигателем (продолжение).

Код SAE	Flash	Система	Возможное место неисправности
P2646	C7	Заедание в выключенном состоянии или ненадлежащая работа системы управления рычагом привода клапанов "А"	- Контроллер Valvematic. - Кожух распределительного вала.
P2647	C7	Заедание во включенном состоянии системы управления рычагом привода клапанов "А"	- Контроллер Valvematic. - Кожух распределительного вала.
P2648	C7	Низкий уровень сигнала в цепи управления рычагом привода клапанов "А"	Контроллер Valvematic
P2649	C7	Высокий уровень сигнала в цепи управления рычагом привода клапанов "А"	Контроллер Valvematic
P264A	C7	Цепь датчика положения привода рычага привода клапанов "А"	Контроллер Valvematic
P2A00	21	Низкое быстродействие датчика состава топливовоздушной смеси (S1B1)	- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика состава топливовоздушной смеси. - Датчик состава топливовоздушной смеси. - Электронный блок управления.
U011B	A2	Ошибка связи контроллера Valvematic	- Проводка и разъемы. - Контроллер Valvematic - Электронный блок управления.
U0129	A2	Потеряно соединение с электронным блоком управления ABS	- Проводка (цепи CANL и CANH). - Электронный блок управления. - Электронный блок управления ABS.

Топливная система

Меры предосторожности при работе с топливной системой

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

Внимание: любой диагностический код в запоминающем устройстве электронного блока управления стирается при снятии провода с отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. Поэтому необходимо прочесть диагностические коды перед отключением 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 топливпровода высокого давления большое количество топлива выливается. Поэтому необходимо сбросить остаточное давление топлива.

Примечание:

- Процедуру необходимо проводить, когда температура охлаждающей жидкости не превышает 60°C.

- Подложите ветошь для сбора топлива под демонтируемый узел.

а) Снимите напольное покрытие задних сидений.

б) Отсоедините разъем топливного насоса.



а) Запустите двигатель. После его самопроизвольной остановки выключите зажигание.

г) Подсоедините обратно разъем топливного насоса.

Примечание: при проведении данной операции возможно появление диагностического кода неисправности P0171/25.

5. Работа с топливной системой.

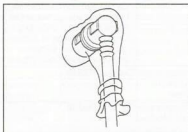
а) При отсоединении топливных линий высокого давления:

(1) Сбросьте остаточное давление топлива.

(2) Разъедините топливпровод.

(3) Соберите топливо, оставшееся в топливной трубке.

(4) Наденьте на трубку пакет во избежание попадания в нее грязи.



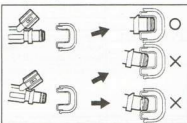
(5) Подставьте емкость под демонтируемый узел.

б) Соблюдайте следующие меры предосторожности при работе с форсунками.

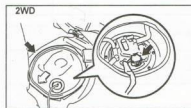
(1) Никогда не используйте повторно кольцевые уплотнения.

(2) При установке нового кольцевого уплотнения на форсунку соблюдайте осторожность, чтобы ни в коем случае не повредить его.

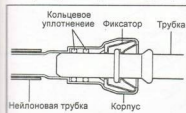
(3) Перед установкой смажьте новые кольцевые уплотнения веретенным маслом или топливом. Никогда не используйте моторное, трансмиссионное масло и тормозную жидкость.



в) Установите форсунку на топливный коллектор и головку блока цилиндров, как показано на рисунке. Перед установкой смажьте топливный коллектор в местах контакта с форсунками веретенным маслом или топливом. Никогда не используйте моторное, трансмиссионное масло и тормозную жидкость.



6. При работе с быстроразъемными (металлическими) соединениями топливopовода соблюдайте следующее:

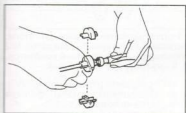


а) Осмотрите трубопровод и разъем. При наличии загрязнения очистите разъем и трубопровод.

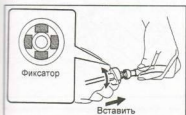
б) Отсоедините фиксатор №2 топливной трубки.



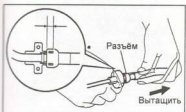
в) Подсоедините спецприспособление, как показано на рисунке.



г) Поверните спецприспособление и совместите держатели разъема с ответной частью спецприспособления и вставьте спецприспособление в разъем.



д) Потяните за трубку и разъедините разъем.



е) Перед подсоединением проверьте целостность соединяемых элементов разъемов и убедитесь в отсутствии посторонних включений.

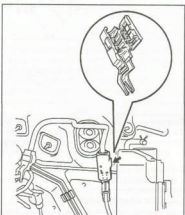
ж) Совместите оси соединяемых элементов и установите разъем до характерного щелчка. При необходимости нанесите немного моторного масла на трубку топливного фильтра.



з) После подсоединения проверьте отсутствия подтекания топлива через соединение.

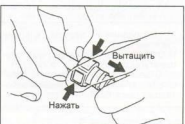
7. При работе с быстроразъемными (пластиковыми) соединениями топливopовода соблюдайте следующее:

а) Отсоедините фиксатор топливной трубки.



б) Осмотрите трубопровод и разъем. При наличии загрязнения очистите их.

в) Чтобы отсоединить разъем, нажмите на фиксаторы и вытащите разъем. Для отсоединения разъема не пользуйтесь каким-либо инструментом.



г) Перед подсоединением проверьте целостность соединяемых элементов разъемов и убедитесь в отсутствии грязи.

д) Совместите оси соединяемых элементов и установите разъем до характерного щелчка. При необходимости нанесите немного моторного масла на разъем.



е) Подсоедините фиксатор топливной трубки.

ж) После подсоединения проверьте отсутствия подтекания топлива через соединение.

8. После обслуживания топливной системы проверьте отсутствие подтекания топлива.

Примечание: после работы с топливной системой в течение недели проверяйте двигатель на отсутствие утечек и запаха топлива.

Проверка топливной системы

Проверка давления топлива

1. Сбросьте остаточное давление топлива.

2. При помощи вольтметра измерьте напряжение аккумуляторной батареи.

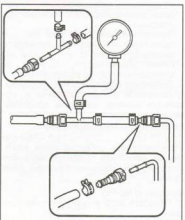
Номинальное напряжение 12 - 14 В

3. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

4. Отсоедините фиксатор топливной трубки.

5. Отсоедините топливную трубку.

6. Соберите схему с манометром для проверки давления топлива.



7. Вытрите разбрызгавшееся топливо.

8. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

9. Запустите двигатель.

10. Измерьте давление топлива на холостом ходу.

Номинальное давление ... 304 - 343 кПа
3,1 - 3,5 кг/см²

Если давление топлива выше номинального значения, замените регулятор давления топлива.

Если давление топлива ниже номинального значения, проверьте топливные шланги, разъемы топливных шлангов, топливный насос и регулятор давления топлива.

11. Заглушите двигатель.

12. Убедитесь, что через 5 минут после остановки двигателя давление топлива составляет не менее номинального.

Номинальное

давление..... 1,5 кг·с/см²

Если давление топлива не соответствует данному значению, проверьте топливный насос, регулятор давления топлива и форсунки.

13. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и установите на место снятые элементы.

14. Убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Активация топливного насоса

Подайте питание аккумуляторной батареи на выводы "4" и "5" разъема топливного насоса и датчика уровня топлива. Убедитесь, что насос работает и отсутствуют утечки топлива в топливной магистрали.

Примечание: топливный насос можно активировать с помощью сканера.

Форсунки

Проверка на автомобиле

1. Проверьте работоспособность форсунок на слух.

а) На работающем двигателе или при его проворачивании стартером с помощью фонендоскопа убедитесь на слух (по звуку впрыскиваемого топлива) в работоспособности форсунок, удостоверившись, что частота впрысков пропорциональна частоте вращения коленчатого вала двигателя.

б) При отсутствии фонендоскопа можно проверить работоспособность форсунок, прикасаясь к ним пальцем или отверткой.

При отсутствии звука или при непривычном его характере проверьте проводку, разъем, форсунку или наличие управляющего сигнала от электронного блока управления.

2. Проверьте сопротивление форсунки. Отсоедините разъем форсунки и, используя омметр, измерьте сопротивление форсунки.

Номинальное сопротивление

(при 21 °C)..... 11,6 - 12,4 Ом

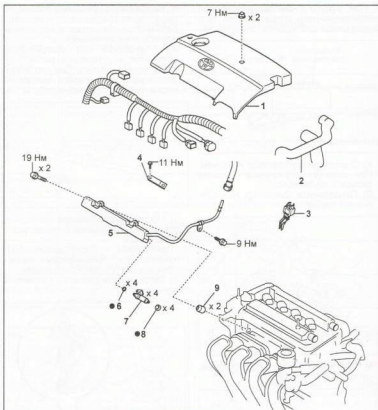
Если величина сопротивления выходит за указанные пределы, замените форсунку. Подсоедините разъем форсунки.

Снятие (1NZ-FE)

1. Сбросьте остаточное давление топлива.

2. Снимите декоративную крышку двигателя, отвернув 2 гайки.

3. Отсоедините шланги системы принудительной вентиляции картера.

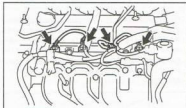


Снятие и установка форсунок (1NZ-FE). 1 - декоративная крышка двигателя, 2 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 3 - фиксатор №2 топливной трубки, 4 - кронштейн жгута проводов, 5 - топливный коллектор, 6 - кольцевое уплотнение, 7 - форсунка, 8 - изолятор, 9 - прокладка.

4. Снимите топливный коллектор.

а) Отсоедините разъемы катушек зажигания.

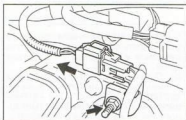
б) Отсоедините разъемы форсунок.



в) Отсоедините разъем клапана системы EGR.

г) Отсоедините разъем датчика температуры отработавших газов EGR.

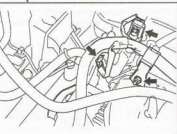
д) Отверните гайку и снимите кронштейн датчика температуры отработавших газов EGR.



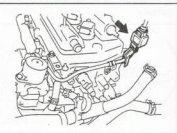
е) Отсоедините разъем клапана VVT.

ж) Отсоедините разъем фильтра подавления помех.

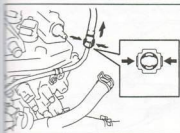
з) Отверните болт и отсоедините фиксатор жгута проводов.



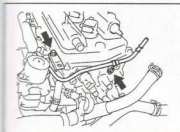
и) Снимите фиксатор топливной трубки.



к) Отсоедините топливную трубку от топливного коллектора.



л) Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.
м) Отверните болт и отсоедините кронштейн топливного коллектора.



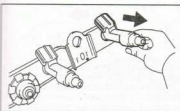
н) Отверните 2 болта, снимите топливный коллектор в сборе с форсунками.



5. Снимите проставки.



6. Снимите форсунки.
а) Извлеките форсунку из топливного коллектора.



б) Снимите изоляторы форсунок.

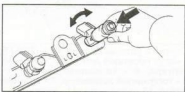


Установка (1NZ-FE)

1. Установите форсунки.
а) Установите изоляторы на форсунки.
б) Нанесите немного бензина на новые кольцевые уплотнения и установите их на форсунки.
в) Нанесите немного бензина на топливный коллектор в места контакта с кольцевыми уплотнениями форсунок.



г) Установите форсунки на топливный коллектор и убедитесь, что форсунки вращаются свободно. Если форсунки не вращаются, замените кольцевые уплотнения.



2. Установите две проставки топливного коллектора на головку блока цилиндров.

3. Установите топливный коллектор.

а) Установите топливный коллектор с форсунками и временно затяните три болта.
б) Убедитесь, что форсунки вращаются свободно. Если форсунки не вращаются, замените кольцевые уплотнения.
в) Затяните 2 болта крепления топливного коллектора.

Момент затяжки..... 19 Н·м

г) Заверните болт крепления топливного коллектора.

Момент затяжки..... 9 Н·м

д) Заверните болт крепления кронштейна жгута проводов.

Момент затяжки..... 11 Н·м



е) Подсоедините разъем топливной трубки к топливopоводу топливного коллектора.

Примечание:

- Убедитесь в отсутствии загрязнений на разъеме и, при необходимости, очистите его.
- Нажмите на разъем топливной трубки, должен быть слышен характерный щелчок при соединении.
- Убедитесь, что разъем топливной трубки надежно подсоединен к топливному коллектору.

ж) Установите фиксатор топливной трубки.

з) Подсоедините разъем фильтра подавления помех.

и) Подсоедините разъем клапана VVT.

к) Заверните болт фиксатора жгута проводов.

л) Заверните гайку и установите кронштейн датчика температуры отработавших газов EGR.

Момент затяжки..... 11 Н·м

м) Подсоедините разъем датчика температуры отработавших газов EGR.

н) Подсоедините разъемы форсунок.

о) Подсоедините разъемы катушек зажигания.

4. Подсоедините шланги системы вентиляции картера.

5. Установите декоративную крышку двигателя.

Примечание: после завершения процедуры установки, убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Снятие (2ZR-FE)

1. Сбросьте остаточное давление топлива.

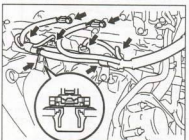
2. Снимите декоративную крышку двигателя.

3. Отсоедините жгут проводов.

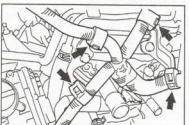
а) Выверните 2 болта и отсоедините провода заземления.

б) Отсоедините разъемы форсунок.

в) Отсоедините 2 держателя проводов.



г) Отсоедините 4 держателя проводов.



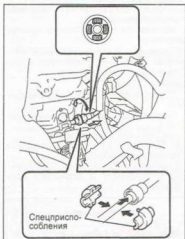
д) Выверните 2 болта и снимите 2 кронштейна проводки.



4. Отсоедините топливную трубку.
а) Снимите фиксатор №2 топливной трубки.



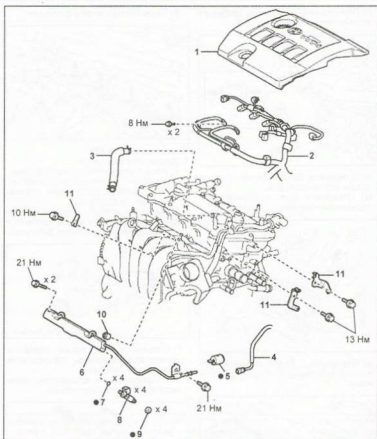
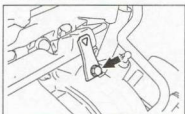
б) С помощью спецприспособления отсоедините топливную трубку.



Примечание:

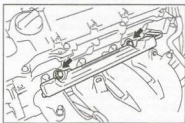
- Перед отсоединением топливной трубки убедитесь в отсутствии грязи вокруг разъема.
- Отсоединяйте трубку рукой.
- Если трубка прикипела к разъему, расшатывайте ее возвратно-поступательными движениями.
- Упакуйте концы трубок в пакеты.

5. Снимите топливный коллектор.
а) Выверните болт и снимите кронштейн проводки.



Снятие и установка форсунок (2ZR-FE). 1 - декоративная крышка двигателя, 2 - жгут проводов двигателя, 3 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 4 - топливная трубка, 5 - фиксатор №2 топливной трубки, 6 - топливный коллектор, 7 - кольцевое уплотнение, 8 - форсунка, 9 - изолятор, 10 - прокладка, 11 - кронштейн жгута проводов.

б) Выверните 2 болта.



в) Выверните болт, снимите топливный коллектор.

Примечание: при снятии топливного коллектора не уроните форсунки.

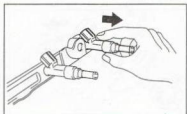


г) Снимите 2 прокладки топливного коллектора с головки блока цилиндров.

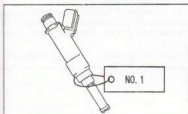


6. Снимите форсунки.

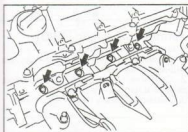
а) Снимите форсунки с топливного коллектора.



б) Если форсунки будут использоваться повторно, наденьте на них бирки с номерами цилиндров откуда они были сняты и упакуйте в пакеты.



в) Извлеките 4 изолятора форсунок.

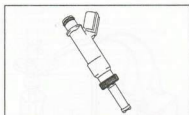


Установка (2ZR-FE)

1. Установите форсунки.

а) Установите на форсунки новые изоляторы.

б) Смажьте новые кольцевые уплотнения бензином и наденьте их на форсунки.

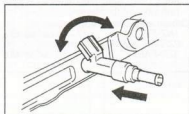


а) Установите форсунки в топливный коллектор вращательными движениями.

Примечание:

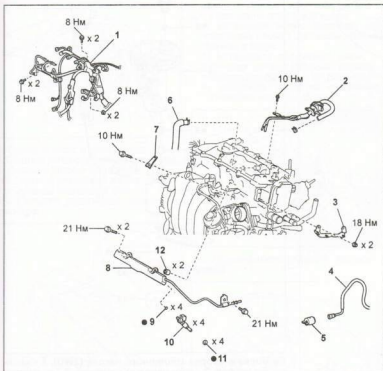
- Будьте осторожны, чтобы не перекрутить кольцевое уплотнение.

- Убедитесь, что форсунки вращаются свободно. Если форсунки не вращаются, замените кольцевые уплотнения.

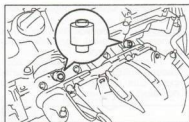


2. Установите проставки на головку блока цилиндров.

Примечание: не перепутайте положение проставки при установке.



Снятие и установка форсунок (2ZR-FAE, 3ZR-FAE). 1 - жгут проводов двигателя, 2 - воздушная трубка, 3 - кронштейн жгута проводов, 4 - топливная трубка, 5 - фиксатор №2 топливной трубки, 6 - шланг системы принудительной вентиляции картера, 7 - кронштейн проводки, 8 - топливный коллектор, 9 - кольцевое уплотнение, 10 - форсунка, 11 - изолятор, 12 - проставка.



3. Установите топливный коллектор.

а) Установите топливный коллектор с форсунками в сборе и заверните 2 болта.

Момент затяжки 21 Н·м

Примечание: после установки топливного коллектора убедитесь, что форсунки вращаются свободно.

б) Установите кронштейн и заверните болт крепления топливного коллектора.

Момент затяжки 21 Н·м

а) Установите кронштейн проводки и заверните болт.

Момент затяжки 10 Н·м

4. Установите топливную трубку и фиксатор.

5. Подсоедините жгут проводов двигателя.

а) Установите 2 кронштейна и заверните болты крепления.

Момент затяжки 13 Н·м



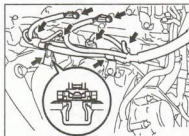
б) Установите 4 держателя проводки.

в) Подсоедините разъемы форсунок.

г) Установите 2 держателя проводки.

д) Заверните 2 болта крепления проводов заземления.

Момент затяжки 8,4 Н·м



6. Установите декоративную крышку двигателя.

Снятие и установка (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

При снятии и установке форсунок пользоваться сборочным рисунком.

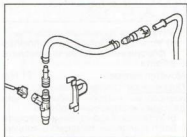
Проверка

1. Осмотрите форсунки, спичкой проверьте, нет ли грязи на входной сеточке, при наличии продуйте воздухом.

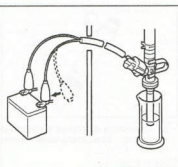
2. Проверьте качество впрыскивания форсунками.

Примечание: не допускайте искрения во время испытаний. Держите наготове огнетушитель.

а) Подготовьте необходимые сервисные приспособления и соберите схему для проверки форсунок, как показано на рисунке.



б) Установите форсунку в мерную емкость. Наденьте подходящий виниловый шланг на форсунку для предотвращения разбрызгивания топлива.



в) Активируйте топливный насос.

г) Соедините сервисный провод с форсункой и аккумуляторной батареей на 15 секунд, измерьте объем впрыснутого в мерный сосуд топлива. Повторите испытание 2 - 3 раза для каждой форсунки.

Объем впрыскиваемого топлива:

1NZ-FE..... 47 - 58 см³ за 15 с

2ZR-FE, 2ZR-FAE,

3ZR-FAE..... 60 - 73 см³ за 15 с

Максимальная разница в подаче между форсунками:

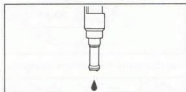
1NZ-FE..... 11 см³

2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE..... 13 см³

3. Проверьте утечки.

По окончании предыдущей проверки отсоедините провода от батареи и проверьте утечку топлива через форсунку.

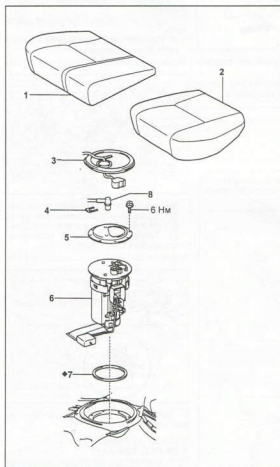
Утечка не более 1 капли за 12 минут



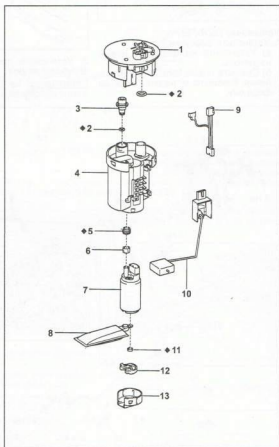
Топливный насос (2WD)

Снятие и установка

1. Снимите правую и левую подушки заднего сиденья.
2. Снимите накладки порогов задних дверей и напольное покрытие.
3. Снимите крышку сервисного люка.

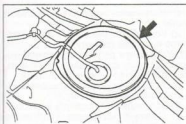


Снятие и установка топливного насоса (2WD). 1 - правая часть подушки сиденья, 2 - левая часть подушки сиденья, 3 - крышка сервисного люка, 4 - фиксатор, 5 - уплотнение, 6 - топливный насос в сборе, 7 - прокладка, 8 - топливная трубка.



Разборка и сборка топливного насоса (2WD). 1 - кронштейн насоса, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - регулятор давления топлива, 4 - топливный фильтр, 5 - уплотнение фильтра, 6 - прокладка, 7 - топливный насос, 8 - фильтр насоса, 9 - проводка насоса, 10 - датчик указателя уровня топлива, 11 - хомут, 12 - резиновый амортизатор, 13 - нижний кронштейн.

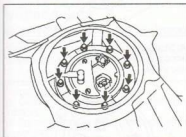
4. Отсоедините разъем и сбросьте давление топлива.



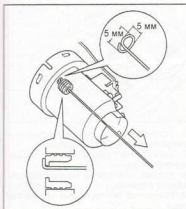
5. Отсоедините главный топливопровод.



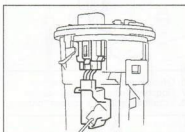
6. Извлеките топливный насос в сборе, отвернув 8 болтов крепления.



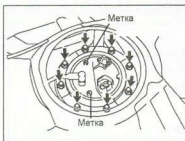
7. Снимите насос с кронштейна.
8. Снимите регулятор давления топлива.
9. Снимите нижний кронштейн.
10. Снимите резиновый амортизатор.
11. Снимите топливный фильтр.
12. Снимите уплотнение топливного фильтра.



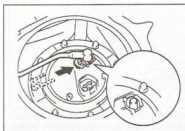
13. Снимите проставку.
14. Снимите топливный фильтр.
15. Снимите датчик уровня топлива.
16. Отсоедините проводку насоса.
17. Подсоедините проводку насоса.
18. Установите датчик уровня топлива.



19. Установите фильтр насоса.
20. Установите топливный фильтр.
а) Установите проставку.
б) Установите уплотнение фильтра.
в) Смажьте уплотнение фильтра бензином.
г) Установите топливный насос в фильтр.
д) Установите резиновый амортизатор и нижний кронштейн.
21. Установите регулятор давления топлива с новым кольцевым уплотнением.
22. Установите насос на кронштейн.
а) Установите новое кольцевое уплотнение на кронштейн.
б) Подсоедините проводку к насосу.
в) Смажьте кольцевое уплотнение бензином и установите насос на кронштейн.
23. Установите топливный насос.
а) Установите новую прокладку на топливный насос с датчиком уровня топлива в сборе.
б) Установите топливный насос с датчиком уровня топлива, ориентируя, как показано на рисунке.
в) Заверните 8 болтов крепления топливного насоса в сборе.



24. Подсоедините главный топливопровод.



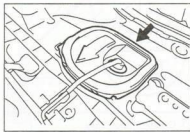
25. Установите крышку сервисного люка.

26. Установите напольное покрытие и накладки порогов задних дверей.
27. Установите правую часть подушки заднего сиденья.
28. Установите левую часть подушки заднего сиденья.
29. Убедитесь в отсутствии утечек топлива.

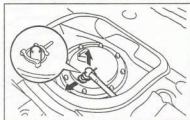
Топливный насос (4WD)

Снятие и установка

1. Снимите правую и левую подушки заднего сиденья.
2. Снимите накладки порогов задних дверей и напольное покрытие.
3. Снимите крышку сервисного люка.
4. Отсоедините разъем и сбросьте давление топлива.



5. Отсоедините топливную трубку.

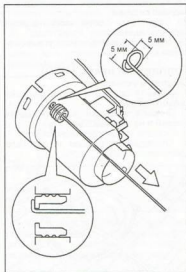


6. Снимите топливный насос в сборе.
а) Выверните 8 болтов крепления держателя.



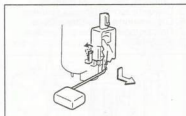
- б) Извлеките топливный насос в сборе и отсоедините шланг.
7. Снимите насос с кронштейна.
8. Снимите регулятор давления топлива.
9. Снимите нижний кронштейн.
10. Снимите резиновый амортизатор.
11. Снимите топливный фильтр.

12. Снимите уплотнение топливного фильтра.

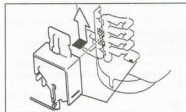


13. Снимите проставку.
14. Снимите топливный фильтр.

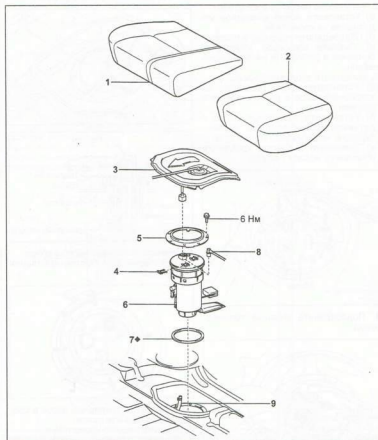
15. Снимите датчик уровня топлива.



16. Отсоедините проводку насоса.
17. Подсоедините проводку насоса.
18. Установите датчик уровня топлива.



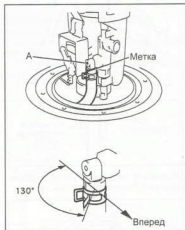
19. Установите фильтр насоса.
20. Установите топливный фильтр.
а) Установите проставку.



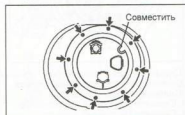
Снятие и установка топливного насоса (4WD). 1 - правая часть подушки сиденья, 2 - левая часть подушки сиденья, 3 - крышка сервисного люка, 4 - фиксатор, 5 - держатель насоса, 6 - топливный насос в сборе, 7 - прокладка, 8 - топливная трубка, 9 - топливный шланг.

б) Установите уплотнение фильтра.
в) Смажьте уплотнение фильтра бензином.
г) Установите топливный насос в фильтр.
д) Установите резиновый амортизатор и нижний кронштейн.

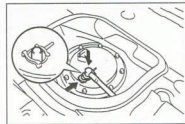
21. Установите регулятор давления топлива с новым кольцевым уплотнением.
22. Установите насос на кронштейн.
а) Установите новое кольцевое уплотнение на кронштейн.
б) Подсоедините проводку к насосу.
в) Смажьте кольцевое уплотнение бензином и установите насос на кронштейн.
23. Установите топливный насос с датчиком уровня топлива в топливный бак, подсоединив топливный шланг.



24. Установите держатель топливного насоса в сборе, совместив выемку с выступом.



25. Подсоедините топливную трубку.

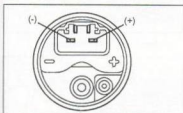


26. Установите напольное покрытие и накладки порогов задних дверей.
27. Установите правую часть подушки заднего сиденья.
28. Установите левую часть подушки заднего сиденья.
29. Убедитесь в отсутствии утечек топлива.

Проверка

1. Проверьте сопротивление обмотки топливного насоса. Измерьте с помощью омметра сопротивление между выводами "+" и "-" насоса.

Номинальное сопротивление (при 20 °C) 2 - 3 Ом



Если сопротивление выходит за указанные пределы, замените топливный насос.

2. Проверьте работу топливного насоса. Подайте напряжение аккумуляторной батареи к выводам "+" и "-" разъема насоса. Убедитесь, что насос работает.

Внимание:

- Проверка должна быть выполнена в течение 10 секунд во избежание перегорания обмотки.
- Топливный насос должен находиться как можно дальше от аккумуляторной батареи.
- Подсоединяйте провода только к аккумуляторной батарее.

Система электронного управления**Корпус дроссельной заслонки****Снятие и установка**

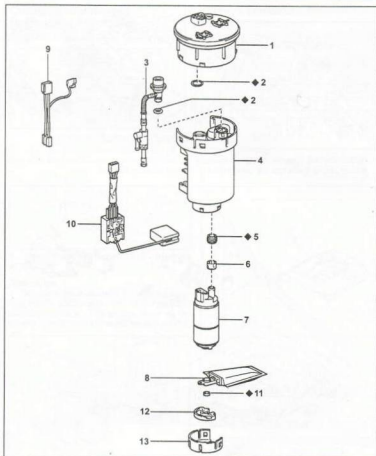
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Слейте охлаждающую жидкость двигателя (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Снимите декоративную крышку двигателя.
4. Снимите крышку воздушного фильтра.

(1NZ-FE)

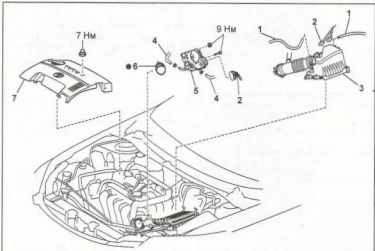
- a) Отсоедините 2 разъема и 2 фиксатора проводки.



- b) Отсоедините 2 вакуумных шланга.

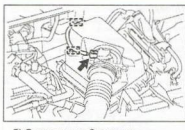
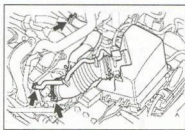


Разборка и сборка топливного насоса (4WD). 1 - кронштейн насоса, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - регулятор давления топлива, 4 - топливный фильтр, 5 - уплотнение фильтра, 6 - проставка, 7 - топливный насос, 8 - фильтр насоса, 9 - проводка насоса, 10 - датчик уровня топлива, 11 - хомут, 12 - резиновый амортизатор, 13 - нижний кронштейн.



Снятие и установка корпуса дроссельной заслонки (1NZ-FE). 1 - вакуумный шланг, 2 - разъем, 3 - крышка воздушного фильтра, 4 - шланг охлаждающей жидкости, 5 - корпус дроссельной заслонки, 6 - прокладка, 7 - декоративная крышка двигателя.

в) Отсоедините 2 защелки.

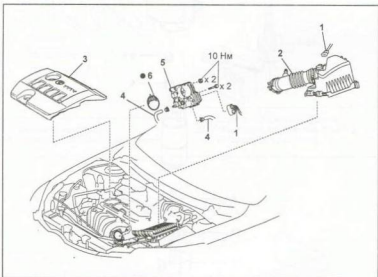


б) Отсоедините 2 защелки.

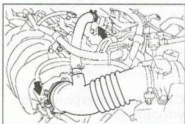
г) Ослабьте 3 хомута, снимите крышку воздушного фильтра со шлангами.

(2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

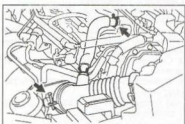
а) Отсоедините разъем датчика массового расхода воздуха и 2 фиксатора проводки.



в) Ослабьте 2 хомута и снимите крышку воздушного фильтра.



2ZR-FE.

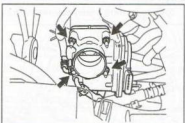
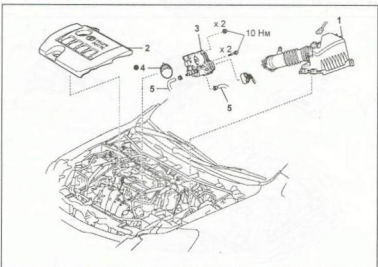


3ZR-FAE.

5. (1NZ-FE)

Снимите корпус дроссельной заслонки.
а) Отсоедините 2 шланга охлаждающей жидкости и разъем от корпуса дроссельной заслонки.
б) Отверните болт и 3 гайки крепления и снимите корпус дроссельной заслонки.

Момент затяжки 9 Н·м



Снятие и установка корпуса дроссельной заслонки (2ZR-FAE, 3ZR-FAE).
1 - крышка воздушного фильтра, 2 - декоративная крышка двигателя, 3 - корпус дроссельной заслонки, 4 - прокладка, 5 - шланг перепуска охлаждающей жидкости.

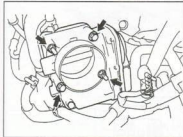
в) Снимите прокладку.

6. (2ZR-FE)

Снимите корпус дроссельной заслонки.
а) Отсоедините 2 шланга охлаждающей жидкости и разъем от корпуса дроссельной заслонки.

б) Выверните 2 болта, 2 гайки и снимите корпус дроссельной заслонки.

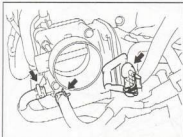
Момент затяжки 10 Н·м



в) Снимите прокладку.

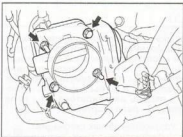
7. (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

Снимите корпус дроссельной заслонки.
а) Отсоедините 2 шланга охлаждающей жидкости и разъем от корпуса дроссельной заслонки.



б) Выверните 2 болта, 2 гайки и снимите корпус дроссельной заслонки.

Момент затяжки 10 Н·м



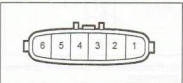
в) Снимите прокладку.

Установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.

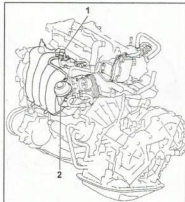
Проверка

Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема корпуса дроссельной заслонки.

Номинальное сопротивление (при 20°C) 0,3 - 100 Ом



Система изменения геометрии впускного коллектора (ACIS) (2ZR-FAE)



1 - электропневмоклапан, 2 - привод ACIS.

Проверка

1. Подайте разряжение 60 кПа на привод ACIS, убедитесь, что тяга привода переместилась. Убедитесь, что в течение 1 минуты давление не меняется.



2. Проверьте электропневмоклапан ACIS.

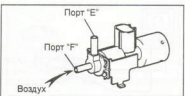
а) Проверьте сопротивление на выводах электропневмоклапана.

Номинальное сопротивление (при 20°C) 27 - 33 Ом



б) Убедитесь, что воздух не проходит из порта "F" в порт "E".

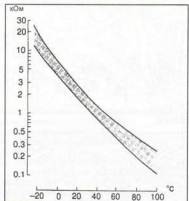
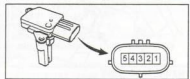
в) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы электропневмоклапана и убедитесь, что воздух проходит из порта "F" в порт "E".



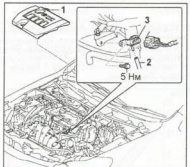
Датчик массового расхода воздуха

Измерьте сопротивление между выводами "THA" (1) и "E2" (2).

Сопротивление	Температура
13,6 - 18,4 кОм	-20°C
2,21 - 2,69 кОм	20°C
0,49 - 0,67 кОм	60°C



Датчик абсолютного давления (2ZR-FAE)



1 - декоративная крышка двигателя, 2 - вакуумный шланг, 3 - датчик абсолютного давления.

1. Снимите декоративную крышку двигателя.

2. Снимите датчик абсолютного давления.

а) Отсоедините разъем.

б) Выверните болт и снимите датчик.

в) Отсоедините шланг.



Датчик температуры охлаждающей жидкости

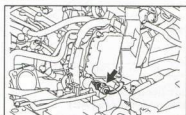
1. Слейте охлаждающую жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
2. Снимите корпус воздушного фильтра.
3. Снимите датчик, отсоединив разъем.



1NZ-FE.



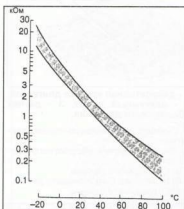
2ZR-FE.



2ZR-FAE.

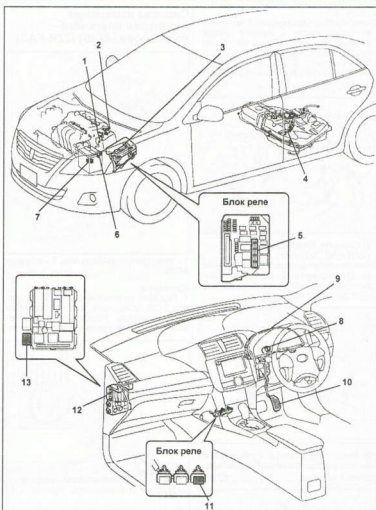
3. Используя омметр, измерьте сопротивление датчиков.

4. По графику найдите величину сопротивления датчика (в зависимости от температуры) и сопоставьте с результатами измерения.



Температура	Сопротивление
при 20°C	2,32 - 2,59 кОм
при 80°C	0,31 - 0,32 кОм

Если значение сопротивления выходит за пределы допуска, приведенного на графике, то замените датчик.



Расположение элементов системы электронного управления двигателем (1NZ-FE) (1). 1 - датчик массового расхода воздуха, 2 - электропневмоклапан, 3 - электронный блок управления, 4 - топливнораспределитель с топливным насосом, датчиком уровня топлива и аккумулятором паров топлива в сборе, 5 - интегрированное реле, 6 - датчик силы тока аккумуляторной батареи, 7 - выключатель запрещения запуска, 8 - выключатель стоп-сигналов, 9 - комбинация приборов, 10 - педаль акселератора, 11 - реле выключения стартера, 12 - монтажный блок, 13 - реле стартера.

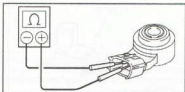
5. Установите датчик обратно.

6. Залейте охлаждающую жидкость (если снимали датчик температуры охлаждающей жидкости).

Датчик детонации

1. Снимите впускной коллектор.
2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2" датчика.

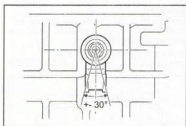
Номинальное сопротивление 120 - 280 кОм



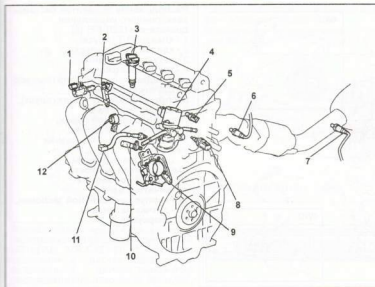
3. Установите датчик детонации.

а) Установите датчик детонации в положение, показанное на рисунке, и заверните гайку крепления.

Момент затяжки 20 Н·м

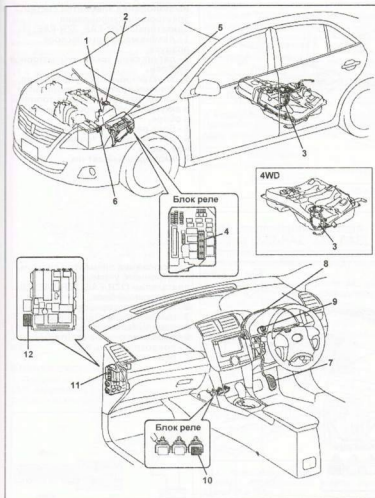


б) Подсоедините разъем к датчику детонации.



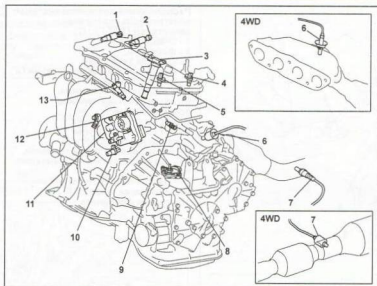
Расположение элементов системы электронного управления двигателем (1NZ-FE) (2).

- 1 - клапан VVT,
- 2 - форсунка,
- 3 - катушка зажигания,
- 4 - клапан системы рециркуляции ОГ,
- 5 - датчик положения распределительного вала,
- 6 - датчик состава топлива воздушной смеси,
- 7 - кислородный датчик,
- 8 - датчик температуры охлаждающей жидкости,
- 9 - корпус дроссельной заслонки,
- 10 - датчик положения коленчатого вала,
- 11 - датчик температуры отработавших газов EGR,
- 12 - датчик детонации.



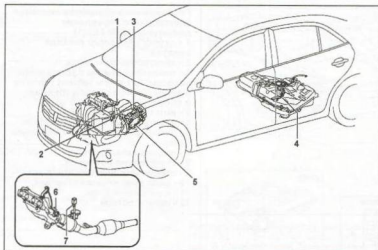
Расположение элементов системы электронного управления двигателем (2ZR-FE) (1).

- 1 - датчик массового расхода воздуха,
- 2 - электропневмоклапан,
- 3 - топливниеприемник с топливным насосом, датчиком уровня топлива и аккумулятором паров топлива в сборе,
- 4 - интегрированное реле,
- 5 - электронный блок управления,
- 6 - датчик силы тока аккумуляторной батареи,
- 7 - педаль акселератора,
- 8 - комбинация приборов,
- 9 - выключатель стоп-сигналов,
- 10 - реле выключения стартера,
- 11 - монтажный блок,
- 12 - реле стартера.



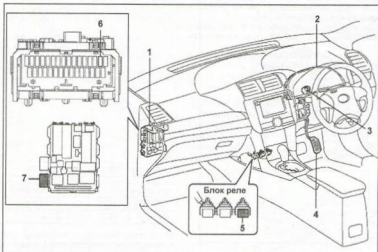
Расположение элементов системы электронного управления двигателем (2ZR-FE) (2).

- 1 - клапан VVT (впуск),
- 2 - клапан VVT (выпуск),
- 3 - катушка зажигания,
- 4 - датчик положения распределительного вала (выпуск),
- 5 - датчик положения распределительного вала (впуск),
- 6 - датчик состава топливовоздушной смеси,
- 8 - выключатель запрещения запуска,
- 9 - датчик температуры охлаждающей жидкости,
- 10 - датчик положения коленчатого вала,
- 11 - корпус дроссельной заслонки,
- 12 - датчик детонации,
- 13 - форсунка.



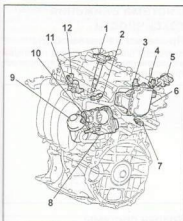
Расположение элементов системы электронного управления двигателем (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) (1).

- 1 - датчик массового расхода воздуха,
- 2 - датчик силы тока аккумуляторной батареи,
- 3 - электронный блок управления,
- 4 - топливopриемник с топливным насосом, датчиком уровня топлива и аккумулятором паров топлива в сборе,
- 5 - блок реле в моторном отсеке,
- 6 - датчик состава топливовоздушной смеси,
- 7 - кислородный датчик.

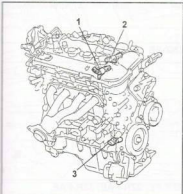


Расположение элементов системы электронного управления двигателем (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) (2).

- 1 - монтажный блок,
- 2 - комбинация приборов,
- 3 - выключатель стоп-сигналов,
- 4 - педаль акселератора,
- 5 - реле отключения стартера,
- 6 - предохранитель IGN,
- 7 - реле стартера.



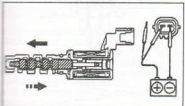
Расположение элементов системы электронного управления двигателем (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) (3). 1 - катушка зажигания, 2 - датчик абсолютного давления, 3 - датчик положения распределительного вала (выпуск), 4 - датчик положения распределительного вала (впуск), 5 - электропневмоклапан, 6 - привод VALVE-MATIC, 7 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 8 - корпус дроссельной заслонки, 9 - электропневмоклапан, 10 - датчик изменения геометрии впускного коллектора, 11 - датчик детонации, 12 - форсунка.



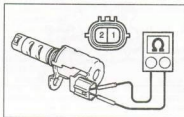
Расположение элементов системы электронного управления двигателем (2ZR-FAE, 3ZR-FAE) (4). 1 - клапан VVT (выпуск), 2 - клапан VVT (впуск), 3 - датчик положения коленчатого вала.

Клапан системы VVT

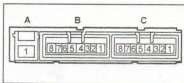
1. Подавая на выводы клапана системы VVT напряжение от аккумулятора, убедитесь, что клапан перемещается.



2. Измерьте сопротивление между выводами клапана системы VVT.
Номинальное сопротивление (при 20 °C)..... 6,9 - 7,9 Ом



Интегрированное реле



1. Главное реле системы впрыска топлива.

Проверьте сопротивление между выводами интегрированного реле.

Вывод	Напряжение АКБ на выводах B2 - B3	Сопротивление
B1 - B4	нет	более 10 кОм
B1 - B4	есть	1 Ом

2. Реле IG2.

Проверьте сопротивление между выводами интегрированного реле.

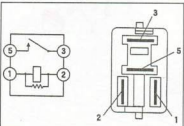
Вывод	Напряжение АКБ на выводах C2 - C3	Сопротивление
A1 - C4	нет	более 10 кОм
A1 - C4	есть	1 Ом

Реле отключения топливopодачи (2ZR-FAE, 3ZR-FAE)

1. С помощью омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".

2. Затем, с помощью омметра, убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".

3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".



4. С помощью омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".
Если условия, указанные выше, не выполняются, замените реле.

Педадь акселератора



Снятие и установка

1. Снимите педадь акселератора.
а) Отсоедините разъем.



б) Выверните 2 болта и снимите педадь акселератора.



Установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.

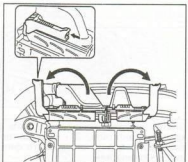
Электронный блок управления

Снятие и установка

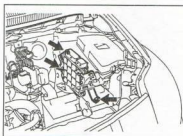
1. Снимите декоративную крышку двигателя.
2. Снимите крышку воздушного фильтра.
3. Снимите корпус воздушного фильтра.
4. Снимите электронный блок управления.

а) Отсоедините 2 разъема электронного блока управления, подняв рычаги и удерживая их стопоры.

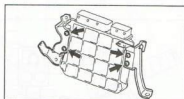
Примечание: перед отсоединением разъемов убедитесь в отсутствии на них грязи.



б) Выверните 3 болта и снимите электронный блок управления.



в) Выверните 4 винта и снимите кронштейны с электронного блока управления.



Установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.

Система снижения токсичности

Проверка на автомобиле

Визуально проверьте шланги, прокладки и соединения на наличие повреждений, трещин и утечек.



Клапан системы вентиляции картера

Снятие

1. Снимите декоративную крышку двигателя.
2. (2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE) Снимите впускной коллектор.
3. Отсоедините шланг системы вентиляции картера.



1NZ-FE.

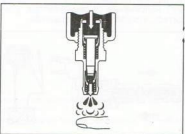


2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

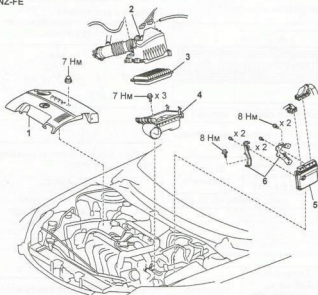
3. Снимите клапан системы вентиляции картера.

Проверка

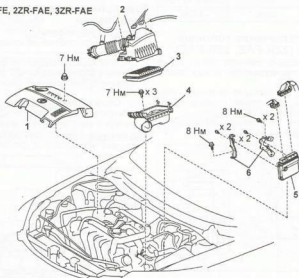
1. Подсоедините чистый шланг к клапану (со стороны головки блока цилиндров) и подайте воздух под небольшим давлением. Убедитесь, что воздух проходит через клапан свободно.



1NZ-FE



2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE



Снятие и установка электронного блока управления. 1 - декоративная крышка двигателя, 2 - крышка воздушного фильтра, 3 - воздушный фильтр, 4 - корпус воздушного фильтра, 5 - электронный блок управления, 6 - кронштейн.

2. Подсоедините чистый шланг к клапану (со стороны впускного коллектора) и подайте воздух под небольшим давлением. Убедитесь, что воздух проходит через клапан с сопротивлением.



Система улавливания паров топлива (EVAP)

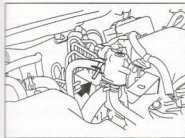
Проверка электропневмоклапана

Проверьте функционирование электропневмоклапана системы улавливания паров топлива.

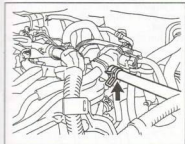
- Подайте на выводы электропневмоклапана напряжение от аккумуляторной батареи и убедитесь, что воздух проходит через клапан.
- Отсоедините аккумуляторную батарею и убедитесь, что воздух не проходит через клапан.

Проверка на автомобиле

- После запуска двигателя отсоедините вакуумный шланг, показанный на рисунке.



1NZ-FE.



2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

- При помощи сканера вызовите режим "Active Test", активируйте позицию электропневмоклапана системы улавливания паров топлива. Убедитесь, что при включении клапана в щупере клапана возникает разрежение.
- В противном случае проверьте следующие элементы:

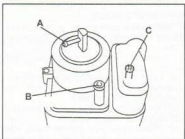
- электропневмоклапан системы улавливания паров топлива;
- вакуумные шланги между корпусом дроссельной заслонки и электропневмоклапаном;
- цепь "PRG" от электронного блока управления.

- Выключите режим "Active Test" и подсоедините вакуумный шланг.
- Проверьте работу электропневмоклапана при помощи сканера в режиме "Data Monitor".
- Убедитесь, что на прогревом двигателе при ускорениях и замедлениях электропневмоклапан выключается и включается.

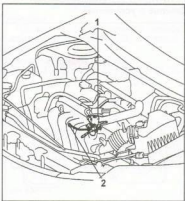
Проверка аккумулятора паров топлива

Убедитесь, что аккумулятор функционирует в соответствии со следующей таблицей:

Действие	Результат
Заглушите порты "B" и "C", подайте разрежение (1,96 кПа) в порт "A"	Разрежение сохраняется
Заглушите порт "C", подайте разрежение (1,96 кПа) в порт "A"	Есть вентиляция через порт "B"
Заглушите порт "C", подайте воздух (4,71 кПа) в порт "A"	Есть вентиляция через порт "B"
Подайте воздух (4,71 кПа) в порт "A"	Есть вентиляция через порты "B" и "C"

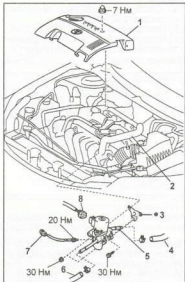


Система рециркуляции отработавших газов (EGR) (1NZ-FE)



1 - клапан системы рециркуляции отработавших газов, 2 - датчик температуры отработавших газов.

Снятие и установка



Снятие и установка клапана системы рециркуляции отработавших газов (1NZ-FE). 1 - декоративная крышка двигателя, 2 - шланг системы принудительной вентиляции кратора, 3 - прокладка, 4 - шланг №6 перепуска охлаждающей жидкости, 5 - клапан системы рециркуляции отработавших газов, 6 - шланг №2 перепуска охлаждающей жидкости, 7 - датчик температуры отработавших газов, 8 - разъем.

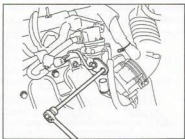
- Снимите декоративную крышку двигателя.
- Слейте охлаждающую жидкость.
- Отсоедините шланг системы принудительной вентиляции картера.
- Снимите датчик температуры ОГ.

а) Отсоедините разъем датчика.



- Отсоедините разъем датчика от кронштейна.
- Ключом на 14 мм отверните датчик температуры ОГ.

Момент затяжки 20 Н·м



5. Снимите клапан системы рециркуляции ОГ.

- Отсоедините шланги перепуска охлаждающей жидкости.
- Отсоедините разъем клапана EGR.
- Выверните болт и 2 гайки, снимите клапан системы рециркуляции ОГ.

Момент затяжки 30 Нм



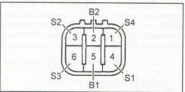
г) Снимите прокладку. Установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.

Проверка

1. Проверьте клапан системы рециркуляции отработавших газов.

Проверьте сопротивление между выводами "S4" (1) ↔ "B2" (2); "B2" (2) ↔ "S2" (3); "S1" (4) ↔ "B1" (5); "B1" (5) ↔ "S3" (6) клапана системы рециркуляции отработавших газов.

Номинальное сопротивление (при 20°C) 18 - 22 Ом



2. Проверьте датчик температуры отработавших газов.

Проверьте сопротивление между выводами датчика температуры отработавших газов.

Номинальное сопротивление:

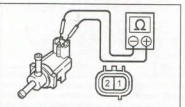
при 50°C 69,4 - 88,5 кОм
при 100°C 11,9 - 14,4 кОм



Проверка электропневмоклапана продувки адсорбера

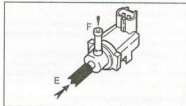
1. Используя омметр, измерьте сопротивление на выводах "1" - "2" электропневмоклапана при 20°C.

Сопротивление 23 - 26 Ом

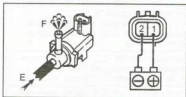


Если сопротивление не соответствует указанному, замените электропневмоклапан.

2. Проверьте работу электропневмоклапана. Убедитесь, что воздух из порта "E" не поступает в порт "F".



3. Подайте напряжение от аккумуляторной батареи на выводы электропневмоклапана и убедитесь, что воздух из порта "E" поступает в порт "F".



В противном случае замените электропневмоклапан.

Система выключения подачи топлива на режимах принудительного холостого хода

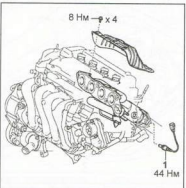
1. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры.

2. Проверьте частоту вращения, при которой сбавляется система.

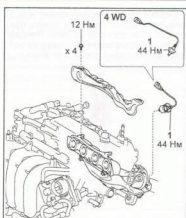
- Увеличьте частоту вращения коленчатого вала двигателя как минимум до 3500 об/мин.
- Проверьте наличие звука работы форсунок.
- Убедитесь, что после того, как дроссельная заслонка отпущена, звук работы форсунок исчезает, а затем появляется снова.

Датчик состава топливовоздушной смеси

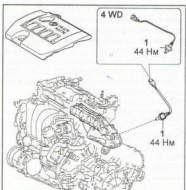
Снятие и установка



1NZ-FE. 1 - датчик состава топливовоздушной смеси.



2ZR-FE. 1 - датчик состава топливовоздушной смеси.



2ZR-FAE, 3ZR-FAE. 1 - датчик состава топливовоздушной смеси.

- Снимите декоративную крышку двигателя.
- Снимите рычаги стеклоочистителей.
- Снимите вентиляционные решетки.
- Снимите двигатель стеклоочистителей.
- Снимите верхнюю панель моторного отсека.
- Снимите теплозащитный экран выпускного коллектора.
- Отсоедините разъем.
- Снимите датчик состава топливовоздушной смеси с выпускного коллектора.

Момент затяжки 44 Нм



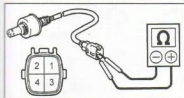
Установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.

Проверка

1. Проверьте сопротивление между выводами "1" (HT) - "2" (+B) датчика состава топливовоздушной смеси.

Номинальное сопротивление (при 20°C) 1,8 - 3,4 Ом

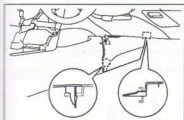
2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "1" (HT) - "4" (AF) датчика состава топливовоздушной смеси.



Кислородный датчик

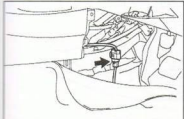
Снятие и установка

1. Снимите клипсу и отсоедините боковую отделку консоли.

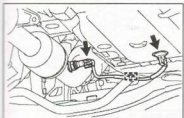


2. Снимите кислородный датчик.

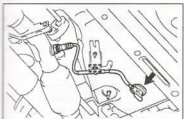
а) Сдвиньте напольное покрытие и отсоедините разъем кислородного датчика.



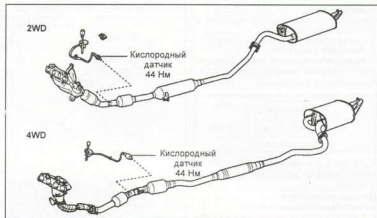
б) Отсоедините фиксатор и кронштейн проводки, протаскивая проводку наружу автомобиля.



2WD.

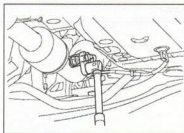


4WD.

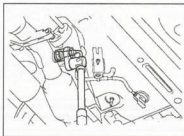


Кислородный датчик.

в) Выверните кислородный датчик.



2WD.



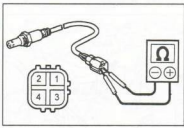
4WD.

Момент затяжки..... 44 Нм
Установка осуществляется в последовательности, обратной снятию.

Проверка

1. Проверьте сопротивление между выводами "1" (HT) - "2" (+B) кислородного датчика.

Номинальное сопротивление (при 20°C)..... 11 - 16 Ом



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "1" (HT) и "4" (AF).

Система зажигания

Примечание: термины "холодное" и "горячее" состояния обозначают температуру обмоток. "Холодное" - от -10°C до +50°C, "горячее" - от +50°C до +100°C.

Проверки на автомобиле

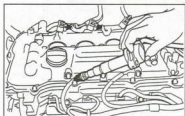
1. Катушка зажигания и свечи.

а) Считайте диагностические коды.

Примечание: при наличии диагностического кода выполните соответствующие процедуры поиска неисправности.

б) Проверка искрообразования.

- Снимите катушку зажигания.
- Используя свечной ключ, выверните свечи.
- Установите катушки зажигания с подсоединенными разъемами на свечи.
- Отсоедините разъемы форсунок.
- Замкните на массу свечи зажигания.



- Прокручивая двигатель стартером, убедитесь в наличии искрообразования.

Примечание:

- проверьте надежность заземления электрода;
- в случае удара или падения катушки зажигания, замените ее новой;
- не проворачивайте двигатель стартером более 2 с.
- Используя свечной ключ, заверните свечи зажигания.

Момент затяжки..... 18 Нм

- Установите катушку зажигания.

Момент затяжки..... 9 Нм

Проверка компонентов

Свечи зажигания

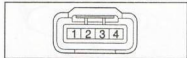
Проверку свечей зажигания см. в главе "Техническое обслуживание".

Коммутатор

Примечание: коммутатор встроен в катушку зажигания.

1. Отсоедините разъем коммутатора.
2. Включите зажигание.
3. Измерьте напряжение между выводом "+B"(1) разъема коммутатора и массой.

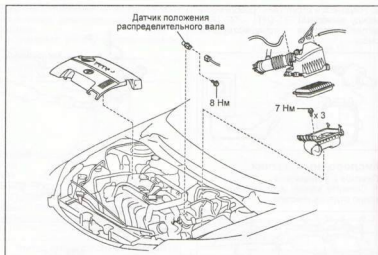
Номинальное напряжение 11 - 14 В



4. Убедитесь в наличии проводимости между выводом "GND" (4) коммутатора и массой.

Датчик положения распределительного вала

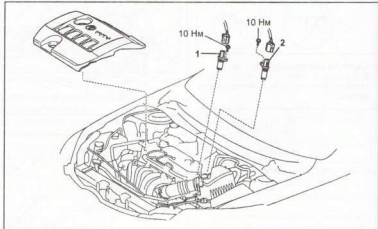
1. Снимите декоративную крышку двигателя.
2. (1NZ-FE) Снимите корпус воздушного фильтра.
3. Отсоедините разъем датчика.
4. Отверните болт и снимите датчик.



1NZ-FE.



1NZ-FE.



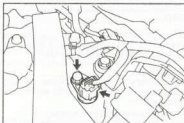
2ZR-FE, 2ZR-FAE. 1 - датчик положения распределительного вала (впуск), 2 - датчик положения распределительного вала (выпуск).



2ZR-FE. Впуск.



2ZR-FE. Выпуск.



2ZR-FAE. Выпуск.



2ZR-FAE. Выпуск.

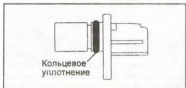


2ZR-FAE. Впуск.



3ZR-FAE. Впуск.

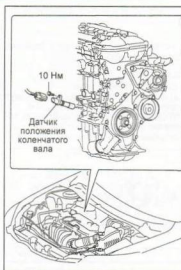
Установка осуществляется в последовательности, обратной снятию. Перед установкой датчика нанесите немного моторного масла на кольцевое уплотнение.



Датчик положения коленчатого вала



1NZ-FE.



2ZR-FE, 2ZR-FAE, 3ZR-FAE.

1. Отсоедините разъем датчика.
2. С помощью омметра измерьте сопротивление датчика.

Номинальное сопротивление:

1NZ-FE:

в "холодном" состоянии 985 - 1600 Ом

в "горячем" состоянии 1265 - 1890 Ом

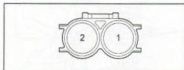
2ZR-FE, 3ZR-FAE: при 20 °C 1850 - 2450 Ом

2ZR-FAE:

в "холодном" состоянии 1630 - 2740 Ом

в "горячем" состоянии 2065 - 3225 Ом

Если сопротивление датчика выходит за указанные пределы, замените его.



3. Подсоедините разъем датчика.

Система запуска

Стартер

Снятие и установка (1NZ-FE)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите стартер.
 - а) Отсоедините разъем.
 - б) Отверните гайку и отсоедините вывод "30".

Момент затяжки 9,8 Н·м

- а) Отверните два болта и снимите стартер.

Момент затяжки 37 Н·м



3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Снятие и установка (серия ZR)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите верхнюю панель радиатора.
3. Снимите стартер.
 - а) Снимите два зажима жгута проводов.
 - б) Отверните болт и снимите кронштейн жгута проводов.

Момент затяжки 8,4 Н·м

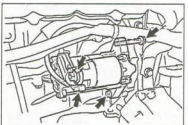


- в) Снимите изолятор вывода.
- г) Отверните гайку и отсоедините вывод "30".

Момент затяжки 9,8 Н·м

- д) Отсоедините разъем.
- е) Отверните два болта и снимите стартер.

Момент затяжки 37 Н·м

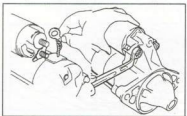


4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

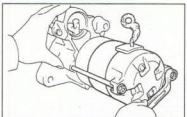
Разборка

1. Снимите тяговое реле.

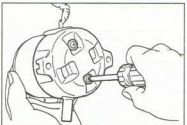
- а) Отверните гайку и отсоедините жгут проводов от вывода тягового реле.
- б) Ослабьте две гайки крепления тягового реле к крышке стартера со стороны шестерни и снимите реле.



2. Отверните два стяжных болта и выньте корпус в сборе с обмоткой стартера вместе с якорем.



3. Отверните два винта с кольцевыми уплотнениями и снимите крышку со стороны коллектора, придерживая при этом жгут проводов.



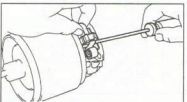
4. Снимите щеткодержатель.

- а) С помощью отвертки отожмите пружину и отсоедините щеткодержатель.

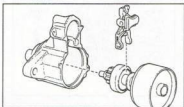
- б) Отсоедините четыре щетки и снимите щеткодержатель.

5. Отсоедините якорь от корпуса стартера.

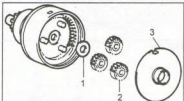
6. Снимите два кольцевых уплотнения с корпуса стартера.



7. Отсоедините рычаг привода и обгонную муфту с шестерней привода вместе с амортизатором от крышки со стороны шестерни привода.



8. Снимите сателлиты. Отсоедините от амортизатора шайбу (1), три сателлита (2) и пластину (3).



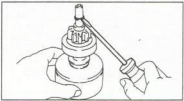
9. Снимите обгонную муфту с шестерней привода.

- а) С помощью отвертки сдвиньте ограничительную втулку к обгонной муфте.



- б) Отверткой извлеките стопорное кольцо.

- в) Снимите ограничительную втулку и обгонную муфту.



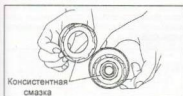
10. Снимите водило и эпицикл.

- а) С помощью плоскогубцев снимите стопорное кольцо и шайбу.
- б) Снимите водило и шайбу.



Сборка

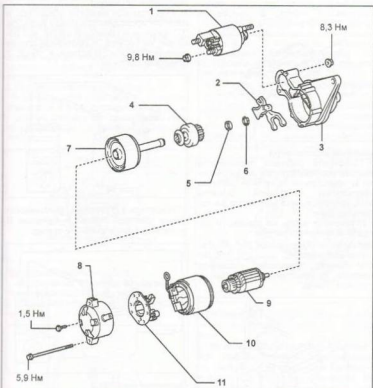
1. Установите эпицикл и водило.
 а) Нанесите смазку на эпицикл в местах контакта с амортизатором и сателлитами.



- б) Совместите паз эпицикла с выступом внутри амортизатора.
 в) Вставьте и поверните эпицикл, чтобы зафиксировать амортизатор.



- г) Нанесите высококачественную консистентную смазку с присадками на подшипник.
 д) Нанесите смазку на шайбу и установите ее на водило.



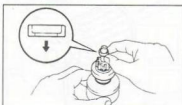
Разборка и сборка стартера. 1 - корпус тягового реле, 2 - рычаг привода, 3 - корпус стартера, 4 - обгонная муфта, 5 - упорное кольцо, 6 - пружинное стопорное кольцо, 7 - водило, 8 - крышка со стороны коллектора стартера, 9 - якорь, 10 - статор, 11 - щеткодержатель.

- е) Установите водило в амортизатор.

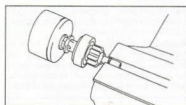


- ж) С помощью плоскогубцев установите шайбу и стопорное кольцо.

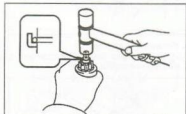
1. Установите обгонную муфту.
 а) Нанесите консистентную смазку на втулку и шлицы обгонной муфты и упорное кольцо.
 б) Установите обгонную муфту и упорное кольцо на планетарный вал.
 в) Нанесите консистентную смазку на новое пружинное стопорное кольцо и установите его в канавку планетарного вала.



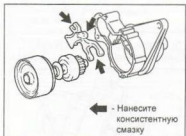
- г) Сожмите пружинное кольцо в тисках.



- д) Удерживая обгонную муфту, с помощью пластмассового молотка подбейте планетарный вал и установите упорное кольцо на пружинное стопорное кольцо.

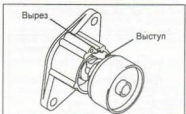


- е) Нанесите консистентную смазку на рычаг привода, как показано на рисунке.



- ж) Установите рычаг привода на обгонную муфту.

- з) Совместите выступ водила с вырезом на корпусе стартера и установите его.



2. Установите якорь стартера.
 3. Установите щеткодержатель стартера.

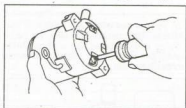
- а) Установите щеткодержатель.
 б) С помощью отвертки отожмите щеточную пружину и установите 4 щетки в щеткодержатель.



- в) Нанесите высокотемпературную консистентную на подшипник крышки.
г) Затяните два винта.

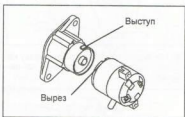
Момент затяжки 1,5 Н·м

Примечание: установите крышку со стороны коллектора под углом, чтобы щеткодержатель и пылезащитный колпак не задевали друг от друга.



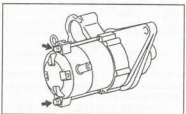
4. Установите статор.

- а) Совместите вырез на статоре с выступом водила.

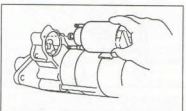


- б) Затяните два стяжных болта.

Момент затяжки 6 Н·м



5. Установите корпус тягового реле.
а) Зацепите плунжер корпуса тягового реле за рычаг привода с верхней стороны.



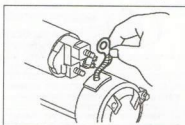
- б) Установите корпус тягового реле и затяните две гайки.

Момент затяжки 8,3 Н·м



- в) Подсоедините провод к выводу "С" и закрепите его гайкой.

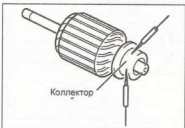
Момент затяжки 9,8 Н·м



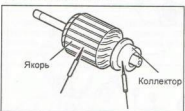
Проверка

Проверка якоря

1. Убедитесь в наличии проводимости между ламелями коллектора. В противном случае замените якорь.



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между ламелями коллектора и сердечником якоря. В противном случае замените якорь.

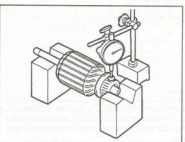


Проверка коллектора

1. Осмотрите рабочие поверхности ламелей коллектора, при их загрязнении и пригорании зачистите рабочие поверхности наждачной бумагой №400 или проточите коллектор на токарном станке.
2. Установите якорь на призмы и измерьте биение коллектора.

Максимально допустимое радиальное биение коллектора 0,05 мм

Если биение превышает указанное значение, то проточите коллектор на токарном станке.

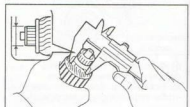


3. При помощи штангенциркуля измерьте диаметр коллектора.

Номинальный диаметр 28 мм

Минимально допустимый диаметр коллектора 27 мм

Если диаметр коллектора меньше минимально допустимого, то замените якорь стартера.



4. Проверьте, чтобы в канавках между ламелями коллектора не было загрязнений и посторонних частиц.

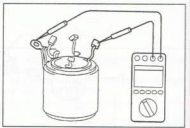
Номинальная величина выступания ламелей коллектора 0,6 мм

Минимально допустимая величина выступания ламелей 0,2 мм

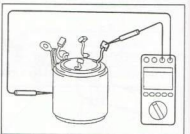


Проверка статора

1. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости между выводом "С" провода и проводом щетки, как показано на рисунке. В противном случае замените корпус стартера в сборе с обмоткой статора.



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между обмоткой статора и корпусом. В противном случае замените статор.



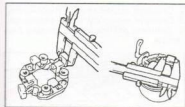
Проверка щеток

При помощи штангенциркуля измерьте высоту щеток.

Номинальная высота 14 мм

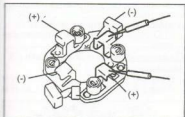
Минимальная высота 9 мм

Если высота щетки меньше минимальной, замените щетки и подправьте наждачной бумагой.



Проверка щеткодержателя

Убедитесь в отсутствии проводимости между положительным "+" и отрицательным "-" щеткодержателями. В противном случае замените щеткодержатель.



Проверка обгонной муфты и шестерен

1. Осмотрите рабочие поверхности зубьев на предмет наличия повышенного износа или сколов.

При наличии износа или повреждений замените шестерни.

При наличии задигов или сколов на поверхностях зубьев шестерни обгонной муфты проверьте рабочие поверхности зубьев зубчатого венца маховика.

2. Проверьте обгонную муфту.

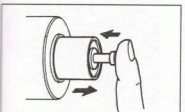
Убедитесь, что шестерня привода вращается в одну сторону свободно, а в другую сторону не вращается. При необходимости замените обгонную муфту.



Проверка тягового реле

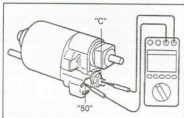
1. Нажмите на плунжер и убедитесь, что он возвращается на место.

В противном случае замените тяговое реле.



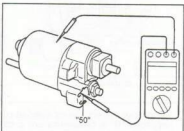
2. Проверка втягивающей обмотки тягового реле.

Убедитесь в наличии проводимости между выводами стартера "50" и "С". В противном случае замените тяговое реле.



3. Проверка удерживающей обмотки.

Убедитесь в наличии проводимости между выводом стартера "50" и корпусом. В противном случае замените тяговое реле.



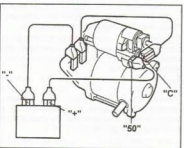
Проверка работы стартера

Внимание: проводите этот тест в течение 3 - 5 секунд во избежание повреждения обмотки статора.

1. Проверка втягивающей обмотки тягового реле.

а) Отсоедините провод от вывода стартера "С".

б) Подсоедините провода от аккумуляторной батареи к выводам тягового реле, как это показано на рисунке. Убедитесь, что шестерня обгонной муфты выдвинулась наружу.

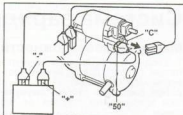


Если ведущая шестерня обгонной муфты не выдвигается, замените тяговое реле.

2. Проверка удерживающей обмотки.

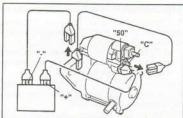
При подсоединении, выполненных, как указано в предыдущем пункте, и выданной ведущей шестерне обгонной муфты, отсоедините провод от вывода "С". Убедитесь, что ведущая шестерня остается выдвинутой.

Если ведущая шестерня возвращается внутрь, замените тяговое реле.



3. Проверьте, возвращается ли ведущая шестерня обгонной муфты.

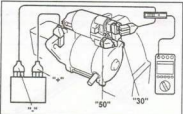
Отсоедините провод от корпуса тягового реле. Убедитесь, что ведущая шестерня обгонной муфты втянулась внутрь.



Если ведущая шестерня обгонной муфты не втянулась, замените тяговое реле в сборе.

4. Проверьте работу стартера без нагрузки.

а) Подсоедините провода от аккумуляторной батареи и от амперметра к стартеру, как это показано на рисунке.



б) Убедитесь, что якорь стартера вращается равномерно и ведущая шестерня обгонной муфты выдвигается. Измерьте при помощи амперметра силу тока.

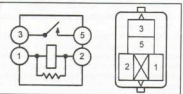
Номинальная сила тока ... менее 90 А

Проверка реле стартера

1. Проверка реле.

а) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".

б) Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".



2. Проверка работы реле.

а) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".

б) Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Система зарядки

Меры предосторожности

1. Убедитесь, что провода аккумуляторной батареи подключены к соответствующим выводам.
2. При ускоренной зарядке аккумулятора отсоединяйте провода от его клемм.
3. При измерениях не используйте высоковольтный тестер с большим входным сопротивлением.
4. Не отсоединяйте провода от клемм аккумуляторной батареи при работающем двигателе.

Проверки на автомобиле

1. Проверьте плотность и уровень электролита в каждой секции аккумуляторной батареи.

а) Проверьте плотность электролита полностью заряженной аккумуляторной батареи при 20°C.

Плотность 1,25 - 1,29 кг/дм³
Если плотность ниже, зарядите аккумуляторную батарею.

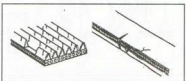
- б) Проверьте уровень электролита в каждой банке аккумуляторной батареи и при необходимости долейте дистиллированную воду.

2. Проверьте надежность подсоединения клемм аккумуляторной батареи и отсутствие коррозии на них.

3. Проверьте предохранители и плавкие вставки.

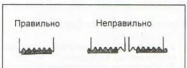
4. Проверьте ремень привода навесных агрегатов.

а) Убедитесь в отсутствии износа, трещин и других признаков повреждения.



При обнаружении каких-либо дефектов замените ремень.

- б) Убедитесь в том, что ремень правильно располагается на шкивах.



а) Если ремень выскользнул из канавки шкива, замените приводной ремень. Правильно установите новый ремень.

5. Осмотрите провода, идущие к генератору, проверьте надежность их соединения, состояние проводки, а также наличие посторонних шумов, исходящих от генератора при работающем двигателе.

6. Проверьте цепь контрольной лампы разряда аккумуляторной батареи.

а) Прогреть двигатель до рабочей температуры и заглушите его.
б) Отключите все вспомогательные агрегаты.

а) Поверните ключ зажигания в положение "ON". Контрольная лампа разряда аккумуляторной батареи должна загореться.

г) Запустите двигатель. Лампа должна погаснуть. Если условия не выполняются, проверьте цепь контрольной лампы.

7. Проверка электрической цепи генератора без нагрузки (на холостом ходу).

Примечание: при наличии тестера для проверки генератора и аккумуляторной батареи подключайте последний в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

а) При отсутствии тестера подключите следующую схему:



- Отсоедините провод от вывода генератора "B" и соедините его с отрицательным выводом амперметра.

- Подсоедините провод от положительного вывода амперметра к выводу "B" генератора.

- Соедините положительный вывод вольтметра с выводом "B" генератора.

- Соедините отрицательный вывод вольтметра с массой.

б) Измерьте напряжение на выходе генератора и силу тока в цепи "генератор - АКБ" при 2000 об/мин, включенных фарах дальнего света и включенном положении выключателя вентилятора отопителя ("HI").

Сила тока..... не более 10 А

Номинальное

напряжение..... 13,2 - 14,8 В

Если результат проверки не отвечает требованиям, замените генератор.

Примечание: когда аккумуляторная батарея заряжена не полностью, показание может быть больше номинального тока.

8. Измерьте напряжение на выходе генератора и силу тока в цепи "генератор - АКБ" при 2000 об/мин, включенных фарах дальнего света и включенном положении выключателя вентилятора отопителя ("HI").

Сила тока..... не менее 30 А

Если величина тока меньше указанной величины, отремонтируйте генератор.

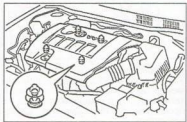
Примечание: при полностью заряженной аккумуляторной батарее ток отдачи может быть меньше указанной величины.

Генератор

Снятие и установка (серия ZR)

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите заднее правое уплотнение.
3. Снимите верхнюю панель радиатора.
4. Снимите декоративную крышку двигателя.



5. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

а) Ослабьте болты (А) и (В).
б) Ослабьте болт (С) и снимите ремень.

Примечание: не ослабляйте болт (D).

Момент затяжки:

болт (А) 19 Н·м

болт (В) 43 Н·м



6. Снимите генератор.

а) Снимите изолятор вывода.

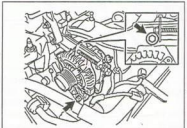
б) Откройте гайку и отсоедините жгут проводов от вывода "B".

Момент затяжки 9,8 Н·м

в) Отсоедините разъем и зажим жгута проводов.



- г) Отверните два болта и снимите генератор.



- д) Отверните болт и снимите кронштейн зажима жгута проводов.

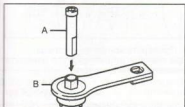
Момент затяжки 8,4 Н·м



7. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Разборка

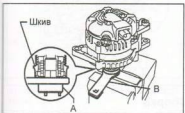
1. Снимите шкив генератора.
а) Используя отвертку, снимите крышку шкива генератора.
б) Установите спецприспособление "А" и "В".
в) Зажмите спецприспособление "А" в тиски.



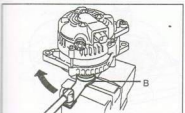
- г) Вставьте конец вала ротора в спецприспособление "А".



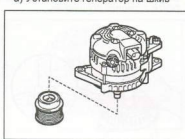
- д) Вставьте спецприспособление "В" в шкив.



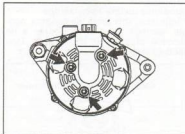
- е) Ослабьте шкив, повернув спецприспособление "В" в направлении, показанном на рисунке.



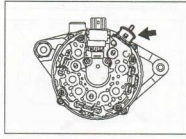
2. Снимите заднюю крышку.
а) Установите генератор на шкив



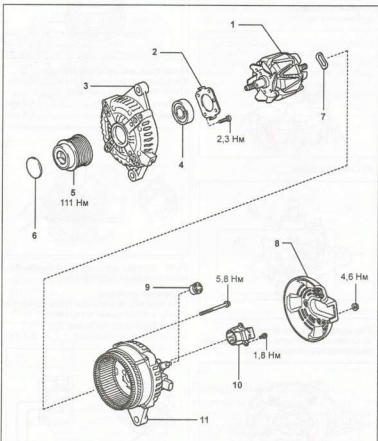
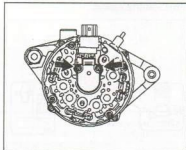
- б) Отверните три болта и снимите заднюю крышку.



3. Снимите изолятор вывода.



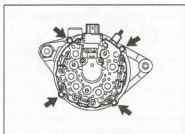
4. Снимите щеткодержатель.



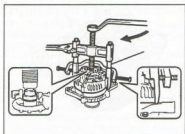
Разборка и сборка генератора (серия ZR). 1 - ротор, 2 - держатель подшипника, 3 - передняя крышка, 4 - передний подшипник, 5 - шкив, 6 - крышка шкива, 7 - шайба, 8 - задняя крышка, 9 - изолятор вывода, 10 - щеткодержатель, 11 - статор.

5. Снимите корпус выпрямительного блока.

а) Отверните четыре болта.

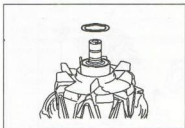


б) Снимите корпус.

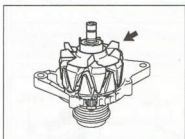


6. Снимите ротор.

а) Снимите шайбу.



б) Снимите ротор.

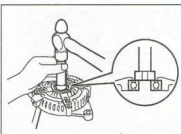


7. Снимите передний подшипник.

а) Отверните четыре винта и снимите держатель подшипника.



б) При помощи молотка и торцевой головки подходящего размера выбейте передний подшипник.



Проверка

Проверка шкива генератора

Убедитесь, что шкив вращается против часовой стрелки свободно, а по часовой стрелки не вращается. При необходимости замените шкив.

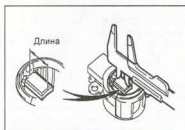


Проверка щеткодержателя

Измерьте штангенциркулем длину выступающей части щетки.

Номинальная длина 9,5 - 11,5 мм

Минимальная длина 4,5 мм

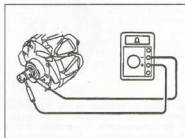


Если длина меньше минимальной, замените щеткодержатель.

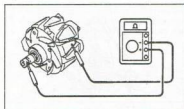
Проверка ротора

1. Убедитесь в наличии проводимости между контактными кольцами.

Номинальное сопротивление (в холодном состоянии) 2,3 - 2,7 Ом



2. Убедитесь в отсутствии проводимости между контактным кольцом и ротором.



3. Проверка подшипника.

Убедитесь, что ход подшипника плавный, без заеданий.



4. Проверьте контактные кольца.

При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

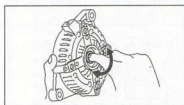
Номинальный диаметр 14,2 - 14,4 мм

Минимальный диаметр 14,0 мм



Проверка переднего подшипника.

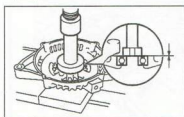
Убедитесь, что ход подшипника плавный, без заеданий.



Сборка

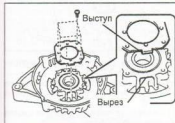
1. Установите передний подшипник.

а) Запрессуйте новый передний подшипник в переднюю крышку генератора.

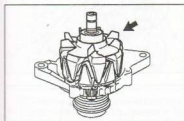


б) Установите держатель подшипника и заверните четыре винта его крепления.

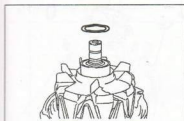
Момент затяжки 2,3 Н·м



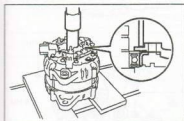
2. Установите переднюю крышку на ротор.



3. Установите корпус.
а) Установите шайбу.



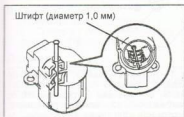
б) Установите корпус.



а) Закрепите корпус четырьмя болтами.

Момент затяжки 5,8-м

4. Установите щеткодержатель.
а) Утопите две щетки в держатель и зафиксируйте их штифтами.



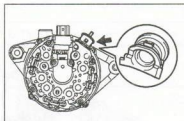
б) Установите щеткодержатель.
Момент затяжки 1,8 Н·м



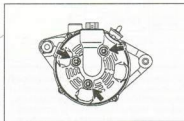
в) Извлеките штифты.



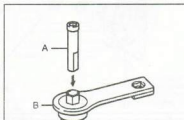
5. Установите изолятор вывода.



6. Установите заднюю крышку.

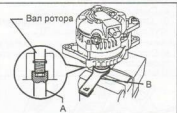


7. Установите шкив генератора.
а) Установите временно шкив на вал ротора.
б) Установите спецприспособление "А" и "В".

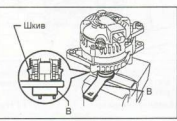


в) Зажмите спецприспособление "А" в тиски.

г) Вставьте конец вала ротора спецприспособление "А".



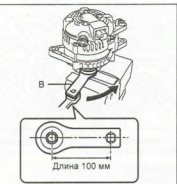
д) Вставьте спецприспособление в шкив.



е) Затяните шкив, повернув спецприспособление "В" в направлении, показанном на рисунке.

Момент затяжки:
без спецприспособления 111 Н·м
со спецприспособлением 84 Н·м

Примечание:
- Используйте динамометрический ключ с длиной рычага 318.
- Данное значение крутящего момента действительно в случае, если спецприспособление установлено параллельно динамометрическому ключу.



ж) Снимите генератор со спецприспособления.
з) Убедитесь, что шкив вращается плавно.
и) Установите новую крышку шкива на крышку муфты.

Генератор (1NZ-FE)

Снятие и установка

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите заднее правое уплотнение.
3. Снимите декоративную крышку двигателя.

Момент затяжки 7 Н·м

4. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

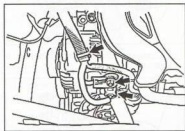
5. Снимите генератор.

а) Снимите изолятор вывода.

б) Отверните гайку и отсоедините жгут проводов от вывода "В".

Момент затяжки 9,8 Н·м

в) Отсоедините разъем и зажим жгута проводов.



г) Отверните два болта (А, В) и снимите регулировочную планку генератора.

Момент затяжки 11 Н·м



д) Отверните болт и снимите генератор.



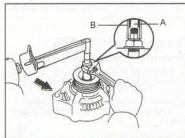
6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Разборка

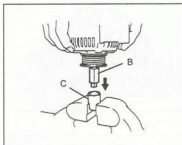
1. Снимите шкив генератора.

а) Удерживая спецприспособление "А" динамометрическим ключом, затяните спецприспособление "В".

Момент затяжки 39 Н·м



б) Зажмите спецприспособление "С", как показано на рисунке, и установите на него генератор.



в) Для того, чтобы отвернуть гайку крепления шкива, поверните спецприспособление "А" в направлении, показанном на рисунке.

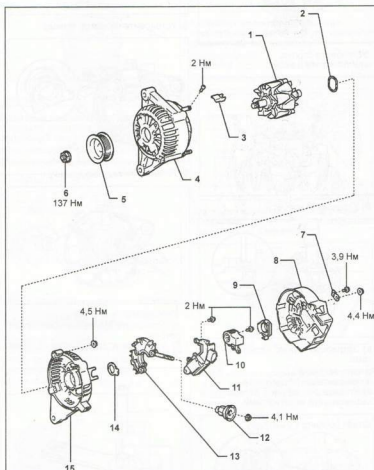
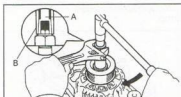
Внимание: во избежание повреждения вала ротора отворачивайте гайку крепления шкива не больше чем на пол-оборота.



г) Снимите генератор со спецприспособления "С".

д) Отверните спецприспособление "В" и снимите спецприспособления "А" и "В".

е) Отверните гайку крепления шкива и шкив генератора.

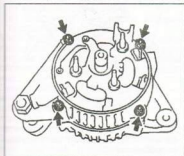


Разборка и сборка генератора (1NZ-FE). 1 - ротор, 2 - шайба, 3 - изолятор контакта, 4 - крышка со стороны привода, 5 - шкив, 6 - гайка крепления, 7 - вывод на клемму, 8 - задняя крышка, 9 - крышка щеткодержателя, 10 - щеткодержатель, 11 - регулятор напряжения, 12 - изолятор вывода, 13 - выпрямительный блок, 14 - уплотнительная пластинка, 15 - корпус.

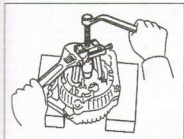
2. Снимите заднюю крышку.
 - а) Отверните гайку и снимите изолятор вывода.
 - б) Отверните болт и три гайки, снимите вывод и заднюю крышку.
3. Снимите щеткодержатель и электронный регулятор напряжения.
 - а) Снимите крышку щеткодержателя.
 - б) Отверните пять винтов, снимите щеткодержатель и регулятор напряжения.



- в) Снимите уплотнительную пластину.
4. Отверните три винта, снимите выпрямительный блок и три резиновых изолятора.
5. Снимите корпус выпрямительного блока.
 - а) Отверните четыре гайки.



- б) Снимите корпус.



6. Снимите ротор.
 - а) Снимите шайбу с ротора.
 - б) Снимите ротор генератора с крышки со стороны привода.

Проверка

Проверка щеток

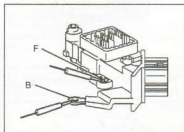
Измерьте длину выступающей части щеток.

Номинальная длина 9,5 - 11,5 мм
Минимальная длина 4,5 мм

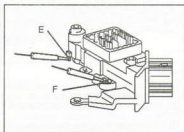


Проверка регулятора напряжения

1. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "F" и "B" в одном направлении и в отсутствии проводимости в обратном направлении.



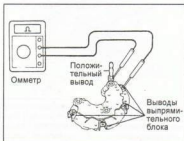
2. При помощи омметра убедитесь в наличии проводимости между выводами "E" и "F" в одном направлении и в отсутствии проводимости в обратном направлении.



Проверка блока выпрямителей

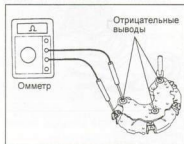
1. Проверка положительного вентиля.

- а) Подсоедините один из пробников омметра к положительному выводу, а другой - к каждому из выводов выпрямительного блока. Убедитесь в наличии проводимости при всех трех измерениях.



б) Поменяйте полярность пробников тестера и повторите проверку. Убедитесь в отсутствии проводимости при всех измерениях.

2. Проверка отрицательного вентиля.
 - а) Подсоедините один из пробников омметра к отрицательному выводу, а другой - к каждому из выводов выпрямительного блока. Убедитесь в наличии проводимости при всех измерениях.



- б) Поменяйте полярность пробников тестера и повторите проверку. Убедитесь в отсутствии проводимости при всех измерениях.

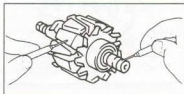
Проверка ротора

1. Убедитесь в наличии проводимости между контактными кольцами.

Номинальное сопротивление (в холодном состоянии) 1,7 - 2,1 Ом

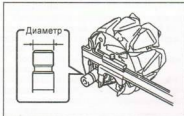


2. Убедитесь в отсутствии проводимости между контактным кольцом и ротором.



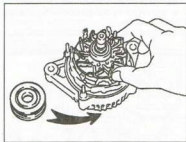
3. Проверьте контактные кольца.
 - а) Проверьте рабочие поверхности контактных колец. На них не должно быть задиоров или сколов.
 - б) При помощи штангенциркуля измерьте диаметр контактных колец.

Номинальный диаметр 14,2 - 14,4 мм
Минимальный диаметр 14 мм

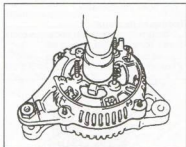


Сборка

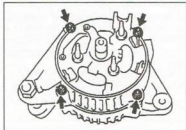
1. Установите ротор.
 - а) Установите крышку со стороны привода на шкив генератора.



- б) Вставьте ротор в крышку со стороны привода.
 - в) Установите шайбу на ротор.
2. Установите корпус.
 - а) Установите корпус выпрямительного блока.



- б) Закрепите корпус четырьмя гайками.
- Момент затяжки 4,5 Н·м

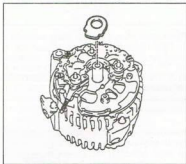


3. Установите выпрямительный блок.
 - а) Установите изоляторы выводов.
 - б) Установите выпрямительный блок и заверните три винта его крепления.

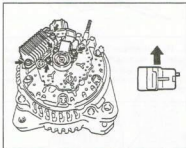
Момент затяжки 2 Н·м

4. Установите регулятор напряжения и щеткодержатель.

- а) Установите уплотнительную пластину.



- б) Установите щеткодержатель и регулятор напряжения.



- в) Заверните пять винтов крепления.

Момент затяжки 2 Н·м

5. Установите заднюю крышку.
 - а) Установите крышку щеткодержателя.
 - б) Установите заднюю крышку, клемму и заверните болт и три гайки крепления.

Момент затяжки:
болт 3,9 Н·м
гайка 4,4 Н·м

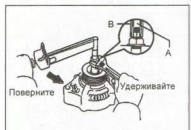
- в) Установите изолятор вывода и заверните гайку.

Момент затяжки 4,1 Н·м

6. Установите шкив.
 - а) Установите шкив на носок вала ротора и затяните от руки гайку крепления шкива.
 - б) Удерживая спецприспособление "А" динамометрическим ключом, затяните спецприспособление "В".

Момент затяжки 39 Н·м

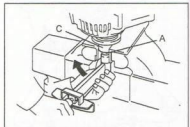
- в) Проверьте, чтобы спецприспособление "А" было надежно зафиксировано вместе с ротором.



- г) Зажмите спецприспособление "С" в тисках и установите генератор на него.

- д) Для затяжки гайки крепления шкива необходимо повернуть спецприспособление "А" в направлении, показанном на рисунке.

Момент затяжки 137 Н·м



- е) Снимите генератор со спецприспособления "С".

- ж) Отверните спецприспособление "В" и снимите спецприспособления "А" и "В".

- з) Убедитесь, что шкив вращается плавно.

Вариатор (CVT)

Примечание:

- Тип CVT выбит на алюминиевой табличке, прикрепленной к стойке двери пассажира, в строке "TRANS / AXLE".

- Процедуру замены рабочей жидкости в вариаторе см. в главе "Техническое обслуживание".

Общая информация

Вариатор состоит из гидротрансформатора с системой блокировки, бесступенчатой передачи (двух составных шкивов и металлического ремня), планетарной передачи (для обеспечения движения задним ходом) и элементов системы управления.

Электрическая часть системы управления

Электрическая часть системы управления вариатором состоит из трех частей:

- Датчики, определяющие параметры состояния автомобиля, и передающие эти данные в электронный блок управления.
- Блок управления, который определяет передаточное отношение бесступенчатой передачи, управляет блокировочной муфтой гидротрансформатора, изменяет направления движения автомобиля в зависимости от выбранного диапазона.
- Исполнительная часть, которая состоит из 3/м клапанов.

Блок управления при помощи электромагнитных клапанов изменяет расстояние между щеками шкивов, таким образом меняя передаточное отношение.

Электромагнитный клапан DS1 - изменяет давление управления ведущим шкивом в зависимости от скорости автомобиля и степени открытия дроссельной заслонки.

Электромагнитный клапан DS2 - изменяет давление управления ведомым шкивом в зависимости от скорости автомобиля и степени открытия дроссельной заслонки.

Электромагнитный клапан DSU блокировки гидротрансформатора - изменяет давление включения муфты блокировки гидротрансформатора, включая и выключая муфту.

Электромагнитный клапан SL - управляет изменением давления включения муфты блокировки гидротрансформатора, осуществляя частичную блокировку гидротрансформатора.

Электромагнитный клапан SLS - изменяет давление управления ведомым шкивом (давлением управления шкивами).

Электромагнитный клапан SLT регулирует давление в основной магистрали.

Аварийный режим работы вариатора

- При неисправности датчика частоты вращения ведущего шкива (NIN) используется сигнал датчика частоты вращения входного вала вариатора (и наоборот).

- При неисправности датчика частоты вращения ведомого шкива (NOUT) используется сигнал датчика скорости автомобиля.

- При неисправности датчика частоты вращения входного вала (NT) используется сигнал датчика частоты вращения ведущего шкива (NIN).

- При неисправности электромагнитного клапана DS1 дальнейшее изменение скорости автомобиля возможно только в сторону уменьшения.

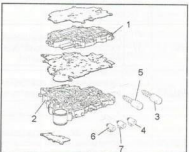
- При неисправности электромагнитного клапана DS2 дальнейшее изменение скорости автомобиля возможно только в сторону увеличения.

- При неисправности электромагнитного клапана DSU блокировка гидротрансформатора запрещена.

- При неисправности электромагнитного клапана SLS изменение передаточного отношения шкивов блокируется.

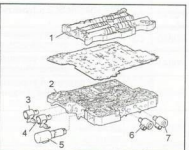
- При неисправности электромагнитного клапана SLT давление в основной магистрали максимально увеличивается.

- При неисправности электромагнитного клапана SL блокировка гидротрансформатора запрещена.



Электромагнитные клапаны вариатора (модели K310, K311, K311F).

- 1 - верхняя часть блока клапанов,
- 2 - нижняя часть блока клапанов,
- 3 - электромагнитный клапан (SLT),
- 4 - электромагнитный клапан (DSU),
- 5 - электромагнитный клапан (SLS),
- 6 - электромагнитный клапан (DS1),
- 7 - электромагнитный клапан (DS2).

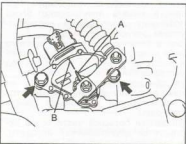


Электромагнитные клапаны вариатора (модель K111). 1 - верхняя часть блока клапанов, 2 - нижняя часть блока клапанов, 3 - электромагнитный клапан (SL), 4 - электромагнитный клапан (DSU), 5 - электромагнитный клапан (SLS), 6 - электромагнитный клапан (DS1), 7 - электромагнитный клапан (DS2).

Предварительные проверки

Выключатель запрещения запуска двигателя

1. Проверьте выключатель.
 - Включите стояночный тормоз и включите зажигание.
 - Нажмите на педаль тормоза, переведите селектор в положение "N" или "P" и запустите двигатель. Убедитесь, что двигатель невозможно запустить при других положениях селектора.
 - Переведите селектор в положение "R" и убедитесь, что загорелся индикатор заднего хода и включился зуммер.
2. Если двигатель можно запустить в других положениях или не загорается индикатор включения заднего хода (или не включается зуммер), то проведите регулировку выключателя запрещения запуска двигателя.
 - Установите селектор в положение "N".
 - Ослабьте два болта выключателя запрещения запуска.
 - Совместите стопор (A) и базовую линию (B) нейтрали.



- Удерживая детали в таком положении, затяните болты.
- Момент затяжки 5 Н·м

Система самодиагностики

Предварительные проверки

Примечание:

- Неисправности, возникающие в вариаторе, могут быть связаны либо с двигателем, либо с системой управления, либо с самим вариатором. Поэтому перед началом проверки необходимо определить область их возникновения.
- Поиск неисправностей должен начинаться с простейших операций и продолжаться в порядке нарастания сложности.

1. Произведите проверку давления в шинах, напряжение аккумуляторной батареи и другие предварительные проверки.
2. Проверьте наличие кодов неисправностей.
3. Проверьте переключение передач. Проверьте электрическую часть системы управления, если переключение соответствует норме.

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе



MotorData.ru



Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

4. Произведите следующие проверки:

- Проверка двигателя и гидротрансформатора при полностью запаркованном автомобиле (stall test).
- Проверка времени включения передачи. Проверьте износ деталей вариатора (блокировочных муфт, тормозов и планетарных передач).
- Гидравлические испытания. Измерьте давление в линиях и выполните общую проверку контуров подвода рабочей жидкости.
- Дорожные испытания. Убедитесь, что неисправность относится к самому вариатору. При наличии шума или вибрации возможными источниками могут быть компрессор, двигатель, карданные валы, шины и т.д.

Общая информация

Электронный блок управления имеет встроенную систему самодиагностики, которая по сигналам датчиков непрерывно отслеживает состояние двигателя и вариатора. В случае обнаружения неисправности, эта система идентифицирует ее и информирует об этом водителя при помощи индикатора "Check Engine" на комбинации приборов. При этом в память электронного блока управления записывается соответствующий диагностический код.

Если в течение следующего ездового цикла неисправность не обнаруживается повторно, индикатор гаснет, но код неисправности сохраняется в памяти. При обнаружении неисправности, условия ее возникновения фиксируются в памяти блока управления (freeze frame data).

При записи большей части кодов используется двухстадийный алгоритм. Он заключается в том, что при проявлении неисправности в первый раз ее код временно заносится в память электронного блока управления. Если эта же неисправность фиксируется во время второго ездового цикла, то в этом случае загорается индикатор "Check Engine". Второй ездовой тест проводится повторно в том же режиме (между первым и вторым испытательным ездовым циклом зажигание должно быть выключено).

Код неисправности может быть определен по числу миганий индикатора "Check Engine" при замкнутых выводах "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема (коды Flash) или при помощи диагностического сканера (коды SAE).

Примечание: не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.

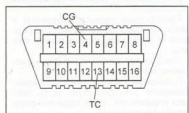


Таблица. Коды неисправностей.

SAE	Flash	Неисправность	Проверяемые элементы
P0705	C2	Датчик положения селектора - неисправность	- Проводка или разъемы. - Выключатель запрещения запуска. - Датчик положения селектора. - Электронный блок управления двигателем. - Реле стартера.
P0710	38	Датчик температуры рабочей жидкости вариатора - неисправность	- Проводка или разъемы. - Датчик температуры. - Электронный блок управления двигателем.
P0711	38	Датчик температуры рабочей жидкости вариатора - сигнал выходит за допустимые пределы	- Проводка или разъемы. - Датчик температуры. - Электронный блок управления двигателем.
P0712	38	Датчик температуры рабочей жидкости вариатора - низкий уровень сигнала	- Проводка или разъемы. - Датчик температуры. - Электронный блок управления двигателем.
P0713	38	Датчик температуры рабочей жидкости вариатора - высокий уровень сигнала	- Проводка или разъемы. - Датчик температуры. - Электронный блок управления двигателем.
P0715	37	Датчик частоты вращения входного вала вариатора (NT) - неисправность в цепи	- Проводка или разъемы. - Датчик частоты вращения NT. - Электронный блок управления двигателем.
P0717	37	Датчик частоты вращения входного вала вариатора (NT) - неисправность	- Проводка или разъемы. - Датчик частоты вращения NT. - Электронный блок управления двигателем.
P0720	67	Датчик частоты вращения ведомого шкива вариатора (NOUT) - неисправность	- Проводка или разъемы. - Датчик частоты вращения NOUT. - Электронный блок управления двигателем.
P0722	67	Датчик частоты вращения ведомого шкива вариатора (NOUT) - задержка сигнала	- Проводка или разъемы. - Датчик частоты вращения NOUT. - Электронный блок управления двигателем.
P0746	62	Э/м клапан SL1 - функционирование	- Электромагнитный клапан. - Механические элементы вариатора.
P0776	63	Э/м клапан SL2 - функционирование	- Блок клапанов.
P0840	C8	Датчик давления управления шкивами - неисправность в цепи	- Проводка или разъемы. - Датчик давления.
P0841	C8	Датчик давления управления шкивами - неисправность	- Электронный блок управления двигателем.
P0842	C8	Датчик давления управления шкивами - низкий уровень сигнала	- Проводка или разъемы. - Датчик давления.
P0843	C8	Датчик давления управления шкивами - высокий уровень сигнала	- Электронный блок управления двигателем.
P0962	62	Электромагнитный клапан DS1 - низкий уровень сигнала	- Проводка или разъемы. - Электромагнитный клапан.
P0963	62	Электромагнитный клапан DS1 - высокий уровень сигнала	- Электронный блок управления двигателем.
P0966	63	Электромагнитный клапан DS2 - низкий уровень сигнала	- Проводка или разъемы. - Электромагнитный клапан.
P0967	63	Электромагнитный клапан DS2 - высокий уровень сигнала	- Электронный блок управления двигателем.

Код неисправности сохраняется в памяти блока управления и после выключения двигателя.

Внимание: низкое напряжение аккумуляторной батареи может вызвать сбой при диагностике. Поэтому перед началом диагностики проверьте напряжение АКБ.

Проверка индикатора

Включите зажигание, индикатор "Check Engine" должен загореться и погаснуть после запуска двигателя. Если индикатор мигает, то это является признаком неисправности электрической части системы управления.



Считывание кодов неисправностей

Примечание: при считывании кодов с помощью сканера пользуйтесь инструкцией к нему.

1. Закоротите выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") разъема DLC3.

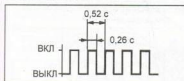
Примечание: не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.

2. Включите зажигание.

Внимание: не запускайте двигатель.

3. Считайте и определите код неисправности по количеству миганий индикатора "Check Engine".

- При отсутствии неисправностей индикатор загорается и гаснет с интервалом 0,26 с.



- В случае наличия неисправности через 4,5 с индикатор начнет мигать. Считайте количество вспышек.

- Код состоит из двух цифр: первая цифра определяется по первоначальной серии вспышек, затем после паузы 1,5 с следует вторая серия вспышек, которая соответствует второй цифре кода.

- Если кодов неисправности два или более, то первым будет высвечиваться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет 2,5-с пауза.

- После вывода всех кодов неисправностей следует пауза 4,5 с, затем вывод кодов повторяется.

Внимание: при выводе кода неисправности датчика замедления необходимо произвести его калибровку при помощи сканера.

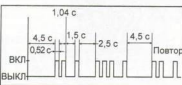
Примечание:

- Выводимые коды неисправностей имеют шестнадцатеричную систему исчисления. Т.е. при выводе кода "C1" индикатор мигает 12 раз с интервалом в 1 с и после паузы в 1,5 с мигает еще один раз. Код "A2" - сначала индикатор мигнет 10 раз, после паузы еще два раза.

Таблица. Коды неисправностей (продолжение).

SAE	Flash	Неисправность	Проверяемые элементы
P1585	C1	Датчик замедления - неверный сигнал	- Проводка или разъемы. - Датчик замедления.
P1586	C1	Датчик замедления - неисправность (постоянный сигнал)	- Электронный блок управления ABS.
P1589	C1	Датчик замедления - неисправность калибровки	- Нулевая точка удалена из памяти блока управления. - Неверная калибровка датчика. - Датчик замедления.
P1750	17	Электронный блок управления ABS - неисправность	- Система ABS.
P2714	77	Э/м клапан управления давлением в основной магистрали (SOL) - неисправность	- Электромагнитный клапан. - Механические элементы вариатора. - Блок клапанов.
P2716	77	Э/м клапан управления давлением в основной магистрали (SLT) - неисправность	- Проводка или разъемы. - Блок управления двигателем. - Электромагнитный клапан.
P2757	64	Э/м клапан блокировки гидротрансформатора (SLU / DSU) - функционирование	- Гидротрансформатор. - Электромагнитный клапан. - Механические элементы вариатора. - Блок клапанов.
P2763	64	Э/м клапан частичной блокировки гидротрансформатора (DSU) - высокий уровень сигнала	- Проводка или разъемы. - Электромагнитный клапан.
P2764	64	Э/м клапан частичной блокировки гидротрансформатора (DSU) - низкий уровень сигнала	- Электронный блок управления двигателем.
P2767	67	Датчик частоты вращения ведущего шкива вариатора (NIN) - неисправность	- Проводка или разъемы. - Датчик частоты вращения NIN. - Электронный блок управления двигателем.
P2769	64	Э/м клапан блокировки гидротрансформатора (DSU / SL) - высокий уровень сигнала	- Проводка или разъемы. - Электромагнитный клапан.
P2770	64	Э/м клапан блокировки гидротрансформатора (DSU / SL) - низкий уровень сигнала	- Электронный блок управления двигателем.
P282B	77	Э/м клапан управления давлением управления шкивами (SLS) - неисправность	- Проводка или разъемы. - Электромагнитный клапан.
P2829	77	Э/м клапан управления давлением управления шкивами (SLS) - функционирование	- Электронный блок управления двигателем.
U0129	A2	Потеря связи с электронным блоком управления ABS	- Проводка или разъемы. - Электронный блок управления двигателем. - Блок управления ABS. - Шина CAN.

- На рисунке показан пример вывода кодов "21" и "31".



4. Выключите зажигание и разъедините выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") разъема DLC3.

Стирание кодов неисправностей

1. После проведения ремонта очистите память блока управления двигателем и вариатором от кодов неисправности, которые там хранятся. Для этого

удалите предохранители "EFI" и "ETC-S" на 60 с или более, в зависимости от окружающей температуры (чем ниже температура, тем дольше), при выключенном зажигании.

Внимание:

- Также для сброса кодов неисправностей отсоедините на некоторое время провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи. При этом будут утрачены данные памяти блоков управления остальных систем.

- Если код неисправности не был сброшен, то он будет храниться в памяти блока управления и появится при последующей диагностике.

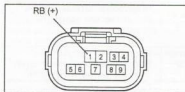
2. После сброса кодов проведите проверку - мигание индикатора должно соответствовать нормальному состоянию системы.

Проверка элементов электрической части системы управления вариатором

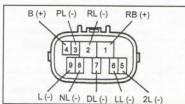
Выключатель запрещения запуска двигателя

1. Отсоедините разъем выключателя.
2. Измерьте напряжение между выводом "1" разъема выключателя и массой при включенном разъеме.

Номинальное напряжение 7,5 - 14 В



3. Проверьте наличие проводимости между выводами выключателя, указанными в таблице.



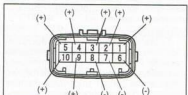
Диапазон	Выводы
P	3 - 1 9 - 4
R	2 - 1
N	1 - 8 9 - 4
D	1 - 7
B*	1 - 5

* - модели без режима ручного переключения диапазонов.

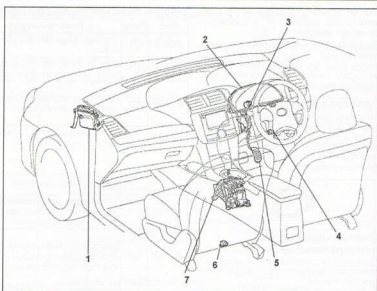
4. Если проводимости между указанными выводами нет, то замените выключатель запрещения запуска.

Электромагнитные клапаны

1. Отсоедините разъем электромагнитных клапанов.
2. Измерьте сопротивление между выводами, указанными в таблице.

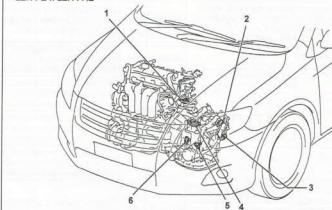


Выводы	Сопротивление, Ом
9 ↔ масса (DS1)	11 - 13
4 ↔ масса (DS2)	11 - 13
5 ↔ масса (DSU)	11,6 - 13,6
10 ↔ масса (SL)	11 - 15
3 ↔ 8 (SLS)	5,1 - 5,5
2 ↔ 7 (SLT)	5,1 - 5,5

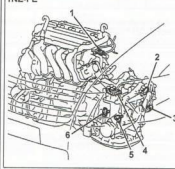


Расположение элементов электрической части системы управления вариатором. 1 - электронный блок управления двигателем, 2 - комбинация приборов, 3 - выключатель стоп-сигналов, 4 - диагностический разъем, 5 - педаль акселератора, 6 - датчик замедления, 7 - селектор в сборе.

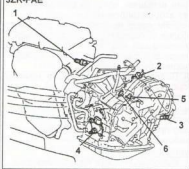
2ZR-FE и 2ZR-FAE



1NZ-FE



3ZR-FAE



Расположение элементов электрической части системы управления вариатором (продолжение). 1 - датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя, 2 - датчик частоты вращения ведомого шкива (NOUT), 3 - датчик давления управления шкивами, 4 - выключатель запрещения запуска двигателя, 5 - датчик частоты вращения ведущего шкива (NIN), 6 - датчик частоты вращения входного вала (NT).

Датчик температуры рабочей жидкости вариатора

1. Отсоедините разъем электромагнитных клапанов.
2. Измерьте сопротивление между выводами "1" - "6" разъема з/м клапанов.

Номинальное сопротивление:

- при 10 °C 6,445 кОм
- при 25 °C 3,5 кОм
- при 110 °C 0,247 кОм

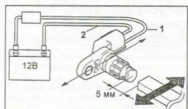
3. Измерьте сопротивление между выводом "1" и массой.

Номинальное сопротивление более 10 кОм

Датчики частоты вращения входного вала, ведущего и ведомого шкива вариатора

1. Измерьте силу тока датчиков частоты вращения входного вала и ведомого шкива вариатора.

- а) Подсоедините аккумуляторную батарею и диагностический тестер к датчику в последовательности, указанной на рисунке.



- б) Подведите магнит на расстояние 5 мм к корпусу датчика. Двигая его вправо и влево, измерьте максимальное и минимальное значение силы тока.

Номинальная сила тока:

- Максимальная 12 - 16 мА
- Минимальная 4 - 8 мА



2. Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика частоты вращения ведущего шкива вариатора.

Номинальное сопротивление 560 - 680 Ом

Датчик давления управления шкивами

При включенном зажигании измерьте напряжение между выводами "3" и "1" разъема датчика давления управления шкивами.

Номинальное напряжение 4,5 - 5,5 В



Датчик замедления

1. Измерьте напряжение между выводом "3" разъема датчика и массой (при включенном зажигании).

Номинальное напряжение 4,5 - 5,5 В



2. Снимите датчик замедления (см. главу "Тормозная система").

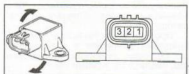
3. Подсоедините три батареи по 1,5 В к выводам "3" - "2" датчика и проверьте напряжение.

Напряжение менее 6 В

4. Измерьте напряжение между выводами "1" и "2" при различных положениях датчика.

Номинальное напряжение:

- Горизонтальное положение 2,5 В
- Датчик наклонен 0,5 - 4,5 В



Система блокировки селектора

Проверка блокировки селектора

1. Переведите селектор в положение "Р" и отпустите фиксатор селектора.
2. Переведите ключ зажигания в положение "LOCK".
3. Убедитесь, что селектор заблокирован.
4. Переведите ключ зажигания в положение "ON" и удерживая педаль тормоза нажатой, убедитесь, что селектор свободно перемещается во все положения.
5. При заблокированном селекторе нажмите на кнопку выключателя разблокировки селектора и убедитесь, что селектор разблокирован.

Проверка механических систем

Тест на полностью автоматизированном автомобиле (stall test)

Данный тест проверяет работоспособность вариатора и двигателя путем измерения частоты вращения при максимальной нагрузке в диапазоне "D".

Примечание:

- Проверку проводите при рабочей температуре рабочей жидкости вариатора (50 - 100 °C).
- Перед проведением проверки выключите кондиционер.

- Длительность каждой проверки не должна превышать 5 с.

1. Включите стояночный тормоз.
2. Подсоедините сканер к диагностическому разъему для определения частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Примечание: при использовании сканера используйте инструкцию к нему.

3. Запустите двигатель при нажатой до упора педали тормоза.

4. Нажимая на педаль тормоза, переведите селектор в положение "D". Правой ногой нажмите до упора на педаль акселератора. Быстро считайте показания сканера и сравните их с указанными значениями.

Частота вращения при полностью затормозенном автомобиле:

- 1NZ-FE 2350 ± 300 об/мин
- 2ZR-FE 2400 ± 250 об/мин
- 3ZR-FAE 2300 ± 250 об/мин

Внимание: если колеса начинают вращаться прежде, чем частота вращения достигает требуемого значения для этой проверки, то отпустите педаль акселератора и прекратите проверку.

Проверка времени включения передачи

Если при работающем на холостом ходу двигателе перевести селектор из положения "N" в положение "D" или "R", то до момента, как вы почувствуете легкий толчок (включение передачи), должно пройти некоторое время.

Примечание:

- Проверку следует проводить при нормальной рабочей температуре рабочей жидкости (50 - 100 °C).
- Перед проведением проверки выключите кондиционер.

1. Включите стояночный тормоз.
2. Нажмите на педаль тормоза и запустите двигатель.

3. Переведите селектор из положения "N" в положение "D" и измерьте время до ощущения толчка включения передачи.

Время задержки не более 1,2 с

4. Переведите селектор из положения "N" в положение "R" и измерьте время до ощущения толчка включения передачи.

Время задержки не более 1,5 с

Гидравлический тест

Примечание:

- Проверку проводите при рабочей температуре рабочей жидкости вариатора (50 - 100 °C).
- Перед проведением проверки выключите кондиционер.

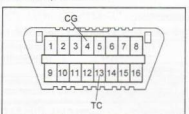
- Длительность каждой проверки не должна превышать 5 с.

1. Включите стояночный тормоз.
2. Подсоедините сканер к диагностическому разъему для определения частоты вращения коленчатого вала двигателя и давления управления шкивами.

Примечание: при использовании сканера используйте инструкцию к нему.

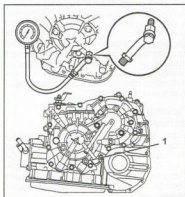
3. (Кроме K111) Закоротите выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") разъема DLC3.

Примечание: не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.



4. (Кроме K111) Отверните заглушку и подсоедините на ее место манометр (см. рисунок ниже).

Внимание: проверку давления всегда следует проводить вдвоем: один человек должен наблюдать за показаниями, а второй выполнять проверку.



Места подсоединения манометра (кроме K111). 1 - давление управления шкивами.

5. (K111) С помощью диагностического сканера установите необходимые режимы для проведения гидравлического теста.

Примечание: при использовании сканера пользуйтесь инструкцией к нему.

6. Нажмите на педаль тормоза и запустите двигатель.

7. Нажав на педаль тормоза, переведите селектор в положение "D" или положение "R".

8. Измерьте давление управления шкивами.

Диапазон	Давление, МПа
"D" Кроме K111	4,2 - 5,2
"K111"	3,7 - 5,1
"R" Кроме K111	5,2 - 6,2
"K111"	2,5 - 3,6

Таблица. Дорожный тест.

Степень открытия дроссельной заслонки	100%	100%	100%	0%	0%	0%	Режим kick-down
Скорость автомобиля, км/ч	40	70	100	40	70	100	70
"D", об/мин	4700 - 5300* 4100 - 4700** 4400 - 5000** 4500 - 5100**	5400 - 6000* 5400 - 6100** 5000 - 5700** 5100 - 5800**	5700 - 6400* 5900 - 6600** 5500 - 6200** 5600 - 6300**	800 - 1300* 800 - 1300* 800 - 1300* 900 - 1400*	1300 - 1700* 1200 - 1700* 1200 - 1700* 1300 - 1700*	1900 - 2400* 1800 - 2300* 1700 - 2200* 1900 - 2400*	более 3000
"S", об/мин	↑	↑	↑	2200 - 2700* 1900 - 2400* 2000 - 2500* 2100 - 2600*	3200 - 3700* 3000 - 3600* 2900 - 3500* 3100 - 3600*	4000 - 4600* 3800 - 4400* 1700 - 4300* 3900 - 4500*	↑
"B", об/мин	↑	↑	↑	3100 - 3600* 3100 - 3600* 2900 - 3400* 3000 - 3500*	4200 - 4700* 4200 - 4800* 3900 - 4400* 4000 - 4600*	4900 - 5500* 4700 - 5300* 4500 - 5100* 4700 - 5300*	↑

Примечание: (*¹) - K310, (*²) - K111, (*³) - K311, (*⁴) - K311F.

Таблица. Дорожный тест (продолжение).

Положение селектора	Блокировка гидротрансформатора ВКЛ (дроссельная заслонка открыта на 5%)	Блокировка гидротрансформатора ВЫКЛ (дроссельная заслонка открыта на 0%)
Диапазон "D", об/мин	8 - 28* ¹ , 14 - 28* ²	12 - 18
Диапазон "S", об/мин	30 - 44	22 - 28
Диапазон "B", об/мин	30 - 44	22 - 28

Примечание: (*¹) - кроме K111, (*²) - K111.

9. (Кроме K111)

После проведения теста отсоедините манометр и установите заглушку.

Момент затяжки.....7 Н·м

Дорожный тест

Примечание:

- Перед началом проверки прогрейте рабочую жидкость вариатора до температуры 50 - 100 °C.

- Перед проверкой выключите кондиционер.

- Блокировка гидротрансформатора запрещена:

- При температуре рабочей жидкости вариатора менее 40 °C и скорости ниже 60 км/ч или при температуре рабочей жидкости вариатора менее 5 °C.

- При температуре охлаждающей жидкости двигателя менее 30 °C.

Проверка на диапазоне "D"

Переведите селектор в диапазон "D" и нажмите до упора на педаль акселератора.

1. Проверьте соответствие частоты вращения двигателя в зависимости от скорости движения автомобиля (см. таблицу "Дорожный тест").

2. Убедитесь, что частота вращения двигателя соответствует значениям, приведенным в таблице "Дорожный тест" при различных положениях выключателя "S/D".

3. Проверьте срабатывание принудительного понижающего переключения (kick-down) в соответствии с таблицей "Дорожный тест".

4. При движении проверьте отсутствие постороннего шума или вибрации.

Внимание: эту проверку следует проводить очень тщательно, поскольку появление шума и вибрации может быть вызвано нарушением балансировки гидротрансформатора и т.д.

Проверка на диапазоне "S"

При движении на диапазоне "S" со скоростью 40 км/ч отпустите педаль акселератора и убедитесь в наличии торможения двигателем.

Проверка на диапазоне "B"

При движении на диапазоне "B" со скоростью 40 км/ч отпустите педаль акселератора и убедитесь в наличии торможения двигателем.

Проверка на диапазоне "R"

Установите автомобиль на уклоне (не менее 5°), переведите селектор в положение "R" и отпустите стояночный тормоз. Фиксатор механизма блокировки выходного вала должен удерживать автомобиль на месте.

Датчики частоты вращения и датчик давления управлением шкивами

Снятие и установка

Снятие и установку датчиков проводят в соответствии со сборочным рисунком "Датчики частоты вращения и датчик давления управлением шкивами".

Выключатель запрещения запуска двигателя

Снятие и установка

Примечание: после установки проверьте дорожный тест.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. (Кроме K111)

Снимите воздушный фильтр в сборе.

3. (K111) Снимите нижние кожухи защиты двигателя.

4. Отверните гайку и отсоедините трос управления вариатором от рычага выключателя запрещения запуска.

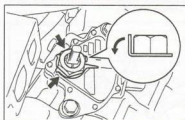


5. Снимите выключатель запрещения запуска двигателя.

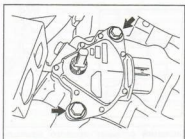
- Отсоедините разъем выключателя запрещения запуска.
- Отверните гайку, снимите пружинную шайбу и отсоедините рычаг.



в) Отогните стопор, отверните контргайку и снимите стопор.



г) Отверните два болта и снимите выключатель запрещения запуска двигателя.



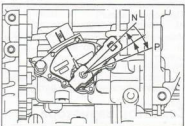
6. Установите выключатель запрещения запуска.

- Установите выключатель запрещения запуска и заверните два болта крепления.
- Установите новую стопорную шайбу и затяните контргайку.

Момент затяжки 7 Нм

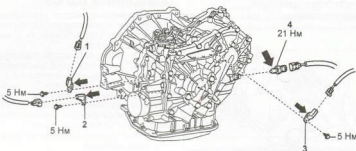
в) Предварительно установите рычаг выключателя.

г) Поверните рычаг выключателя против часовой стрелки до упора в положение "Р", затем верните его на два щелчка назад в положение "N".

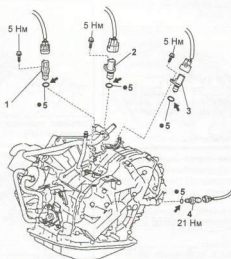


д) Снимите рычаг выключателя запрещения запуска.

Кроме модели K111

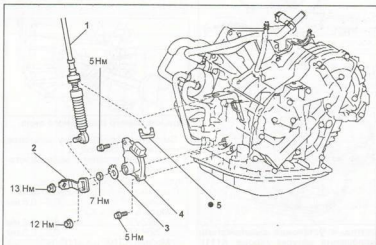


Модели K111



Датчики частоты вращения и датчик давления управлением шкивами. 1 - датчик частоты вращения входного вала (NT), 2 - датчик частоты вращения ведущего шкива (NIN), 3 - датчик частоты вращения ведомого шкива (NOUT), 4 - датчик давления управлением шкивами, 5 - кольцевое уплотнение.

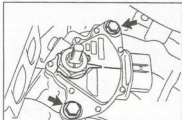
Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите рабочую жидкость вариатора.



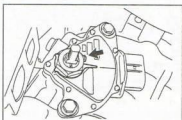
Снятие и установка выключателя запрещения запуска (K111). 1 - трос управления вариатором, 2 - рычаг выключателя запрещения запуска двигателя, 3 - стопор гайки, 4 - выключатель запрещения запуска двигателя, 5 - фиксатор.

е) Совместите стопор и базовую линию нейтрали и окончательно затяните болты крепления.

Момент затяжки 5 Н·м



ж) С помощью отвертки законтрите стопорную шайбу.



7. Установите рычаг выключателя и затяните гайку крепления.

Момент затяжки 13 Н·м

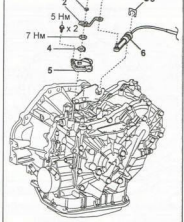
8. Подсоедините разъем к выключателю.

9. Установите трос управления вариатором, установите фиксатор и затяните гайку.

Момент затяжки 12 Н·м

10. Установите остальные детали в порядке, обратном снятию.

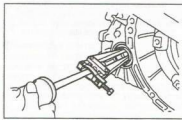
11. Проверьте, и при необходимости, отрегулируйте выключатель запрещения запуска.



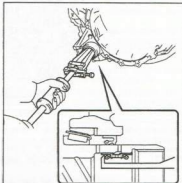
Снятие и установка выключателя запрещения запуска (кроме K111).
1 - пружинная шайба, 2 - рычаг, 3 - фиксатор, 4 - стопор гайки, 5 - выключатель запрещения запуска, 6 - трос управления вариатором.

Замена сальников приводных валов

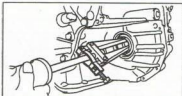
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.
3. Слейте рабочую жидкость вариатора (см. главу "Техническое обслуживание").
4. Снимите передний приводной вал (см. главу "Приводные валы").
5. (При замене сальника правого приводного вала для моделей K311F) Снимите раздаточную коробку в сборе (см. раздел "Вариатор в сборе").
6. Снимите сальник приводного вала с помощью съемника.



Сальник правого приводного вала (кроме K311F).



Сальник правого приводного вала (K311F).



Сальник левого приводного вала.

7. Смажьте рабочую кромку сальников консистентной смазкой.
8. С помощью оправки и молотка установите новые сальники.

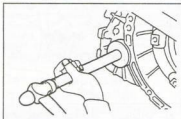
Глубина запрессовки сальников:

Сальник правого приводного вала:
Модели K111 -0,5 - 0,5 мм
Модели K310 и K311:

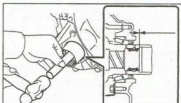
1NZ-FE 6,7 - 7,7 мм
2ZR-FE -0,5 - 0,5 мм
Модели K310F и K311F:

Внутренний сальник -0,5 - 0,5 мм
Внешний сальник 3,5 - 4,5 мм

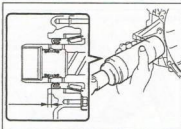
Сальник левого приводного вала:
Модели K111 -0,5 - 0,5 мм
Модели K310 и K311:
1NZ-FE 1,5 - 2,5 мм
2ZR-FE -0,5 - 0,5 мм
Модели K311F -0,5 - 0,5 мм



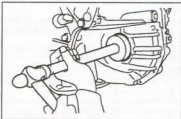
Сальник правого приводного вала (кроме K311F).



Внутренний сальник правого приводного вала (K311F).



Внешний сальник правого приводного вала (K311F).



Сальник левого приводного вала.

9. Установите приводной вал (см. главу "Приводные валы").
10. Установите переднее колесо.
- Момент затяжки 103 Н·м
11. Залейте рабочую жидкость в вариатор (см. главу "Техническое обслуживание").
12. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Селектор вариатора

Проверка и регулировка

1. Включите стояночный тормоз и нажмите на педаль тормоза.

2. Переведите селектор в положение "N" или "P" и запустите двигатель. Убедитесь, что двигатель невозможно запустить при других положениях селектора.

3. Запустите двигатель, переведите селектор вариатора из положения "N" в положение "D" и убедитесь, что автомобиль движется вперед. Переведите селектор вариатора в положение "R" и убедитесь, что автомобиль движется назад.

4. Если индикатор неправильно показывает выбранное положение или автомобиль начинает движение не в том направлении, то проведите регулировку.

Примечание: пользуйтесь рисунками в подразделах "Снятие" и "Установка".

а) Установите селектор вариатора в положение "N".

б) Отсоедините наконечник троса управления вариатором от селектора.

в) С помощью плоской отвертки приподнимите фиксатор, поверните гайку против часовой стрелки на 180° и отсоедините трос управления вариатором от кронштейна селектора.

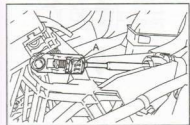
г) Поднимите фиксатор наконечника троса управления вариатором.

д) Поверните гайку против часовой стрелки на 180° и нажмите на фиксатор так, чтобы были слышны два щелчка.

е) Надавливайте на трос, как показано на рисунке, до тех пор, пока он надежно не зафиксируется (нажатый ранее фиксатор троса должен установиться в первоначальное положение).

Примечание: если при подсоединении фиксатор приподнялся, нажмите на него повторно.

ж) Подсоедините наконечник троса к селектору и убедитесь, что фиксатор (А) троса поднят.



з) Полностью нажмите на фиксатор наконечника троса управления вариатором так, чтобы зафиксировать его.

и) Проверьте правильность включения передач

к) Проверьте положение и работу селектора вариатора.

Снятие

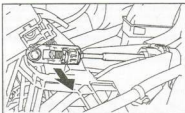
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").

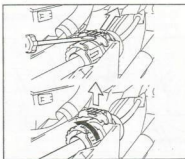
3. Отсоедините трос управления вариатором от селектора.

а) Установите селектор вариатора в положение "N".

б) Подсоедините наконечник троса управления вариатором от селектора.

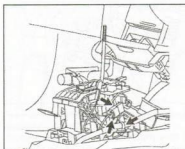


в) С помощью плоской отвертки приподнимите фиксатор, поверните гайку против часовой стрелки на 180° и отсоедините трос управления вариатором от кронштейна селектора.

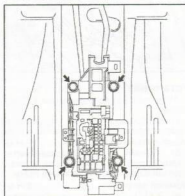


4. Снимите селектор вариатора.

а) Отсоедините разъем и проводку от селектора вариатора.



б) Отверните болты и снимите селектор вариатора в сборе.



Установка

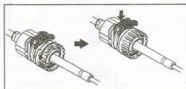
1. Установите селектор вариатора.

а) Установите селектор вариатора в сборе и затяните болты.

Момент затяжки.....12 Н·м

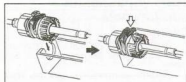
б) Подсоедините разъем и проводку к селектору вариатора.

2. Поверните гайку против часовой стрелки на 180° и нажмите на фиксатор так, чтобы были слышны два щелчка.

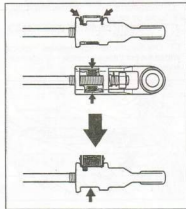


3. Надавливайте на трос, как показано на рисунке, до тех пор, пока он надежно не зафиксируется (нажатый ранее фиксатор троса должен установиться в первоначальное положение).

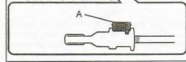
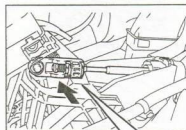
Примечание: если при подсоединении фиксатор приподнялся, нажмите на него повторно.



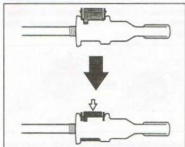
4. Поднимите фиксатор наконечника троса управления вариатором.



5. Подсоедините наконечник троса к селектору и убедитесь, что фиксатор (А) троса расположен, как показано на рисунке.



6. Нажмите на фиксатор наконечника троса управления вариатором.



7. Установите центральную консоль (см. главу "Кузов").

8. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Трос управления вариатором

Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите центральную консоль (см. главу "Кузов").

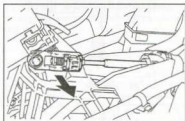
3. Снимите воздушный фильтр в сборе.

4. (При необходимости) Снимите нижние кожухи защиты двигателя.

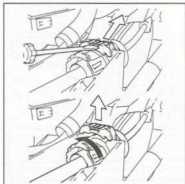
5. Отсоедините трос управления вариатором от селектора.

а) Установите селектор вариатора в положение "N".

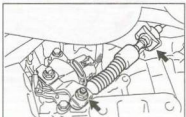
б) Отсоедините наконечник троса управления вариатором от селектора.



в) С помощью плоской отвертки приподнимите фиксатор, поверните гайку против часовой стрелки на 180° и отсоедините трос управления вариатором от селектора.



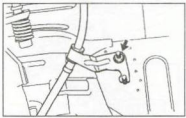
6. Снимите трос управления вариатором.
а) Снимите фиксатор, отверните гайку и отсоедините трос управления вариатором от выключателя запрещения запуска.



б) (K111) Отсоедините фиксатор троса управления вариатором.



в) (Кроме K111) Отверните гайку и отсоедините кронштейн троса управления вариатором.



г) Отверните две гайки и снимите трос управления вариатором.



Установка

1. Установите трос управления вариатором.

а) Подсоедините трос управления вариатором и затяните две гайки.

Момент затяжки..... 5 Н·м

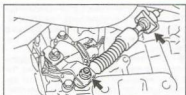
б) (Кроме K111) Подсоедините кронштейн крепления троса управления вариатором и затяните гайку.

Момент затяжки..... 5 Н·м

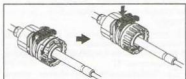
в) (K111) Подсоедините фиксатор троса управления вариатором.

г) Подсоедините трос управления вариатором к выключателю запрещения запуска, установите фиксатор и затяните гайку.

Момент затяжки..... 12 Н·м

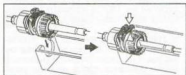


2. Поверните гайку против часовой стрелки на 180° и нажмите на фиксатор так, чтобы были слышны два щелчка.

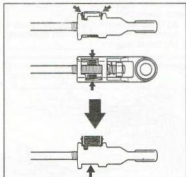


3. Надавливайте на трос, как показано на рисунке, до тех пор, пока он надежно не зафиксируется (нажатый ранее фиксатор троса должен установиться в первоначальное положение).

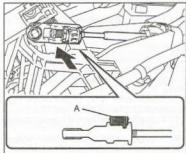
Примечание: если при подсоединении фиксатор приподнялся, нажмите на него повторно.



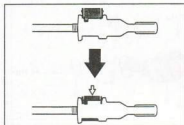
4. Поднимите фиксатор наконечника троса управления вариатором.



5. Подсоедините наконечник троса к селектору и убедитесь, что фиксатор (A) троса расположен, как показано на рисунке.



6. Нажмите на фиксатор наконечника троса управления вариатором.



7. Установите оставшиеся детали в порядке, обратном снятию.

Подогреватель рабочей жидкости вариатора

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.

1. Снимите нижние кожухи защиты двигателя.
2. Слейте рабочую жидкость вариатора (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Слейте охлаждающую жидкость двигателя (см. главу "Техническое обслуживание").
4. Снимите подогреватель рабочей жидкости.

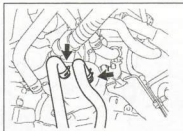
- а) Ослабьте хомуты и отсоедините шланги от подогревателя рабочей жидкости вариатора.



Кроме K111.

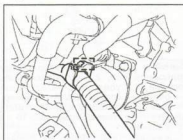


K111.



K111.

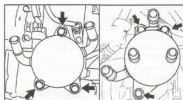
- б) (K111) Отсоедините фиксатор проводки двигателя.



- в) Отверните три болта и снимите подогреватель.

Момент затяжки:

Кроме K111.....21 Н·м
K11112 Н·м



Кроме K111.

K111.

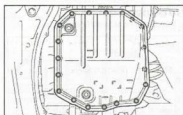
г) (Кроме K111)

Снимите кольцевые уплотнения.

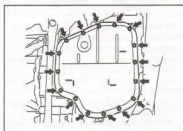
Поддон вариатора

Снятие

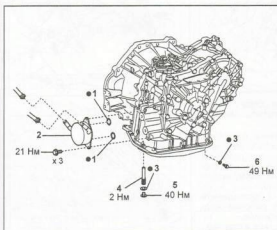
1. Снимите нижние кожухи защиты двигателя.
2. Слейте рабочую жидкость вариатора (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Отверните болты, снимите поддон вариатора, прокладку и магниты.



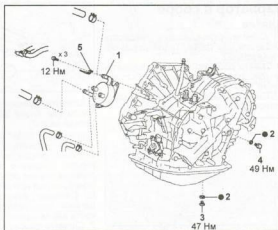
K111.



Кроме K111.



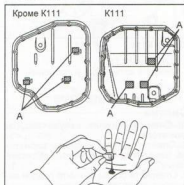
Подогреватель рабочей жидкости вариатора (кроме моделей K111). 1 - кольцевое уплотнение, 2 - подогреватель рабочей жидкости вариатора, 3 - прокладка, 4 - трубка, 5 - сливная пробка, 6 - заливная пробка.



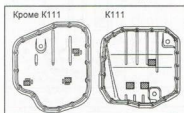
Подогреватель рабочей жидкости вариатора (модели K111). 1 - подогреватель рабочей жидкости вариатора, 2 - прокладка, 3 - сливная пробка, 4 - заливная пробка, 5 - кронштейн проводки двигателя.

Внимание:

- Некоторая часть рабочей жидкости остается в поддоне, при снятии не разлейте ее.
- Очистите магниты (А) и поддон вариатора.

**Установка**

1. Установите магниты на поддон.



2. Установите новую прокладку и затяните болты крепления поддона.

Внимание: не повредите прокладку.

Момент затяжки 8 Н·м
3. Заполните вариатор рабочей жидкостью (см. главу "Техническое обслуживание").

Примечание: убедитесь в отсутствии утечек рабочей жидкости.

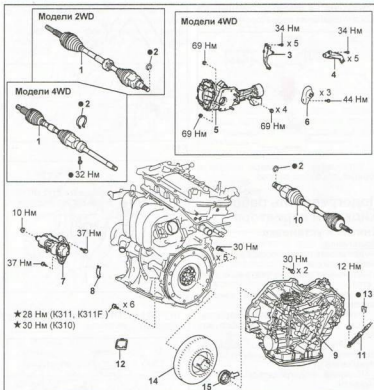
4. Установите нижний левый кожух защиты двигателя.

Вариатор в сборе**Снятие**

1. Слейте охлаждающую жидкость двигателя (см. главу "Техническое обслуживание").
2. Слейте рабочую жидкость вариатора (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Снимите нижнюю крышку гидротрансформатора.



4. Вращая коленчатый вал двигателя, отверните шесть болтов крепления гидротрансформатора к пластине привода.



Снятие и установка вариатора (модели K311, K311F и K310). 1 - правый приводной вал, 2 - стопорное кольцо, 3 - правая опора раздаточной коробки, 4 - усилитель раздаточной коробки, 5 - раздаточная коробка, 6 - опорный кронштейн, 7 - стартер, 8 - крышка стартера, 9 - вариатор, 10 - левый приводной вал, 11 - трос управления вариатором, 12 - нижняя крышка гидротрансформатора, 13 - фиксатор, 14 - гидротрансформатор, 15 - сальник.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите рабочую жидкость вариатора.

Момент затяжки:

K311 и K311F 28 Н·м
K310 30 Н·м
K111 41 Н·м

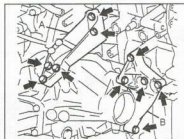


5. Снимите двигатель в сборе с вариатором (см. главу "Двигатель. Механическая часть").

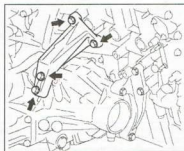
Примечание: перед снятием двигателя в сборе с вариатором убедитесь, что от него отсоединены все разъемы, трубки и другие элементы. В противном случае эти элементы могут повредиться при снятии.

6. Снимите хомуты и отсоедините шланги подогревателя рабочей жидкости вариатора от двигателя.
7. Снимите крышку стартера и стартер.
8. (Модели 4WD) Отверните болты, снимите усилитель (А) раздаточной коробки и правую опору (В).

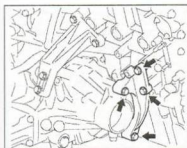
Момент затяжки 34 Н·м



K310.



K311 и K311F.



K311 и K311F.

9. Отсоедините разъемы и проводку от вариатора.

10. Отверните болты крепления вариатора к двигателю и снимите вариатор в сборе.

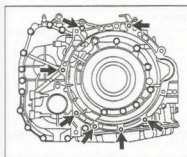
Момент затяжки:

Кроме K111..... 30 Н·м

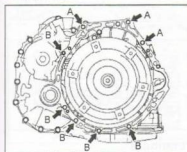
K111:

Болт (А)..... 38 Н·м

Болт (В)..... 40 Н·м

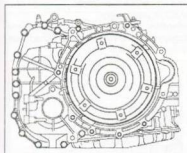


Кроме K111.

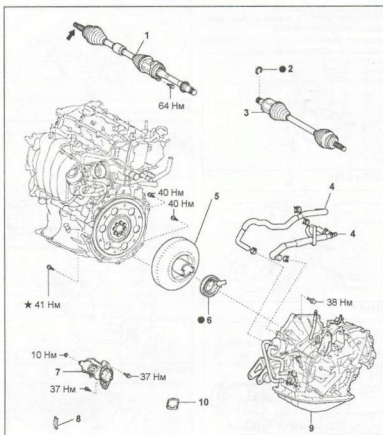


K111.

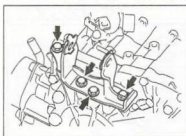
11. Снимите гидротрансформатор.



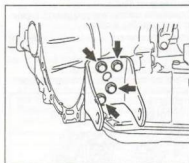
12. (При необходимости)
Отверните болты и снимите левый кронштейн опоры двигателя.



Снятие и установка вариатора (модели K111). 1 - правый приводной вал, 2 - стопорное кольцо, 3 - левый приводной вал, 4 - трубка, 5 - гидротрансформатор, 6 - сальник, 7 - стартер, 8 - крышка стартера, 9 - вариатор в сборе, 10 - нижняя крышка гидротрансформатора.



Кроме K111.



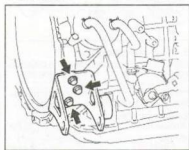
Кроме K111.



K111.

13. (При необходимости)
Отверните болты и снимите кронштейн передней опоры двигателя.

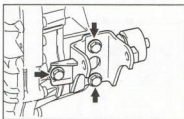
Момент затяжки..... 64 Н·м



K111.

14. (При необходимости)
Отверните болты и снимите кронштейн
задней опоры двигателя.

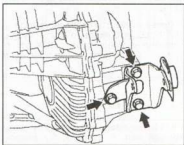
Момент затяжки 64 Н·м



K310 и K311.



K311F.



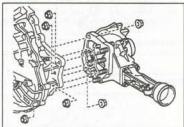
K111.

15. (Модели 4WD)
Отверните шесть гаек и снимите раздаточную коробку в сборе.

Момент затяжки 69 Н·м

Примечание:

- Не наклоняйте раздаточную коробку при отсоединении.
- Не допускайте сдвига сальников.



16. (При необходимости)
Снимите шланги подогревателя рабочей жидкости вариатора и подогреватель.

17. (При необходимости)
Отверните болты и снимите кронштейны крепления проводки с вариатора.

Момент затяжки:

Кроме K111..... 13 Н·м

K111:

Болт (А)..... 5 Н·м

Болт (В)..... 8 Н·м



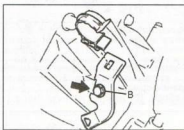
K310.



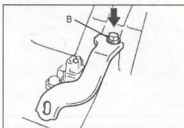
K311 и K311F.



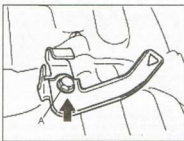
Кроме K111.



K111.



K111.



K111.



K111.

18. (При необходимости) Отверните болты и снимите кронштейн крепления троса управления с вариатора.

Момент затяжки 12 Н·м



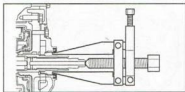
Кроме K111.



K111.

19. (При необходимости) С помощью съемника снимите сальник входного вала вариатора.

Примечание: не допускайте попадания грязи в вариатор.



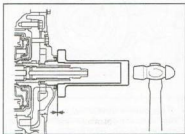
Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. Устанавливайте сальник входного вала с помощью оправки.

Глубина установки

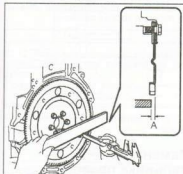
сальника 0 - 0,5 мм

Примечание: не допускайте попадания грязи в вариатор.

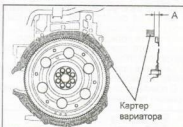


3. Установку гидротрансформатора проводите в следующем порядке:

- Отчистите отверстия болтов крепления гидротрансформатора к пластине привода.
- Измерьте расстояние "А", как показано на рисунке.

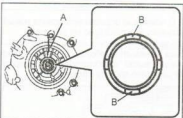


Кроме K111.

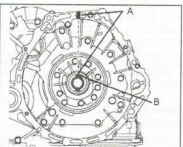


K111.

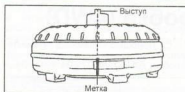
- (Кроме K111) Нанесите установочную метку (А) на картер вариатора так, чтобы она находилась над широким пазом (В) входного вала.



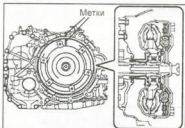
- (K111) Нанесите установочную метку (А) на картер вариатора так, чтобы она находилась над выступом (В) входного вала.



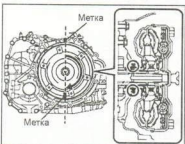
- Нанесите установочную метку на гидротрансформатор, как показано на рисунке.



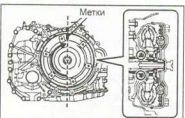
- Совместите ранее нанесенные установочные метки на картре вариатора и гидротрансформаторе.



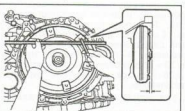
- Поворачивая гидротрансформатор на 180° введите в зацепление шлицы вала и гидротрансформатора.



- Поворачивая гидротрансформатор до совмещения меток полностью установите его в рабочее положение.



- После установки гидротрансформатора при помощи штангенциркуля и линейки измерьте размеры от бобышек гидротрансформатора до переднего фланца картера вариатора. Убедитесь, что измеренное расстояние соответствует номинальному значению. Номинальное расстояние..... А + 1 мм



Проверка гидротрансформатора и пластины привода гидротрансформатора

- Если рабочая жидкость вариатора загрязнена, то промойте гидротрансформатор и продуйте сжатым воздухом под давлением 196 кПа подогреватель рабочей жидкости.



Кроме K111.



K111.

- Проверка муфты свободного хода.

- Вращая шлицевую часть муфты свободного хода убедитесь в отсутствии чрезмерного сопротивления вращению.



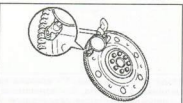
- При необходимости промойте гидротрансформатор и перепроверьте муфту свободного хода.

Примечание: если муфта свободного хода неисправна, то замените гидротрансформатор.

- Проверка зубчатого венца и биния пластины привода гидротрансформатора.

- Установите стрелочный индикатор, как показано на рисунке и измерьте биние пластины привода гидротрансформатора.

Номинальное биние..... 0,2 мм



- Если биние пластины привода гидротрансформатора превышает номинальное значение, то в случае поврежденного зубчатого венца замените пластину привода гидротрансформатора.

При установке новой пластины обратите внимание на ориентацию распорных втулок. Затяните болты.

Раздаточная коробка (4WD)

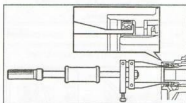
Проверка уровня масла

Процедура проверки уровня масла в раздаточной коробке описана в главе "Техническое обслуживание".

Замена сальника входного вала раздаточной коробки

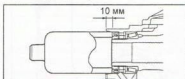
1. Снимите раздаточную коробку в сборе (см. раздел "Снятие и установка" данной главы).

2. С помощью съемника снимите сальник входного вала раздаточной коробки.



3. С помощью оправки установите новый сальник, как показано на рисунке.

Примечание: перед установкой сальника нанесите небольшое количество специальной консистентной смазки на рабочую кромку сальника.



4. Установите раздаточную коробку в сборе.

Замена сальника правого приводного вала

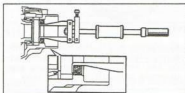
1. Слейте рабочую жидкость из вариатора и масла из раздаточной коробки (см. главу "Техническое обслуживание").

2. Снимите переднее правое колесо.

3. Снимите нижние защитные кожухи моторного отсека.

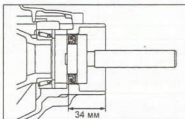
4. Снимите правый приводной вал (см. главу "Приводные валы").

5. С помощью съемника снимите сальник правого приводного вала.



6. С помощью оправки установите новый сальник, как показано на рисунке.

Примечание: перед установкой сальника нанесите небольшое количество специальной консистентной смазки на рабочую кромку сальника.



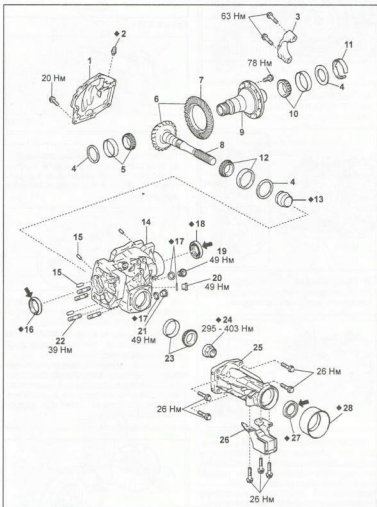
7. Установите оставшиеся детали в порядке, обратном снятию.

8. Залейте рабочую жидкость в вариатор и масло в раздаточную коробку (см. главу "Техническое обслуживание").

Замена сальника удлинителя картера

1. Слейте масло из раздаточной коробки (см. главу "Техническое обслуживание").

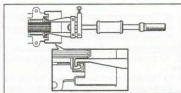
2. Снимите карданный вал (см. главу "Карданный вал").



Раздаточная коробка. 1 - крышка картера, 2 - сапун, 3 - держатель подшипника, 4 - шайба, 5 - подшипник, 6 - шестерни раздаточной коробки, 7 - ведомая шестерня раздаточной коробки, 8 - ведущая шестерня раздаточной коробки, 9 - вязкостная муфта, 10 - подшипник, 11 - втулка, 12 - подшипник, 13 - распорная втулка, 14 - картер раздаточной коробки, 15 - штифт, 16 - сальник входного вала раздаточной коробки, 17 - прокладка, 18 - сальник правого приводного вала, 19 - пробка №2, 20 - пробка №1, 21 - сливная пробка, 22 - шпилька, 23 - подшипник, 24 - регулировочная гайка, 25 - удлинитель картера, 26 - опора удлинителя картера, 27 - сальник удлинителя картера, 28 - дефлектор.

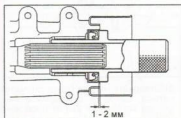
Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

3. С помощью съемника извлеките сальник из удлинителя картера.



4. С помощью оправки установите новый сальник, как показано на рисунке.

Примечание: перед установкой сальника нанесите небольшое количество специальной консистентной смазки на рабочую кромку сальника.



5. Установите карданный вал.

6. Залейте масло в раздаточную коробку (см. главу "Техническое обслуживание").

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки залейте масло в раздаточную коробку.
- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

1. Снимите двигатель в сборе с вариатором (см. главу "Двигатель 2ZR-FE (1,8 л. Механическая часть)").

2. Снимите вариатор в сборе с раздаточной коробкой (см. главу "Вариатор").

3. Отверните болты и снимите кронштейн задней опоры двигателя.

Момент затяжки..... 64 Н·м



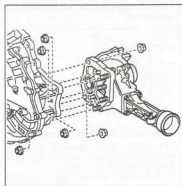
4. Снимите раздаточную коробку в сборе.

а) Отверните шесть гаек крепления раздаточной коробки.

Момент затяжки..... 69 Н·м
б) Используя пластиковый молоток, отсоедините раздаточную коробку от вариатора.

Примечание:

- Не наклоняйте раздаточную коробку при отсоединении.
- Не допускайте сдвига сальников.



Карданный вал (4WD)

Снятие

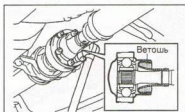
1. Снимите карданный вал в сборе с подшипниками.

а) Ослабьте болты крепления карданного вала к заднему редуктору.

Примечание:

- Поместите ветошь, как показано на рисунке, чтобы не повредить резиновое уплотнение.

- Не отворачивайте болты больше чем на 180°.



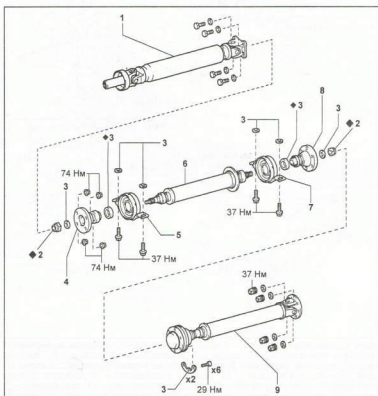
г) Отверните четыре болта, снимите шайбы опорных подшипников и извлеките карданный вал в сборе с подшипниками из раздаточной коробки.

Примечание: не применяйте чрезмерного усилия.



б) Нанесите установочные метки на фланец редуктора заднего моста и фланец карданного вала.

в) Отверните четыре гайки, снимите четыре шайбы и отсоедините задний карданный вал от заднего редуктора.



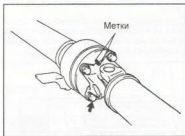
Карданный вал. 1 - передний карданный вал, 2 - гайка (затяжка гайки производится в три этапа: 1-й - 182 Н·м, 2-й - ослабить гайку, 3-й - 69 Н·м), 3 - шайба, 4 - передний фланец промежуточного карданного вала, 5 - передний опорный подшипник, 6 - промежуточный карданный вал, 7 - задний опорный подшипник, 8 - задний фланец промежуточного карданного вала, 9 - задний карданный вал.

д) Установите заглушку для предотвращения утечки масла из раздаточной коробки.

Примечание: не повредите сальник.

2. Отсоедините передний карданный вал.

а) Нанесите установочные метки на фланцевую вилку переднего карданного вала и фланец промежуточного карданного вала.

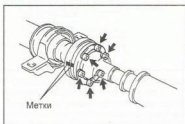


б) Отверните четыре болта, снимите четыре шайбы и отсоедините передний карданный вал от промежуточного.

3. Отсоедините задний карданный вал.

а) Нанесите установочные метки на фланцы заднего и промежуточного карданных валов.

Примечание: не повредите поверхность деталей при нанесении установочных меток.



б) С помощью торцевого ключа отверните шесть болтов, снимите две шайбы и отсоедините промежуточный карданный вал от заднего.

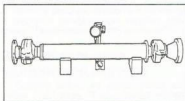
Проверка

1. Проверьте промежуточный карданный вал.

а) Убедитесь в отсутствии повреждений карданного вала.

б) Проверьте биение карданного вала. Если биение больше максимального, то замените карданный вал.

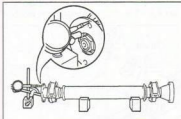
Максимальное биение..... 0,8 мм



в) Проверьте горизонтальное биение переднего фланца. Если биение

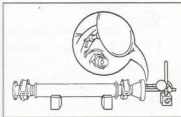
больше максимального, то замените карданный вал.

Максимальное биение 0,1 мм



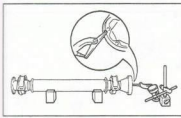
г) Проверьте торцевое биение заднего фланца. Если биение больше максимального, то замените карданный вал.

Максимальное биение 0,1 мм



д) Проверьте радиальное биение заднего фланца. Если биение больше максимального, то замените карданный вал.

Максимальное биение 0,1 мм

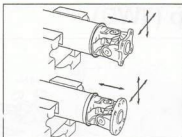


2. Проверьте передний карданный вал.
а) Убедитесь в отсутствии повреждений карданного вала.

б) Проверьте биение карданного вала. Если биение больше максимального, то замените карданный вал.

Максимальное биение 0,8 мм

3. Проверьте подшипники крестовины. Проверьте осевой и радиальный зазор подшипников крестовины, удерживая карданный вал и перемещая вылку.



4. Проверьте центральные опорные подшипники.

а) Вращайте подшипник руками, прикладывая к нему усилие в направлении вращения. Убедитесь, что подшипник вращается плавно, без заеданий.

б) Убедитесь, что сальники не повреждены.

5. Проверьте задний карданный вал.

а) Убедитесь в отсутствии повреждений карданного вала.

б) Проверьте биение карданного вала. Если биение больше максимального, то замените карданный вал.

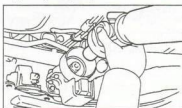
Максимальное биение 0,8 мм

Установка

1. Подсоедините карданный вал.

а) Извлеките заглушку из раздаточной коробки.

б) Установите передний вал в раздаточную коробку.



в) Подсоедините задний карданный вал к заднему редуктору, предварительно совместив метки.



г) Подсоедините промежуточный карданный вал в сборе к кузову автомобиля. Временно затяните болты крепления опорных подшипников.

2. Окончательно затяните болты крепления.

а) Установите шесть шайб и затяните шесть болтов крепления переднего вала к промежуточному.

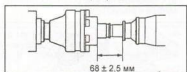
Момент затяжки 29 Н·м

б) Извлеките ветошь.

в) Затяните болты крепления заднего карданного вала к заднему редуктору.

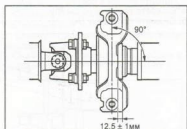
Момент затяжки 38 Н·м

г) На незагруженном автомобиле отрегулируйте расстояние между задней стороной промежуточного вала и задним карданным валом, как показано на рисунке.

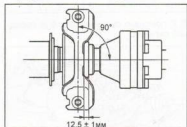


д) На незагруженном автомобиле отрегулируйте положение подшипников, как показано на рисунке, и затем затяните болты крепления подшипников к кузову.

Момент затяжки 37 Н·м



Передний опорный подшипник.



Задний опорный подшипник.

3. Проверьте уровень масла в раздаточной коробке.

Основные технические данные карданного вала

Спецификации

Биение карданного вала	0,8 мм
Горизонтальное биение переднего фланца промежуточного карданного вала	0,1 мм
Радиальное биение заднего фланца промежуточного карданного вала	0,1 мм
Расстояние между задней стороной промежуточного вала и задним карданным валом	68 ± 2,5 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления переднего и промежуточного карданных валов	74 Н·м	Болты крепления опорных подшипников промежуточного карданного вала к кузову	37 Н·м
Болты крепления заднего и промежуточного карданных валов	29 Н·м	Гайки крепления заднего карданного вала к заднему редуктору	37 Н·м

Задний редуктор (4WD)

Проверка уровня масла

Процедура проверки уровня масла в заднем редукторе описана в главе "Техническое обслуживание".

Замена переднего сальника

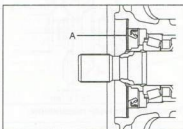
1. Снимите карданный вал в сборе (см. главу "Карданный вал").
2. Слейте масло из редуктора (см. главу "Техническое обслуживание").
3. Снимите муфту автоматического включения полного привода.

а) Отверните четыре болта крепления муфты к редуктору.



б) С помощью оправки и молотка снимите муфту в сборе.

4. Снимите пружинную шайбу.
5. Снимите проставку (А).

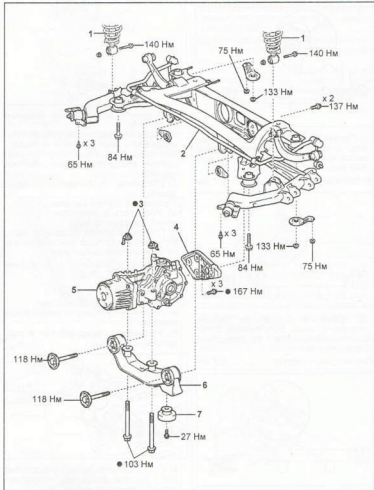
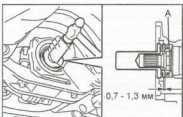


6. С помощью съемника снимите передний сальник.



7. С помощью оправки установите новый сальник (А). Нанесите специальную консистентную смазку на рабочую кромку сальника.

Глубина установки..... 0,7 - 1,3 мм



Снятие и установка заднего редуктора. 1 - стойка задней подвески, 2 - подрамник задней подвески, 3 - гайка, 4 - задний дополнительный кронштейн крепления редуктора, 5 - задний редуктор, 6 - кронштейн крепления редуктора, 7 - демпфер.

8. Установите проставку.

9. Установите новую пружинную шайбу (А), ориентируя ее как показано на рисунке.

12. Залейте масло в редуктор (см. главу "Техническое обслуживание").

Замена сальника приводного вала

1. Слейте масло из редуктора (см. главу "Техническое обслуживание").
2. Отсоедините приводной вал от редуктора (см. главу "Приводные валы").
3. С помощью съемника снимите сальник выходного вала редуктора.



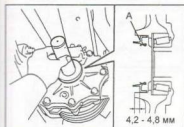
10. Установите муфту автоматического включения полного привода и затяните болты.

Момент затяжки..... 20 Н·м

11. Установите карданный вал.

4. Используя оправку и молоток, установите новый сальник (А). Нанесите специальную консистентную смазку на рабочую кромку сальника.

Глубина установки.....4,2 - 4,8 мм



5. Подсоедините приводной вал (см. главу "Приводные валы").

6. Залейте масло в редуктор (см. главу "Техническое обслуживание").

Задний редуктор

Снятие и установка

Примечание:

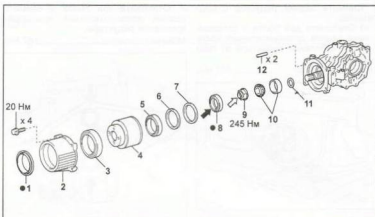
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки:

- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.

- Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте направление света фар (см. главу "Электрооборудование кузова").

- Залейте масло в редуктор (см. главу "Техническое обслуживание").



Задний редуктор. 1 - пыльник, 2 - корпус муфты автоматического включения полного привода, 3 - подшипник, 4 - муфта, 5 - подшипник, 6 - пружинная шайба, 7 - прокладка, 8 - сальник, 9 - контргайка, 10 - подшипник, 11 - маслоотражатель, 12 - штифт.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

← - консистентную смазку,

↶ - трансмиссионное масло.

- Проверьте работу антиблокировочной системы тормозов.
- Отрегулируйте направление света фар.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите задние колеса.

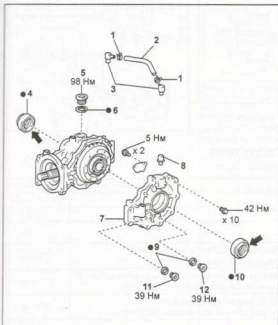
Момент затяжки.....103 Н·м

3. Слейте тормозную жидкость и масло из заднего редуктора (см. главу "Техническое обслуживание").

4. Снимите карданный вал (см. главу "Карданный вал").

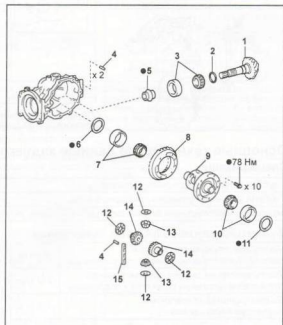
5. Снимите задние приводные валы (см. главу "Приводные валы").

6. Снимите задний редуктор в сборе с подрамником (см. главу "Подвеска").



Задний редуктор (продолжение). 1 - хомут, 2 - трубка перераспределения давления, 3 - переходник, 4 - сальник, 5 - технологическая пробка, 6 - прокладка, 7 - крышка корпуса редуктора, 8 - сапун, 9 - прокладка, 10 - сальник, 11 - сливная пробка, 12 - заливная пробка.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

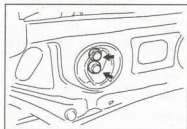


Задний редуктор (продолжение). 1 - ведущая шестерня, 2 - шайба, 3 - подшипник, 4 - штифт, 5 - распорная втулка, 6 - шайба, 7 - подшипник, 8 - ведомая шестерня, 9 - чашка дифференциала, 10 - подшипник, 11 - шайба, 12 - упорная шайба, 13 - сателлит, 14 - полуосевая шестерня, 15 - ось сателлитов.

7. Снимите задний редуктор с подрамника.

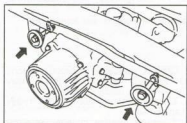
а) Отверните два болта и отсоедините задний дополнительный кронштейн крепления редуктора от подрамника.

Момент затяжки 137 Н·м



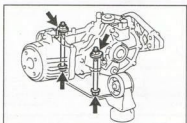
б) Отверните два болта и снимите задний редуктор с подрамника.

Момент затяжки 118 Н·м



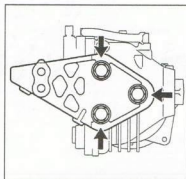
8. Отверните два болта и отсоедините кронштейн от заднего редуктора.

Момент затяжки 103 Н·м



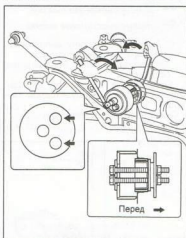
9. Отверните три болта и снимите задний дополнительный кронштейн крепления редуктора.

Момент затяжки 167 Н·м

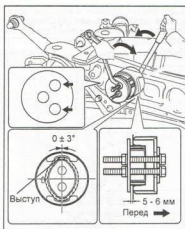


10. (При необходимости)

С помощью съемника извлеките втулку редуктора из подрамника, как показано на рисунке.



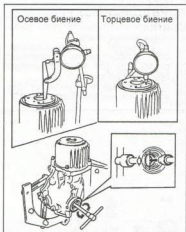
Примечание: устанавливайте втулку, как показано на рисунке.



Проверка биения фланца

Установите индикатор, как показано на рисунке, и измерьте биение соединительного фланца.

Максимально допустимое биение 0,05 мм



Основные технические данные заднего редуктора

Спецификации

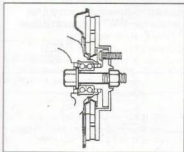
Глубина установки переднего сальника	0,7 - 1,3 мм
Глубина установки сальника приводного вала	4,2 - 4,8 мм
Максимально допустимое биение фланца заднего редуктора	0,05 мм

Моменты затяжки резьбовых соединений

Болты крепления корпуса муфты автоматического включения полного привода	20 Н·м
Болты крепления заднего дополнительного кронштейна крепления редуктора к подрамнику	137 Н·м
Болты кронштейна крепления редуктора к подрамнику	118 Н·м
Болты кронштейна крепления редуктора к редуктору	103 Н·м
Болты заднего дополнительного кронштейна крепления редуктора к редуктору	167 Н·м
Болт крепления демпфера к кронштейну крепления редуктора	27 Н·м

Приводные валы

Внимание: подшипник ступицы может быть поврежден, если на него будет действовать вес автомобиля. Поэтому, если есть необходимость переместить автомобиль со снятым приводным валом, сначала закрепите подшипник ступицы, как показано на рисунке.



Передние приводные валы

Снятие

1. Снимите передние колеса.

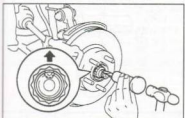
Момент затяжки 103 Н·м
2. Снимите нижние защитные кожухи моторного отсека.

3. Слейте рабочую жидкость вариатора (см. главу "Техническое обслуживание").

4. (Модели 4WD) Слейте масло из раздаточной коробки (см. главу "Техническое обслуживание").

5. Отверните контргайку приводного вала.

а) Расконтрите контргайку.



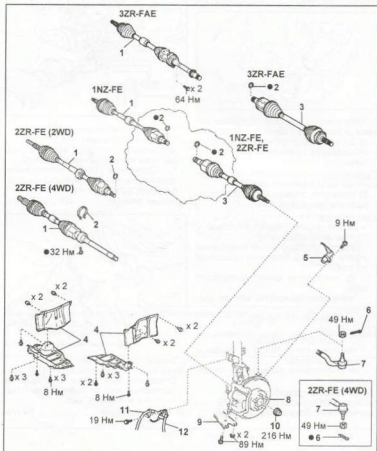
б) Отверните контргайку.

Момент затяжки 216 Н·м

6. Снимите датчик частоты вращения колеса.

а) Отверните болт и отсоедините тормозной шланг и провод датчика частоты вращения колеса от стойки передней подвески.

Момент затяжки 19 Н·м



Снятие и установка передних приводных валов. 1 - правый приводной вал, 2 - стопорное кольцо, 3 - левый приводной вал, 4 - нижние защитные кожухи моторного отсека, 5 - датчик частоты вращения колеса, 6 - шплинт, 7 - наконечник рулевой тяги, 8 - ступица переднего колеса, 9 - нижний рычаг, 10 - контргайка приводного вала, 11 - тормозной шланг, 12 - провод датчика частоты вращения колеса.

б) Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения колеса от поворотного кулака. **Примечание:** не повредите пыльник.

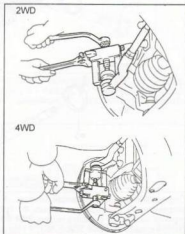
Момент затяжки 8 Н·м

Примечание: избегайте попадания грязи на контактную поверхность датчика.



7. Снимите шплинт, отверните гайку и, с помощью съемника, отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

Момент затяжки 49 Н·м



8. Отверните болт, две гайки и отсоедините нижний рычаг от нижней шаровой опоры.

Момент затяжки 142 Н·м



9. Отсоедините ступицу переднего колеса от приводного вала.

а) С помощью пластикового молотка отсоедините приводной вал от ступицы.

Примечание: не повредите чехол приводного вала и сальник ступицы.

б) Потяните ступицу на себя и отсоедините приводной вал.

Примечание:

- Вытягивайте ступицу только в случае необходимости.

- Будьте осторожны, не повредите ротор датчика частоты вращения колеса.

- Не повредите чехол приводного вала.

- Подвесьте приводной вал на проволоке.

10. Снимите приводной вал.

Примечание:

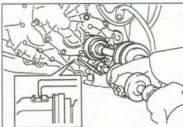
- Не повредите сальник.

- Не повредите чехол и пыльник приводного вала.

- Не допускайте падения приводного вала.

(Кроме правого приводного вала моделей 4WD с двигателем 2ZR-FE или моделей с двигателем 3ZR-FAE)

С помощью съемника снимите приводной вал.



(Правый приводной вал (модели 4WD с двигателем 2ZR-FE))

а) Снимите стопорное кольцо с подшипника правого приводного вала.

б) Отверните болт, отсоедините приводной вал от кронштейна подшипника и снимите вал.

Момент затяжки 32 Н·м



(Правый приводной вал (модели с двигателем 3ZR-FAE))

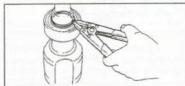
Отверните два болта, отсоедините приводной вал от кронштейна подшипника и снимите вал.

Момент затяжки 64 Н·м

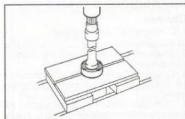


Замена подшипника правого приводного вала (модели 4WD с двигателем 2ZR-FE или модели с двигателем 3ZR-FAE)

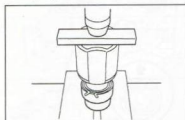
1. Снимите стопорное кольцо.



2. Выпрессуйте подшипник с обоймы внутреннего шарнира.



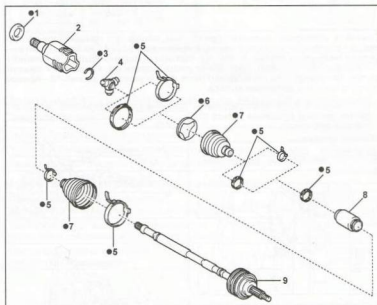
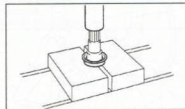
3. Запрессуйте новый подшипник на обойму подшипника.



4. Установите новое стопорное кольцо.

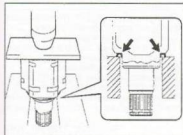
Замена пыльника (кроме правого приводного вала моделей 4WD с двигателем 2ZR-FE или моделей с двигателем 3ZR-FAE)

1. Выпрессуйте внешний пыльник с обоймы внутреннего шарнира.



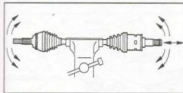
Передний левый приводной вал. 1 - пыльник, 2 - обойма внутреннего шарнира, 3 - стопорное кольцо, 4 - тройной шарнир, 5 - хомут, 6 - прокладка (кроме моделей с двигателем 3ZR-FAE), 7 - чехол, 8 - демпфер (кроме моделей с двигателем 3ZR-FAE), 9 - приводной вал.

2. Запрессуйте пыльник на обойму внутреннего шарнира.



Проверка

1. Убедитесь в отсутствии люфта в наружном шарнире.



2. Убедитесь, что внутренний шарнир плавно перемещается в осевом направлении.

3. Убедитесь в отсутствии люфта в радиальных направлениях во внутреннем шарнире.

4. Убедитесь в отсутствии поврежденных пылезащитных чехлов.

5. Убедитесь, что чехлы надежно установлены в канавки вала.

6. Убедитесь, что чехлы не растянуты и не сжаты при свободном положении вала.

7. Проверьте длину приводного вала.

Длина приводного вала:

Модели с двигателем 1NZ-FE:

Левый вал..... 564 мм

Правый вал..... 846 мм

Модели с двигателем 2ZR-FE (2WD):

Левый вал..... 571 ± 4 мм

Правый вал..... 841 ± 4 мм

Модели с двигателем 2ZR-FE (4WD):

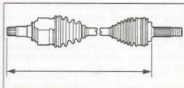
Левый вал..... 561 ± 4 мм

Правый вал..... 850 ± 4 мм

Модели с двигателем 3ZR-FAE:

Левый вал..... 544 - 554 мм

Правый вал..... 861 - 871 мм



8. Проверьте расстояния расположения демпфера, указанные на рисунке.

Номинальное расстояние:

Модели с двигателем 1NZ-FE:

Левый вал..... 197 - 201 мм

Правый вал..... 425 - 429 мм

Модели с двигателем 2ZR-FE:

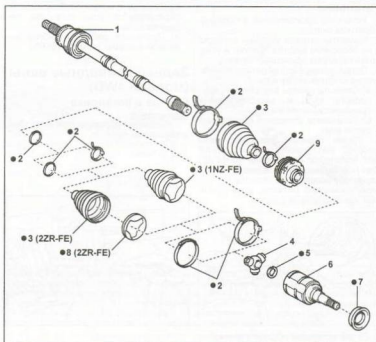
Левый вал..... 185 - 189 мм

Правый вал (2WD) 437 - 441 мм

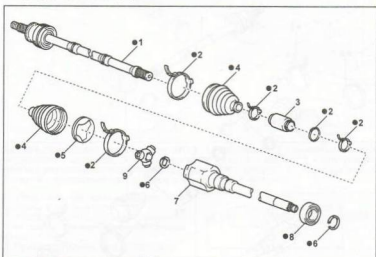
Правый вал (4WD) 198 - 202 мм

Модели с двигателем 3ZR-FAE:

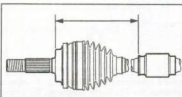
Правый вал..... 202 - 206 мм



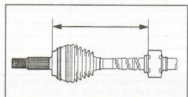
Передний правый приводной вал (модели с двигателем 1NZ-FE или 2ZR-FE (2WD)). 1 - приводной вал, 2 - хомут, 3 - чехол, 4 - тройной шарнир, 5 - стопорное кольцо, 6 - обойма внутреннего шарнира, 7 - пыльник, 8 - прокладка, 9 - демпфер.



Передний правый приводной вал (модели с двигателем 2ZR-FE (4WD)). 1 - приводной вал, 2 - хомут, 3 - демпфер, 4 - чехол, 5 - прокладка, 6 - стопорное кольцо, 7 - обойма внутреннего шарнира, 8 - подшипник, 9 - тройной шарнир.



Кроме правого вала моделей 2WD с двигателем 2ZR-FE.



Правый вал (модели 2WD с двигателем 2ZR-FE).

Установка

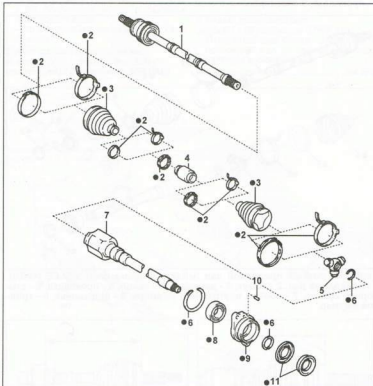
1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. Моменты затяжки указаны в тексте и на сборочном рисунке "Снятие и установка передних приводных валов".
3. Перед установкой обратите внимание на следующие пункты:
 - а) Смажьте шлицы внутреннего приводного вала и дифференциала трансмиссионным маслом.
 - б) Установите стопорное кольцо разрезом вниз.

4. (Кроме правого приводного вала моделей 4WD с двигателем 2ZR-FE или моделей с двигателем 3ZR-FAE) При подсоединении приводного вала к вариатору используйте молоток и стержень из мягкого металла, установленный, как показано на рисунке.



5. После установки обратите внимание на следующие операции:

- а) Убедитесь, что приводной вал нельзя вынуть рукой;



Передний правый приводной вал (модели с двигателем 3ZR-FAE). 1 - приводной вал, 2 - хомут, 3 - чехол, 4 - демфер, 5 - тройной шарнир, 6 - стопорное кольцо, 7 - обойма внутреннего шарнира, 8 - подшипник, 9 - корпус подшипника, 10 - штифт, 11 - пыльник.

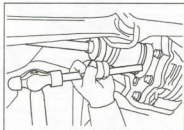
б) Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

в) Проверьте работу антиблокировочной системы тормозов (ABS).

Задние приводные валы (модели 4WD)**Снятие и установка****Примечание:**

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- При подсоединении приводного вала к заднему редуктору используйте молоток и стержень из мягкого металла, установленный, как показано на рисунке.



- После установки:

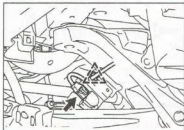
- (1) Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.

(2) Проверьте работу антиблокировочной системы тормозов.

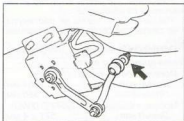
(3) Отрегулируйте направление света фар.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите заднее колесо.
3. Слейте масло из заднего редуктора и тормозную жидкость (см. главу "Техническое обслуживание").
4. Отверните две гайки и снимите стойку стабилизатора (см. главу "Подвеска").
5. Отверните контргайку крепления приводного вала к ступице заднего колеса.
6. Снимите тормозной барабан (см. главу "Тормозная система").
7. (Модели с автоматическим корректором фар) Отсоедините датчик высоты расположения кузова от верхнего рычага.

а) Отсоедините разъем от датчика.



б) Отверните гайку и отсоедините датчик высоты расположения кузова от верхнего рычага.

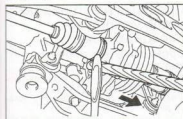


8. Отсоедините датчик частоты вращения колеса от кулака.
9. Снимите механизм стояночного тормоза (см. главу "Тормозная система").
10. Отсоедините трос привода стояночного тормоза от тормозного щита и нижнего рычага задней подвески (см. главу "Тормозная система").
11. Отсоедините тормозной шланг от нижнего рычага задней подвески (см. главу "Тормозная система").
12. Отверните болты и отсоедините нижний рычаг задней подвески от кулака (см. главу "Подвеска").
13. Отверните болт и отсоедините верхний рычаг от кулака (см. главу "Подвеска").
14. С помощью пластикового молотка отсоедините приводной вал от ступицы заднего колеса.

Примечание:

- При необходимости используйте стержень из мягкого металла.
- Не повредите наружный шарнир приводного вала, ротор датчика частоты вращения колеса.
- Подвесьте отсоединенный конец приводного вала на проволоке.

15. Отсоедините приводной вал от заднего редуктора, как показано на рисунке, и снимите вал в сборе.

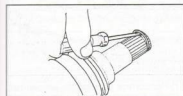


Левый вал.



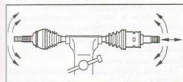
Правый вал.

16. Снимите стопорное кольцо с приводного вала.



Проверка

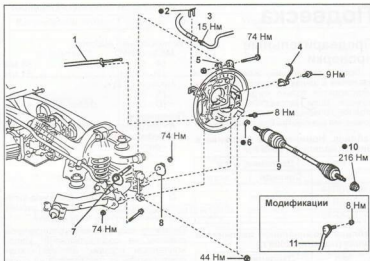
1. Убедитесь в отсутствии люфта в наружном шарнире.



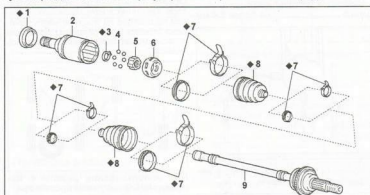
2. Убедитесь, что внутренний шарнир плавно перемещается в осевом направлении.

3. Убедитесь в отсутствии люфта в радиальных направлениях во внутреннем шарнире.

4. Убедитесь в отсутствии повреждений чехлов приводного вала.



Снятие и установка задних приводных валов (модели 4WD). 1 - трос привода стояночного тормоза, 2 - фиксатор, 3 - тормозная трубка, 4 - датчик частоты вращения колеса, 5 - ступица заднего колеса в сборе с кулаком, 6 - стопорное кольцо, 7 - регулировочный болт, 8 - регулировочный кулачок, 9 - приводной вал, 10 - контргайка, 11 - тяга датчика высоты расположения кузова (модели с системой регулировки направления света фар).



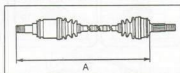
Задний приводной вал (модели 4WD). 1 - пыльник, 2 - внешняя обойма внутреннего шарнира, 3 - стопорное кольцо, 4 - шарик, 5 - внутренняя обойма внутреннего шарнира, 6 - сепаратор, 7 - хомуты, 8 - пылезащитный чехол, 9 - приводной вал в сборе с наружным шарниром.

5. Убедитесь, что чехлы надежно установлены в канавки вала.

6. Убедитесь, что чехлы не растянуты и не сжаты при свободном положении вала.

7. Проверьте длину приводного вала.

Номинальная длина 689 - 699 мм



Основные технические данные приводных валов

Спецификации

Смазка	Тип смазки		Консистентная смазка	
	Количество смазки, г	Передний приводной вал	Наружный шарнир	2ZR-FE 135 - 145
				1NZ-FE 112 - 122
			Внутренний шарнир	3ZR-FAE 190 - 200
		Задний приводной вал	Наружный шарнир	2ZR-FE 175 - 185
				1NZ-FE 125 - 135
			Внутренний шарнир	3ZR-FAE 175 - 185
			Внутренний шарнир	71 - 81

Подвеска

Предварительные проверки

1. Проверьте величину износа шин и давление в шинах. Проверка давления производится только когда шины холодные. Если автомобиль стоит на стоянке, по меньшей мере, три часа, то показания манометра будут верными.

Таблица. Номинальное давление в шинах (модели до 2009 г.).

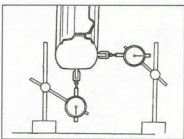
Тип шин	Давление, кг/см ²	
	Спереди	Сзади
185/70R14	2,3	2,0
195/65R15	2,3	
195/55R16	2,2	

Таблица. Номинальное давление в шинах (модели с 2009 г.).

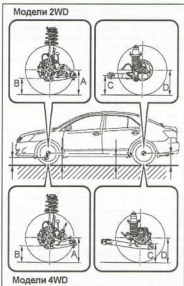
Тип шин	Давление, кг/см ²	
	Спереди	Сзади
185/65R15	2,3	2,0
195/65R15	2,3	
195/55R16	2,2	

2. Проверьте биение колеса.

Биеие не более 1,4 мм



3. Измерьте установочную высоту ненагруженного автомобиля.



Установочная высота:

Модели 2WD:	
(A - B).....	85 мм
(D - C).....	51 мм
Модели 4WD:	
(A - B).....	86 мм
(D - C).....	48 мм

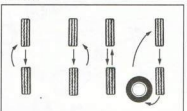
Примечание:

A - расстояние от земли до центра переднего колеса;
B - расстояние от земли до центра переднего болта крепления нижнего рычага подвески;
C - расстояние от земли до центра заднего колеса;
D - расстояние от земли до центра болта крепления балки задней подвески к кузову автомобиля.

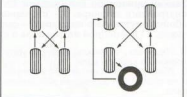
Внимание: если величина установочной высоты не соответствует установленным нормам, следует скорректировать ее, надавливая на кузов вниз или приподнимая кузов вверх.

Замена шин

1. Каждые 10000 км меняйте местами шины по схеме, указанной на рисунке. Обратите внимание на рисунок протектора. На шинах с направленным рисунком протектора на боковую часть нанесена стрелка в направлении вращения и также может присутствовать надпись "rotation".



При использовании резины с направленным рисунком протектора.



При использовании резины с ненаправленным рисунком протектора.

2. Если проявился индикатор износа протектора (глубина протектора меньше 1,6 мм), то необходимо заменить шину.

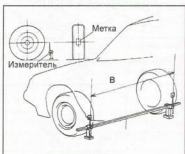


Проверка и регулировка углов установки передних колес

Проверка и регулировка схождения

1. Измерьте величину схождения следующим образом:

- Стабилизируйте подвеску, покачивая автомобиль вверх-вниз.
- Прокатите автомобиль вперед примерно на пять метров по горизонтальной поверхности при положении передних колес, соответствующем прямолинейному направлению движения.
- Пометьте середину протектора с задней стороны колес и измерьте расстояние "B" между метками на левой и правой шинах.



г) Перекатите автомобиль вперед так, чтобы метки с задней стороны колес оказались впереди на высоте измерителя.

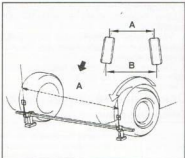
Примечание: если при перекатывании автомобиля метки оказались ниже уровня измерителя, повторите процедуру с пункта (б).

д) Измерьте расстояние между метками правого и левого колес спереди и вычислите схождение.

Схождение = B - A

Номинальное значение:

Модели 2WD.....	1 ± 2 мм
Модели 4WD.....	0 ± 2 мм



Если величина схождения не соответствует заданным условиям, произведите регулировку, вращая рулевые тяги.

2. Регулировка величины схождения.
а) Определите длину выступающей части резьбы левой и правой рулевых тяг.

Примечание: убедиться в том, что длины правой и левой тяг одинаковы. Разница длин тяг..... не более 1,5 мм

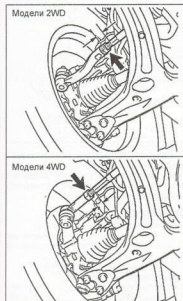


Таблица. Регулировочные болты.

Каталожный номер.	Диаметр болта	Угол	Тип болта
90109-15002	13,9	$\pm 15'$	1 метка
90109-15003	13,3	$\pm 30'$	2 метки
90109-15004	12,4	$\pm 45'$	3 метки

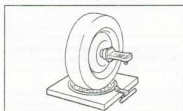
Таблица. Подбор болтов при регулировке развала передних колес.

Регулировка развала	Болт крепления	Регулировочный болт		
		90109-15002	90109-15003	90109-15004
-1°30'~-1°15'				1, 2
-1°15'~-1°00'			1	2
-1°00'~-45'		1		2
-45'~-30'	1			2
-30'~-15'	1		2	
-15'~0'	1	2		
0'~15'	1	2		
15'~30'	1		2	
30'~45'	1			2
45'~1°00'		1		2
1°00'~1°15'			1	2
1°15'~1°30'				1, 2



Проверка развала, продольного и поперечного наклона осей поворота

1. (Передняя подвеска) Установите автомобиль на поворотные блены.
2. Снимите декоративный колпак.
3. Установите переходник и специнструмент измерительного прибора на ступицу.
4. Установите прибор для измерения развала, продольного и поперечного наклона оси поворота.



5. Проверьте развал, продольный и поперечный наклон оси поворота:
Развал.....0°30' \pm 45'
Продольный наклон оси поворота передней подвески:
Модели 2WD.....3°05' \pm 45'
Модели 4WD.....3° \pm 45'

Поперечный наклон оси поворота передней подвески:

Модели 2WD.....11°15'
Модели 4WD.....11°10'

Внимание:

- Проверка производится при ненагруженном автомобиле.
- Разница развала и продольного наклона оси поворота правого и левого колес - менее 30'.
- Развал задних колес не регулируется. Если величина развала отличается от указанной, проверьте и замените неисправные детали подвески.

6. Снимите прибор для измерения развала, продольного и поперечного наклона оси поворота, специнструмент и переходник.
7. Установите декоративный колпак.

Регулировка развала передних колес

Примечание: после регулировки развала, проверьте сходжение.

1. Снимите переднее колесо.
2. Отверните болт и отсоедините тормозной шланг и провод датчика частоты вращения колеса от стойки передней подвески.



б) Снимите хомуты чехлов рулевых тяг.

в) Ослабьте контргайки наконечников рулевых тяг.

г) Если разница длин выступающей части резьбы тяг слева и справа отличается от номинальной, произведите регулировку:

- Вращая короткую рулевую тягу, удлините ее на необходимое количество оборотов.
- Вращая длинную рулевую тягу, укоротите ее на необходимое количество оборотов.

д) Повторно определите величину схождения.

е) Отрегулируйте величину схождения, вращая правую и левую тяги в одну сторону на одинаковое количество оборотов.

Номинальное значение:

Модели 2WD.....1 \pm 2 мм

Модели 4WD.....0 \pm 2 мм

ж) Затяните контргайки наконечников рулевых тяг.

Момент затяжки.....74 Н·м

Примечание: если шарнир проворачивается вместе с гайкой, удерживайте палец шарнира.

з) Установите на место чехлы и закрепите их хомутами.

Примечание: убедиться в том, что чехлы не перекручены.

Проверка углов поворота передних колес

Поверните колеса вправо и влево до упора и проверьте углы поворота колес.

Углы поворота колес:

Внутреннее в повороте колесо:

Модели 2WD.....39° \pm 2°

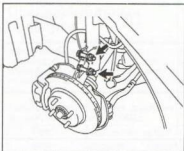
Модели 4WD.....38° \pm 2°

Внешнее в повороте колесо:

Модели 2WD.....33° \pm 2°

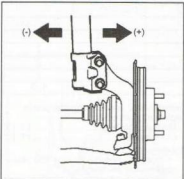
Модели 4WD.....32° \pm 2°

3. Зафиксируйте болт и отверните две гайки с нижней стороны стойки передней подвески.



4. Очистите места контакта стойки амортизатора и поворотного кулака.
5. Предварительно затяните гайки.
6. Отрегулируйте величину развала, перемещая нижнюю часть стойки.

Примечание: при использовании болта без метки регулировка величины развала возможна в диапазоне 0°06' - 0°30'.



7. Затяните гайки.

Момент затяжки 153 Н·м
8. Подсоедините тормозной шланг и провод датчика частоты вращения колеса к стойке передней подвески и затяните болт.

Момент затяжки 19 Н·м

Внимание: не допускайте скручивания тормозного шланга и провода датчика частоты вращения колеса.

9. Установите переднее колесо и опустите автомобиль.

Момент затяжки 103 Н·м

10. Проверьте развал.

Если развал не соответствует заданным условиям, то с помощью таблицы "Подбор болтов при регулировке развала передних колес" подберите болт и произведите регулировку.

11. Отверните две гайки с нижней стороны стойки передней подвески.

Внимание:

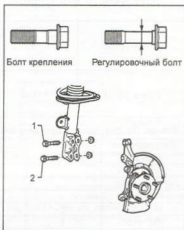
- В случае, когда развал отличается от заданного на величину менее 45°, верхний болт можно не заменять.

- В случае, когда развал отличается от заданного на величину более 45°, верхний болт необходимо заменить на регулировочный.

12. С помощью таблицы "Подбор болтов при регулировке развала передних колес" подберите болт и произведите регулировку.

Внимание: если заменяются оба болта, не снимайте их одновременно.

Примечание: после регулировки развала проверьте величину схождения передних колес.

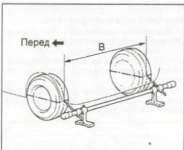


- 1 - болт крепления,
- 2 - регулировочный болт.

Проверка и регулировка углов установки задних колес

Проверка схождения

1. В целях стабилизации подвески покачайте автомобиль вверх-вниз.
2. Установите колеса в направлении движения по прямой и прокатите автомобиль вперед примерно на 5 метров.
3. Установите измерительную часть прибора по центру оси колеса.
4. Пометьте середину протектора с задней стороны колес и измерьте расстояние "В" между метками на левой и правой шинах.



5. Перекачите автомобиль вперед так, чтобы метки с задней стороны колес оказались впереди на высоте измерителя.

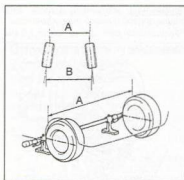
Примечание: если при перекачивании автомобиля метки оказались ниже уровня измерителя, повторите процедуру с пункта "3".

6. Измерьте расстояние "А" между метками.

7. Проверьте величину схождения.

Схождение при проверке (В - А):

Модели 2WD 3 мм
Модели 4WD 3 ± 1 мм



8. Если схождение не соответствует заданным условиям, произведите замену неисправных деталей подвески (модели 2WD) или отрегулируйте схождение (модели 4WD).

Проверка развала

1. Снимите декоративный колпак.
2. Установите прибор для измерения развала, продольного и поперечного наклона осей поворота.
3. Проверьте развал задних колес.

Развал задних колес:

Модели 2WD -1°30'
Модели 4WD -0°50' ± 30'

Разница развала правого

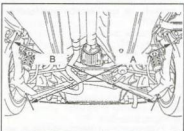
и левого колес не более 30'

Примечание: развал задних колес не регулируется. Если величина развала отличается от указанной, проверьте и замените неисправные детали подвески.

Проверка геометрии задней подвески (4WD)

Измерьте разницу расстояний между болтами подвески.

- а) Измерьте расстояние "А" от переднего болта крепления левого нижнего рычага подвески до эксцентрика правого нижнего рычага подвески.



Внимание: для более точного проведения измерений переместите трубу системы выпуска вверх (используйте ветошь, чтобы не обжечься).

- б) Измерьте расстояние "В" от переднего болта крепления правого нижнего рычага подвески до эксцентрика левого нижнего рычага подвески.

- в) Определите разницу между измеренными значениями "А" и "В".

Номинальное значение 6 мм
Если разница больше номинального значения, произведите регулировку развала и схождения.

Регулировка схождения и развала (модели 4WD)

1. Отрегулируйте схождение и развал. Ослабьте гайки эксцентров нижнего и верхнего рычагов.



2. Поворачивая эксцентрики в нужном направлении, отрегулируйте схождение.

Схождение при регулировке $\dots 3 \pm 1$ мм

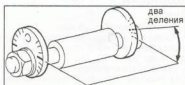
Развал $\dots -0^{\circ}50' \pm 30'$

Разница развала правого и левого колес \dots не более $30'$



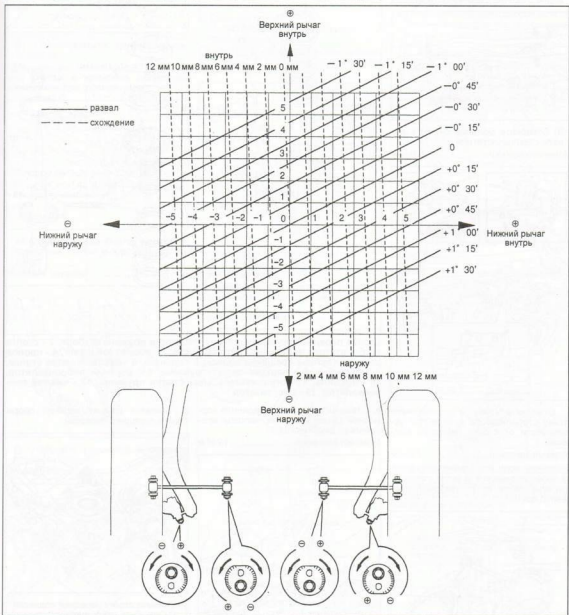
Примечание:

- Попробуйте установить среднее значение величины схождения.
- Убедитесь, что расхождение между двумя эксцентриками два деления или меньше.



3. Затяните гайку после регулировки.

Момент затяжки $\dots 74$ Н·м

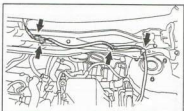


Передняя подвеска

Стойка передней подвески

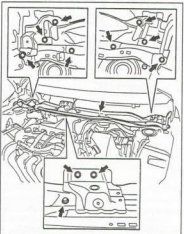
Снятие

1. Снимите переднее колесо.
2. Снимите электродвигатель и тягу очистителя лобового стекла в сборе (см. главу "Кузов").
3. Снимите панель стеклоочистителя.
а) (Модели с антиобледенителем щеток очистителя лобового стекла) Освободите зажимы, отсоедините разъем и уберите жгут проводов с панели стеклоочистителя.



- б) Отверните болты и снимите панель стеклоочистителя.

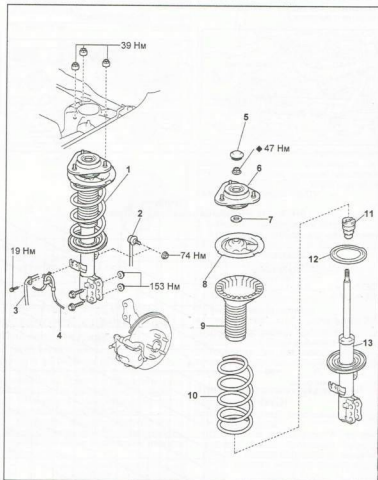
Момент затяжки 8,8 Н·м



4. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от стойки передней подвески.

Момент затяжки 74 Н·м

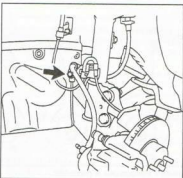
Внимание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.



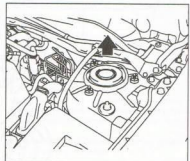
Стойка передней подвески. 1 - амортизатор и пружина в сборе, 2 - стрика стабилизатора поперечной устойчивости, 3 - тормозной шланг, 4 - провод датчика частоты вращения колеса, 5 - крышка, 6 - верхняя опора стойки, 7 - пыльник, 8 - верхнее седло пружины, 9 - верхний виброизолятор, 10 - пружина, 11 - ограничитель хода сжатия пружины, 12 - нижний виброизолятор, 13 - амортизатор.

5. Отверните болт и отсоедините тормозной шланг и датчик частоты вращения от амортизатора.

Момент затяжки 19 Н·м



6. Снимите крышку верхней опоры стойки передней подвески.

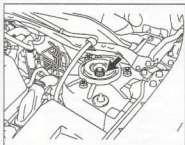


7. Снимите стойку передней подвески.
а) Ослабьте гайку, расположенную в центре верхней опоры.

Примечание:

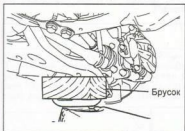
- Не отворачивайте гайку.
- При установке не забудьте окончательно затянуть гайку указанным моментом затяжки.

Момент затяжки 47 Н·м



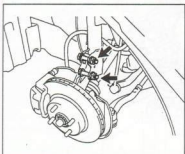
- б) Поддомкратьте нижний рычаг подвески.

Примечание: используйте деревянный брусок в качестве проставки между рычагом и домкратом.



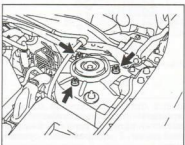
- в) Отверните два болта, две гайки крепления стойки к поворотному кулаку.

Момент затяжки 153 Н·м

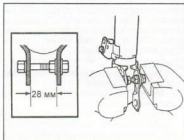


- г) Отверните три гайки и снимите стойку в сборе.

Момент затяжки 39 Н·м

**Разборка**

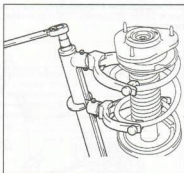
1. Установите болт и две гайки на кронштейн в нижней части стойки и закрепите ее в тисках.



2. Снимите пружину.

- а) Установите специнструмент на пружину.

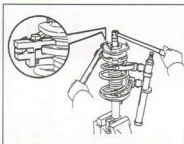
Примечание: не закрепляйте специнструмент за верхний и нижний витки пружины.



- б) С помощью специнструмента сожмите пружину.

Примечание: для сжатия пружины применяйте гидравлический специнструмент.

- в) Отверните гайку.

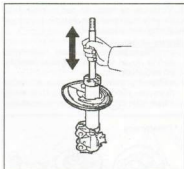


- г) Снимите:

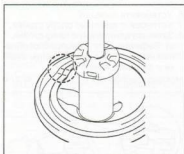
- верхнюю опору стойки,
- пыльник,
- верхнее седло пружины,
- верхний виброизолятор,
- пружину,
- ограничитель хода сжатия,
- нижний виброизолятор.

Проверка амортизатора

Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь, что его ход плавный и отсутствует постороннее сопротивление или шум. При неисправности замените амортизатор.

**Сборка**

1. Установите нижний виброизолятор на стойку, совместив паз виброизолятора с пазом нижнего седла стойки.



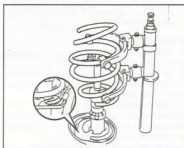
2. Установите ограничитель хода сжатия пружины.

3. Установите пружину.

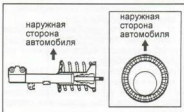
- а) Используя специнструмент, сожмите пружину.

- б) Установите пружину на стойку, совместив паз нижнего седла стойки с нижним концом пружины.

Примечание: виток нижнего конца пружины должен быть меньшего диаметра.



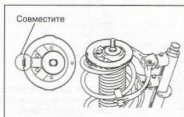
4. Установите верхний виброизолятор, сориентировав его выступом к наружной стороне автомобиля.



5. Установите верхнее седло пружины, сориентировав его выемкой к наружной стороне автомобиля.

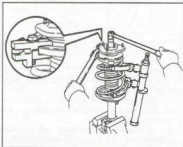
Примечание:

- Совместите выемку верхнего седла пружины с выступом верхнего виброизолятора.
- Перед установкой верхнего седла пружины убедитесь, что шток амортизатора сориентирован правильно.



6. Установите пыльник.
7. Установите верхнюю опору стойки.
8. Затяните центральную гайку стойки.
- а) Зафиксируйте спецприспособление на верхнем витке пружины стойки и затяните новую гайку.

Момент затяжки 47 Н·м



- б) Снимите специнструмент с пружины. При снятии убедитесь, что выемка верхнего седла пружины и выступ виброизолятора совмещены и сориентированы к внешней стороне автомобиля.

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.
2. Моменты затяжки указаны в тексте и на сборочном рисунке "Стойка передней подвески".
3. Окончательная затяжка гайки крепления амортизатора к нижнему рычагу производится после стабилизации подвески. Для этого:

- а) Установите переднее колесо.
- Момент затяжки 103 Н·м
- б) Надавливая на кузов вниз и приподнимая его вверх, стабилизируйте подвеску.
- в) Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.
- г) Подложите деревянный брус под кулак, затем уберите домкрат, чтобы подвеска была нагружена весом автомобиля.
- д) Окончательно затяните гайку крепления кронштейна.
4. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки передних колес.

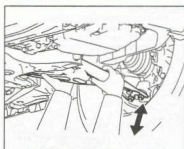
Нижние рычаги

Снятие и установка

При снятии и установке нижних рычагов передней подвески руководствуйтесь соответствующим сборочным рисунком "Нижние рычаги". Процедура снятия подрамника приведена в разделе "Рулевое управление".

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны на рисунке "Нижние рычаги".
- После установки проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки передних колес.



Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите переднее колесо.

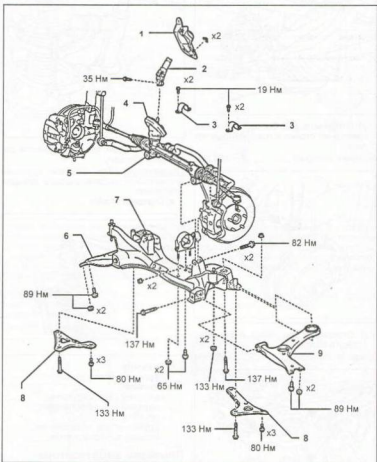
Момент затяжки 103 Н·м

2. Отверните контргайку приводного вала (см. главу "Приводные валы").
3. Снимите датчик частоты вращения колеса (см. раздел "Ступица переднего колеса").
4. Снимите тормозной суппорт в сборе (см. раздел "Ступица переднего колеса").

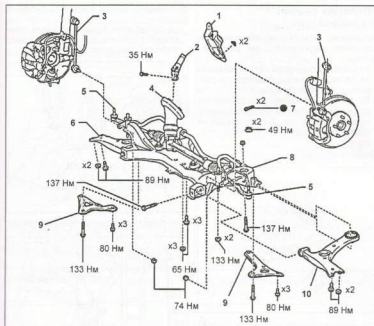
Нижняя шаровая опора

Проверка нижней шаровой опоры на автомобиле

1. Поддомкратьте переднюю часть автомобиля.
2. Прикладывая к шаровой опоре усилие в 294 Н, убедитесь, что отсутствует перемещение.



Нижние рычаги (модели 4WD). 1 - крышка отверстия рулевой колонки, 2 - нижний универсальный шарнир, 3 - кронштейн переднего стабилизатора поперечной устойчивости, 4 - чехол отверстия рулевой колонки, 5 - рулевая тяга в сборе, 6 - нижний правый рычаг, 7 - подрамник, 8 - усилитель подрамника, 9 - нижний левый рычаг.



Нижние рычаги (модели 2WD). 1 - крышка отверстия рулевой колонки, 2 - нижний универсальный шарнир, 3 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости, 4 - чехол отверстия рулевой колонки, 5 - наконечник рулевой тяги, 6 - нижний правый рычаг, 7 - шплинт, 8 - подрамник, 9 - усилитель подрамника, 10 - нижний левый рычаг.

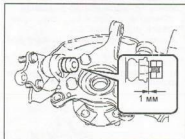
5. Снимите тормозной диск (см. раздел "Ступица переднего колеса").
6. Отсоедините наконечники рулевых тяг от поворотных кулаков (см. раздел "Рулевой механизм" главы "Рулевое управление").
7. Отверните болт, две гайки и отсоедините шаровую опору от нижнего рычага.

Момент затяжки 89 Нм



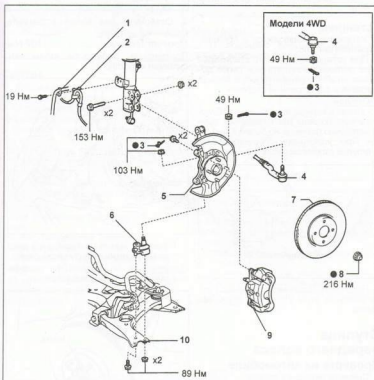
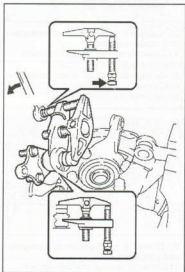
8. Отсоедините ступицу переднего колеса в сборе от стойки передней подвески (см. раздел "Ступица переднего колеса").

9. Снимите нижнюю шаровую опору.
 - а) Снимите шплинт и отверните гайку.
 - б) Установите спецприспособление на опору, как показано на рисунке.



- в) С помощью съемника отсоедините опору от поворотного кулака, как показано на рисунке.

Примечание: не повредите грязезащитный кожух.



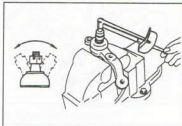
Нижняя шаровая опора. 1 - тормозной шланг, 2 - провод датчика частоты вращения колеса, 3 - шплинт, 4 - наконечник рулевой тяги, 5 - ступица переднего колеса в сборе, 6 - шаровая опора, 7 - тормозной диск, 8 - контргайка приводного вала, 9 - тормозной суппорт в сборе, 10 - нижний рычаг.

Проверка

Проверьте момент прокрутки шарового шарнира.

- Перед установкой гайки покачайте ось шарового шарнира из стороны в сторону пять раз.
- Используя динамометрический ключ, вращайте гайку непрерывно (один оборот за 3-5 секунд) и снимите показание на пятом обороте.

Момент прокрутки 0,98 - 3,40 Н·м



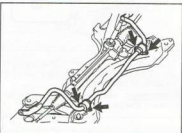
Стабилизатор поперечной устойчивости

Снятие

- Установите передние колеса в положение прямолинейного движения.
- Снимите подрамник (см. главу "Рулевое управление").
- Снимите стабилизатор поперечной устойчивости.

(Модели 2WD)

- Отверните болты и снимите кронштейны стабилизатора.

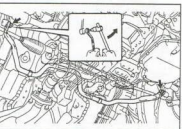


- Снимите стабилизатор поперечной устойчивости.

- Снимите втулки стабилизатора.

(Модели 4WD)

- Отверните гайки и отсоедините стабилизатор от стоек, как показано на рисунке.



- Снимите стабилизатор поперечной устойчивости.

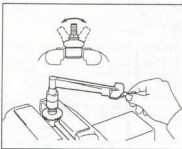
- Снимите втулки стабилизатора.

Проверка стойки стабилизатора

Проверьте момент проворачивания шарового шарнира стойки стабилизатора.

- Перед установкой гайки покачайте палец шарового шарнира из стороны в сторону пять раз.
- Используя динамометрический ключ, вращайте палец непрерывно (один оборот за 2-4 секунды) и снимите показание на пятом обороте.

Момент прокрутки 0,05 - 1,96 Н·м



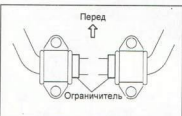
- Вращая палец шарового шарнира, убедитесь в отсутствии чрезмерного люфта и заедания.
- Убедитесь в отсутствии повреждений пыльников и утечек смазки.
- Если момент не соответствует норме, замените стойку стабилизатора.

Установка

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- При установке втулки на стабилизаторе должны располагаться таким образом, чтобы ограничительные кольца оказались с внутренней стороны.

Внимание:

- Левая и правая втулка на стабилизаторе должны располагаться симметрично (разница не более 5 мм).
- При установке ориентируйте втулки разрезом назад.



- Проверьте и при необходимости регулируйте углы установки передних колес.

Ступица переднего колеса

Проверка на автомобиле

- Снимите переднее колесо.

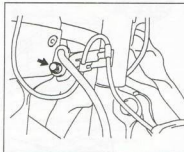
Момент затяжки 103 Н·м

- Расконтрите и отверните гайку крепления приводного вала к ступице.

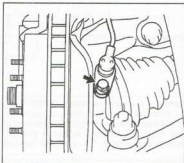
Момент затяжки 216 Н·м

- Снимите датчик частоты вращения колеса.

- Отверните болт крепления тормозного шланга и провода датчика частоты вращения колеса.



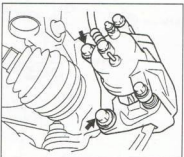
- Отверните болт и снимите датчик.



- Отверните два болта и снимите тормозной суппорт.

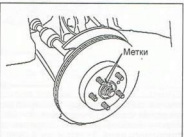
Момент затяжки 107 Н·м

Примечание: подвесьте тормозной суппорт к кузову.



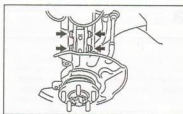
- Нанесите метки на тормозной диск и ступицу и снимите тормозной диск.

Примечание: не допускайте попадания смазки на тормозной диск.



6. Измерьте осевой зазор подшипника, как показано на рисунке. Если зазор превышает максимально допустимый, замените подшипник.

Максимально допустимый осевой зазор..... 0,05 мм



г) Снимите ступицу и поворотный кулак в сборе.

4. Снимите нижнюю шаровую опору.
5. Снимите стопорное кольцо.



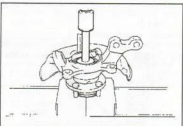
7. Измерьте биение ступицы (на радиусе, превышающем радиус установки ступичных болтов). Если биение превышает допустимое, замените ступицу.

Предельно допустимое биение..... 0,05 мм



Установка

1. С помощью специнструмента и прессы установите ступицу.



2. Установите стопорное кольцо.

3. Установите нижнюю шаровую опору на поворотный кулак и затяните гайку крепления. Зафиксируйте соединение шплинтом.

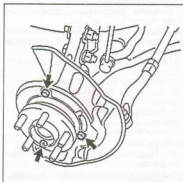
4. Установите снятые детали в порядке обратного снятия.

5. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки колес.

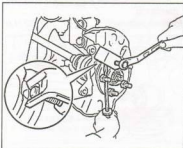
6. Проверьте датчик частоты вращения колеса.

Замена болта ступицы

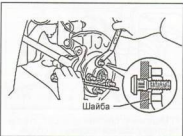
1. Снимите переднее колесо.
2. Снимите тормозной суппорт.
3. Снимите тормозной диск.
4. Отверните три болта и отсоедините тормозной щит от поворотного кулака.



5. Удерживая ступицу, с помощью специнструмента извлеките болт.



6. Установите шайбу и гайку на новый болт, как показано на рисунке.



7. Удерживая ступицу, затягивая гайку, установите новый болт.

8. Закрепите тормозной щит.

Момент затяжки..... 8,3 Н·м

9. Установите тормозной диск.

10. Установите тормозной суппорт.

11. Установите переднее колесо.

Момент затяжки..... 103 Н·м

Снятие

1. Отсоедините наконечник рулевой тяги от поворотного кулака.

2. Отсоедините нижний рычаг от нижней шаровой опоры.

3. Снимите ступицу и поворотный кулак в сборе.

а) С помощью пластикового молотка ослабьте крепление приводного вала к ступице.

б) Потяните ступицу на себя и извлеките приводной вал из ступицы.

Примечание:

- Не повредите пылезащитный чехол.

- Не повредите ротор датчика частоты вращения колеса.

- Подвесьте приводной вал на проволоке.

в) Отверните гайки и болты крепления стойки амортизатора к поворотному кулаку.

Задняя подвеска

Стойка задней подвески

Снятие

1. Снимите заднее колесо.
2. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):

- а) Крышку пола багажного отделения.
- б) Крышку поддона для хранения инструментов.
- в) Крышки боковых ящиков багажного отделения.
- г) Проставку багажного отделения.
- д) Заднюю отделку багажного отделения.
- е) Боковую отделку багажного отделения.

3. Снимите стойку задней подвески.

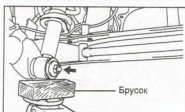
(Модели 2WD)

- а) Поддомкратьте балку задней подвески.

Примечание: используйте деревянный брусок в качестве проставки между балкой и домкратом.

- б) Отверните гайку нижнего крепления стойки задней подвески и снимите фиксатор

Момент затяжки 80 Н·м



Брусок

- в) Отверните болт и гайки крепления стойки задней подвески к кузову.

Момент затяжки 80 Н·м

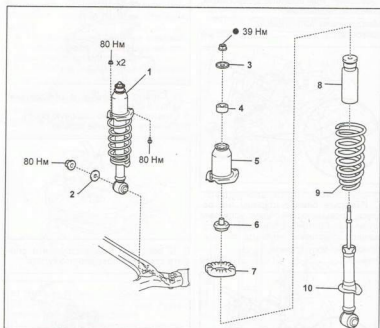


- г) Медленно опуская домкрат, снимите стойку задней подвески в сборе.

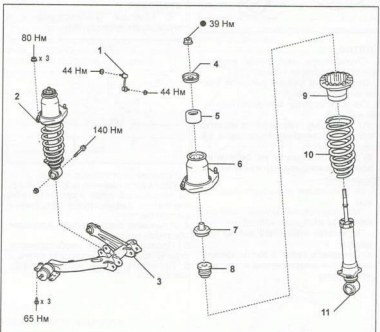
Внимание: не опускайте домкрат более, чем необходимо для снятия стойки, чтобы не повредить стойку с противоположной стороны.

(Модели 4WD)

- а) Отверните гайки и снимите стойку стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески.

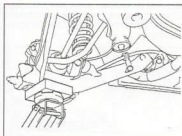


Стойка задней подвески (модели 2WD). 1 - стойка задней подвески в сборе, 2 - фиксатор, 3 - шайба, 4 - подушка амортизатора, 5 - кронштейн крепления стойки к кузову, 6 - опора стойки, 7 - верхний виброизолятор, 8 - ограничитель хода сжатия пружины, 9 - пружина, 10 - амортизатор в сборе.



Стойка задней подвески (модели 4WD). 1 - стойка заднего стабилизатора поперечной устойчивости, 2 - стойка задней подвески в сборе, 3 - нижний рычаг задней подвески, 4 - шайба, 5 - подушка амортизатора, 6 - кронштейн крепления стойки к кузову, 7 - опора стойки, 8 - верхний виброизолятор, 9 - ограничитель хода сжатия пружины, 10 - пружина, 11 - амортизатор в сборе.

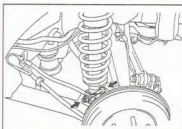
б) Поддомкратьте нижний рычаг задней подвески. Используйте деревянный брусок в качестве проставки между балкой и домкратом.



в) Отверните гайку с нижней стороны стойки задней подвески и снимите болт.

Примечание: зафиксируйте гайку и, вращая болт, снимите её.

Момент затяжки 140 Н·м



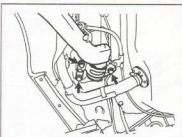
г) Отверните три гайки крепления стойки задней подвески к кузову.

Момент затяжки 80 Н·м



д) Выверните три болта крепления кронштейна нижнего рычага задней подвески.

Момент затяжки 65 Н·м



е) Отожмите нижний рычаг и снимите стойку задней подвески в сборе.

Примечание: не отжимайте нижний рычаг более, чем это необходимо для снятия стойки задней подвески.

Разборка

1. Снимите крышку стойки задней подвески.

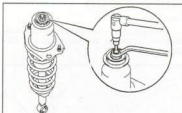
2. Снимите амортизатор задней подвески.

а) Ослабьте контргайку, расположенную в центре верхней опоры стойки, удерживая шток от проворачивания при помощи ключа с внутренним шестигранником.

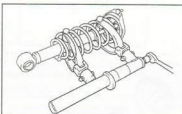
Примечание:

- Не снимайте гайку.

- Убедитесь, что шток надежно зафиксирован при помощи ключа с внутренним шестигранником.



б) Установите специнструмент для сжатия пружины. Не закрепляйте специнструмент за верхний и нижний витки пружины.



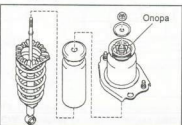
в) Сожмите пружину до тех пор, пока она не перестанет свободно сжиматься.

Примечание: не используйте пневматический инструмент для данной операции. Для сжатия пружины можно применять гидравлический инструмент.

г) Отверните контргайку, расположенную в центре верхней опоры стойки.

д) Снимите:

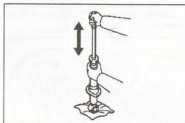
- шайбу;
- подушку амортизатора;
- кронштейн крепления стойки к кузову;
- опору стойки;
- верхний виброизолятор;
- ограничитель хода сжатия пружины;
- пружину.



Примечание: при необходимости замены, не разбирайте стойку. Замена стойки в сборе.

Проверка амортизатора

Вытягивая и утапливая шток амортизатора, убедитесь, что его ход плавный и отсутствуют посторонние сопротивления или шум. При неисправности замените амортизатор.

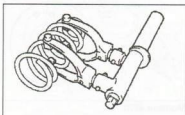


Сборка

1. Установите пружину.

(Модели 2WD)

а) С помощью спецприспособления сожмите пружину.



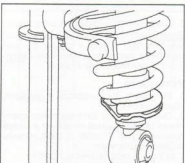
б) Установите пружину на стойку, совместив паз нижнего седла стойки с нижним концом пружины.



(Модели 4WD)

а) С помощью спецприспособления сожмите пружину.

б) Установите нижний конец пружины в паз нижнего седла стойки, как показано на рисунке.



2. Установите верхний виброизолятор в кронштейн верхней опоры стойки.

3. Установите ограничитель хода сжатия пружины, верхнюю опору стойки в сборе с кронштейном и шайбу.

Внимание:

- Сориентируйте кронштейн, как показано на рисунке.
- При установке сориентируйте шайбу вознутой поверхностью вверх.



Модели 2WD.

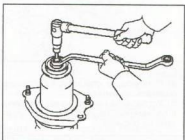


Модели 4WD.

4. Удерживая шток от проворачивания при помощи ключа с внутренним шестигранником, затяните контргайку, расположенную в центре верхней опоры стойки.

Момент затяжки 39 Н·м

Внимание: убедитесь, что шток надежно зафиксирован при помощи ключа.



5. Снимите специнструмент с пружины.

Внимание: при снятии убедитесь, что верхняя опора в сборе с кронштейном сориентирована правильно.

6. Установите крышку стойки.

Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию.

2. Окончательная затяжка гайки крепления стойки задней подвески к балке производится после стабилизации подвески. Для этого:

а) Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

б) Надавливая на кузов вниз и приподнимая его вверх, стабилизируйте подвеску.

в) Поддомкратьте автомобиль и снимите переднее колесо.

г) Подложите деревянный брусок под кулак, затем уберите домкрат, чтобы подвеска была нагружена весом автомобиля.

д) Окончательно затяните гайку крепления стойки задней подвески.

Момент затяжки 80 Н·м
3. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки задних колес.

Балка задней подвески (модели 2WD)

Снятие

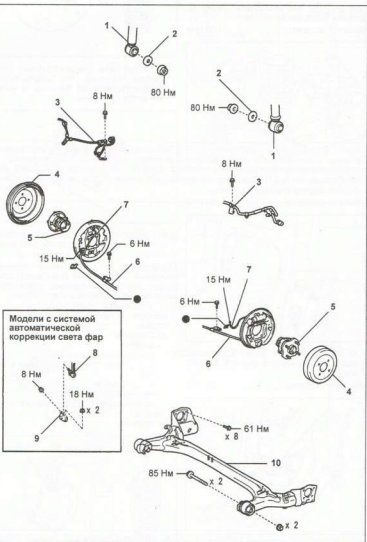
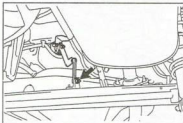
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Слейте тормозную жидкость.

3. Снимите задние колеса.

4. Снимите тормозные барабаны.

5. (Модели с системой автоматической коррекции направления света фар) Отверните гайки и отсоедините датчики высоты расположения кузова от кронштейнов.



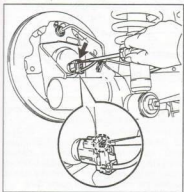
Балка задней подвески (модели 2WD). 1 - стойка задней подвески, 2 - фиксатор, 3 - провод датчика частоты вращения колеса, 4 - тормозной барабан, 5 - ступица заднего колеса, 6 - трос привода стояночного тормоза, 7 - тормозная трубка, 8 - датчик высоты расположения кузова, 9 - кронштейн датчика высоты расположения кузова, 10 - балка задней подвески.

6. (Модели с системой автоматической коррекции направления света фар) Отверните гайки и снимите кронштейны датчиков высоты расположения кузова.

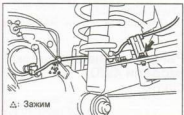


7. Отсоедините провода датчиков частоты вращения колес от балки задней подвески.

а) Используя плоскую отвертку, освободите защелки и отсоедините разъемы датчиков частоты вращения колес.



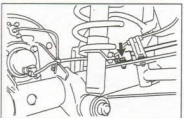
б) Отверните болты, освободите зажимы и отсоедините провода датчиков частоты колес от балки.



8. Отверните болты и отсоедините датчики частоты вращения задних колес и тросы привода стояночного тормоза от балки задней подвески.

Внимание:

- Убедитесь в отсутствии грязи в датчиках.
- Не повредите провод датчика.

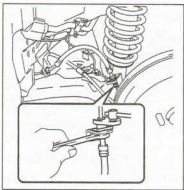


9. Отверните две гайки, снимите болты и снимите стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески.



10. Отсоедините тормозные трубки. Снимите фиксаторы.

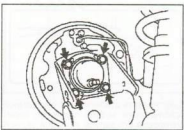
Внимание: будьте осторожны, не повредите тормозную трубку или шланг.



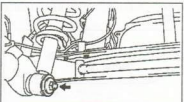
11. Отверните болты и снимите ступицы задних колес в сборе.

Внимание:

- Убедитесь, что трос привода стояночного тормоза не перекручен.
- Подвесьте грязезащитный кожух в сборе к кузову при помощи проволоки.



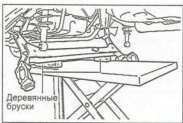
12. Отверните две гайки с нижней стороны стоек и отсоедините стойки от балки задней подвески.



13. Снимите балку задней подвески.

а) Поддомкратьте балку задней подвески.

Примечание: используйте деревянный брусок в качестве проставки между балкой и домкратом.



Деревянные бруски

б) Отверните две гайки, снимите болты и шайбы.

Внимание: зафиксируйте гайку и, вращая болт, снимите ее.



Слева

Справа

в) Медленно опустите домкрат и снимите балку задней подвески.

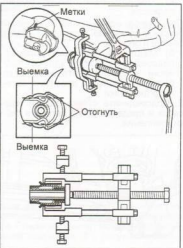
Внимание: при снятии балки задней подвески будьте осторожны, не повредите датчик частоты вращения колеса и его провод.

Замена сайлент-блоков

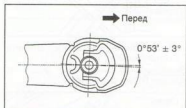
1. Используя специнструмент, снимите сайлент-блок с балки задней подвески.

Внимание:

- При снятии будьте осторожны, не содрите метки, нанесенные на балку задней подвески.
- Если метки повреждены, нанесите их повторно.

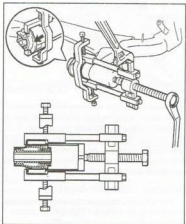


2. Установите новый сайлент-блок.
 а) (При установке сайлент-блока) Совместите выемки сайлент-блока с метками, нанесенными на балку задней подвески.
 б) (При замене балки) Сориентируйте новый сайлент-блок, как показано на рисунке.



в) Используя специнструмент, установите сайлент-блок на балку задней подвески.

Внимание: при установке будьте осторожны, не повредите резиновую часть сайлент-блока, показанную на рисунке стрелкой.



Установка

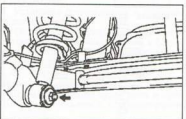
1. Установите балку задней подвески и предварительно затяните болты крепления.

а) Поддомкратьте балку задней подвески.

Примечание: используйте деревянный брусок в качестве проставки между балкой и домкратом.

б) Медленно поднимая домкрат, подсоедините балку задней подвески к кузову. Установите два болта с шайбами и временно затяните две гайки.

2. Подсоедините стойки задней подвески и предварительно затяните гайки крепления.



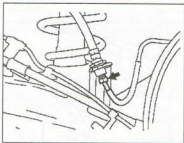
3. Установите грязезащитные кожухи и ступицы задних колес в сборе с подшипниками и затяните болты крепления.

Момент затяжки 61 Н·м

4. Подсоедините тормозные трубки.
 а) Подсоедините тормозную трубку к тормозному шлангу и предварительно затяните гайку.

Внимание:

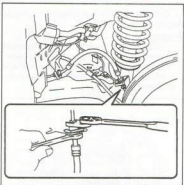
- Будьте осторожны, не повредите тормозную трубку или шланг.
 - В случае повреждения тормозной трубки или шланга замените их на новые.



- б) Установите фиксатор тормозного шланга.

в) Окончательно затяните гайку тормозной трубки.

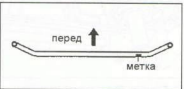
Момент затяжки 15 Н·м



5. Установите стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески, сориентировав его меткой к правой задней части автомобиля. Установите болты крепления и затяните гайки.

Момент затяжки 149 Н·м

Примечание: при повторной установке болты устанавливаются сверху.



6. Подсоедините датчики частоты вращения колес с проводами и тросы привода стояночного тормоза к балке задней подвески. Установите фиксаторы и затяните болты.

Внимание: при установке убедитесь, что провод датчика не перекручен.

7. (Модели с системой автоматической коррекции направления света фар) Установите датчик высоты расположения кузова и его кронштейн.
 8. Установите тормозные барабаны.
 9. Залейте тормозную жидкость и прокачайте тормозную систему (см. главу "Тормозная система").
 10. Стабилизировать подвеску.

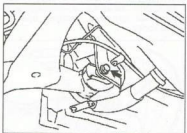
а) Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

б) Опустите автомобиль. Покачайте автомобиль вверх и вниз, чтобы стабилизировать подвеску.

11. Окончательно затяните болты крепления балки задней подвески к кузову автомобиля.

Момент затяжки 85 Н·м



12. Окончательно затяните гайки крепления стоек задней подвески.

Момент затяжки 80 Н·м

13. (Модели с системой автоматической коррекции направления света фар) Проведите инициализацию блока управления системой автоматической коррекции направления света фар.

14. (Модели с системой автоматической коррекции направления света фар) Отрегулируйте направление света фар.

15. Проверьте работу датчиков частоты вращения колес.

16. Проверьте углы установки задних колес.

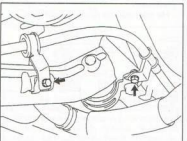
Рычаги задней подвески (модели 4WD)

Снятие

Примечание: при снятии верхних или нижних рычагов задней подвески руководствуйтесь соответствующими сборочными рисунками.

Нижний рычаг задней подвески

1. Снимите заднее колесо.
 2. Отверните два болта и отсоедините трос привода стояночного тормоза.



3. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески.

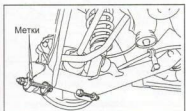
4. Снимите нижний левый рычаг задней подвески.

а) Отверните гайку и снимите передний болт крепления рычага к кулаку.

Примечание: при помощи проволоки подвесьте верхний регулировочный рычаг.

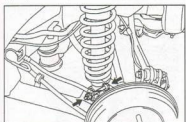
б) Нанесите метки на эксцентрик регулировки схождения и рычаг.

в) Отверните гайку, снимите эксцентрик регулировки схождения и его шайбу.



г) Отверните гайку с нижней стороны стойки задней подвески и снимите болт.

Примечание: зафиксируйте гайку и, вращая болт, снимите её.

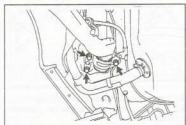


д) Отверните гайку и снимите задний болт крепления нижнего рычага к подрамнику.

Примечание: зафиксируйте гайку и, вращая болт, снимите её.

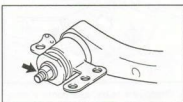


е) Отверните три болта крепления передней опоры нижнего рычага задней подвески. Снимите нижний рычаг.



ж) Отверните гайку и снимите переднюю опору с нижнего рычага задней подвески.

з) Снимите ограничительную втулку опоры.



5. Снимите сайлент-блок балки задней подвески.

Используя специнструмент, снимите сайлент-блок с нижнего рычага задней подвески.

Примечание: при снятии сайлент-блока избегайте перекосов, чтобы не повредить его.

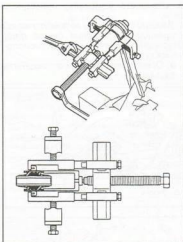
6. Установите сайлент-блок балки задней подвески.

Используя специнструмент, установите сайлент-блок на нижний рычаг.

Примечание:

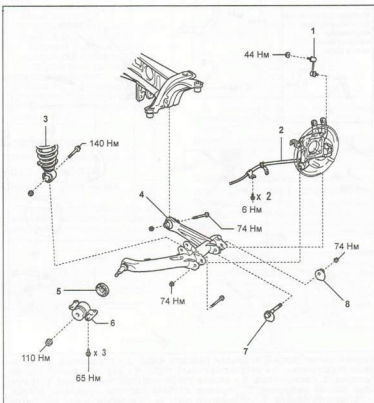
- При установке сайлент-блока избегайте перекосов, чтобы не повредить его.

- Установите сайлент-блок, как показано на рисунке.



Верхний рычаг задней подвески

1. Снимите заднее колесо.
2. Слейте тормозную жидкость.
3. Снимите приемную трубу системы выпуска.
4. Снимите карданный вал в сборе с опорным подшипником.
5. Отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески.



Нижний рычаг задней подвески (модели 4WD). 1 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески, 2 - трос привода стояночного тормоза, 3 - стойка задней подвески, 4 - нижний рычаг задней подвески, 5 - стопор, 6 - кронштейн рычага задней подвески, 7 - регулировочный болт, 8 - эксцентрик.

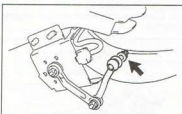
6. Отверните контргайку приводного вала.

7. (Модели с системой автоматической коррекции направления света фар) Отсоедините датчик высоты расположения кузова.

а) Освободите зажим и отсоедините разъем.



б) Отверните гайку и отсоедините датчик.



8. Отверните гайку, два болта и отсоедините датчик частоты вращения заднего колеса.

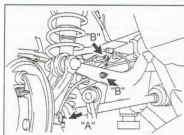
Момент затяжки:

"А" 8 Нм
"В" 5 Нм

Примечание:

- Убедитесь в отсутствии посторонних частиц в датчике частоты вращения.

- При отсоединении датчика частоты вращения от кулака, верхнего рычага и подрамника будьте осторожны, не повредите датчик и его провод.



9. Снимите тормозной барабан.

10. Отсоедините автоматический регулятор.

11. Снимите переднюю тормозную колодку.

12. Снимите автоматический регулятор.

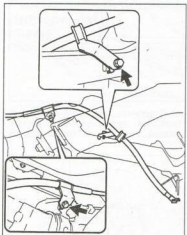
13. Снимите заднюю тормозную колодку.

14. Отсоедините трос привода стояночного тормоза.

а) Отверните болт и отсоедините трос.

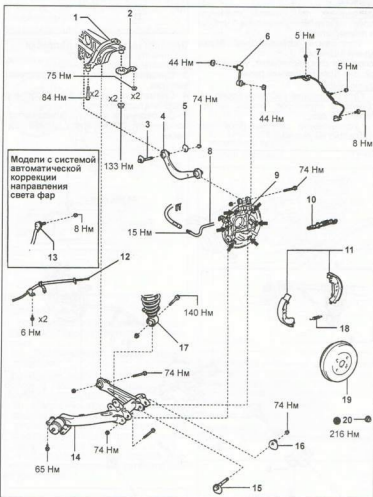


б) Отверните два болта и отсоедините трос привода стояночного тормоза от рычага.



15. Отсоедините тормозную трубку.

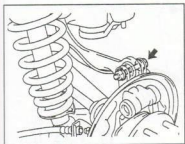
16. Отсоедините нижний рычаг задней подвески.



Верхний рычаг задней подвески (модели 4WD). 1 - подрамник, 2 - кронштейн подрамника, 3 - регулировочный болт, 4 - верхний рычаг задней подвески, 5 - эксцентрик, 6 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески, 7 - провод датчика частоты вращения колеса, 8 - тормозная трубка, 9 - тормозной щит, 10 - автоматический регулятор тормозного механизма, 11 - тормозные колодки, 12 - трос привода стояночного тормоза, 13 - датчик высоты расположения кузова, 14 - нижний рычаг задней подвески, 15 - регулировочный болт, 16 - эксцентрик, 17 - стойка задней подвески, 18 - возвратная пружина, 19 - тормозной барабан, 20 - контргайка приводного вала.

17. Отверните гайку, снимите болт и отсоедините верхний рычаг задней подвески от кулака.

Примечание: зафиксировав гайку и отверните болт.



18. Снимите ступицу заднего колеса в сборе с поворотным кулаком.

19. Снимите нижний левый рычаг задней подвески (см. выше).

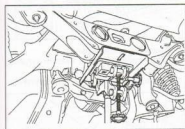
20. Снимите подрамник задней подвески.

а) Установите домкрат под поперечную балку.

Примечание:

- Опора домкрата не должна касаться вязкостной муфты.

- Подрамник снимается в сборе с редуктором.



б) Отверните два болта и четыре гайки и, медленно опуская домкрат, снимите подрамник задней подвески в сборе с редуктором.

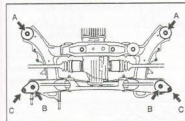
Момент затяжки:

"А" 84 Н·м

"В" 133 Н·м

"С" 75 Н·м

Примечание: при снятии подрамника задней подвески будьте осторожны, не повредите датчик частоты вращения и его провод.



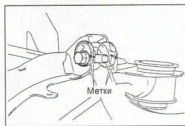
21. Снимите верхний рычаг задней подвески.

а) Нанесите метки на эксцентрик регулировки развала и рычаг.

Примечание: метки наносятся на эксцентрик и на его шайбу (с обеих сторон).

б) Отверните гайку и снимите эксцентрик регулировки развала, шайбу эксцентрика и верхний рычаг.

Момент затяжки 74 Н·м



Установка

1. Установка производится в порядке, обратном снятию. Моменты затяжки болтов и гаек крепления указаны на соответствующем сборочном рисунке.

2. При установке обратите внимание на следующие операции:

а) При установке рычагов задней подвески совместите метки, сделанные при снятии.

б) Окончательная затяжка болтов и гаек крепления рычагов производится после стабилизации подвески.

Для этого:

- установите заднее колесо и опустите автомобиль;

- стабилизируйте подвеску, надавливая на кузов вниз и приподнимая его вверх;

- поддомкратьте автомобиль и снимите заднее колесо;

- затяните болты и гайки крепления рычагов подвески.

3. После установки рычагов выполните следующие действия:

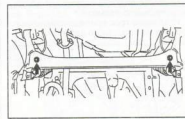
а) Залейте тормозную жидкость и прокачайте тормозную систему.

б) Проверьте углы установки задних колес.

Стабилизатор поперечной устойчивости

Снятие и установка (Модели 2WD)

1. Отверните две гайки, два болта и снимите стабилизатор поперечной устойчивости.



Установите стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески, сориентировав его меткой к правой задней части автомобиля. Установите болты крепления и затяните гайки.

Момент затяжки 149 Н·м

Примечание: при повторной установке болты устанавливаются сверху.

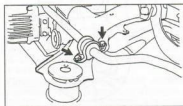


(Модели 4WD)

1. Снимите стабилизатор поперечной устойчивости:

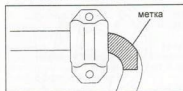
а) Снимите подрамник задней подвески (см. раздел "Рычаги задней подвески (модели 4WD)").

б) Отверните болты кронштейнов стабилизатора поперечной устойчивости, снимите втулки стабилизатора и стабилизатор.



2. Установите стабилизатор поперечной устойчивости.

а) Установите кронштейны стабилизатора так, чтобы метка была расположена, как показано на рисунке.



б) Заверните болты кронштейнов стабилизатора поперечной устойчивости.

Момент затяжки 18 Н·м

в) Установите подрамник задней подвески.

Проверка стойки стабилизатора поперечной устойчивости

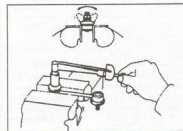
Проверьте момент прокрутки шарового шарнира стойки стабилизатора.

а) Перед установкой гайки покачайте палец шарового шарнира из стороны в сторону пять раз.

б) Используя динамометрический ключ, вращайте палец непрерывно (один оборот за 2 - 4 секунды) и снимите показание на пятом обороте.

Момент прокрутки 0,05 - 0,98 Н·м

Если момент не соответствует норме, замените стойку стабилизатора.



Ступица заднего колеса (модели 2WD)

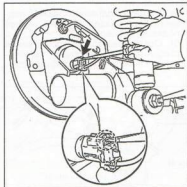
Снятие

1. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

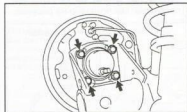
2. Снимите тормозной барабан.

3. Используя плоскую отвертку, освободите защелку и отсоедините разъем датчика частоты вращения колеса.



4. Отверните четыре болта и снимите ступицу в сборе с подшипником.

Момент затяжки 61 Н·м



Установка

Установка производится в порядке, обратном снятию. После установки провода датчика частоты вращения колеса проверьте осевой зазор и биение ступицы (см. раздел "Проверка на автомобиле").

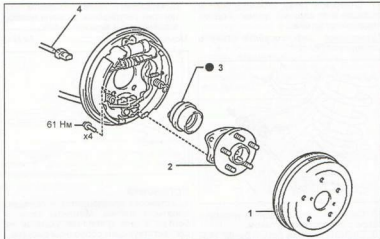
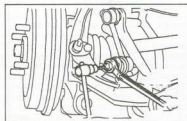
Ступица заднего колеса (модели 4WD)

Снятие

1. Снимите заднее колесо.

2. Отверните гайку и отсоедините стойку стабилизатора поперечной устойчивости от стойки задней подвески.

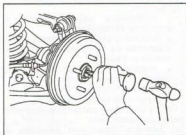
Примечание: если шаровой шарнир стойки стабилизатора поперечной устойчивости проворачивается, удерживайте палец шарнира 6 мм ключом.



Ступица заднего колеса (модели 2WD). 1 - тормозной барабан, 2 - ступица, 3 - датчик частоты вращения колеса, 4 - провод датчика частоты вращения колеса.

3. Отверните гайку крепления приводного вала к ступице.

а) Расконтрите гайку.



б) Удерживая педаль тормоза нажатой, отверните гайку.

Примечание: не повредите резьбу вала.

4. Отверните болт и отсоедините датчик частоты вращения колеса поворотного кулака.

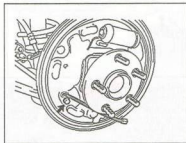
Примечание: не допускайте попадания грязи на датчик частоты вращения колеса.

5. Снимите тормозной барабан.

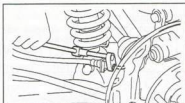
6. Снимите переднюю тормозную колодку стояночного тормоза.

7. Снимите заднюю тормозную колодку стояночного тормоза.

8. Извлеките трос привода стояночного тормоза из тормозного щита.



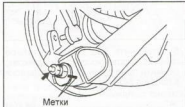
9. Отсоедините тормозную трубку заднего тормоза от нижнего рычага и снимите хомут.



10. Снимите нижний рычаг.

а) Нанесите метки на выступ кулачка и регулировочный болт.

б) Отверните гайку и снимите кулачок.

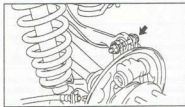


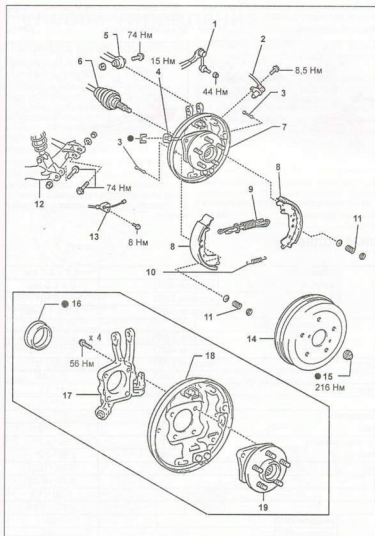
Метки

в) Отверните болт, гайку и отсоедините рычаг.



11. Отверните болт, гайку и отсоедините верхний рычаг.



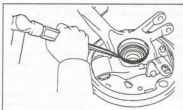


Ступица заднего колеса (4WD). 1 - стойка стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески, 2 - провод датчика частоты вращения колеса, 3 - держатель тормозной колодки, 4 - тормозная трубка, 5 - верхний рычаг, 6 - приводной вал, 7 - ступица в сборе с поворотным кулаком, 8 - тормозная колодка, 9 - автоматический регулятор тормозного механизма, 10 - возвратная пружина, 11 - пружина, 12 - нижний рычаг, 13 - трос привода стояночного тормоза, 14 - тормозной барабан, 15 - контргайка приводного вала, 16 - пыльник, 17 - кулак, 18 - тормозной щит, 19 - ступица.

12. С помощью пластикового молотка отсоедините приводной вал от ступицы.

Примечание: не повредите пылезащитный чехол наружного шарнира и ротор датчика частоты вращения колеса.

13. Извлеките пыльник из ступицы.



14. Отверните четыре болта и отсоедините ступицу с подшипником в сборе и тормозной щит.

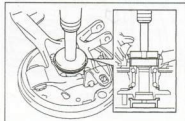


Установка

1. Установите ступицу с подшипником в сборе и тормозной щит и затяните четыре болта крепления.

Момент затяжки 56 Нм

2. Установите новый пыльник на подшипник.



3. Установите верхний рычаг и временно затяните болт и гайку крепления.

4. Совместите шлицы и вставьте приводной вал в ступицу.

Примечание: не повредите пылезащитный чехол наружного шарнира и ротор датчика частоты вращения колеса.

5. Временно установите нижний рычаг.

а) Установите рычаг и временно затяните новой гайкой.

б) Совместите метки выступа кулачка и регулировочного болта и временно затяните его новой гайкой.

6. Установите тормозную трубку заднего тормоза на нижний рычаг и затяните хомутом.

Момент затяжки 15 Нм

7. Установите трос привода стояночного тормоза на тормозной щит и затяните болт крепления.

Момент затяжки 8 Нм

8. Установите заднюю тормозную колодку.

9. Установите переднюю тормозную колодку.

10. Проверьте задний тормозной барабан.

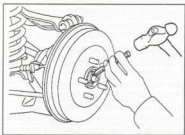
11. Установите задний тормозной барабан.

12. Затяните новую гайку крепления приводного вала к ступице.

Момент затяжки 216 Нм

13. Отрегулируйте зазор между тормозными колодками и барабаном.

14. Законтрите гайку крепления приводного вала к ступице.



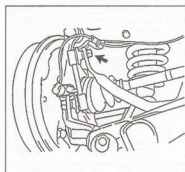
15. Установите датчик частоты вращения колеса и затяните болт крепления.

Примечание: не повредите датчик и провод датчика частоты вращения колеса.

Момент затяжки 8 Нм

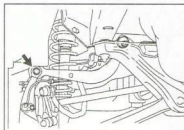
16. Установите стойку стабилизатора задней подвески и затяните гайку крепления.

Момент затяжки 44 Н·м



17. Окончательно затяните болт крепления верхнего рычага.

Момент затяжки 74 Н·м



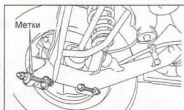
18. Окончательно установите нижний рычаг.

а) Затяните гайку крепления рычага.

Момент затяжки 74 Н·м

б) Совместите метки и затяните гайку регулировочного болта и кулачка.

Момент затяжки 74 Н·м



19. Установите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

20. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте углы установки колес.

21. Проверьте датчик частоты вращения колеса.

Основные технические данные подвески

Спецификации

Углы установки колес	Схождение	Передние колеса	модели 2WD	1,0 ± 2,0 мм
			модели 4WD	0 ± 2,0 мм
		Задние колеса	модели 2WD	3,0 мм
			модели 4WD	3,0 ± 1,0 мм
	Развал	Передние колеса		-0°30' ± 45'
		Задние колеса	модели 2WD	-1°30'
			модели 4WD	-0°50' ± 30'
	Продольный наклон оси поворота		модели 2WD	3°05' ± 45'
			модели 4WD	3° ± 45'
	Поперечный наклон оси поворота		модели 2WD	11°15'
		модели 4WD	11°10'	
Угол поворота внешнего в повороте колеса		модели 2WD	33° ± 2°	
		модели 4WD	32° ± 2°	
Угол поворота внутреннего в повороте колеса		модели 2WD	39° ± 2°	
		модели 4WD	38° ± 2°	
Биение ступицы, мм	Передние колеса		0,00 - 0,05	
	Задние колеса		0,00 - 0,07	
Биение колеса, мм			0,00 - 1,4	
Осевой зазор подшипника ступицы, мм			0,00 - 0,05	
Установочная высота, мм	Передние колеса	модели 2WD	85	
		модели 4WD	86	
	Задние колеса	модели 2WD	51	
		модели 4WD	48	

Моменты затяжки резьбовых соединений

Гайка штока амортизатора передней подвески	47 Н·м	Болты крепления балки задней подвески	85 Н·м
Гайки крепления нижней опоры амортизатора передней подвески	153 Н·м	Гайки крепления стойки стабилизатора передней подвески	74 Н·м
Гайки крепления верхней опоры амортизатора передней подвески	39 Н·м	Болты крепления ступицы колеса	61 Н·м
Гайка крепления приводного вала к ступице переднего колеса	216 Н·м	Гайка крепления стойки стабилизатора поперечной устойчивости задней подвески	44 Н·м
Гайки крепления колеса	103 Н·м	Гайка штока амортизатора задней подвески	39 Н·м
Болты крепления нижнего рычага передней подвески к подрамнику	137 Н·м	Гайки крепления верхней опоры амортизатора задней подвески	80 Н·м
Болты и гайки крепления нижнего рычага передней подвески к нижней шаровой опоре	89 Н·м	Гайка крепления нижней опоры амортизатора задней подвески (модели 2WD)	80 Н·м
Болты крепления кронштейна стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески	19 Н·м	Болт крепления нижней опоры амортизатора задней подвески (модели 4WD)	140 Н·м

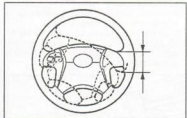
Рулевое управление

Проверка на автомобиле

Проверка люфта рулевого колеса

На стоящем автомобиле, установив колеса в положение движения по прямой, покачайте руль из стороны в сторону с небольшим усилием. Если люфт превышает допустимое значение, произведите ремонт.

Максимальный люфт 30 мм



Проверка усилия на рулевом колесе

1. Установите автомобиль на ровную поверхность и установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

3. Снимите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").

Внимание: храните накладку рулевого колеса лицевой поверхностью вверх.

4. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Момент затяжки 5,4 Н·м

5. Проверьте момент затяжки гайки крепления рулевого колеса.

Момент затяжки 50 Н·м

6. Включите зажигание.

7. С помощью динамометрического ключа измерьте усилие в обоих направлениях, повернув рулевое колесо на четверть оборота влево и вправо.

Предельно допустимое усилие 5,5 Н·м



8. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.

9. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

10. Установите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").

11. Подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.

Момент затяжки 5,4 Н·м

12. Проверьте индикатор системы SRS (см. главу "Система безопасности").

Рулевая колонка

Снятие и установка рулевой колонки

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- При установке совместите метки, нанесенные при снятии.

- После установки проверьте калибровку нулевой точки и проверьте систему безопасности (SRS).

1. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

3. Снимите крышки винтов крепления накладки рулевого колеса.

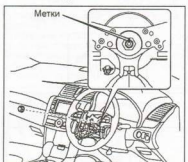
4. Снимите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").

5. Снимите рулевое колесо.

а) Отверните гайку крепления рулевого колеса.

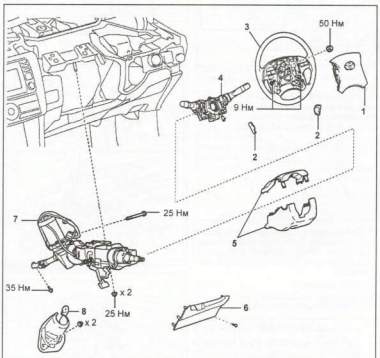
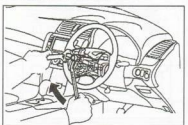
Момент затяжки 50 Н·м

б) Нанесите метки на вал рулевой колонки и рулевое колесо.



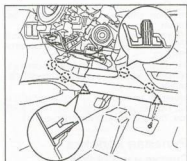
в) С помощью съемника снимите рулевое колесо.

Примечание: нанесите немного смазки на места контакта болта съемника и вала рулевой колонки.



Рулевая колонка. 1 - накладку рулевого колеса, 2 - крышка винта крепления накладки рулевого колеса, 3 - рулевое колесо, 4 - комбинированный подрулевой переключатель в сборе со спиральным проводом, 5 - кожухи рулевой колонки, 6 - нижняя крышка панели приборов со стороны водителя, 7 - рулевая колонка в сборе, 8 - крышка отверстия рулевой колонки.

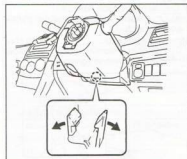
6. Отверните винт, освободите защелки, отсоедините фиксаторы и снимите нижнюю крышку панели приборов со стороны водителя.



7. Снимите кожухи рулевой колонки.
а) Освободите четыре защелки нижнего кожуха рулевой колонки.



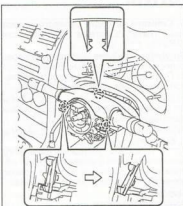
б) Просуньте пальцы через отверстие рычага блокировки рулевой колонки и освободите защелку, показанную на рисунке.



в) Освободите две защелки и снимите нижний кожух рулевой колонки.



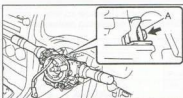
г) Освободите три защелки и снимите верхний кожух рулевой колонки.



8. Снимите комбинированный подрулевой переключатель в сборе со спиральным проводом.

а) Отсоедините все разъемы спирального провода и комбинированного переключателя.

б) Используя плоскогубцы, освободите зажим, затем, используя плоскую отвертку, нажмите на защелку "А" и снимите комбинированный переключатель в сборе со спиральным проводом.



9. Снимите верхнюю часть панели приборов.

10. Поднимите коврик пола, отсоедините два фиксатора и снимите крышку отверстия рулевой колонки.

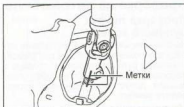


11. Отсоедините промежуточный вал.
а) Отверните болт крепления промежуточного вала рулевой колонки к управляющему клапану рулевого механизма.

Момент затяжки..... 35 Н·м
Примечание: не отсоединяйте вал от управляющего клапана.

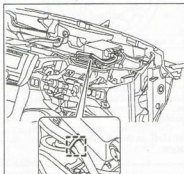


б) Нанесите установочные метки на промежуточный вал рулевой колонки и управляющий клапан рулевого механизма.

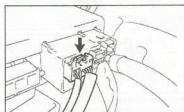
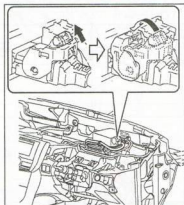


в) Отсоедините промежуточный вал рулевой колонки от управляющего клапана рулевого механизма.

12. Снимите рулевую колонку в сборе.
а) Освободите зажим жгута проводов блока управления усилителем рулевого управления.



б) Отсоедините разъем от блока управления усилителем рулевого управления, как показано на рисунке.

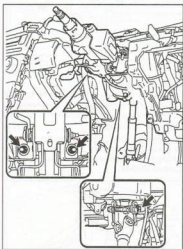


а) Освободите все зажимы электропроводки, расположенные на рулевой колонке.

г) Отверните болт, две гайки и снимите рулевую колонку в сборе с промежуточным валом.

Момент затяжки 25 Н·м

Примечание: не подвержайте рулевую колонку каким-либо ударам (особенно в месте установки электропривода и датчика момента) и не допускайте ее падения.



Снятие и установка

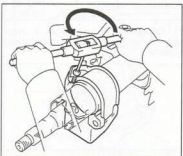
замка зажигания/привода системы блокировки

1. Снимите кронштейн замка зажигания/привода системы блокировки.

а) Зафиксируйте рулевую колонку в тиски.

Примечание: не затягивайте тиски слишком сильно.

б) Высверлите болты с конической головкой, извлеките их и снимите скобу.



Модели с системой "Entry&Start".



Модели без системы "Entry&Start".

в) (Модели без системы "Entry&Start") Снимите кронштейн замка зажигания с трубы рулевой колонки.

г) (Модели с системой "Entry&Start") Снимите привод системы блокировки с трубы рулевой колонки.

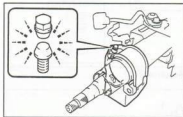
2. Установите кронштейн замка зажигания / привод системы блокировки.

а) Зафиксируйте рулевую колонку в тиски.

б) (Модели без системы "Entry&Start") Установите кронштейн замка зажигания, скобу и затяните два болта.

в) (Модели с системой "Entry&Start") Установите привод системы блокировки, скобу и затяните два болта.

г) Затягивайте болты, пока головки не срежутся.



Модели с системой "Entry&Start".



Модели без системы "Entry&Start".

Проверка момента проворачивания вала рулевой колонки

С помощью специнструмента и динамометрического ключа проверьте момент проворачивания вала рулевой колонки.

Момент срагивания при скорости вращения 1 оборот в 2 секунды 0,6 - 1,2 Н·м



Рулевой механизм

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- При установке совместите метки, сделанные при снятии.

- Проверьте углы установки передних колес.

1. Установите колеса автомобиля в направлении движения по прямой.

2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

3. Установите передние колеса в направлении прямолинейного движения автомобиля.

3. Зафиксируйте рулевое колесо ремнем безопасности, чтобы не повредить спиральный провод.



4. Снимите крышку отверстия рулевой колонки.

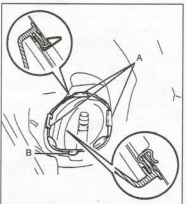
а) Поднимите коврик пола со стороны водителя.

б) Отсоедините два фиксатора и снимите крышку отверстия рулевой колонки.



5. Отсоедините промежуточный вал рулевой колонки (см. раздел "Рулевая колонка").

6. Нажмите на фиксаторы "А" в сторону центра отверстия рулевой колонки, затем отсоедините фиксатор "В" и отсоедините чехол отверстия рулевой колонки от кузова.



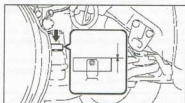
7. Снимите передние колеса.

Момент затяжки 103 Н·м

8. Отсоедините наконечники рулевых тяг от поворотных кулаков.

а) Снимите шплинт и отверните гайку.

б) Установите съемник заподлицо с торцом наконечника.



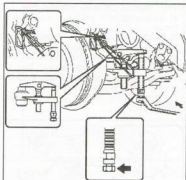
Модели 2WD.



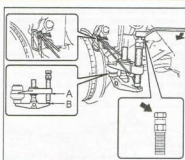
Модели 4WD.

в) Отсоедините наконечник от поворотного кулака, как показано на рисунке.

Примечание: не повредите грязезащитный кожух, пыльник шаровой опоры и поворотный кулак.



Модели 2WD.



Модели 4WD.

9. (Модели 2WD)

Отверните гайки и отсоедините стойки стабилизатора поперечной устойчивости от стоек передней подвески.

Момент затяжки 74 Н·м

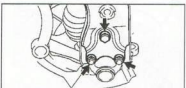
Внимание: если ось шарового шарнира проворачивается вместе с гайкой, придерживайте ее с помощью торцевого ключа.



10. (Модели 4WD) Отверните болты и отсоедините кронштейны переднего стабилизатора поперечной устойчивости.



11. Отверните болты, гайки и отсоедините нижние рычаги от поворотных кулаков.

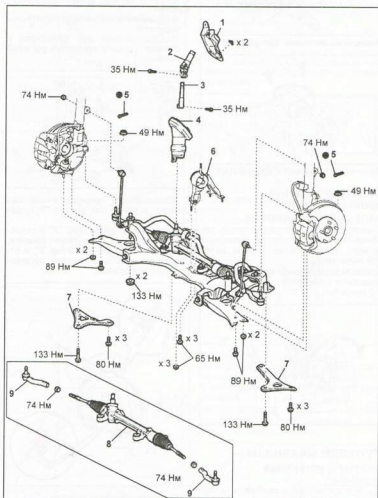


12. Отверните болты и снимите усилители подрамника.

Моменты затяжки:

болтов "А" 80 Н·м

болтов "В" 133 Н·м

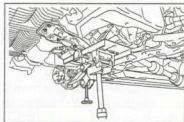


Рулевое управление (модели 2WD). 1 - крышка отверстия рулевой колонки, 2 - нижний универсальный шарнир, 3 - удлинение, 4 - чехол отверстия рулевой колонки, 5 - шплинт, 6 - задняя опора двигателя, 7 - усилитель подрамника, 8 - рулевой механизм в сборе, 9 - наконечник рулевой тяги.

13. Снимите подрамник.

(Модели 2WD)

а) Поддомкратьте подрамник.



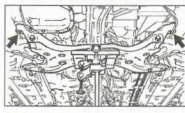
б) Отверните болты, гайки и отсоедините заднюю опору двигателя от подрамника.

Момент затяжки 55 Н·м



в) Отверните две гайки и снимите подрамник в сборе с рулевым механизмом.

Момент затяжки 133 Н·м



(Модели 4WD)

а) Отверните два болта, две гайки и отсоедините рулевой механизм от подрамника.

Момент затяжки 82 Н·м



б) Подсоедините наконечники рулевых тяг к поворотным кулакам и временно закрепите при помощи гаек.

в) Подвяжите рулевой механизм к вариатору или стабилизатору поперечной устойчивости.

г) Поддомкратьте подрамник.



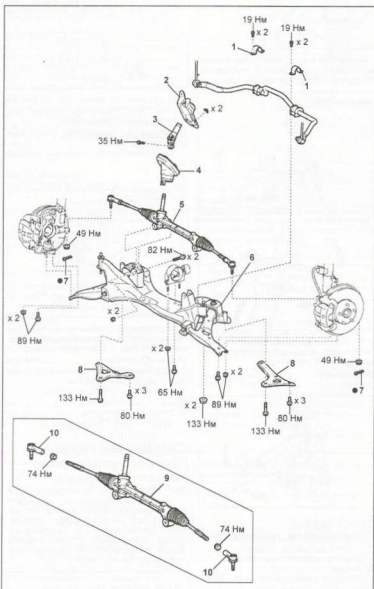
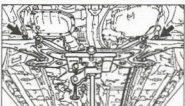
д) Отверните болт, две гайки и отсоедините заднюю опору двигателя от подрамника.

Момент затяжки 65 Н·м



е) Отверните две гайки и снимите подрамник.

Момент затяжки 133 Н·м

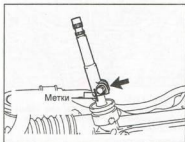


Рулевой механизм (модели 4WD). 1 - кронштейн переднего стабилизатора поперечной устойчивости, 2 - крышка отверстия рулевой колонки, 3 - нижний универсальный шарнир, 4 - чехол отверстия рулевой колонки, 5 - рулевой механизм в сборе, 6 - подрамник, 7 - шплинт, 8 - усилитель подрамника, 9 - рулевой механизм, 10 - наконечник рулевой тяги.

14. Снимите крышку отверстия рулевой колонки.

15. (Модели 2WD) Нанесите установочные метки, отверните болт и снимите промежуточный вал.

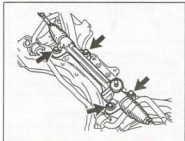
Момент затяжки 35 Н·м



16. Снимите рулевой механизм в сборе. (Модели 2WD)

Отверните болты, гайки и снимите рулевой механизм с подрамника.

Момент затяжки 49 Н·м

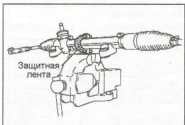


(Модели 4WD)

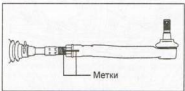
Отсоедините наконечники рулевых тяг от поворотных кулаков, отвяжите рулевой механизм от вариатора и снимите его.

17. Снимите наконечники рулевых тяг. а) Зафиксируйте рулевой механизм в тисках, как показано на рисунке.

Примечание: не затягивайте тиски слишком сильно.



б) Нанесите установочные метки на наконечник рулевой тяги и рулевую тягу, как показано на рисунке, и снимите наконечник. Отверните контргайку.



Проверка

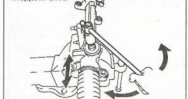
1. Проверьте наконечники рулевой тяги.
 - а) Зафиксируйте наконечник в тисках.
 - б) Временно наверните гайку.
 - в) Покачайте и поворачивайте шарнир.
 - г) Поворачивая шарнир динамометрическим ключом со скоростью 1 оборот за 4 секунды, измерьте момент проворачивания шарнира. Повторите эту процедуру пять раз.

Номинальный момент 0,98 - 3,92 Н·м

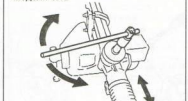


2. Поверните вал рулевого механизма, как показано на рисунке и проверьте, что рулевые тяги перемещаются.

Модели 2WD

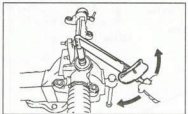


Модели 4WD



3. С помощью динамометрического ключа измерьте момент проворачивания вала рулевого механизма.

Номинальный момент 0,3 - 0,9 Н·м



Замена чехлов и наконечников рулевых тяг

1. Снимите передние колеса.
2. Снимите наконечники рулевых тяг (см. выше).
3. Ослабьте хомуты и снимите чехлы рулевых тяг.

Примечание:

- Не повредите чехлы.
- Нанесите отличительные метки на чехлы, чтобы не перепутать их при сборке.

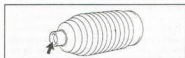
Модели 2WD



Модели 4WD



4. Установите новый чехол.
 - а) Нанесите силиконовую консистентную смазку на место, указанное на рисунке.



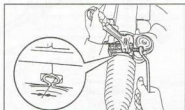
- б) Установите чехол так, чтобы он попал в установочную канавку корпуса рулевого механизма.

Внимание: не повредите и не перекручивайте чехол.

5. Закрепите чехлы хомутами оставив зазор.

Зазор не более 3,0 мм

Примечание: не затягивайте хомуты слишком сильно.



6. Установите наконечники рулевых тяг и затяните стопорные гайки, совместив метки, нанесенные ранее.

Момент затяжки 74 Н·м

7. Подсоедините наконечники рулевых тяг к поворотным кулакам.

8. Установите передние колеса.

Момент затяжки 103 Н·м

9. Отрегулируйте сходжение передних колес (см. главу "Подвеска").

Система блокировки рулевого управления

Диагностика системы

При обнаружении неисправности в системе, индикатор запуска двигателя автоматически начнет мигать. По характеру его мигания можно определить приблизительное направление поиска неисправности (см. таблицу "Поиск неисправностей системы блокировки рулевого управления").



Считывание и удаление кодов неисправностей

Считывание и удаление кодов неисправностей осуществляется при помощи сканера, подсоединенного к диагностическому разъему DLC3 (описание кодов см. в таблице "Диагностические коды неисправностей системы блокировки рулевого управления").

Электроусилитель рулевого управления (EPS)

Диагностика системы

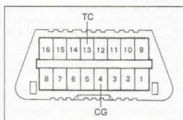
Считывание кодов неисправностей

1. Считать коды неисправностей системы EPS можно либо с помощью сканера (код SAE), либо по числу вспышек индикатора системы (код Flash).

2. Для считывания кодов неисправностей с помощью сканера руководствоваться инструкцией по использованию сканера.

3. Считывание кодов неисправностей по числу вспышек индикатора EPS.

а) Перемкните выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема DLC3.

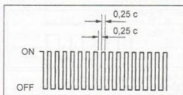


б) Включите зажигание.

в) Считайте коды неисправностей по числу вспышек индикатора "P/S".

Примечание:

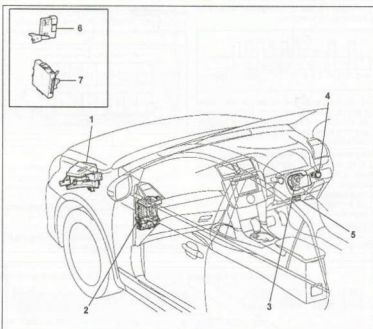
- При отсутствии неисправностей индикатор непрерывно мигает с частотой два раза в секунду (код нормы).



- При наличии неисправности после паузы в 4 секунды начинается вывод кодов.

- Индикатор мигает один раз в секунду. Первая последовательность вспышек соответствует первому числу диагностического кода, состоящего из двух чисел. После паузы в 1,5 секунды выводится вторая последовательность вспышек, соответствующая второму числу кода.

- При наличии двух и более кодов неисправностей при выводе между ними устанавливается интервал в 2,5 секунды. Индикация начнется с наименьшего номера и продолжится по нарастающей.



Расположение элементов системы блокировки рулевого управления. 1 - монтажный блок предохранителей в моторном отсеке (предохранитель "STRG LOCK (20 A)"); 2 - монтажный блок предохранителей в салоне (предохранитель "IGN (7,5 A)"); 3 - электронный блок управления системы блокировки рулевого управления (привод системы блокировки) 4 - переключатель запуска двигателя, 5 - диагностический разъем ("DLC3"), 6 - электронный блок управления иммобилайзером, 7 - блок управления системой "Entry&Start".

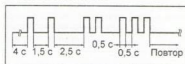
Таблица. Поиск неисправностей системы блокировки рулевого управления.

Место неисправности	Индикатор запуска двигателя	Описание	Действие по устранению неисправности
Механизм блокировки	Мигает зеленым цветом с интервалом в 1 секунду в течение 15 секунд	Невозможность разблокировки рулевой колонки	Нажмите на кнопку запуска двигателя, одновременно поворачивая рулевое колесо по и против часовой стрелки
Кнопка запуска двигателя	Мигает (оранжевым цветом) с интервалом в 2 секунды в течение 15 секунд после выключения двигателя	Неисправность системы Entry & Start	Проверьте напряжение и считайте коды неисправностей, после чего устраните неисправность

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы блокировки рулевого управления.

Код	Система	Возможное место неисправности
B2781	Электронный блок системы блокировки рулевого управления - неисправность цепи	- Привод системы блокировки. - Шина данных (LIN). - Электронный блок системы блокировки рулевого управления.
B2782	Источник питания электронного блока системы блокировки рулевого управления - неисправность	- Электропроводка или разъем. - Блок управления электрооборудованием кузова (монтажный блок в салоне) - Привод системы блокировки.
B2788	Электронный блок системы блокировки рулевого управления - отсутствие питания	- Проводка или разъем. - Привод системы блокировки.

- После паузы в 4 секунды коды выводятся повторно.



г) Если коды не выводятся, проверьте цепь индикатора EPS.

д) После считывания кодов разъедините выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") разъема DLC3.

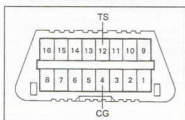
Стирание кодов неисправностей

1. Стереть коды неисправностей системы EPS можно либо с помощью сканера, либо перемыкая выводы диагностического разъема.

2. Для стирания кодов неисправностей с помощью сканера руководствуйтесь инструкцией по использованию тестера.

3. Сотрите коды неисправности с помощью перемычки.

а) Перемкните выводы "12" ("TS") и "4" ("CG") разъема DLC3.



б) Включите зажигание.

в) В течение 8 секунд не менее четырех раз отсоедините и подсоедините перемычку между выводами "13" ("TC") и "4" ("CG").

г) Убедитесь, что выводится код нормы.

д) Выключите двигатель.

е) Снимите перемычку с выводов диагностического разъема.

Калибровка "нулевой" точки

Примечание: данная процедура выполняется в следующих случаях:

- при снятии рулевого колонки или рулевого механизма;
- при замене рулевого колеса;
- при замене блока управления EPS;
- разница в усилиях на рулевом колесе при вращении по и против часовой стрелки.

С использованием сканера

1. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
2. Подключите сканер к диагностическому разъему DLC3.
3. Включите зажигание.
4. Выполните инициализацию и калибровку "нулевой" точки, следуя инструкциям сканера.

Примечание: не вращайте рулевое колесо.

Без использования сканера

1. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
2. Выполните инициализацию "нулевой" точки.

а) Остановите автомобиль и выключите двигатель.

Примечание: при замене блока управления EPS эта операция не производится.

б) Перемкните выводы "12" ("TS") и "4" ("CG") разъема DLC3.

в) Перемкните выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") разъема DLC3.

г) Включите зажигание.

д) В течение 20 секунд 20 раз отсоедините и подсоедините перемычку к выводу "TC".

е) Убедитесь в наличии кода S1515/15.

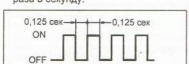
3. Выполните калибровку "нулевой" точки.

Примечание: не вращайте рулевое колесо.

а) Остановите автомобиль и выключите двигатель.

б) Перемкните выводы "TS" и "CG" разъема DLC3.

в) После 5-10 секунд индикатор "P/S" начнет мигать с частотой четыре раза в секунду.



г) Снимите перемычку.

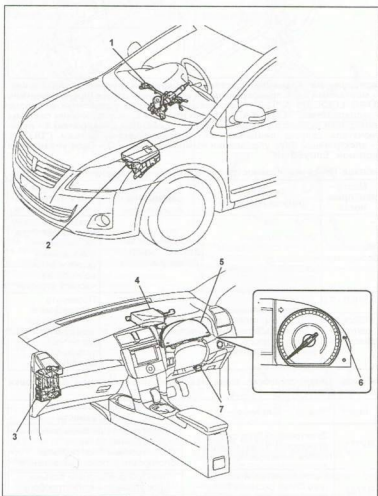
д) Убедитесь в отсутствии кодов неисправности.

Снятие и установка блока управления усилителем рулевого управления

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения автомобиля.
2. Снимите следующие детали (см. раздел "Рулевая колонка"):

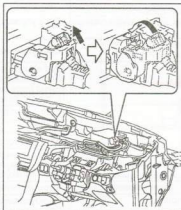
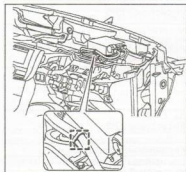
- а) Накладку рулевого колеса.
- б) Рулевое колесо.
- в) Кожухи рулевой колонки.
- г) Комбинированный подрулевой переключатель в сборе со спиральным проводом.



Расположение элементов системы электроусилителя рулевого управления (EPS). 1 - электропривод системы EPS в сборе, 2 - монтажный блок предохранителей в моторном отсеке (предохранитель "EPS"), 3 - монтажный блок предохранителей в салоне (предохранитель "ECU-IG №1"), 4 - электронный блок управления системы EPS, 5 - комбинация приборов, 6 - индикатор системы EPS, 7 - диагностический разъем ("DLC3").

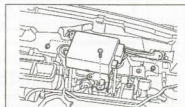
3. Снимите верхнюю часть панели приборов.
4. Снимите блок управления усилителем рулевого управления.

- б) Отсоедините разъемы от блока управления усилителем рулевого управления, как показано на рисунке.



- в) Отверните болт, две гайки и снимите блок управления.

Момент затяжки 8 Н·м



Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе



MotorData.ru



Интерактивная база данных для диагностики автомобилей

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы EPS.

Код		Система	Возможное место неисправности
SAE	Flash		
C1511	11	Датчик момента - неисправность "1"	- Рулевая колонка (датчик момента) - Блок управления системой EPS
C1512	11	Датчик момента - неисправность "2"	- Рулевая колонка (датчик момента) - Блок управления системой EPS
C1513	11	Датчик момента - неисправность "3"	- Рулевая колонка (датчик момента) - Блок управления системой EPS
C1514	11	Датчик момента - неисправность в цепи питания	- Рулевая колонка (датчик момента) - Блок управления системой EPS
C1515	15	Датчик момента - не выполнена калибровка "нулевой" точки	- Калибровка "нулевой" точки (если калибровка выполнена, но код выводится, это не указывает на наличие неисправности)
C1516	16	Датчик момента - не закончена калибровка "нулевой" точки	- Калибровка "нулевой" точки (если код был стерт, инициализация выполнена, но код выводится, это не указывает на наличие неисправности)
C1517	11	Датчик момента - неисправность крепления	- Рулевая колонка (датчик момента) - Блок управления системой EPS
C1521	25	Электродвигатель - неисправность "1" (перегрузка по току)	- Блок управления системой EPS
C1522	25	Электродвигатель - неисправность датчика тока	- Электродвигатель привода системы EPS - Блок управления системой EPS
C1523	24	Электродвигатель - неисправность "3" (отклонения по току)	- Электродвигатель привода системы EPS - Блок управления системой EPS
C1524	24	Электродвигатель - неисправность "4" (неверное напряжение на выводах электродвигателя)	- Электродвигатель привода системы EPS - Блок управления системой EPS
C1525	17	Датчик положения рулевого колеса - не выполнена калибровка	- Калибровка "нулевой" точки (если калибровка выполнена, но код выводится, это не указывает на наличие неисправности)
C1526	18	Датчик положения рулевого колеса - не закончена калибровка	- Калибровка датчика положения электропривода усилителя рулевого управления (если код был стерт, инициализация выполнена, но код выводится, это не указывает на наличие неисправности)
C1528	12	Датчик положения рулевого колеса - неисправность	- Электродвигатель привода системы EPS - Блок управления системой EPS
C1531	25	Блок управления системой EPS - неисправность "1" (модуль управления)	- Блок управления системой EPS
C1532	25	Блок управления системой EPS - неисправность "2" (внешняя цепь)	- Блок управления системой EPS

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы EPS (продолжение).

Код		Система	Возможное место неисправности
SAE	Flash		
C1533	25	Блок управления системой EPS - неисправность "3" (датчик температуры платы блока управления)	- Блок управления системой EPS
C1534	25	Блок управления системой EPS - неисправность "4" (память EEPROM)	- Блок управления системой EPS
C1541	13	Датчик скорости - неисправность "1"	- Датчик скорости и его цепь - Блок управления системой ABS - Шина передачи данных CAN - Блок управления системой EPS
C1551	25	Источник питания - неисправность цепи (IG)	- Блок управления системой EPS - Цепь источника питания ("IG") - Предохранитель "ECU-IG №1" - Жгут проводов
C1552	22	Источник питания - неисправность цепи (PIG)	- Предохранитель "EPS" - Блок управления системой EPS - Жгут проводов
C1554	23	Реле источника питания - неисправность цепи	- Блок управления системой EPS
C1555	25	Реле электродвигателя привода системы EPS - неисправность цепи	- Электродвигатель привода системы EPS - Блок управления системой EPS
C1581	26	Вспомогательная карта - отсутствие передачи сигнала на блок управления системой EPS	- Не записан номер программы работы в электронный блок управления EPS - Блок управления системой EPS - Блок управления двигателем - Блок управления системой ABS

Основные технические данные рулевого управления

Спецификации

Тип усилителя рулевого управления	Электроусилитель
Люфт рулевого колеса, мм	0 - 30
Предельно допустимое усилие на рулевом колесе, Н·м	5,5

Моменты затяжки резьбовых соединений

Гайка крепления рулевого колеса	50 Н·м	Болты крепления рулевого механизма (модели 4WD)	82 Н·м
Болты крепления универсального шарнира и нижнего вала рулевой колонки	35 Н·м	Гайки крепления наконечников рулевых тяг к поворотному кулаку	49 Н·м
Контргайки наконечников рулевых тяг	74 Н·м	Гайки крепления рулевой колонки	25 Н·м
Болты крепления рулевого механизма (модели 2WD)	49 Н·м		

Тормозная система

Проверки и регулировки

Проверка уровня тормозной жидкости

Процедуры проверки уровня тормозной жидкости описаны в главе "Техническое обслуживание".

Прокачка тормозной системы

Примечание: после любых работ, связанных с попаданием воздуха в тормозную систему, производите ее прокачку.

Внимание: не допускайте попадания тормозной жидкости на окрашенные поверхности. При попадании тормозной жидкости на окрашенную поверхность смойте ее немедленно.

А. Отсоедините фиксаторы и снимите вентиляционную решетку капота.



Б. Снимите крышку и установите емкость для тормозной жидкости сверху бачка. Заполните бачок тормозной жидкостью.

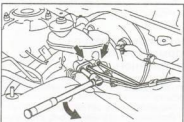
Внимание: во время прокачки следите за тем, чтобы уровень тормозной жидкости оставался между отметками "MIN" и "MAX".



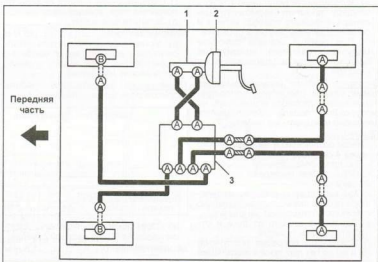
В. Прокачайте главный тормозной цилиндр.

Примечание: если главный тормозной цилиндр снимался или если бачок оставался пустым, удалите воздух из главного тормозного цилиндра.

1. Отсоедините тормозные трубки от главного тормозного цилиндра.



2. Плавно нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее.



Расположение тормозных магистралей. 1 - главный тормозной цилиндр, 2 - вакуумный усилитель тормозов, 3 - модулятор давления.

— - тормозная трубка, ---- - тормозной шланг, —△— - направляющая тормозной трубки.

① - соединительная гайка (момент затяжки 15 Н·м), ② - перепускной болт (момент затяжки 30 Н·м).



3. Закройте выходные отверстия тормозного цилиндра пальцами и отпустите педаль тормоза.



4. Повторите операции пунктов "б" и "в" три - четыре раза.

5. Подсоедините тормозные трубки к главному тормозному цилиндру.

Момент затяжки 15 Н·м

Г. Прокачайте тормозную систему.

1. Подсоедините виниловую трубку к штуцеру прокачки колесного тормозного цилиндра.

2. Нажмите на педаль тормоза несколько раз, затем, удерживая педаль в нажатом состоянии, ослабьте затяжку штуцера прокачки.

3. Когда тормозная жидкость перестанет выходить, затяните штуцер, затем отпустите педаль тормоза.

Момент затяжки
штуцера прокачки 8 Н·м

4. Повторяйте операции пунктов "б" и "в" до тех пор, пока в выходящей тормозной жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха.

5. Повторите процедуру прокачки для каждого колеса.

Д. (Модели с системой VSC)

Прокачайте модулятор давления.

Внимание: прокачка модулятора давления проводится при помощи сканера.

Примечание: пользуйтесь сканером согласно инструкции, прилагаемой к нему.

1. Выключите зажигание и нажмите на педаль тормоза 20 раз или более для сброса давления в модуляторе.

2. Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и включите зажигание.

Внимание: не запускайте двигатель.

3. Установите соответствующий режим сканера и прокачайте всасывающие магистрали модулятора давления.

а) Подсоедините виниловую трубку к штуцеру прокачки тормозного цилиндра правого переднего или колеса и ослабьте затяжку штуцера прокачки.

б) При помощи сканера включите модулятор давления.

Примечание: насос остановится автоматически через 4 с. Во время работы насоса не нажимайте на педаль тормоза.

в) Убедитесь, что модулятор давления перестал работать (см. по сканеру) и заверните штуцер.

г) Повторяйте операции подпунктов (б) и (в) до тех пор, пока в выходящей тормозной жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха, затяните штуцер.

Момент затяжки 8 Н·м

д) Повторите процедуру для заднего правого колеса.

4. Установите соответствующий режим сканера и прокачайте магистрали понижения давления.

- Подсоедините виниловую трубку к штуцеру прокачки тормозного цилиндра переднего правого колеса и ослабьте затяжку штуцера прокачки.
- При помощи сканера включите модулятор давления, нажмите на педаль тормоза и удерживайте ее нажатой.

Внимание: будьте внимательны, во время данной процедуры сопротивление педали тормоза возрастет, не отпускайте педаль. Запрещается повторно нажимать на педаль.

Примечание:

- Насос остановится автоматически через 4 секунды.
- При проведении данной процедуры выдерживайте интервал не менее 20 секунд.
- При завершении работы модулятора педаль тормоза незначительно опустится (открывается 3/м клапан).
- в) Заверните штуцер от руки и отпустите педаль тормоза.
- г) Повторяйте операции подпунктов (б) и (в) до тех пор, пока в выходящей тормозной жидкости не перестанут появляться пузырьки воздуха, затяните штуцер.

Момент затяжки 8 Н·м

д) Повторите процедуры для остальных колес.

5. Повторно прокачайте тормозную систему, как описано в пункте "Г".

Е. Убедитесь в отсутствии утечек тормозной жидкости.

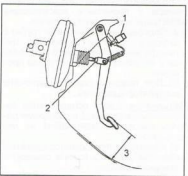
Ж. Проверьте уровень тормозной жидкости в бачке и долейте жидкость в случае необходимости.

З. Установите вентиляционную решетку капота.

Проверка и регулировка педали тормоза

- Снимите напольный коврик.
- Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.
- Убедитесь, что высота расположения педали соответствует номинальному значению.

Высота расположения педали от покрытия пола 151 ± 5 мм



1 - выключатель стоп-сигналов, 2 - шток, 3 - высота расположения педали от пола.

4. При необходимости отрегулируйте высоту расположения педали.

- Отсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.

б) Отверните выключатель стоп-сигналов.

в) Ослабьте затяжку контргайки.

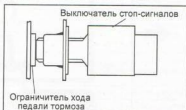
г) Отрегулируйте высоту педали от покрытия пола, вращая шток.

д) Затяните контргайку.

Момент затяжки 26 Н·м

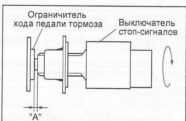
е) Установите выключатель стоп-сигналов и вращайте его до контакта с ограничителем хода педали тормоза, как показано на рисунке.

Примечание: удерживайте педаль тормоза полностью отжатой.



ж) Поворните выключатель стоп-сигналов на 90° по часовой стрелке.

Момент затяжки 1,5 Н·м



з) Подсоедините разъем выключателя стоп-сигналов.

и) Проверьте расстояние "А".

Номинальное расстояние 0,5 - 2,6 мм

5. Проверьте свободный ход педали.

- Остановите двигатель и нажмите на педаль несколько раз, чтобы ликвидировать разрежение в вакуумном усилителе.
- Нажмите на педаль до начала ощущения сопротивления и измерьте пройденное расстояние.

Свободный ход педали 1 - 6 мм



Примечание: если свободный ход педали не соответствует указанному, то проверьте тормозную систему на наличие неисправностей.

6. Проверка запаса хода педали.

- Включите стояночный тормоз.
- При включенном двигателе нажмите на педаль и измерьте запас хода педали тормоза.

Минимальный запас хода педали при усилии нажатия 294 Н 81 мм



в) Если запас хода педали тормоза не соответствует заданному, то найдите неисправность тормозной системы.

7. Установите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя и рычаг привода замка капота.

Проверка и регулировка педали стояночного тормоза

1. Проверьте педаль стояночного тормоза.

- Нажмите на педаль стояночного тормоза.
- Повторно нажмите на педаль для выключения стояночного тормоза.
- Медленно нажмите на педаль стояночного тормоза, считая при этом щелчки.

Номинальное количество щелчков при усилии нажатия 300 Н 9 - 12

2. При необходимости, отрегулируйте педаль стояночного тормоза.

- Нажмите на педаль стояночного тормоза.
- Повторно нажмите на педаль для выключения стояночного тормоза.
- Отверните контргайку и вращайте регулировочную шпильку до номинального хода педали стояночного тормоза.

Номинальное количество щелчков при усилии нажатия 300 Н 9 - 12



г) Затяните контргайку.

Момент затяжки 5,4 Н·м

д) Включите и выключите стояночный тормоз несколько раз. Убедитесь, что ход педали стояночного тормоза не изменился.

е) Убедитесь, что тросы стояночного тормоза не перекручены.

ж) Убедитесь, что индикатор стояночного тормоза работает нормально (индикатор загорается до первого щелчка).

Регулировка зазора тормозных колодок стояночного тормоза

- Установите под колеса противооткатные упоры и выключите стояночный тормоз.
- Поддомкратьте автомобиль.
- Ослабьте контргайку троса стояночного тормоза.
- Извлеките заглушку из тормозного щита.

5. Используя плоскую отвертку, вращайте регулятор до тех пор, пока тормозной барабан не будет заблокирован.



6. Используя плоскую отвертку, нажмите на рычаг регулятора и другой плоской отверткой поверните регулятор в обратном направлении на 180°.



7. Убедитесь в том, что трос стояночного тормоза не перетянут.

8. Установите заглушку на тормозной щиток.

Педали тормоза

Снятие и установка

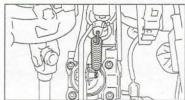
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте положение педали тормоза.

1. Снимите верхнюю часть панели приборов.

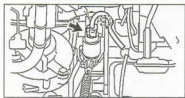
2. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.

3. Снимите возвратную пружину.

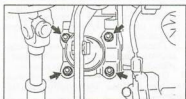


4. Снимите шплинт, ось вилки и отсоедините вилку вакуумного усилителя от педали тормоза.

5. Отсоедините фиксатор проводки и разъем выключателя стоп-сигналов.



6. Отверните болт, четыре гайки и снимите педаль тормоза в сборе.



7. Поверните выключатель стоп-сигналов на 90° и снимите его.



8. Отсоедините педаль тормоза от кронштейна педали.

а) Отверните гайку.

Момент затяжки 37 Н·м
б) Извлеките ось педали тормоза и снимите две втулки.

а) Снимите педаль тормоза с кронштейна.

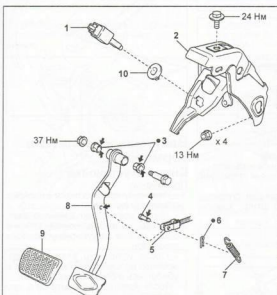
Главный тормозной цилиндр

Снятие и установка

Внимание: главный тормозной цилиндр не разбирается. В случае неисправности заменяйте цилиндр в сборе.

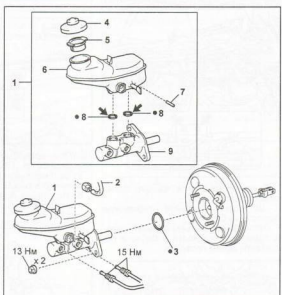
Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.



Педали тормоза. 1 - выключатель стоп-сигналов, 2 - кронштейн педали тормоза, 3 - втулка, 4 - ось вилки, 5 - вилка вакуумного усилителя тормозов, 6 - шплинт, 7 - пружина, 8 - педаль тормоза, 9 - накладная педаль тормоза, 10 - фиксатор.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.



Главный тормозной цилиндр. 1 - главный тормозной цилиндр в сборе, 2 - разъем датчика уровня тормозной жидкости в бачке, 3 - уплотнительное кольцо, 4 - крышка бачка, 5 - фильтр, 6 - бачок тормозной жидкости, 7 - штифт, 8 - прокладка, 9 - главный тормозной цилиндр.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

- Перед установкой главного тормозного цилиндра отрегулируйте длину штока вакуумного усилителя тормозов.

- После установки главного тормозного цилиндра прокачайте его и убедитесь в отсутствии утечек.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. (Модели с двигателем 1NZ-FE или 2ZR-FE) Снимите декоративную крышку двигателя.

3. Снимите электродвигатель очистителя лобового стекла (см. главу "Кузов").

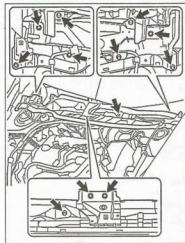
4. Снимите панель вентиляционной решетки капота.

а) (Модификации) Отсоедините зажимы проводки и отсоедините разъем антиобледенителя щеток очистителя лобового стекла.



б) Отверните болты и снимите панель вентиляционной решетки.

Момент затяжки 9 Н·м



5. Снимите крышку и фильтр бачка тормозной жидкости.

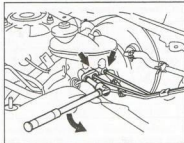
6. Шприцем откачайте тормозную жидкость из бачка.

7. Отсоедините разъем датчика уровня тормозной жидкости в бачке и освободите зажим проводки.



8. Отсоедините трубки от главного тормозного цилиндра.

Момент затяжки 15 Н·м



9. Отверните две гайки и снимите главный тормозной цилиндр в сборе. Снимите уплотнительное кольцо.

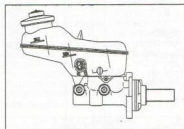
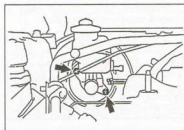
Момент затяжки 13 Н·м

Примечание:

- Перед снятием главного тормозного цилиндра уберите разрежение в вакуумном усилителе.

- Не нажимайте на поршень и не допускайте выпадения поршня.

- Всегда устанавливайте новые уплотнительные кольца.

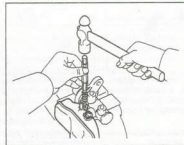


10. (При необходимости)

Снимите бачок тормозной жидкости.

а) Зафиксируйте главный тормозной цилиндр в тисках.

б) Используя подходящий стержень и молоток, выбейте штифт крепления бачка.



в) Снимите бачок тормозной жидкости с главного тормозного цилиндра.

г) Снимите две прокладки.

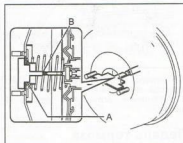
Регулировка длины штока вакуумного усилителя

1. Установите новое уплотнительное кольцо на главный тормозной цилиндр.

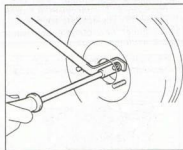
2. Установите регулировочное приспособление на уплотнительное кольцо, а затем опустите регулировочный винт приспособления до легкого касания поршня.

3. Переверните регулировочное приспособление (А) и установите его на вакуумный усилитель.

4. Убедитесь в отсутствии зазора между концом (В) штока вакуумного усилителя и головкой регулировочного винта приспособления.



5. Если зазор не соответствует указанному, то отрегулируйте длину штока, как показано на рисунке.



Вакуумный усилитель тормозов

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

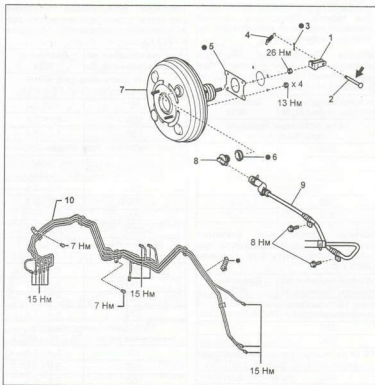
- Перед установкой главного тормозного цилиндра отрегулируйте длину штока вакуумного усилителя тормозов.

- После установки главного тормозного цилиндра прокачайте его и убедитесь в отсутствии утечек.

- После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте положение педали тормоза.

1. Снимите двигатель в сборе с вариатором (см. соответствующую главу "Двигатель - механическая часть").

2. Снимите главный тормозной цилиндр в сборе (см. раздел "Главный тормозной цилиндр").



Снятие и установка вакуумного усилителя тормозов. 1 - вилка вакуумного усилителя, 2 - ось вилки, 3 - штифт, 4 - возвратная пружина, 5 - прокладка, 6 - прокладка, 7 - вакуумный усилитель тормозов, 8 - обратный клапан, 9 - шланг, 10 - тормозные трубки.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите консистентную смазку.

3. (Модели с двигателем 3ZR-FAE) Отсоедините разъем датчика разрежения.

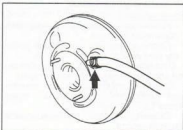
6) Отверните два болта и отсоедините шланг от вакуумного усилителя тормозов.

Момент затяжки 8 Нм



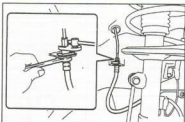
4. Отсоедините шланг от вакуумного усилителя тормозов.

а) Ослабьте хомут крепления шланга к усилителю.



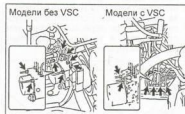
5. Отсоедините тормозные трубки. а) С правой стороны отсоедините тормозную трубку от шланга.

Момент затяжки 15 Нм

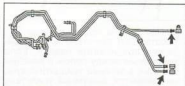


б) Отсоедините тормозные трубки от модулятора давления.

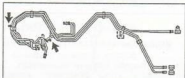
Момент затяжки 15 Нм



в) Отсоедините тормозные трубки в трех местах.



г) Отверните болты, освободите зажим и отсоедините тормозные трубки от кузова.



6. Снимите нижнюю отделку панели приборов со стороны водителя.

7. Снимите возвратную пружину педали тормоза (см. раздел "Педали тормоза").

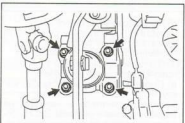
8. Снимите шплинт, ось вилки и отсоедините вилку вакуумного усилителя от педали тормоза.

Примечание: при установке нанесите на ось вилки консистентную смазку.

9. Отверните четыре гайки, снимите вакуумный усилитель тормозов и прокладку.

Момент затяжки 13 Нм

Примечание: не повредите тормозные трубки.



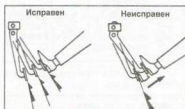
Проверка вакуумного усилителя тормозов

1. Нажмите на педаль тормоза несколько раз с выключенным двигателем и убедитесь, что запас хода педали не изменяется.

2. Нажмите на педаль тормоза и запустите двигатель. Если педаль тормоза плавно пойдет вниз, то вакуумный усилитель работоспособен.

3. Проверьте воздухопроницаемость вакуумного усилителя.

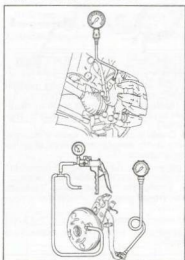
- а) Запустите двигатель и остановите после одной - двух минут работы. Медленно нажмите на педаль тормоза несколько раз. Если педаль опустится ниже при первом нажатии, чем при втором и третьем, вакуумный усилитель герметичен.



- б) Нажмите на педаль тормоза при работающем двигателе и остановите его при нажатой педали. Если расстояние между полом и нажатой педалью в течение тридцати секунд не изменится, вакуумный усилитель герметичен.

4. Проверка с помощью манометров.

а) Подсоедините манометры и вакуумметр, как показано на рисунке, и удалите воздух из системы.



- б) Проверьте герметичность. Запустите двигатель. Остановите двигатель, когда разрежение будет примерно 500 мм рт. ст. (66,7 кПа).

После остановки двигателя в течение 15 секунд разрежение не падает

а) Проверьте герметичность без нагрузки.

Запустите двигатель и нажмите на педаль тормоза с усилием 200 Н. Остановите двигатель, когда разрежение будет примерно 500 мм рт. ст.

После остановки двигателя в течение 15 секунд падение разрежения составит не более 25 мм рт. ст. (3,3 кПа)

г) Проверка при неработающем усилителе.

Остановите двигатель. Убедитесь, что разрежение отсутствует. Проверьте, соответствует ли давление тормозной жидкости допустимым значениям при

усилии на педаль тормоза 200 Н и 300 Н (см. таблицу "Допустимые значения давления тормозной жидкости при выключенном двигателе").

Таблица. Допустимые значения давления тормозной жидкости при выключенном двигателе (модели до 2008 г.).

Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
14-ти дюймовые передние тормозные диски	
200	0,7
300	1,5
15-ти дюймовые передние тормозные диски	
200	0,6
300	1,3

Таблица. Допустимые значения давления тормозной жидкости при выключенном двигателе (модели с 2008 г.).

Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
14-ти дюймовые передние тормозные диски (1NZ-FE с ABS)	
200	0,6
300	1,3
14-ти дюймовые передние тормозные диски (1NZ-FE/2ZR-FE с ABS)	
200	0,5
300	1,1
15-ти дюймовые передние тормозные диски (3ZR-FAE с ABS)	
200	0,4
300	1,1
15-ти дюймовые передние тормозные диски (3ZR-FAE с VSC)	
200	0,6
300	1,3

- д) Проверка работы усилителя. Запустите двигатель. Создайте разрежение 500 мм рт. ст. Проверьте давление при различном усилии нажатия на педаль тормоза (см. таблицу "Допустимые значения давления тормозной жидкости при запуске двигателя").

Таблица. Допустимые значения давления тормозной жидкости при запуске двигателя (модели до 2008 г.).

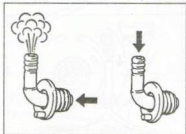
Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
14-ти дюймовые передние тормозные диски	
50	2,6 - 3,8
100	5,7 - 6,9
150	8,9 - 10,1
200	9,9 - 11,1
15-ти дюймовые передние тормозные диски	
50	2,1 - 3,3
100	4,7 - 5,9
150	7,3 - 8,5
200	8,2 - 9,4

Таблица. Допустимые значения давления тормозной жидкости при запуске двигателя (модели с 2008 г.).

Усилие нажатия на педаль тормоза, Н	Давление, МПа
14-ти дюймовые передние тормозные диски (1NZ-FE с ABS)	
50	1,7 - 2,9
100	4,4 - 5,6
150	7,2 - 8,4
200	9,0 - 10,2
14-ти дюймовые передние тормозные диски (1NZ-FE/2ZR-FE с ABS)	
50	1,5 - 2,5
100	3,9 - 4,9
150	6,2 - 7,2
200	7,8 - 8,8
15-ти дюймовые передние тормозные диски (3ZR-FAE с ABS)	
50	1,4 - 2,4
100	3,7 - 4,7
150	5,8 - 6,8
200	6,2 - 7,2
15-ти дюймовые передние тормозные диски (3ZR-FAE с VSC)	
50	1,4 - 2,4
100	3,6 - 4,6
150	5,9 - 6,9
200	6,3 - 7,3

Проверка обратного клапана

Снимите обратный клапан и убедитесь, что воздух проходит в сторону двигателя и не проходит в обратную сторону. При необходимости замените клапан.



Вакуумный насос (модели с двигателем 3ZR-FAE)

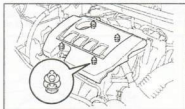
Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте работу вакуумного насоса.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите электродвигатель очистителя лобового стекла (см. главу "Кузов").
3. Снимите панель вентиляционной решетки капота.

4. Снимите верхнюю крышку двигателя.



5. Снимите воздушный фильтр.

6. Отсоедините жгут проводов двигателя.

7. Ослабьте хомут и отсоедините шланг от вакуумного насоса.



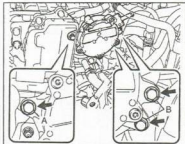
8. Отверните болты (А и В) и снимите вакуумный насос.

Момент затяжки 21 Н·м

Длина болтов:

Болт (А) 25 мм

Болт (В) 45 мм

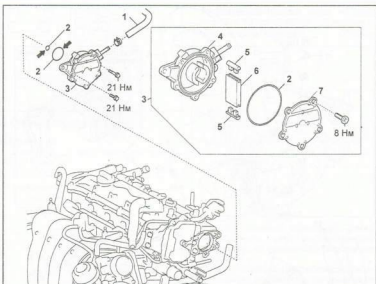
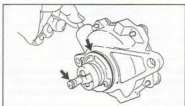


Примечание: при установке совместите выступы на вакуумном насосе с пазами, как показано на рисунке.



9. Снимите уплотнительные кольца.

Примечание: всегда устанавливайте новые уплотнительные кольца.



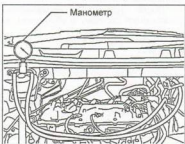
Вакуумный насос (модели с двигателем 3ZR-FAE). 1 - вакуумный шланг, 2 - уплотнительное кольцо, 3 - вакуумный насос в сборе, 4 - корпус вакуумного насоса, 5 - уплотнение, 6 - лопасть, 7 - крышка корпуса вакуумного насоса.

Проверка работы вакуумного насоса

1. Ослабьте хомут и отсоедините шланг от вакуумного насоса.



2. Используя тройник, подсоедините манометр к насосу и шлангу.



3. Запустите двигатель и подождите не менее 2-х минут.

4. При работе двигателя на холостом ходу убедитесь, что в вакуумном насосе создается разрежение.

Номинальное разрежение 86,7 кПа
5. Если давление меньше номинального, произведите ремонт вакуумного насоса или замените его.

6. Снимите манометр.

7. Подсоедините шланг к вакуумному насосу.

Передние тормоза

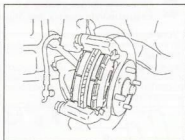
Замена тормозных колодок

1. Снимите переднее колесо.

2. Удерживая нижний направляющий палец, отверните болт, поднимите суппорт вверх и зафиксируйте.

Внимание: не отсоединяйте тормозной шланг от суппорта.

3. Извлеките тормозные колодки.

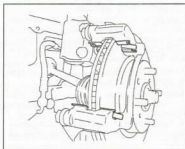


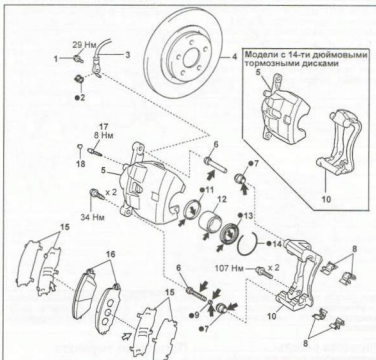
4. Отсоедините четыре антискрипные прокладки.

5. Снимите держатели колодок.

6. Проверьте толщину тормозных колодок и замените их при необходимости.

7. Установите держатели тормозных колодок в скобу суппорта.





Передние тормоза. 1 - перепускной болт, 2 - прокладка, 3 - тормозной шланг, 4 - тормозной диск, 5 - тормозной суппорт, 6 - направляющий палец, 7 - пыльник, 8 - держатель колодки, 9 - втулка, 10 - скоба суппорта, 11 - манжета, 12 - поршень, 13 - чехол, 14 - стопорное кольцо, 15 - антискрипные прокладки, 16 - тормозные колодки, 17 - штуцер прокладки, 18 - колпачок.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите:

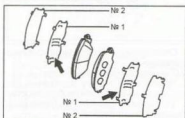
↔ - консистентную смазку, не повреждающую резину.

↔ - специальную смазку для дисковых тормозов.

8. Установите тормозные колодки.

а) Установите антискрипные прокладки на каждую колодку.

Примечание: при замене изношенных тормозных колодок антискрипные прокладки должны быть заменены вместе с колодками.



б) Установите колодки.

Внимание: не допускайте попадания масла или грязи на рабочие поверхности накладок и тормозного диска. 9. Спустите тормозной суппорт и затяните болт крепления.

Момент затяжки 34 Нм

10. Установите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Нм

11. Несколько раз нажмите на педаль тормоза.

12. Проверьте, что уровень тормозной жидкости в бачке находится на отметке "MAX".

Снятие и установка компонентов передних тормозов

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки прокачайте тормозную систему и убедитесь в отсутствии утечек.

1. Снимите переднее колесо.

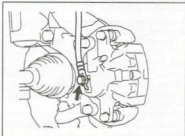
Момент

затяжки 103 Нм

2. Удалите тормозную жидкость из бачка тормозной системы.

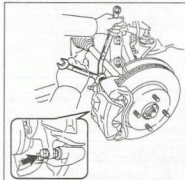
3. Отверните перепускной болт, снимите прокладку и отсоедините тормозной шланг от суппорта.

Момент затяжки 29 Нм

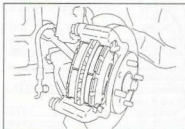


4. Удерживая направляющие пальцы, отверните два болта и снимите тормозной суппорт.

Момент затяжки 34 Нм

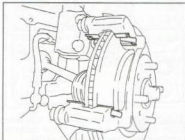


5. Извлеките тормозные колодки.



6. Отсоедините четыре антискрипные прокладки.

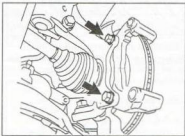
7. Снимите держатели колодок.



8. Выньте два направляющих пальца и снимите пыльники.

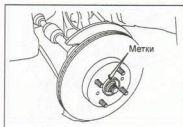
9. Отверните два болта и снимите скобу суппорта.

Момент затяжки 107 Нм



10. Нанесите установочные метки на поверхность тормозного диска и ступицу передней оси и снимите тормозной диск.

Примечание: при установке нового тормозного диска выберите такое положение, при котором биение диска будет минимальным.



Снятие и установка тормозного шланга

Примечание:

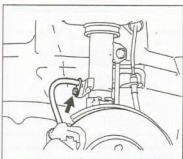
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки прокачайте тормозную систему и убедитесь в отсутствии утечек.

1. Снимите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м
2. Удалите тормозную жидкость из тормозной системы.

3. Отверните болт и отсоедините кронштейн крепления тормозного шланга от стойки передней подвески.

Момент затяжки 29 Н·м

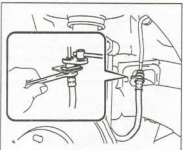


4. Снимите фиксатор и отсоедините тормозную трубку от шланга.

Момент затяжки 15 Н·м

Внимание:

- Не повредите тормозные трубки.
- Следите чтобы посторонние материалы не попали в трубки.



5. Отверните перепускной болт, снимите прокладку и отсоедините тормозной шланг от тормозного суппорта.

Момент затяжки 29 Н·м



б. Снимите тормозной шланг.

Проверка

1. Измерьте толщину накладок тормозных колодок.

Номинальная толщина 12 мм

Минимальная толщина 1 мм



Замените колодки, если толщина накладок меньше минимальной или накладки неравномерно изношены.

Примечание: если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку, то заменяйте все для обеспечения равномерности торможения. При замене колодок антискрипные прокладки тоже меняются.

2. Проверьте суппорт и поршень суппорта на отсутствие коррозии и задиоров.

3. Проверьте держатели колодок.

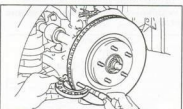
а) Очистите специальной жидкостью держатели и места их установки. Убедитесь, что держатели находятся в нормальном состоянии.

б) После установки убедитесь, что они не выпадают.

4. Измерьте толщину тормозного диска.

Номинальная толщина 22 мм

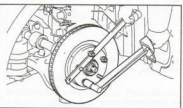
Минимальная толщина 19 мм



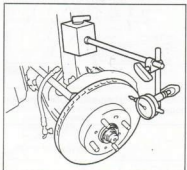
Если толщина диска меньше минимально допустимой, то замените диск.

5. Измерьте биение тормозного диска.
а) Удерживая диск от проворачивания, закрепите диск тремя колесными гайками.

Момент затяжки 103 Н·м



б) Измерьте биение диска на расстоянии 10 мм от наружной кромки.
Максимальное биение 0,05 мм



в) Если биение тормозного диска больше или равно максимальному значению, то поменяйте положение диска.

г) Если замена положения тормозного диска не помогла, то проверьте осевой зазор подшипника и биение ступицы.

д) Если осевой зазор подшипника и биение ступицы соответствуют номинальным значениям, замените тормозной диск.

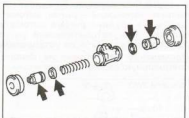
Задние тормоза

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- Перед сборкой колесного тормозного цилиндра на места, указанные на рисунке, нанесите специальную консистентную смазку, не повреждающую резину.



- При установке руководствуйтесь рисунком "Расположение элементов задних барабанных тормозов".

- После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте ход педали стояночного тормоза.

- После установки прокачайте тормозную систему и проверьте отсутствие утечек.

1. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

2. Удалите тормозную жидкость из тормозной системы.

3. Снимите тормозной барабан.

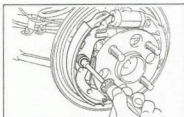
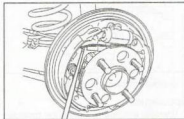
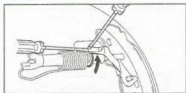
Примечание: если тормозной барабан не снимается легко, выполните следующие операции:

- Вставьте отвертку в смотровое отверстие тормозного щита и отведите рычаг автоматического регулятора от регулятора.

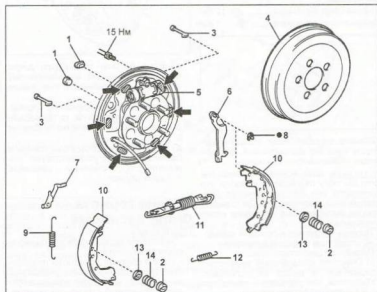
- Используя другую отвертку, вращайте автоматический регулятор для уменьшения его длины.

а) При помощи специнструмента отсоедините возвратную пружину от передней тормозной колодки.

б) Снимите седло пружины, пружину держателя и держатель.
в) Снимите переднюю тормозную колодку.



4. Снимите переднюю тормозную колодку.



Задние тормоза. 1 - заглушка, 2 - седло пружины, 3 - держатель колодки, 4 - тормозной барабан, 5 - колесный тормозной цилиндр, 6 - рычаг стояночного тормоза, 7 - рычаг автоматического регулятора, 8 - стопорная шайба, 9 - пружина рычага автоматического регулятора, 10 - тормозная колодка, 11 - автоматический регулятор, 12 - фиксирующая пружина, 13 - седло пружины (если установлено), 14 - пружина держателя.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите специальную смазку для тормозных механизмов.

5. Снимите заднюю тормозную колодку.
а) Отсоедините возвратную пружину от задней тормозной колодки и снимите автоматический регулятор.



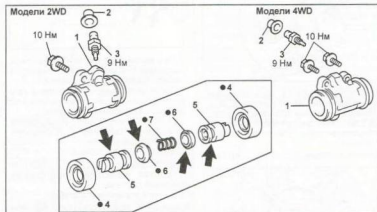
б) Снимите седло пружины, пружину держателя и держатель.



в) Снимите заднюю тормозную колодку.
г) Отсоедините трос привода стояночного тормоза от рычага.



6. Снимите пружину рычага и рычаг автоматического регулятора.



Колесный тормозной цилиндр. 1 - корпус колесного тормозного цилиндра, 2 - колпачок, 3 - штуцер прокачки, 4 - пыльник, 5 - поршень, 6 - манжета, 7 - пружина.

Примечание: при сборке на детали, указанные стрелками, нанесите специальную консистентную смазку, не повреждающую резину.

7. Снимите стопорную шайбу и отсоедините рычаг стояночного тормоза от задней тормозной колодки.



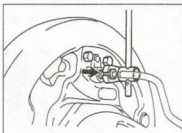
8. В случае необходимости снимите колесный тормозной цилиндр.

а) Используя съемник, отсоедините тормозную трубку.

Момент затяжки 15 Н·м



Модели 2WD.



Модели 4WD.

б) Снимите колпачок штуцера и штуцер прокачки.

в) Отверните болты и снимите колесный тормозной цилиндр.

Момент затяжки 10 Н·м



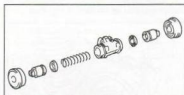
Модели 2WD.



Модели 4WD.

9. (При необходимости) Разберите колесный тормозной цилиндр. Снимите следующие детали:

- два пыльника;
- два поршня;
- пружину;
- две манжеты.



Проверка

1. Проверьте снятые детали на отсутствие повреждений, износа и ржавчины.
2. Измерьте внутренний диаметр тормозного барабана.

Номинальный диаметр:

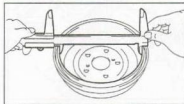
Модели 2WD 200,0 мм

Модели 4WD 228,6 мм

Максимальный диаметр:

Модели 2WD 201,0 мм

Модели 4WD 229,6 мм



3. Измерьте толщину тормозных колодок.

Номинальная толщина:

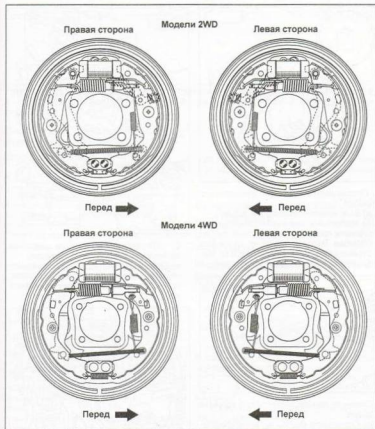
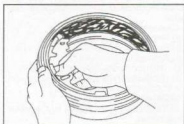
Модели 2WD 4 мм

Модели 4WD 5 мм

Минимальная толщина 1 мм

Примечание: если необходимо заменить хотя бы одну тормозную колодку то замените все для обеспечения равномерности торможения.

4. Проверьте плотность прилегания накладки тормозной колодки к барабану. Если контакт между рабочими поверхностями плохой, замените тормозные колодки.



Расположение элементов задних барабанных тормозов.

Снятие и установка тормозного шланга

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- Моменты затяжки указаны в тексте.
- После установки прокачайте тормозную систему и убедитесь в отсутствии утечек.

1. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

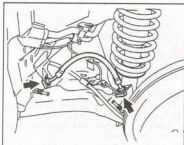
2. Удалите тормозную жидкость из тормозной системы.

3. Отсоедините тормозные трубки от шланга.

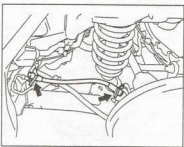
Момент затяжки 15 Н·м

Внимание:

- Не повредите тормозные трубки.
- Следите чтобы посторонние материалы не попали в трубки.

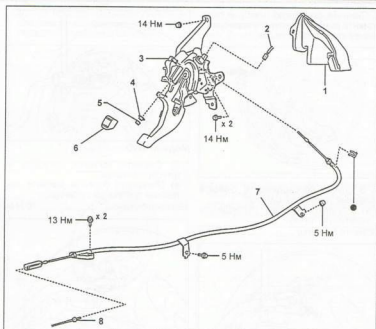


Модели 2WD.

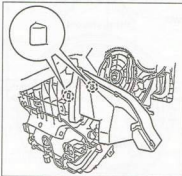


Модели 4WD.

4. Снимите два фиксатора и снимите тормозной шланг.



Педаля стояночного тормоза. 1 - воздуховод, 2 - разъем датчика включения стояночного тормоза, 3 - педаль стояночного тормоза, 4 - регулировочная гайка, 5 - контргайка, 6 - накладка педали стояночного тормоза, 7 - трос №4 стояночного тормоза, 8 - трос №4 стояночного тормоза.



4. Отсоедините трос №4 стояночного тормоза.

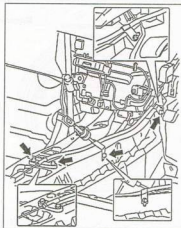
а) Выключите стояночный тормоз.

б) Используя гаечный ключ, зафиксируйте гайку троса №4 стояночного тормоза. Вращая замок на тросе №1 стояночного тормоза, ослабьте соединение и отсоедините трос №4.



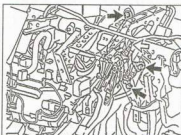
5. Снимите педаль стояночного тормоза в сборе.

а) Отверните болты и гайки крепления троса №1 стояночного тормоза.



б) Отсоедините разъем датчика включения стояночного тормоза.

в) Отверните болты, гайки и снимите педаль, направляя трос №1 стояночного тормоза в проем передней двери.



Стояночный тормоз

Снятие и установка педали стояночного тормоза

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте ход педали стояночного тормоза.

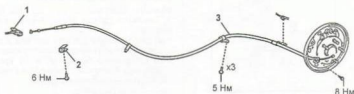
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите следующие детали:

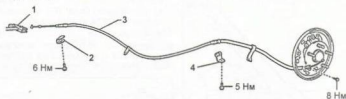
- а) Передние сиденья.
- б) Верхнюю часть панели приборов.
- в) Центральную консоль.
- г) Нижнюю часть панели приборов.
- д) (Модели 4WD) Датчик замедления и бокового перемещения.
- е) Селектор вариатора.

3. Освободите защелки и снимите воздуховод.

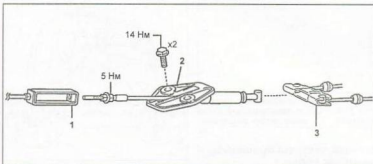
Модели 2WD



Модели 4WD



Трос №3 стояночного тормоза. 1 - уравниватель троса стояночного тормоза, 2 - фиксатор, 3 - трос №3 стояночного тормоза, 4 - кронштейн.



Трос №4 стояночного тормоза. 1 - замок троса №1 стояночного тормоза, 2 - трос №4 стояночного тормоза, 3 - уравниватель троса стояночного тормоза.

Снятие и установка тросов стояночного тормоза

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки проверьте и, при необходимости, отрегулируйте ход педали стояночного тормоза.

1. Снятие троса №1 или троса №4 стояночного тормоза.

а) Перед снятием троса снимите следующие детали:

- Передние сиденья.
- (Модели 4WD) Датчик замедления и бокового перемещения.
- Центральную консоль.
- Переднюю боковую отделку салона и отделку порогов передних дверей.
- Селектор вариатора.

б) При снятии троса №1 стояночного тормоза руководствуйтесь рисунком "Педали стояночного тормоза".

в) При снятии троса №4 стояночного тормоза руководствуйтесь рисунком "Трос №4 стояночного тормоза".

2. Снятие троса №3 стояночного тормоза.

а) Перед снятием троса №3 стояночного тормоза снимите следующие детали:

- (Модели 2WD) Выхлопную трубу и теплозащитные кожухи.

- (Модели 4WD) Карданный вал.

б) При снятии троса №3 стояночного тормоза руководствуйтесь рисунком "Трос №3 стояночного тормоза".

Компоненты систем улучшения управляемости автомобиля

Модулятор давления

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

- После установки залейте тормозную жидкость, прокачайте систему и убедитесь в отсутствии утечек.

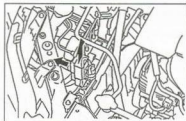
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Удалите тормозную жидкость из бака (см. главу "Техническое обслуживание").

3. Снимите модулятор давления в сборе с кронштейном.

а) Вытяните фиксатор и отсоедините разъем от электронного блока уп-

равления систем улучшения управляемости.



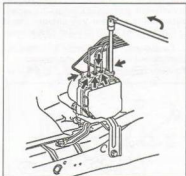
б) Отсоедините тормозные трубки от модулятора давления.

Момент затяжки 15 Н·м

Внимание: для того, чтобы не перепутать расположение тормозных трубок при установке, нанесите на них установочные метки.



Модели без VSC.

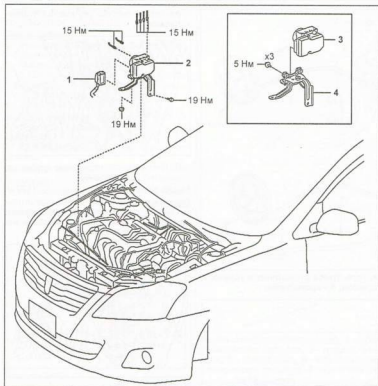


Модели с VSC.

а) Отверните болты, гайки и снимите модулятор давления в сборе.

Момент затяжки 19 Н·м

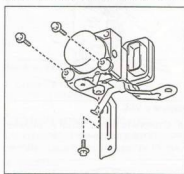




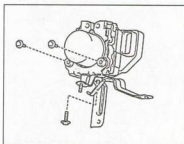
Модулятор давления, 1 - разъем электронного блока управления систем улучшения управляемости, 2 - модулятор давления и электронный блок управления систем улучшения управляемости, 3 - модулятор давления, 4 - кронштейн модулятора давления.

4. Отверните три болта и снимите кронштейн с модулятора давления.
Момент затяжки 5,4 Нм

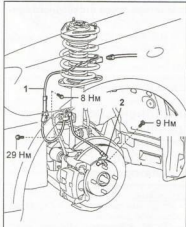
Датчики частоты вращения передних колес



Модели без VSC.



Модели с VSC.



Датчик частоты вращения переднего колеса. 1 - провод датчика частоты вращения колеса, 2 - датчик частоты вращения колеса.

Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте работу антиблокировочной системы тормозов (ABS).

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите переднее колесо.

Момент затяжки 103 Нм
3. Снимите датчик частоты вращения колеса.

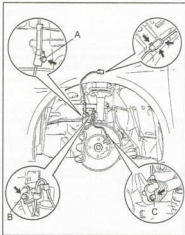
- а) Отсоедините разъем датчика и отсоедините жгут проводов от кузова.
- б) Отверните болты (А и В) кронштейнов крепления провода датчика частоты вращения колеса.

Момент затяжки:

Болт (А) 8 Нм
Болт (В) 29 Нм
в) Отверните болт (С) и снимите датчик частоты вращения колеса.

Момент затяжки 9 Нм

Внимание: не допускайте попадания посторонних материалов на контактные поверхности датчика и ротора.



Датчики частоты вращения задних колес (модели 4WD)

Снятие и установка

Примечание:

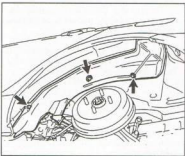
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проверьте работу антиблокировочной системы тормозов (ABS).

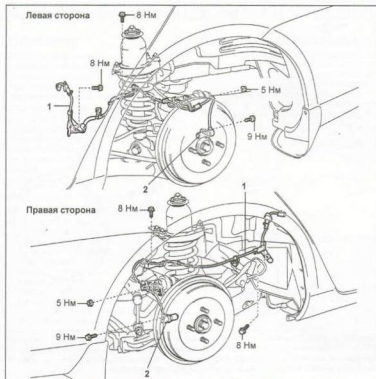
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите заднюю боковую отделку салона (см. главу "Кузов").
3. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Нм

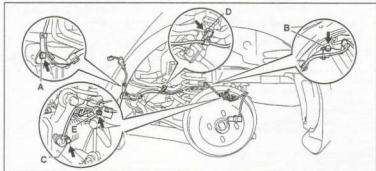
4. (С левой стороны)

Снимите кожух трубы заливной горловины топливного бака.

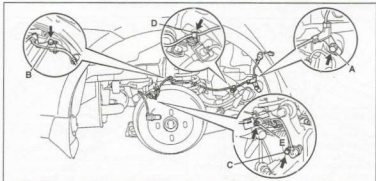




Датчик частоты вращения заднего колеса (модели 4WD). 1 - провод датчика частоты вращения колеса, 2 - датчик частоты вращения колеса.



Снятие датчика частоты вращения заднего колеса (модели 4WD) (левая сторона).



Снятие датчика частоты вращения заднего колеса (модели 4WD) (правая сторона).

5. Снимите датчик частоты вращения заднего колеса.

а) Отсоедините разъем датчика частоты вращения колеса и снимите втулку отверстия в кузове.



б) Отсоедините фиксатор (D) провода датчика частоты вращения колеса.

в) Отверните болты (A и B) и гайку (E).

Момент затяжки:

Болт 8 Н·м

Гайка 5 Н·м

г) Отверните болт (C) и снимите датчик частоты вращения колеса (см. соответствующий рисунок "Снятие датчика частоты вращения заднего колеса (модели 4WD)").

Момент затяжки 9 Н·м

Внимание: не допускайте попадания посторонних материалов на контактные поверхности датчика и ротора.

Датчики частоты вращения задних колес (модели 2WD)

Снятие и установка

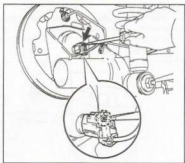
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Снимите заднее колесо.

Момент затяжки 103 Н·м

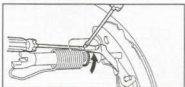
3. Отсоедините разъем датчика частоты вращения колеса.



4. Снимите тормозной барабан.

Примечание: если тормозной барабан не снимается легко, выполните следующие операции:

- Вставьте отвертку в смотровое отверстие тормозного щита и сведите рычаг автоматического регулятора от регулятора.
- Используя другую отвертку, вращайте автоматический регулятор для уменьшения его длины.



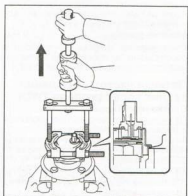
5. Отверните четыре болта и снимите ступицу заднего колеса в сборе с датчиком частоты вращения колеса.



6. Снимите датчик частоты вращения колеса.

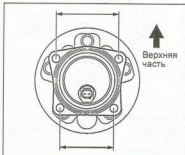
а) Установите колесные гайки на болты ступицы и, используя алюминиевые накладки, зафиксируйте ступицу в тисках.

б) С помощью съемника снимите датчик частоты вращения колеса со ступицы.

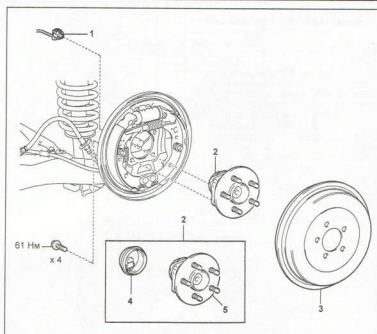
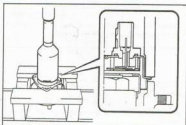


Примечание:

- Не повредите ротор датчика частоты вращения колеса.
- Устанавливайте датчик, как показано на рисунке.



- Установку датчика производите с помощью оправки.



Снятие и установка датчика частоты вращения заднего колеса (модели 2WD). 1 - разъем датчика частоты вращения колеса, 2 - датчик частоты вращения колеса в сборе со ступицей, 3 - тормозной барабан, 4 - датчик частоты вращения колеса, 5 - ступица заднего колеса.

Датчик замедления и бокового перемещения
Снятие и установка

Примечание:

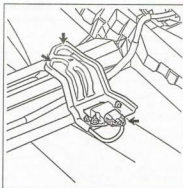
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проведите проверку датчиков.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите переднее левое сиденье.
3. Снимите датчик замедления и бокового перемещения.
 - а) Отверните болты, освободите защелки и снимите кронштейн датчика.

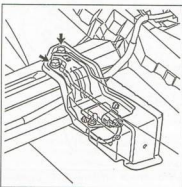
Примечание: при установке будьте внимательны - не повредите кронштейн датчика. Убедитесь в отсутствии посторонних предметов между кузовом и кронштейном.

Момент затяжки..... 14 Нм

б) Отсоедините разъем датчика.



в) Отсоедините два зажима и снимите датчик, замедления и бокового перемещения.



Антиблокировочная система тормозов (ABS)

Описание

ABS: антиблокировочная тормозная система (Anti-lock Brake System). Помогает избежать блокировки колес при внезапном торможении или при торможении на скользкой дороге.

EBD: система распределения тормозных сил (Electronic Brake force Distribution). Предназначена для перераспределения тормозного усилия как между передними и задними колесами в зависимости от условий движения, так и между колесами левой и правой стороны во время торможения в поворотах.

Функции основных компонентов системы ABS

1. Модулятор давления.

- Увеличивает усилие, приложенное к педали тормоза.

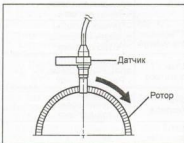
- Перераспределяет потоки тормозной жидкости. Основываясь на сигналах, полученных от блока управления двигателем, во время работы систем улучшения управляемости автомобиля, контролирует давление жидкости, подаваемой к колесным тормозным цилиндрам.

2. Блок управления системой ABS (встроен в модулятор давления).

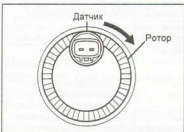
- Определяет условия движения автомобиля, основываясь на сигналах датчиков системы, и посылает сигналы управления в модулятор давления.

3. Датчик частоты вращения колеса.

- Определяет скорость вращения колеса и посылает сигнал в блок управления системой ABS.



Передние датчики / задние датчики (4WD).



Задние датчики (2WD).

4. Датчик замедления.

- Определяет угловую скорость рыскания автомобиля.

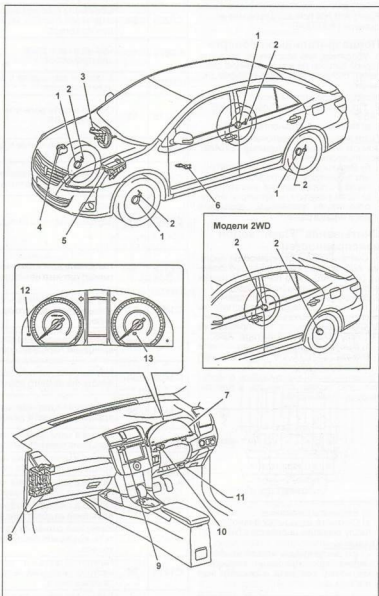
- Определяет продольное ускорение/замедление и боковое ускорение автомобиля.

Диагностика системы

Если блок управления обнаружил неисправность, то на комбинации приборов загорается индикатор "ABS" или "BRAKE", информирующий водителя о наличии неисправности в системе.

- Индикатор "ABS" загорается при неисправности в антиблокировочной

системе тормозов (ABS) или основной тормозной системе.



Расположение компонентов антиблокировочной системы тормозов (ABS). 1 - ротор датчика частоты вращения колеса, 2 - датчик частоты вращения колеса, 3 - датчик уровня тормозной жидкости в бачке, 4 - модулятор давления (электронный блок управления системы ABS), 5 - блок реле в моторном отсеке, 6 - датчик замедления и бокового перемещения, 7 - комбинация приборов, 8 - монтажный блок под панелью приборов со стороны пассажира, 9 - датчик включения стояночного тормоза, 10 - выключатель стоп-сигналов, 11 - диагностический разъем DLC3, 12 - индикатор "ABS", 13 - индикатор "BRAKE".

- Индикатор "BRAKE" загорается только при неисправности основной тормозной системы.



Код неисправности может быть определен по числу миганий индикатора при замкнутых выводах "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема (коды Flash) или при помощи диагностического сканера (коды SAE).

Предварительные проверки

1. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение 10 - 14 В
2. Проверьте индикаторы "BRAKE" и "ABS".

а) Выключите стояночный тормоз.

Примечание: при включенном стояночном тормозе индикатор "BRAKE" горит постоянно.

б) Включите зажигание и убедитесь, что индикаторы загорелись и погасли через 3 с после запуска двигателя.

в) Если результаты проверки не соответствуют указанным, проверьте цепи индикаторов.

Считывание "Flash" кодов неисправностей

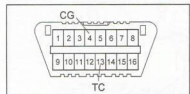
1. Считать коды неисправностей системы ABS можно либо с помощью сканера (коды SAE), либо по числу вспышек индикатора системы (коды Flash).

2. Для считывания кодов неисправностей с помощью сканера руководствуйтесь инструкцией по использованию сканера.

3. Считывание кодов неисправностей по числу вспышек индикатора "ABS".

а) Выключите зажигание и переместите выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема DLC3.

Примечание: не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.



б) Включите зажигание.

в) Считайте коды неисправностей по числу вспышек индикатора "ABS".

Примечание:

- При отсутствии неисправностей индикатор непрерывно мигает с частотой два раза в секунду (код нормы).

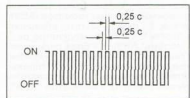
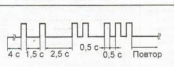


Таблица. Коды неисправностей системы ABS.

SAE	Flash	Неисправность	Место неисправности
C0226	21	Обрыв или короткое замыкание в цепи з/м клапана переднего правого колеса	- Модулятор давления. - Обрыв или короткое замыкание в цепи
C0236	22	Обрыв или короткое замыкание в цепи з/м клапана переднего левого колеса	
C0246	23	Обрыв или короткое замыкание в цепи з/м клапана заднего правого колеса	
C0256	24	Обрыв или короткое замыкание в цепи з/м клапана заднего левого колеса	- Цепь питания "+BM". - Реле электроподсоса. - Проводка или разъемы
C0273	13	Обрыв в цепи реле электроподсоса	
C0274	14	Короткое замыкание в цепи реле электроподсоса	
C0278	11	Обрыв в цепи реле з/м клапанов ABS	- Цепь питания "+BS". - Проводка или разъемы. - Реле электромагнитных клапанов
C0279	12	Короткое замыкание в цепи реле з/м клапанов ABS	- Цепь реле з/м клапанов ABS
C1241	41	Слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи	- Генератор. - Проводка и разъемы. - Модулятор давления
C1243	43	Зазедание датчика замедления	- Установка датчика замедления. - Настройка датчика замедления. - Проводка или разъемы
C1245	45	Неправильный выходной сигнал датчика замедления	- Установка датчика замедления. - Настройка датчика замедления
C1401	31	Нет сигнала датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика
C1402	32	Нет сигнала датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика
C1403	33	Нет сигнала датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика
C1404	34	Нет сигнала датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика
C1405	31	Обрыв в цепи датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1406	32	Обрыв в цепи датчика частоты вращения переднего левого колеса	
C1407	33	Обрыв в цепи датчика частоты вращения заднего правого колеса	
C1408	34	Обрыв в цепи датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика. - Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1413	35	Неверный сигнал от датчика частоты вращения переднего правого колеса	
C1414	36	Неверный сигнал от датчика частоты вращения переднего левого колеса	
C1415	38	Неверный сигнал от датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика. - Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1416	39	Неверный сигнал от датчика частоты вращения заднего левого колеса	
C1417	41	Повышенное напряжение питания ("IG1")	

- При наличии неисправности после паузы в 4 секунды начинается вывод кодов.
- Индикатор мигает один раз в секунду. Первая последовательность вспышек соответствует первому числу диагностического кода, состоящего из двух чисел. После паузы в 1,5 секунды выводится вторая последовательность вспышек, соответствующая второму числу кода.
- При наличии двух и более кодов неисправностей при выводе между ними устанавливается интервал в 2,5 секунды. Индикация начинается с наименьшего номера и продолжается по нарастающей.
- После паузы в 4 секунды коды выводятся повторно.



- г) Если коды не выводятся, проверьте цепь индикатора "ABS".
д) После считывания кодов разъедините выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") разъема DLC3.
е) После устранения неисправности сотрите коды, хранящиеся в памяти электронного блока управления.
ж) Включите зажигание и убедитесь, что индикаторы загораются на 3 с и гаснут.

Стирание кодов неисправностей

1. Стереть коды неисправностей системы ABS можно либо с помощью сканера, либо переключая выводы диагностического разъема.
2. Для стирания кодов неисправностей с помощью сканера руководствуйтесь инструкцией по использованию сканера.
3. Сотрите коды неисправности с помощью переключки.

- а) Переключите выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") разъема DLC3.

Примечание: не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.

- б) Включите зажигание.
- в) Нажмите на педаль тормоза 8 или более раз в течение 5 с для сброса кодов неисправностей, хранящихся в памяти блока управления ABS.
- г) Убедитесь, что вспышки индикатора соответствуют коду отсутствия неисправности (интервал 0,5 с).
- д) Выключите зажигание и разъедините выводы диагностического разъема.

Диагностика датчиков системы ABS

Установка тестового режима работы

1. Установить тестовый режим работы можно либо с помощью сканера, либо переключая выводы диагностического разъема.
2. Для установки тестового режима с помощью сканера руководствуйтесь инструкцией по использованию сканера.
3. Установите тестовый режим без помощи сканера.
а) Выключите зажигание.

Таблица. Коды неисправностей системы ABS (продолжение).

SAE	Flash	Неисправность	Место неисправности
C1418	44	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика замедления	- Датчик замедления. - Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1425	49	Обрыв в цепи выключателя стоп-сигналов	- Предохранитель "STOP". - Выключатель стоп-сигналов. - Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1427	51	Неисправность при работе электронасоса	- Масса модулятора давления. - Обрыв во внутренней цепи модулятора давления
C1428	51	Неисправность в цепи электронасоса	- Обрыв во внутренней цепи модулятора давления
U0073	94	Неисправность шины данных CAN	- Шина CAN

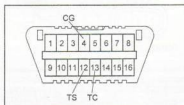


Диагностика датчиков системы ABS.

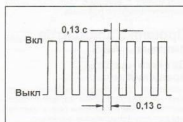
Примечание: при проверке датчиков коды записываются в память блока управления. После устранения неисправности или при выходе из тестового режима коды неисправностей автоматически стираются.

- б) Убедитесь, что положение рулевого колеса соответствует прямолинейному движению.
- в) Убедитесь, что селектор находится в положении "Р", затянута стояночный тормоз.
- г) Закоротите выводы "12" ("TS") и "4" ("CG") диагностического разъема.

Примечание: не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.



- д) Включите зажигание.
- е) Убедитесь, что установился тестовый режим работы системы (индикатор "ABS" должен мигать с интервалом 0,26 с).



Проверка датчиков

Примечание: перед проверкой датчиков войдите в тестовый режим.

1. (Модели 4WD)
Проверьте датчик замедления.
Удерживайте автомобиль в стационарном состоянии более 1 с.
2. Проверьте датчики частоты вращения колес при движении автомобиля (см. рисунок "Диагностика датчиков системы ABS").

Проедьте на автомобиле со скоростью 40 км/ч в течение нескольких секунд, затем разогнитесь до 80 км/ч и убедитесь, что индикатор "ABS" погас.

Примечание: если рулевое колесо находилось в положении непрямолинейного движения при начале проверки или во время движения колеса буксовали, то проверка не будет завершена.

3. Остановите автомобиль на ровной поверхности.

Примечание:

- Если проверка успешно завершена, индикатор "ABS" должен мигать (установлен тестовый режим работы).

- Если индикатор горит после остановки, то в системе обнаружена неисправность.

4. Считайте коды неисправностей.

а) Закоротите выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема.

Примечание:

- Не снимайте перемычку между выводами "12" и "4".

- Не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправности.

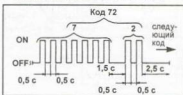
б) Определите код неисправности по количеству вспышек индикатора ABS (см. таблицу "Коды неисправностей датчиков системы ABS").

Примечание:

- При отсутствии неисправностей индикатор загорается и гаснет с интервалом 0,25 с.

- Если коды неисправности два или более, то первым будет высвечиваться наименьший код, а затем остальные коды в порядке возрастания. Между кодами будет пауза 2,5 с.

- После вывода всех кодов неисправностей следует пауза 4 с, затем вывод кодов повторяется.



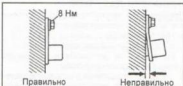
5. Выключите зажигание и снимите перемычку с выводов "12", "13" и "4" диагностического разъема.

Проверка элементов системы ABS

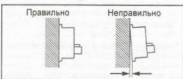
Датчики частоты вращения колес

Проверьте правильность установки датчика частоты вращения колеса и соответствие момента затяжки болта крепления датчика допустимому значению.

Момент затяжки 8 Н·м



Передние датчики / задние датчики (4WD).



Задние датчики (2WD).

Таблица. Коды неисправностей датчиков системы ABS.

SAE	Flash	Неисправность	Место неисправности
C1271	71	Датчик частоты вращения переднего правого колеса - низкий уровень сигнала	- Проводка и разъемы. - Датчик частоты вращения колеса. - Установка датчика. - Ротор датчика
C1272	72	Датчик частоты вращения переднего левого колеса - низкий уровень сигнала	- Проводка и разъемы. - Датчик частоты вращения колеса. - Установка датчика. - Ротор датчика
C1273	73	Датчик частоты вращения заднего правого колеса - низкий уровень сигнала	- Проводка и разъемы. - Датчик частоты вращения колеса. - Установка датчика. - Ротор датчика
C1274	74	Датчик частоты вращения заднего левого колеса - низкий уровень сигнала	- Проводка и разъемы. - Датчик частоты вращения колеса. - Установка датчика. - Ротор датчика
C1275	75	Датчик частоты вращения переднего правого колеса - неверное изменение сигнала	- Ротор датчика частоты вращения. - Попадание постороннего материала на контактные поверхности ротора и датчика
C1276	76	Датчик частоты вращения переднего левого колеса - неверное изменение сигнала	- Ротор датчика частоты вращения. - Попадание постороннего материала на контактные поверхности ротора и датчика
C1277	77	Датчик частоты вращения заднего правого колеса - неверное изменение сигнала	- Ротор датчика частоты вращения. - Попадание постороннего материала на контактные поверхности ротора и датчика
C1278	78	Датчик частоты вращения заднего левого колеса - неверное изменение сигнала	- Ротор датчика частоты вращения. - Попадание постороннего материала на контактные поверхности ротора и датчика
C1279	79	Датчик замедления - неисправность сигнала	- Датчик замедления. - Проводка и разъемы. - Установка датчика

Датчик замедления (модели 4WD)

Примечание: при проверке датчика замедления система ABS должна быть отключена.

1. Проверьте датчик и его разъем на отсутствие повреждений.
2. Не отсоединяя разъем от датчика, измерьте напряжение между выводом "3" датчика и "массой" (при включенном зажигании).

Номинальное напряжение 4,5 - 5,5 В

3. Отсоедините разъем датчика и проверьте места соединения на отсутствие деформации и коррозии.

4. Снимите датчик замедления.

5. Соберите элемент питания из трех батареек по 1,5 В.

6. Подайте напряжение на выводы "3" и "2" разъема датчика и измерьте напряжение между выводами.

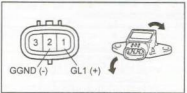
Максимальное напряжение 6 В

7. Измерьте напряжение между выводом "GL1" и "массой" при различных положениях датчика.

Номинальное напряжение:

горизонтальное положение 2,5 В

датчик наклонен 0,5 - 4,5 В



Примечание:

- Если датчик наклонен слишком сильно, напряжение сигнала может быть неверным; не переорачивайте датчик.

- В случае падения датчика, он должен быть заменен новым.

Если проверка дала отрицательный результат, замените датчик замедления.

Выключатель стоп-сигналов

1. Отсоедините разъем от выключателя стоп-сигналов.

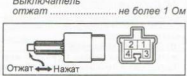
2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" - "2" и отсутствии проводимости между выводами "3" - "4" разъема при отжатом выключателе стоп-сигналов. Нажмите на выключатель и убедитесь, что проводимость изменилась.

3. Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" выключателя стоп-сигналов.

Номинальное сопротивление:

Выключатель нажат не менее 10 кОм

Выключатель отжат не более 1 Ом



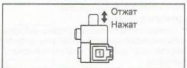
Датчик включения стояночного тормоза

1. Проверьте наличие проводимости между выводом разъема датчика и "массой" при различных положениях выключателя.

Проводимость:

Штифт нажат есть

Штифт отжат нет



2. Проверьте сопротивление между выводом датчика и "массой".

Номинальное сопротивление:

Штифт нажат более 10 кОм

Штифт отжат менее 1 Ом

Системы улучшения управляемости автомобиля (ABS, BA, EBD, TRC и VSC)

Описание

ABS/EBD: см. главу "Антиблокировочная система тормозов (ABS)".

BA: система экстренного торможения (Brake Assist), устанавливается на модели 4WD.

Обеспечивает аварийное торможение в случае, когда водитель нажимает на педаль тормоза резко, но недостаточно сильно. Для этого система измеряет насколько быстро и с каким усилием нажата педаль, после чего, при необходимости, мгновенно повышает давление в тормозной системе до максимально эффективного.

TRC: противобуксовочная система (Traction Control).

Если возникает пробуксовка ведущих колес при ускорении, система автома-

тически снижает крутящий момент двигателя и подтормаживает сорвавшееся в пробуксовку колесо, способствуя восстановлению тягового усилия.

VSC: система курсовой устойчивости (Vehicle Skid Control).

Автоматически срабатывает после того, как определяет развитие заноса из-за резкого поворота руля или недостаточного контакта со скользкой дорогой. Подтормаживая то или иное колесо и изменяя крутящий момент двигателя, она выводит автомобиль из заноса и помогает водителю стабилизировать траекторию движения.

Для определения состояния автомобиля блок управления использует сигналы датчиков положения рулевого колеса, скорости автомобиля и датчика замедления и бокового перемещения.

Функции основных компонентов систем улучшения управляемости автомобиля

1. Модулятор давления.

- Увеличивает величину усилия нажатия на педаль тормоза.
- Изменяет ход тормозной жидкости. Основываясь на сигналах, полученных от блока управления системами улучшения управляемости автомобиля, во время работы систем и контролирует давление жидкости, подаваемой к тормозным суппортам.

2. Блок управления системами улучшения управляемости автомобиля (встроен в модулятор давления).

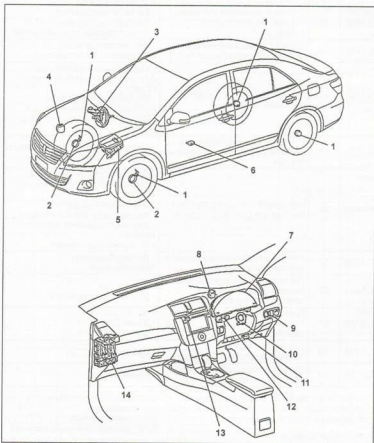
Определяет состояние движения автомобиля, основываясь на сигналах датчиков системы, и посылает сигналы управления в модулятор давления.

3. Датчик замедления и бокового перемещения.

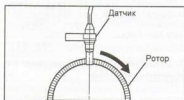
- Определяет угловую скорость рысканья автомобиля.
- Определяет продольное и поперечное ускорение/замедление автомобиля.

4. Датчик частоты вращения колеса.

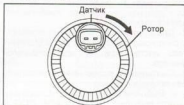
Определяет скорость вращения колеса и посылает сигнал в блок управления системами улучшения управляемости автомобиля.



Расположение компонентов систем улучшения управляемости автомобиля (ABS, BA, EBD, TRC и VSC). 1 - датчик частоты вращения колеса, 2 - ротор датчика частоты вращения колеса, 3 - датчик уровня тормозной жидкости в бачке, 4 - модулятор давления (электронный блок управления системы ABS), 5 - блок реле в моторном отсеке, 6 - датчик замедления и бокового перемещения, 7 - комбинация приборов, 8 - зуммер системы VSC, 9 - выключатель "VSC OFF", 10 - датчик положения рулевого колеса, 11 - диагностический разъем DLC3, 12 - выключатель стоп-сигналов, 13 - датчик включения стояночного тормоза, 14 - монтажный блок под панелью приборов со стороны пассажира.



Передние датчики.



Задние датчики.

5. Датчик положения рулевого колеса.

Определяет направление и угол поворота рулевого колеса.

6. Выключатель "VSC OFF".

Нажатие на выключатель "VSC OFF" приводит к отключению противобуксовочной системы (TRC). Отключение системы курсовой устойчивости (VSC) происходит при нажатии и удержании выключателя более трех секунд, когда автомобиль не подвигается.

При последующем включении зажигания системы улучшения управляемости автоматически включаются.

7. Зуммер системы VSC.

Зуммер срабатывает при работе системы курсовой устойчивости.

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе



MotorData.ru



Интерактивная база данных для диагностики автомобилей

Диагностика систем

Если блок управления обнаружил неисправность в какой-либо системе, то на комбинации приборов загорается индикатор соответствующей системы информирующий водителя о наличии неисправности.

Примечание: информирование водителя о наличии неисправности также производится с помощью сообщения на многофункциональном дисплее на комбинации приборов.

Код неисправности может быть определен по сообщению на многофункциональном дисплее при замкнутых выводах "13" - "4" диагностического разъема (коды Flash) или при помощи диагностического сканера (коды SAE).

Предварительные проверки

1. Проверьте индикаторы.
- а) Выключите стояночный тормоз.

Примечание: при включенном стояночном тормозе горит индикатор основной тормозной системы.

- б) Включите зажигание и убедитесь, что индикаторы загорелись и погасли через 3 с.
- в) Если результаты проверки не соответствуют указанным, проверьте цепи индикаторов.

2. Убедитесь, что напряжение аккумуляторной батареи (при выключенном зажигании) соответствует номинальному значению.

Номинальное напряжение 11 - 14 В

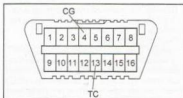
Считывание "Flash" кодов неисправности

1. Считать коды неисправностей систем улучшения управляемости автомобиля можно либо с помощью сканера (коды SAE), либо по сообщению на многофункциональном дисплее комбинации приборов (коды Flash).

2. Для считывания кодов неисправностей с помощью сканера руководствуйтесь инструкцией по использованию сканера.

3. Считывание кодов неисправностей без помощи сканера.

- а) Выключите зажигание и перемкните выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема.



- б) Включите зажигание.

- в) Считайте коды неисправностей на многофункциональном дисплее комбинации приборов.

- г) После считывания кодов разъедините выводы диагностического разъема.

Таблица. Коды неисправностей системы VSC.

SAE	Flash	Неисправность	Место неисправности
-	43	Неисправность системы ABS	- Система ABS. - Блок управления ABS
C1201	51	Неисправность в системе управления двигателем	- Система управления двигателем
C1203	53	Блок управления двигателем - неисправность в цепи передачи данных	- Блок управления двигателем
C1210	36	Не проведена калибровка датчика бокового перемещения	- Калибровка датчика бокового перемещения и замедления
C1336	39	Датчик замедления - неправильная калибровка	- Калибровка датчика бокового перемещения и замедления
C1232	32	Датчик замедления - неправильная установка	- Установка датчика замедления и бокового перемещения. - Датчик замедления и бокового перемещения
C1290	66	Датчик положения рулевого колеса - не проведена калибровка	- Калибровка датчика. - Настройка положения руля. - Углы установки передних колес
C1435	34	Датчик бокового перемещения - внутренняя неисправность	- Датчик замедления и бокового перемещения
C1432	31	Неисправность в цепи питания датчика положения рулевого колеса	- Короткое замыкание цепи датчика положения рулевого колеса. - Отсоединение датчика положения рулевого колеса. - Датчик положения рулевого колеса
C1433	31	Внутренняя неисправность датчика положения рулевого колеса	- Датчик положения рулевого колеса
C1434	31	Неверный сигнал от датчика положения рулевого колеса	- Короткое замыкание цепи датчика положения рулевого колеса. - Отсоединение датчика положения рулевого колеса. - Датчик положения рулевого колеса. - Модулятор давления
C1436	34	Неверная калибровка датчика бокового перемещения	- Датчик бокового перемещения
C1437	65	Потеря связи с электронным блоком управления двигателем (со стороны VSC)	- Шина CAN. - Модулятор давления
U0100	65	Потеря связи с электронным блоком управления двигателем	- Шина CAN
U0123	62	Датчик бокового перемещения - ошибка связи	- Шина CAN
U0126	63	Датчик положения рулевого колеса - ошибка связи	- Шина CAN

- д) После устранения неисправности сотрите коды, хранящиеся в памяти электронного блока управления.

Стирание кодов неисправностей

1. Стереть коды неисправностей систем улучшения управляемости автомобиля можно либо с помощью сканера, либо перемыкая выводы диагностического разъема.

2. Для стирания кодов неисправностей с помощью сканера руководствуйтесь инструкцией по использованию сканера.

3. Сотрите коды неисправности без помощи сканера.

- а) Перемкните выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема.

Примечание: не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.

- б) Включите зажигание.

- в) Нажмите на педаль тормоза 8 или более раз в течение 5 с для сброса кодов неисправностей, хранящихся в памяти блока управления ABS.

- г) Выключите зажигание и разъедините выводы диагностического разъема.

Таблица. Коды неисправностей системы ABS.

SAE	Flash	Неисправность	Место неисправности
C0226	21	Обрыв или короткое замыкание в цепи з/м клапана переднего правого колеса	- Модулятор давления
C0236	22	Обрыв или короткое замыкание в цепи з/м клапана переднего левого колеса	- Модулятор давления
C0246	23	Обрыв или короткое замыкание в цепи з/м клапана заднего правого колеса	- Модулятор давления
C0256	24	Обрыв или короткое замыкание в цепи з/м клапана заднего левого колеса	- Модулятор давления
C1225	25	З/м клапан BA / TRC - неисправность в цепи	- Модулятор давления
C0273	13	Обрыв в цепи реле электронасоса	- Цепь питания "BM". - Реле электронасоса. - Проводка или разъемы
C0274	14	Короткое замыкание в цепи реле электронасоса	- Реле электронасоса. - Короткое замыкание цепи
C1361	91	Реле аварийного режима работы электронасоса ABS - короткое замыкание цепи	- Реле аварийного режима работы электронасоса ABS. - Короткое замыкание цепи
C0278	11	Обрыв в цепи реле з/м клапанов ABS	- Цепь питания "+BS". - Проводка или разъемы. - Реле з/м клапанов
C0279	12	Короткое замыкание в цепи реле з/м клапанов ABS	- Цепь реле з/м клапанов ABS
C1243	43	Датчик замедления - заедание	- Установка датчика замедления и бокового перемещения.
C1245	45	Датчик замедления - неверный выходной сигнал	- Датчик замедления и бокового перемещения
C1241	41	Слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи	- Генератор. - Проводка или разъемы. - Блок управления ABS
C1381	97	Датчик замедления - неисправность питания	- Разъем датчика замедления и бокового перемещения. - Цепь питания датчика замедления и бокового перемещения
C1401	31	Нет сигнала датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика
C1402	32	Нет сигнала датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика
C1403	33	Нет сигнала датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика
C1404	34	Нет сигнала датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Ротор датчика
C1405	31	Обрыв в цепи датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Проводка или разъемы.
C1406	32	Обрыв в цепи датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Модулятор давления

SAE	Flash	Неисправность	Место неисправности
C1407	33	Обрыв в цепи датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Датчик частоты вращения колеса. - Проводка или разъемы.
C1408	34	Обрыв в цепи датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Модулятор давления
C1413	35	Неверный сигнал от датчика частоты вращения переднего правого колеса	- Датчик частоты вращения переднего левого колеса. - Ротор датчика.
C1414	36	Неверный сигнал от датчика частоты вращения переднего левого колеса	- Датчик частоты вращения переднего левого колеса. - Ротор датчика.
C1415	38	Неверный сигнал от датчика частоты вращения заднего правого колеса	- Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1416	39	Неверный сигнал от датчика частоты вращения заднего левого колеса	- Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1417	41	Повышенное напряжение питания ("IG1")	- Генератор. - Внутренняя проводка блока управления ABS
C1419	44	Датчик замедления - внутренняя неисправность	- Датчик замедления и бокового перемещения
C1420	44	Неисправность датчика замедления	- Установка датчика замедления и бокового перемещения. - Датчик замедления и бокового перемещения
C1421	46	Неисправность датчика давления в главном тормозном цилиндре	- Датчик давления
C1423	46	Неверная калибровка датчика давления в главном тормозном цилиндре	- Датчик давления
C1424	46	Неверный сигнал от датчика давления в главном тормозном цилиндре	- Датчик давления
C1422	46	Неверная калибровка датчика давления в главном тормозном цилиндре	- Датчик давления. - Цепь стоп-сигналов. - Выключатель стоп-сигналов. - Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1425	49	Обрыв в цепи выключателя стоп-сигналов	- Предохранитель "STOP". - Выключатель стоп-сигналов. - Проводка или разъемы. - Модулятор давления
C1427	51	Неисправность при работе з электронасоса	- Масса модулятора давления. - Обрыв во внутренней цепи модулятора давления
C1428	51	Неисправность в цепи электронасоса	- Обрыв во внутренней цепи модулятора давления
U0073	94	Неисправность шины данных CAN	- Шина CAN
U0124	95	Датчик замедления - ошибка связи	- Шина CAN

Диагностика датчиков систем улучшения управляемости автомобиля

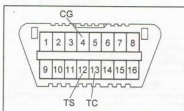
Установка тестового режима работы

1. Установить тестовый режим работы можно либо с помощью сканера, либо переключая выводы диагностического разъема.

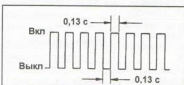
2. Для установки тестового режима с помощью сканера руководствуйтесь инструкцией по использованию сканера.

3. Установите тестовый режим без помощи сканера.

- Выключите зажигание.
- Включите стояночный тормоз.
- Закоротите выводы "12" ("TS") и "4" ("CG") диагностического разъема.



- Включите зажигание.
- Убедитесь, что установился тестовый режим работы системы (индикатор "ABS" на комбинации приборов и сообщение "VSC TEST MODE" на многофункциональном дисплее комбинации приборов начали мигать с интервалом 0,26 с).



Проверка датчиков

Примечание: перед проверкой датчиков войдите в тестовый режим.

1. Проверьте датчик бокового перемещения.

- Двигаясь со скоростью 5 км/ч, поверните рулевое колесо на 90° и более влево или вправо. Поворот автомобиля должен составить 180 ± 5°.

Примечание: проводите проверку в течение 20 с.



- Остановите автомобиль и переведите селектор в положение "P". Зуммер системы VSC должен звучать в течение 3 с.



Диагностика датчиков системы ABS.

Таблица. Коды неисправностей датчиков системы ABS.

SAE	Flash	Неисправность	Место неисправности
C1271	71	Датчик частоты вращения переднего правого колеса - низкий уровень сигнала	- Проводка и разъемы. - Датчик частоты вращения колеса.
C1272	72	Датчик частоты вращения переднего левого колеса - низкий уровень сигнала	- Установка датчика. - Ротор датчика.
C1273	73	Датчик частоты вращения заднего правого колеса - низкий уровень сигнала	- Проводка и разъемы. - Датчик частоты вращения колеса.
C1274	74	Датчик частоты вращения заднего левого колеса - низкий уровень сигнала	- Установка датчика. - Ротор датчика.
C1275	75	Датчик частоты вращения переднего правого колеса - неверное изменение сигнала	- Ротор датчика частоты вращения. - Попадание постороннего материала на контактные поверхности ротора и датчика.
C1276	76	Датчик частоты вращения переднего левого колеса - неверное изменение сигнала	- Ротор датчика частоты вращения. - Попадание постороннего материала на контактные поверхности ротора и датчика.
C1277	77	Датчик частоты вращения заднего правого колеса - неверное изменение сигнала	- Ротор датчика частоты вращения. - Попадание постороннего материала на контактные поверхности ротора и датчика.
C1278	78	Датчик частоты вращения заднего левого колеса - неверное изменение сигнала	- Датчик замедления. - Проводка и разъемы. - Установка датчика.
C1279	79	Датчик замедления - неисправность сигнала	- Датчик давления. - Проводка и разъемы. - Выключатель стоп-сигналов.
C1281	81	Датчик давления в главном тормозном цилиндре - неисправность сигнала	- Датчик давления. - Проводка и разъемы. - Выключатель стоп-сигналов.

Таблица. Коды неисправностей датчиков системы VSC.

SAE	Flash	Неисправность	Место неисправности
C0371	71	Датчик бокового перемещения - неисправность	- Проводка и разъемы. - Установка датчика. - Сигнал "P" положения селектора.

Примечание:

- После остановки убедитесь, что сообщение "VSC TEST MODE" на многофункциональном дисплее комбинации приборов продолжает мигать с интервалом 0,13 с.

- Если зуммер не сработал, проверьте цепь зуммера, затем проведите проверку датчика сначала. Если цепь зуммера исправна, то неисправен датчик бокового перемещения (проверьте коды неисправностей).

2. Проверьте датчик давления в главном тормозном цилиндре.

Установите автомобиль в стационарное состояние, отпустите педаль

тормоза не менее чем на 1 с, затем быстро нажмите на педаль тормоза с усилием 98 Н на время не менее 1 с. Индикатор системы ABS должен загореться на 3 с.

Примечание: не отпускайте педаль тормоза пока индикатор "ABS" не погаснет.

3. Проверьте датчики частоты вращения колес (см. рисунок "Диагностика датчиков системы ABS").

а) Запустите двигатель.

б) Проедьте на автомобиле вперед со скоростью более 45 км/ч и убедитесь, что индикатор "ABS" погас.

Примечание: если рулевое колесо необходимо в положении непрямолинейного движения при начале проверки или во время движения колеса буксовали, то проверка не будет завершена.

- в) Разгонитесь до 80 км/ч и более для завершения проверки.
- г) Установите автомобиль и убедитесь, что индикатор "ABS" начал мигать.

Примечание: если индикатор горит после остановки, то в системе обнаружена неисправность.

4. Выключите зажигание и закоротите выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема и включите зажигание.

Примечание:

- Не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.
- Не снимайте перемычку между выводами "12" - "4".

5. Включите зажигание.

6. Считайте коды неисправностей на многофункциональном дисплее комбинации приборов.

Примечание:

- Если выводятся коды неисправностей систем ABS и VSC то, после устранения неисправности, соотрите коды.
- Если выводятся коды неисправностей датчиков систем улучшения управляемости, то проведите процедуру проверки датчиков повторно.

7. Выключите зажигание и разъедините выводы диагностического разъема.

Калибровка датчика бокового перемещения и замедления

Примечание: при проведении калибровки датчика с помощью сканера, пользуйтесь инструкцией к нему.

Внимание:

- При проведении калибровки датчика не раскачивайте машину. Не запускайте двигатель.
- Устанавливайте автомобиль на ровной поверхности с уклоном не более 1°.

1. Проведите очистку памяти блока управления.

- а) Выключите зажигание.
- б) Установите рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению, и переведите селектор в положение "Р".
- в) Включите зажигание.

Примечание: индикаторы на комбинации приборов должны загореться и погаснуть через 3 с.

- г) Закоротите выводы "12" ("TS") и "4" ("CG") диагностического разъема не менее четырех раз в течение 8 секунд.

Примечание:

- Не перепутайте выводы, т.к. это может привести к появлению неисправностей.
- Убедитесь, что на многофункциональном дисплее появилась надпись "VSC check".

- Если зажигание будет включено более 15 с (селектор в положении "Р"), то сообщение "VSC check" на многофункциональном дисплее исчезнет и в память блока управления запишется только нулевая точка датчика бокового перемещения. При

движении автомобиля в данных условиях блок управления определит неисправность в настройке датчика замедления и на многофункциональном дисплее появится сообщение о неисправности.

2. Проведите калибровку датчика замедления и бокового перемещения.

- а) Выключите зажигание.
- б) Установите рулевое колесо в положение, соответствующее прямолинейному движению, и переведите селектор в положение "Р".
- в) Закоротите выводы "12" ("TS") и "4" ("CG") диагностического разъема.
- г) Включите зажигание.
- д) Установите автомобиль в стационарном состоянии на 2 с или более.
- е) Убедитесь, что на многофункциональном дисплее появилось сообщение "VSC CHECK" сменилось сообщением "VSC TEST MODE".

Примечание:

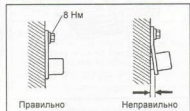
- Повторную калибровку датчика возможно проводить только после отистики памяти блока управления.
- Если на многофункциональном дисплее не загорается сообщение "VSC TEST MODE", проведите процедуру калибровки еще раз.
- ж) Выключите зажигание и разъедините выводы диагностического разъема.

Проверка элементов систем улучшения управляемости автомобиля

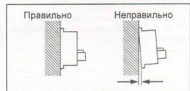
Датчики частоты вращения колес

Проверьте правильность установки датчика частоты вращения колеса и соответствие момента затяжки болта крепления датчика допустимому значению.

Момент затяжки 9 Н·м



Передние датчики.



Задние датчики.

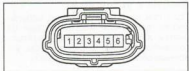
Датчик замедления и бокового перемещения

1. Отсоедините разъем датчика.
2. Включите зажигание.
3. Измерьте напряжение между выводом "4" разъема датчика бокового перемещения и замедления и "массой".

Номинальное напряжение 10 - 14 В

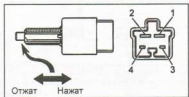
4. Измерьте сопротивление между выводом "1" разъема датчика бокового перемещения и замедления и "массой".

Номинальное сопротивление не более 1 Ом



Выключатель стоп-сигналов

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" - "2" и отсутствии проводимости между выводами "3" - "4" разъема при отжатом выключателе стоп-сигналов. Переведите выключатель в положение "ON" и убедитесь, что проводимость изменилась.



Датчик включения стояночного тормоза

1. Проверьте наличие проводимости между выводом разъема датчика и "массой" при различных положениях выключателя.

Проводимость:

Штифт нажат есть

Штифт отжат нет



2. Проверьте сопротивление между выводом датчика и "массой".

Номинальное сопротивление:

Штифт нажат более 10 кОм

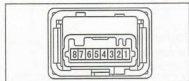
Штифт отжат менее 1 Ом

Выключатель системы VSC

1. Измерьте сопротивление между выводами "3" - "6" разъема выключателя системы VSC, когда выключатель не нажат.

Номинальное

сопротивление 10 кОм или более



2. Проверьте сопротивление между выводами "3" - "6" разъема выключателя системы VSC, удерживая выключатель в нажатом состоянии.

Номинальное

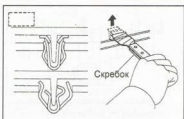
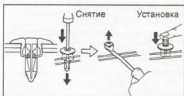
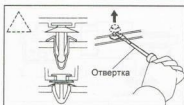
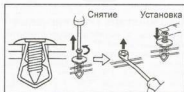
сопротивление не более 1 Ом

Кузов

Держатели (пистоны)

Снятие и установка

Если при креплении деталей используются держатели (пистоны), при их снятии и установке руководствуйтесь соответствующими рисунками (см. условные обозначения на рисунках).



Передний бампер

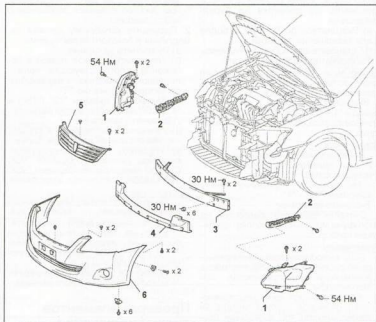
Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

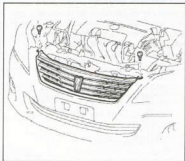
- После установки деталей выполните проверку осветительных приборов (см. главу "Электрооборудование кузова").

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.



Передний бампер (Premio). 1 - фара, 2 - боковой кронштейн переднего бампера, 3 - усилитель переднего бампера, 4 - энергопоглощающая вставка, 5 - решетка радиатора, 6 - передний бампер в сборе.

2. (Premio) Снимите подушки капота.



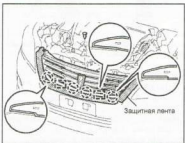
3. Снимите решетку радиатора.

а) Наклейте защитную ленту в мес-

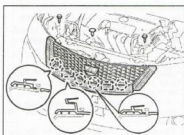
тах, показанных на рисунке

б) Отсоедините фиксатор.

г) Освободите защелки и снимите решетку радиатора.



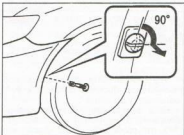
Premio.



Allion.

4. Снимите передний бампер в сборе.

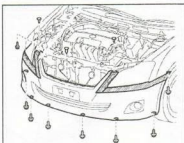
а) Используя плоскую отвертку, поверните на 90° штифт фиксатора переднего бампера со стороны арки колеса, после чего выньте фиксатор. Аналогичным способом снимите фиксатор с другой стороны бампера.



б) Наклейте защитную ленту в мес-

в) Отверните восемь винтов.

г) Используя съемник молдингов, отсоедините три фиксатора.



Premio.



Allion.

д) Отожмите край бампера от переднего крыла и освободите боковые защелки. Аналогичным способом освободите защелки с другой стороны бампера.

е) Снимите бампер, потянув его на себя.

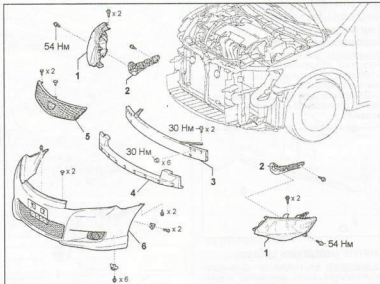


Premio.



Allion.

ж) (Модификация) Отсоедините разъемы противотуманных фар.



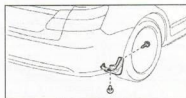
Передний бампер (Allion). 1 - фара, 2 - боковой кронштейн переднего бампера, 3 - усилитель переднего бампера, 4 - энергопоглощающая вставка, 5 - решетка радиатора, 6 - передний бампер в сборе.

Задний бампер

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отверните винты и снимите задние брызгозащитные щитки.

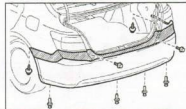


2. Снимите задний бампер в сборе.

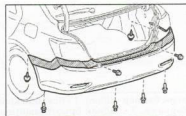
а) Наклейте защитную ленту в местах, показанных на рисунке.

б) Отсоедините четыре фиксатора.

в) Отверните два винта и два болта.

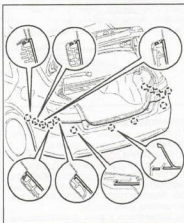


Premio.

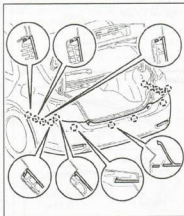


Allion.

г) Освободите защелки и снимите задний бампер в сборе.



Premio.

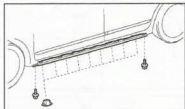


Allion.

Дополнительные наружные элементы Снятие и установка боковых молдингов

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

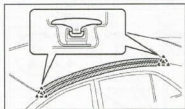
1. Наклейте защитную ленту вдоль бокового молдинга.
2. Отверните два винта, отсоедините девять держателей и снимите боковой молдинг.



Снятие молдинга крыши

Примечание: не снимайте фиксаторы молдинга. Если фиксатор поврежден или был снят, замените его на новый.

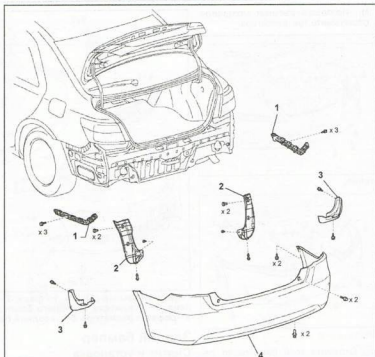
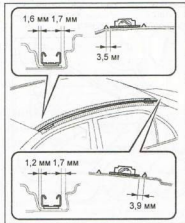
1. Наклейте защитную ленту вдоль молдинга.
2. При помощи специального съемника снимите молдинг.



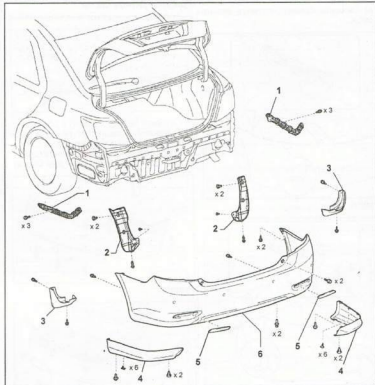
Установка молдинга крыши

1. (В случае замены фиксаторов) Установите фиксаторы молдинга.

- а) Очистите и обезжирьте поверхность молдинга крыши и панель крыши.
- б) При помощи инфракрасной лампы нагрейте поверхность панели крыши до температуры 40-60°C в местах установки фиксаторов.
- в) Установите новые фиксаторы на липкой ленте, как показано на рисунке.



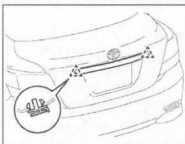
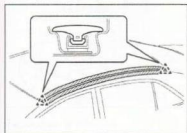
Задний бампер (Premia). 1 - боковой кронштейн заднего бампера, 2 - задний подкрылок, 3 - задний брызгозащитный щиток, 4 - задний бампер в сборе.



Задний бампер (Allion). 1 - боковой кронштейн заднего бампера, 2 - задний подкрылок, 3 - задний брызгозащитный щиток, 4 - накладная заднего бампера, 5 - светоотражатель, 6 - задний бампер в сборе.

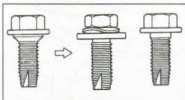
2. Установите молдинг крышки, как показано на рисунке.

Примечание: установка молдинга крышки осуществляется не ранее, чем через 30 минут после установки новых фиксаторов.



Регулировка капота

Примечание: регулировку капота невозможно выполнить, когда крепление капота выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить на обычные болты с шайбами, как показано на рисунке.

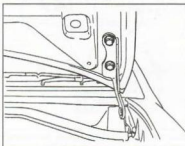


Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазор между капотом и кузовом автомобиля (см. рисунок "Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля").

1. Регулировка капота в продольном или поперечном направлении.

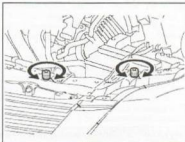
Отрегулируйте положение капота в продольном и поперечном направлениях, ослабив болты крепления петель к капоту.

Момент затяжки 13 Н·м



2. Регулировка переднего края капота в вертикальном направлении.

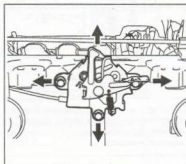
Отрегулируйте положение переднего края капота, поворачивая подушки.



3. Регулировка замка капота.

Отрегулируйте положение замка капота, ослабив болты крепления.

Момент затяжки 8 Н·м



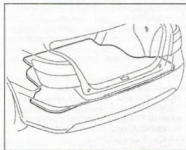
Регулировка крышки багажника

Примечание: регулировку крышки багажника невозможно выполнить, когда крепление крышки выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить обычными болтами с шайбами, как показано на рисунке.

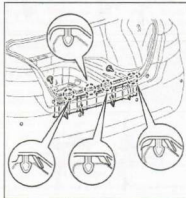
Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазоры между крышкой багажника и кузовом автомобиля (см. рисунок "Регулировка зазоров между крышкой багажника и кузовом автомобиля").

1. Перед регулировкой:

а) Выньте крышку пола багажника.



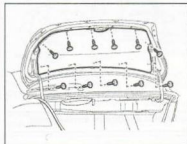
- б) Используя съемник фиксаторов, снимите два фиксатора, затем освободите защелки и снимите заднюю отделку багажника.



Снятие и установка накладки крышки багажника

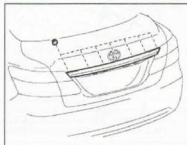
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Используя съемник фиксаторов, отсоедините фиксаторы и снимите отделку крышки багажника.

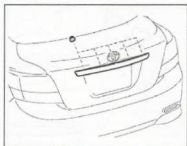


2. Снимите накладку крышки багажника.

а) Отверните гайки.



Premio.

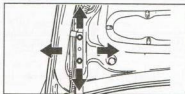


Allion.

- б) Отсоедините фиксаторы и снимите накладку крышки багажника.

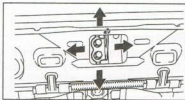
2. Регулировка багажника в поперечном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления петель багажника и отрегулируйте его положение.
Момент затяжки 7 Н·м



3. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка багажника.

Момент затяжки 5,5 Н·м



4. После регулировки установите снятые детали.

Передняя дверь

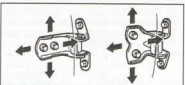
Регулировка

Примечание: регулировку передней двери невозможно выполнить, когда крепление двери выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить на обычные болты с шайбами. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазоры между передними дверями и кузовом автомобиля (см. рисунок "Регулировка зазоров между передними дверями и кузовом автомобиля").

1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

При помощи специнструмента ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и отрегулируйте положение двери.

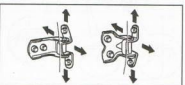
Момент затяжки 26 Н·м



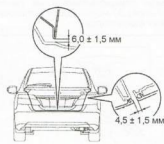
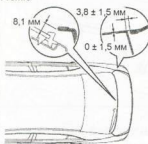
2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.

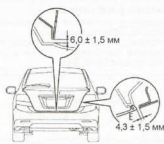
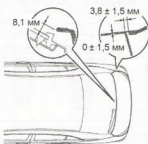
Момент затяжки 26 Н·м



Premio

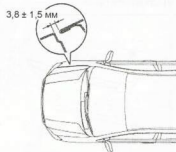
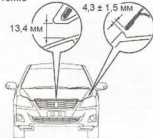


Allion

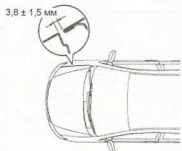
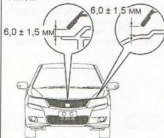


Регулировка зазоров между крышкой багажника и кузовом автомобиля.

Premio



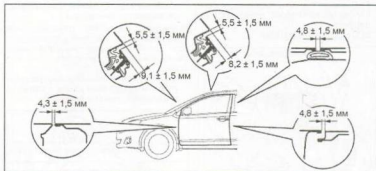
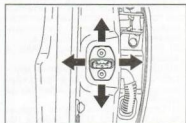
Allion



Регулировка зазоров между капотом и кузовом автомобиля.

3. Ослабьте винты крепления и отрегулируйте положение скобы замка двери.

Момент затяжки 23 Н·м



Регулировка зазоров между передними дверями и кузовом автомобиля.

Разборка и сборка

Примечание:

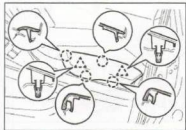
- Сборка проводится в порядке, обратном разборке.

- При сборке обратите внимание на следующие моменты:

- Перед установкой механизма стеклоподъемника нанесите специальную консистентную смазку на его подвижные части.
- Перед установкой дверного замка нанесите герметик на резьбу винтов.
- Установите крышку сервисного отверстия при помощи клея и заклейте отверстие защитной лентой.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Освободите защелки, отсоедините фиксаторы и снимите отделку подлокотника двери.

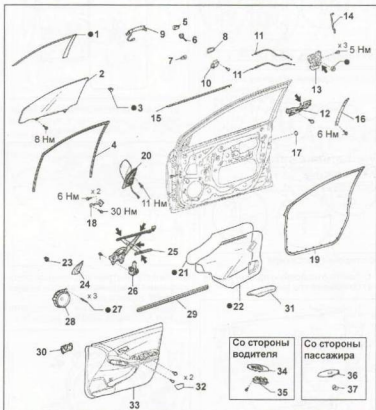


3. Наклейте защитную ленту в месте, показанном на рисунке, и, используя съемник молдингов, снимите крышку внутренней ручки открывания двери.



4. Снимите главную панель управления стеклоподъемниками дверей (со стороны водителя) или панель выключателя стеклоподъемника двери (со стороны пассажира).

а) Используя съемник молдингов, отсоедините фиксаторы и освободите защелки панели.



Передняя дверь. 1 - молдинг стекла двери, 2 - стекло двери, 3 - отделка проема стекла двери, 4 - направляющая стекла двери, 5 - крышка наружной ручки открывания двери, 6 - цилиндр замка двери (со стороны водителя), 7, 8 - прокладка наружной ручки открывания двери, 9 - наружная ручка открывания двери, 10 - датчик системы "Entry&Start", 11 - трос привода дверного замка, 12 - тяга привода дверного замка, 13 - замок двери в сборе, 14 - тяга привода наружной ручки открывания двери, 15 - наружный уплотнитель стекла двери, 16 - кронштейн направляющей стекла двери, 17 - заглушка, 18 - ограничитель хода двери, 19 - уплотнитель двери, 20 - боковое зеркало заднего вида, 21 - липкая лента, 22 - крышка сервисного отверстия двери, 23 - динамик двери №24, 24 - внутренняя крышка бокового зеркала заднего вида, 25 - механизм стеклоподъемника двери, 26 - электродвигатель стеклоподъемника двери, 27 - заклепка, 28 - динамик двери №1, 29 - внутренний уплотнитель стекла двери, 30 - внутренняя ручка открывания двери, 31 - отделка подлокотника двери, 32 - крышка внутренней ручки открывания двери, 33 - отделочная панель двери, 34 - отделка переключателя стеклоподъемников двери, 35 - переключатель стеклоподъемников дверей, 36 - отделка выключателя стеклоподъемника двери, 37 - выключатель стеклоподъемника двери.

Примечание: при установке на места, указанные на рисунке стрелками, нанесите консистентную смазку.

- б) Снимите панель, перемещая ее в направлении стрелки, показанной на рисунке.

а) Отсоедините разъем.

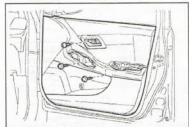


Со стороны водителя.

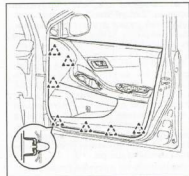


Со стороны пассажира.

5. Снимите отделочную панель двери.
а) Отверните три винта.



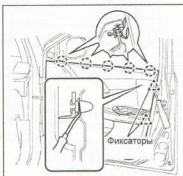
б) Отсоедините фиксаторы.



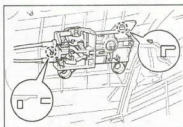
- а) Используя съемник фиксаторов, отсоедините фиксаторы.

Внимание: попытка отсоединения показанных на рисунке фиксаторов без использования специального съемника может привести к их поломке.

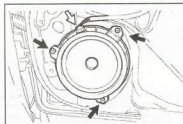
- г) Освободите защелки внутреннего уплотнителя стекла двери и снимите отделочную панель двери.



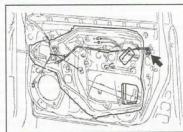
- д) Освободите защелки и отсоедините внутреннюю ручку открывания двери от отделочной панели.



6. Снимите внутреннюю крышку бокового зеркала заднего вида (см. раздел "Зеркала заднего вида").
7. Выверлите заклепки, отсоедините разъем и снимите динамик двери №1.



8. Отсоедините разъем, после чего снимите крышку сервисного отверстия двери.



9. Снимите боковое зеркало заднего вида (см. раздел "Зеркала заднего вида").

10. Снимите стекло двери.

а) Временно установите главную панель управления стеклоподъемниками (со стороны водителя) или переключатель управления стеклоподъемником (со стороны пассажира).

- б) Подсоедините провод к АКБ и включите зажигание.

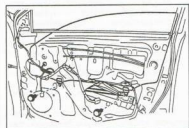
в) При помощи переключателя опустите стекло так, чтобы в технологическом отверстии было видно болты крепления стекла.

- г) Отсоедините провод от отрицательной клеммы АКБ и снимите переключатель стеклоподъемника двери.

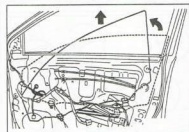
- д) Отверните болты крепления стекла.

Внимание: придерживайте стекло рукой во избежание его падения.

Момент затяжки 8 Н·м



- е) Извлеките стекло из двери, как показано на рисунке.



11. Снимите механизм стеклоподъемника.

а) Отсоедините разъем электродвигателя стеклоподъемника двери.

б) Ослабьте затяжку сервисного болта, отверните пять болтов и снимите механизм стеклоподъемника через технологическое отверстие.

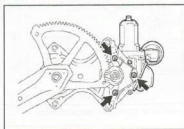
Примечание: будьте осторожны, придерживайте механизм рукой, иначе он может упасть и деформироваться.

Момент затяжки 6 Н·м

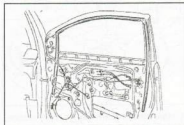


в) Отверните сервисный болт от механизма стеклоподъемника.

г) Отверните три винта и снимите электродвигатель стеклоподъемника.
Момент затяжки 5,4 Нм

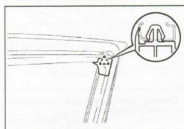


12. Снимите направляющую стекла двери.



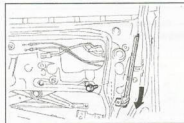
13. Используя плоскую отвертку, обмотанную защитной лентой, отсоедините фиксатор и снимите отделку проема стекла двери.

Примечание: при установке замените фиксатор на новый.



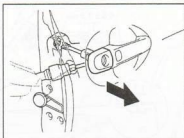
14. Отверните болт и снимите кронштейн направляющей стекла двери, как показано на рисунке.

Момент затяжки 6,2 Нм

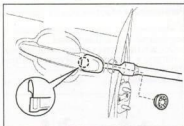


15. Снимите цилиндр замка двери (со стороны водителя) или крышку наружной ручки открывания двери (со стороны пассажира).

а) Снимите заглушку.
б) Отверните винт и снимите цилиндр/крышку, как показано на рисунке.



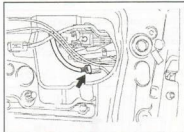
Со стороны водителя.



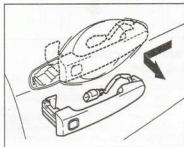
Со стороны пассажира.

16. Снимите наружную ручку открывания двери.

а) Отсоедините разъем.



б) Перемещая наружную ручку открывания двери в направлении стрелки, показанной на рисунке, снимите ручку.



17. Освободите защелки и снимите прокладку наружной ручки открывания двери.

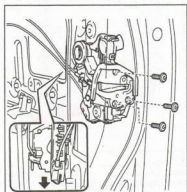
а) Отверните три винта.

Момент затяжки 5 Нм

б) Перемещая замок двери вниз, отсоедините от замка тягу наружной ручки открывания двери и снимите замок через сервисное отверстие двери.

в) Снимите уплотнитель жгута проводов.

Примечание: при установке замените уплотнитель жгута проводов на новый, в противном случае возможна протечка воды через уплотнитель и повреждение жгута проводов.



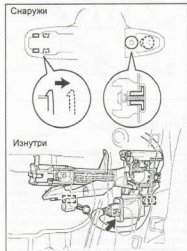
19. Снимите кронштейн наружной ручки открывания двери.

а) Отверните винт.

б) Освободите два зажима.

в) Перемещая кронштейн наружной ручки открывания двери в направлении передней части автомобиля, отсоедините кронштейн от двери.

г) Отсоедините разъем и снимите кронштейн наружной ручки открывания двери.



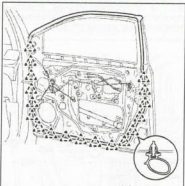
20. Отверните болты и снимите ограничитель хода двери.

Моменты затяжки:

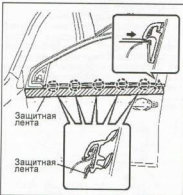
к кузову 30 Нм
к двери 5,5 Нм



21. Отсоедините фиксаторы и снимите уплотнитель двери.



22. Наклейте защитную ленту на панель двери вдоль наружного уплотнителя стекла двери, при помощи специального съемника освободите защелки, отсоедините фиксатор и снимите уплотнитель.



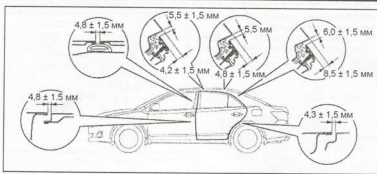
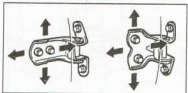
Задняя дверь Регулировка

Примечание: регулировку задней боковой двери невозможно выполнить, когда крепление двери выполняется центрирующими болтами. При регулировке эти болты следует заменить на обычные болты с шайбами. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте зазоры между задними дверями и кузовом автомобиля (см. рисунок "Регулировка зазоров между задними дверями и кузовом автомобиля").

1. Регулировка двери в продольном и вертикальном направлениях.

При помощи специнструмента ослабьте болты крепления дверных петель к кузову и отрегулируйте положение двери.

Момент затяжки 26 Н·м

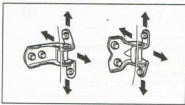


Регулировка зазоров между задними дверями и кузовом автомобиля.

2. Регулировка двери в поперечном и вертикальном направлениях.

Ослабьте болты крепления дверных петель к двери и отрегулируйте положение двери.

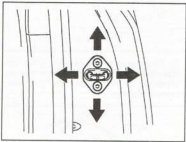
Момент затяжки 26 Н·м



3. Регулировка скобы замка двери.

Слегка ослабьте винты крепления скобы и, слегка постукивая пластиковым молотком, отрегулируйте положение скобы.

Момент затяжки 23 Н·м



Разборка и сборка

Примечание:

- Сборка проводится в порядке, обратном разборке.

- При сборке обратите внимание на следующее:

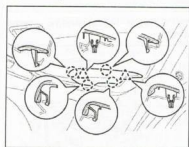
а) Перед установкой механизма стеклоподъемника нанесите специальную консистентную смазку на его подвижные части.

б) Перед установкой дверного замка нанесите герметик на резьбу винтов.

в) Установите крышку сервисного отверстия при помощи клея и заклейте отверстие защитной лентой.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

2. Освободите защелки, отсоедините фиксаторы и снимите отделку подлокотника двери.



3. Наклейте защитную ленту в месте, показанном на рисунке, и, используя съемник молдингов, снимите крышку внутренней ручки открывания двери.



4. Снимите панель выключателя стеклоподъемника двери.

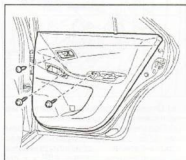
а) Используя съемник молдингов, отсоедините фиксаторы и освободите защелки панели.

б) Снимите панель, перемещая ее в направлении стрелки, показанной на рисунке.

в) Отсоедините разъем.



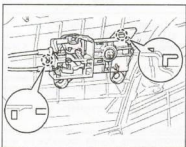
5. Снимите отделочную панель двери.
а) Отверните три винта.



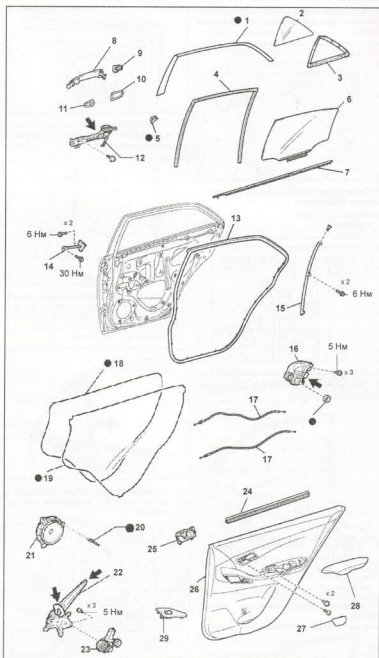
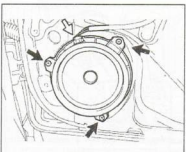
- б) Отсоедините фиксаторы.
в) Освободите защелки внутреннего уплотнителя стекла двери и снимите отделочную панель двери.



- г) Освободите защелки и отсоедините внутреннюю ручку открывания двери от отделочной панели.



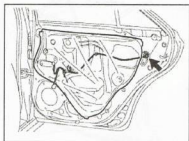
6. Высверлите заклепки, отсоедините разъем и снимите динамик двери.



Задняя дверь. 1 - молдинг стекла двери, 2 - неподвижное стекло двери, 3 - уплотнитель стекла двери, 4 - направляющая стекла двери, 5 - отделка проема стекла двери, 6 - стекло двери, 7 - наружный уплотнитель стекла двери, 8 - наружная ручка открывания двери, 9 - крышка наружной ручки открывания двери, 10, 11 - прокладка наружной ручки открывания двери, 12 - кронштейн наружной ручки открывания двери, 13 - уплотнитель двери, 14 - ограничитель хода двери, 15 - разделительная планка, 16 - замок двери в сборе, 17 - трос привода дверного замка, 18 - липкая лента, 19 - крышка сервисного отверстия двери, 20 - заклепка, 21 - динамик двери, 22 - механизм стеклоподъемника двери, 23 - электродвигатель стеклоподъемника двери, 24 - внутренний уплотнитель стекла двери, 25 - внутренняя ручка открывания двери, 26 - отделочная панель двери, 27 - крышка внутренней ручки открывания двери, 28 - отделка подлокотника двери, 29 - панель выключателя стеклоподъемника двери.

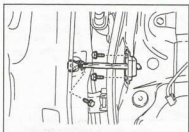
Примечание: при установке на места, указанные на рисунке стрелками, нанесите консистентную смазку.

7. Отсоедините разъем, после чего снимите крышку сервисного отверстия двери.



8. Отверните болты и снимите ограничитель хода двери.

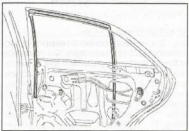
Моменты затяжки:
к кузову..... 30 Н·м
к двери..... 5,5 Н·м



9. Отсоедините фиксаторы и снимите уплотнитель двери.



10. Снимите направляющую стекла двери.

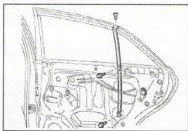


11. Используя плоскую отвертку, обманную защитной лентой, отсоедините фиксатор и снимите отделку проема стекла двери.

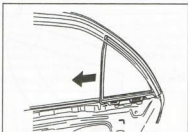
Примечание: при установке замените фиксатор на новый.



12. Отверните два болта, винт и снимите разделительную планку двери.
Момент затяжки..... 6,2 Н·м



13. Снимите неподвижное стекло двери.
а) Потяните стекло в сторону передней части автомобиля и снимите стекло вместе с уплотнителем.
б) Снимите уплотнитель.



14. Снимите стекло двери, отсоединив его от держателей механизма стеклоподъемника.



15. Снимите механизм стеклоподъемника.

а) Отсоедините разъем электродвигателя стеклоподъемника двери.
б) Ослабьте затяжку сервисного болта, отверните три болта и снимите механизм стеклоподъемника через технологическое отверстие.

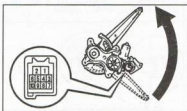
Примечание: будьте осторожны, придерживайте механизм рукой, иначе он может упасть и деформироваться.

Момент затяжки..... 8 Н·м

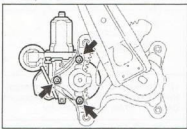


в) Отверните сервисный болт от механизма стеклоподъемника.

г) Подсоедините положительную клемму АКБ к выводу "1" разъема электродвигателя стеклоподъемника, отрицательную клемму АКБ - к выводу "2" и установите рычаг механизма стеклоподъемника двери в положение, показанное на рисунке.



д) Отверните три винта и снимите электродвигатель стеклоподъемника.
Момент затяжки..... 5,4 Н·м



16. Снимите замок двери.

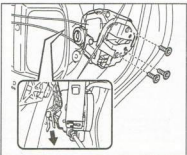
а) Отверните три винта.

Момент затяжки..... 5 Н·м

б) Перемещая замок двери вниз, отсоедините от замка тягу наружной ручки открывания двери и снимите замок через сервисное отверстие двери.

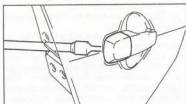
в) Снимите уплотнитель жгута проводов.

Примечание: при установке замените уплотнитель жгута проводов на новый, в противном случае возможна протечка воды через уплотнитель и повреждение жгута проводов.



17. Снимите крышку наружной ручки открывания двери.

а) Отверните винт.



б) Освободите защелки и снимите крышку наружной ручки открывания двери.

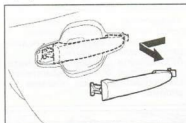


18. Снимите наружную ручку открывания двери.

а) Поверните кронштейн ручки, как показано на рисунке.



б) Снимите ручку, как показано на рисунке.



19. Освободите защелки и снимите прокладки наружной ручки открывания двери.

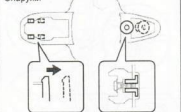
20. Снимите кронштейн наружной ручки открывания двери.

а) Отверните винт.

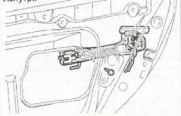
б) Освободите два зажима.

в) Перемещая кронштейн наружной ручки открывания двери в направлении передней части автомобиля, отсоедините кронштейн от двери.

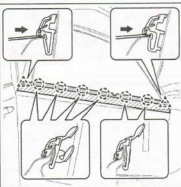
Снаружи



Изнутри



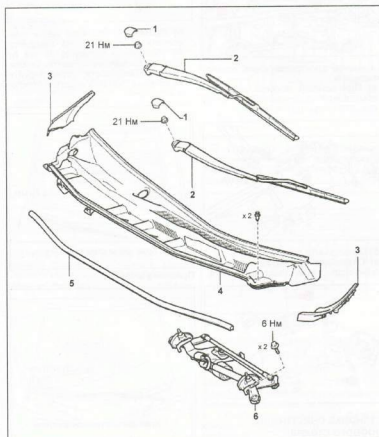
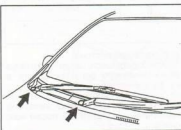
21. Наклейте защитную ленту на панель двери вдоль внешнего уплотнителя стекла двери, при помощи специального съемника освободите защелки и снимите уплотнитель.



Стеклоочистители

Снятие очистителя лобового стекла

1. Используя плоскую отвертку, обмотанную защитной лентой, снимите крышки рычагов стеклоочистителя.

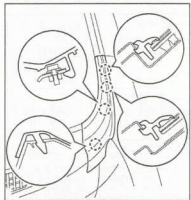


Очиститель лобового стекла. 1 - крышка рычага стеклоочистителя, 2 - рычаг и щетка стеклоочистителя в сборе, 3 - боковая крышка вентиляционной решетки капота, 4 - вентиляционная крышка капота, 5 - уплотнитель капота, 6 - электродвигатель и тяга стеклоочистителя в сборе.

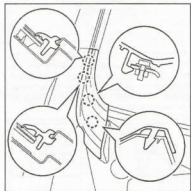
2. Отверните гайки и снимите рычаги и щетки стеклоочистителя.

3. Снимите вентиляционную решетку капота.

а) Освободите защелки и снимите боковые крышки вентиляционной решетки капота.

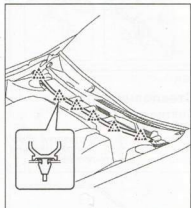


Со стороны пассажира.



Со стороны водителя.

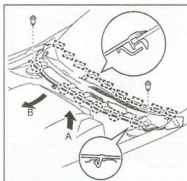
б) Отсоедините фиксаторы и снимите уплотнитель капота.



в) Выньте два пистона.

г) Освободите шесть защепок, потянув вентиляционную решетку капота в направлении стрелки "А".

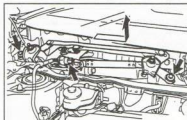
д) Освободите направляющие, потянув вентиляционную решетку капота в направлении стрелки "В", после чего снимите решетку.



4. Снимите тягу в сборе с электродвигателем очистителя лобового стекла.

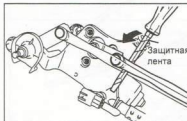
а) Отсоедините разъем электродвигателя стеклоочистителя.

б) Отверните два болта и снимите тягу в сборе с электродвигателем стеклоочистителя, как показано на рисунке.



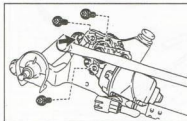
5. Снимите электродвигатель стеклоочистителя.

а) При помощи плоской отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините шатун тяги привода.



б) Отсоедините разъем.

в) Отверните три болта и снимите электродвигатель стеклоочистителя.



Установка очистителя лобового стекла

1. Установите следующие детали:

а) Электродвигатель стеклоочистителя.

Момент затяжки 5,4 Н·м

б) Тягу стеклоочистителя.

Момент затяжки 5,5 Н·м

в) Вентиляционную решетку капота.

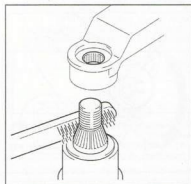
г) Уплотнитель капота.

д) Боковые крышки вентиляционной решетки капота.

2. Установите рычаги и щетки стеклоочистителя.

а) Установите рычаги и щетки стеклоочистителя, предварительно очистив контактные поверхности металлической щеткой, затем включите и выключите очиститель лобового стекла в положении автоматического останова.

Момент затяжки 21 Н·м



б) Проверьте, что край щетки очистителя лобового стекла находится на расстоянии примерно 25 мм от края вентиляционной решетки капота. При необходимости, отрегулируйте положение рычагов и щеток стеклоочистителя.



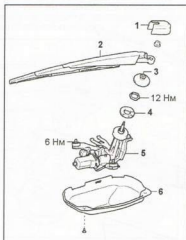
Правый рычаг.



Левый рычаг.

в) Установите крышки рычагов стеклоочистителя.

Снятие и установка очистителя заднего стекла



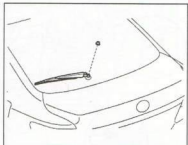
Очиститель заднего стекла. 1 - крышка рычага стеклоочистителя, 2 - рычаг и щетка стеклоочистителя в сборе, 3 - уплотнитель, 4 - шайба, 5 - электропривод стеклоочистителя, 6 - крышка электропривода стеклоочистителя.

Примечание:

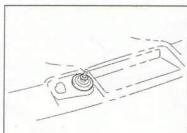
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки рычага очистителя заднего стекла проверьте, что в положении автоматического останова очистителя, край его щетки находится в положении, показанном на рисунке.



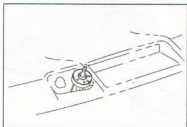
1. Снимите крышку рычага очистителя заднего стекла и отверните гайку. Снимите рычаг и щетку очистителя.
Момент затяжки 5,5 Н·м



2. Снимите уплотнитель и отверните гайку.
Момент затяжки 12 Н·м

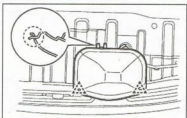


3. Снимите шайбу.



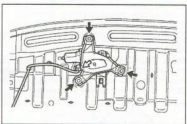
4. Снимите электропривод очистителя заднего стекла.

а) Отсоедините фиксаторы, освободите защелки и снимите крышку электропривода очистителя заднего стекла.



- б) Отверните болты, отсоедините разъем и снимите электропривод очистителя заднего стекла.

Момент затяжки 5,5 Н·м



Зеркала заднего вида

Снятие и установка внутреннего зеркала заднего вида

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

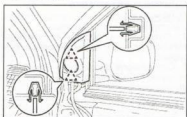
1. Освободите защелки и снимите крышку кронштейна внутреннего зеркала заднего вида.
2. Потяните на себя рычаг (а), показанный на рисунке, и удерживая рычаг, сдвиньте зеркало вверх и снимите его.



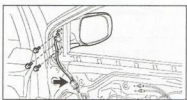
Снятие и установка бокового зеркала заднего вида в сборе

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите отделочную панель двери (см. раздел "Передняя дверь").
2. Отсоедините два фиксатора, отсоедините разъем динамика и снимите внутреннюю крышку бокового зеркала заднего вида.



3. Отверните болты, отсоедините разъем и снимите боковое зеркало заднего вида в сборе.



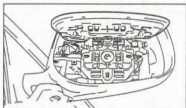
Снятие и установка зеркального элемента

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

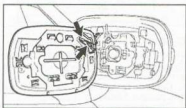
1. Надавите на верхнюю часть зеркального элемента и наклейте защитную ленту на корпус бокового зеркала заднего вида в месте, показанном на рисунке. Используя съемник для пластиковых деталей, освободите две нижние защелки.



2. Освободите рукой две верхние защелки и снимите зеркальный элемент бокового зеркала заднего вида.



3. Отсоедините разъемы подогревателя зеркального элемента.



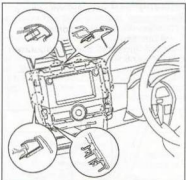
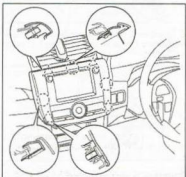
Центральная консоль

Снятие и установка

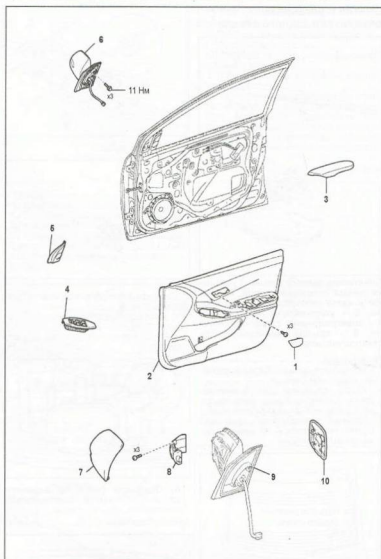
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

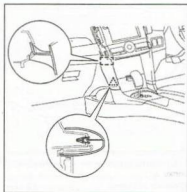
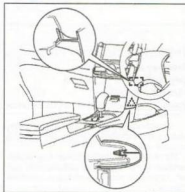
2. Отсоедините фиксаторы, освободите защелки и снимите отделку многофункционального дисплея.



3. Отсоедините фиксатор, освободите держатель и снимите боковую отделку центральной части панели приборов.

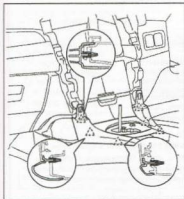


Боковое зеркало заднего вида. 1 - крышка внутренней ручки открывания двери, 2 - отделочная панель двери, 3 - отделка подлокотника двери, 4 - панель управления стеклоподъемниками, 5 - внутренняя крышка бокового зеркала заднего вида, 6 - боковое зеркало заднего вида в сборе, 7 - крышка бокового зеркала заднего вида, 8 - повторитель указателя поворота, 9 - зеркало, 10 - зеркальный элемент.

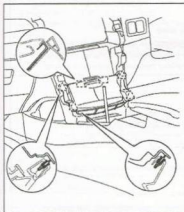


4. Снимите рукоятку селектора вариатора.

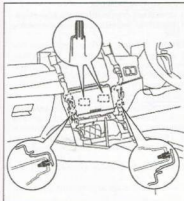
5. Отсоедините фиксаторы, отсоедините разъем, освободите зажим проводки и снимите верхнюю отделку центральной консоли.



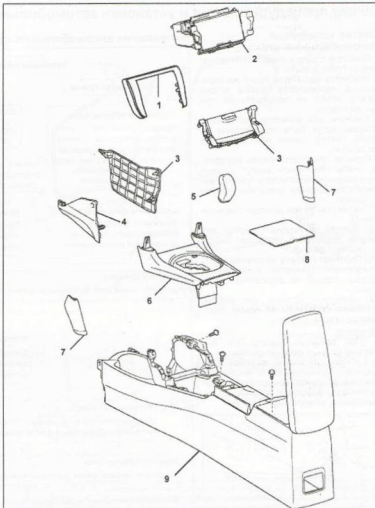
6. Отсоедините фиксаторы, освободите защелки, затем отсоедините разъем и снимите пепельницу в сборе.



7. Отсоедините фиксаторы, освободите направляющие, затем отсоедините разъем и снимите центральный вещевой ящик панели приборов.



8. Отсоедините фиксатор, освободите защелку, направляющую и снимите боковую отделку центральной консоли.



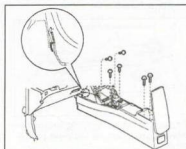
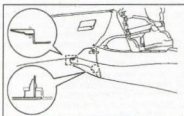
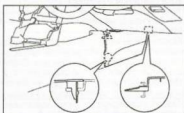
Центральная консоль. 1 - отделка multifunctionального дисплея, 2 - центральный вещевой ящик панели приборов, 3 - пепельница, 4 - боковая отделка центральной консоли, 5 - рукоятка селектора вариатора, 6 - верхняя отделка центральной консоли, 7 - боковая отделка центральной части панели приборов, 8 - накладная дна вещевого ящика центральной консоли, 9 - центральная консоль в сборе.

9. Выньте накладку дна вещевого ящика центральной консоли.

10. Снимите центральную консоль в сборе.

а) Отверните винты и болты крепления консоли.

б) Освободите защелки и снимите консоль в сборе.



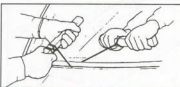
Общие процедуры снятия и установки автомобильных стекол

Снятие вклеенных автомобильных стекол

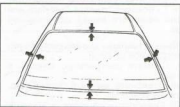
1. Очистите стекло и поверхность вокруг него от грязи и пыли.
2. Наклейте защитную ленту на окрашенные поверхности кузова вокруг стекла, чтобы не повредить их при снятии стекла.
3. Снимите все элементы интерьера, которые могут быть повреждены во время снятия стекла или помешать его снятию.
4. Если на стекло установлен молдинг, то, чтобы обеспечить доступ к клею, срежьте соединению стекла с кузовом автомобиля, срежьте внешнюю кромку молдинга.
5. Снятие стекла при помощи стальной струны.
 - а) Используя тонкую отвертку или шило проделайте отверстие между стеклом и кузовом.
 - б) Протяните струну из салона через сделанное отверстие и закрепите концы струны на деревянных брусках.
 - в) Действуя струной как ножом, срежьте слой клея по всему периметру стекла.

Внимание:

- При срезании оставляйте как можно больше клея на кузове.
- Будьте осторожны, не повредите ножом окрашенные поверхности кузова, в случае повреждения произведите подкраску краской из ремонтного комплекта.



- г) Если предполагается повторная установка стекла, то нанесите установочные метки на стекло и кузов.

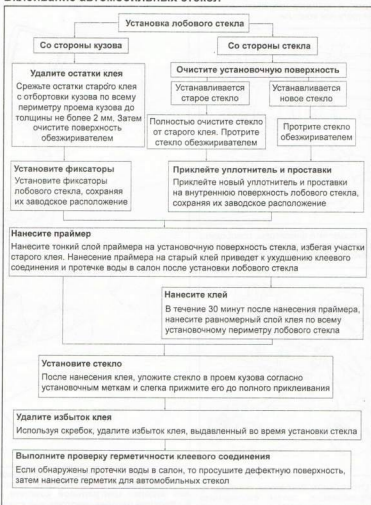


- д) Используя вакуумные держатели, снимите стекло.



6. Проверьте кузов на наличие повреждений.

Вклеивание автомобильных стекол



Общая схема вклеивания автомобильных стекол.

Общие сведения и рекомендации по использованию праймера:

- Праймер предназначен для уплотнения клеевого соединения между стеклом и кузовом автомобиля, а также для защиты незащищенных участков кузова от коррозии.
- После нанесения праймера не прикасайтесь руками к обработанным поверхностям и не допускайте попадания на них воды или пыли. В противном случае клеевое соединение будет ненадежным, что приведет к появлению протечек воды в салон после установки лобового стекла.
- Время высыхания праймера не менее трех минут.

Рекомендации по эксплуатации автомобиля после установки стекла:

- После установки стекла оставьте автомобиль стоять неподвижно не менее четырех часов. Если по каким-либо причинам необходимо начать эксплуатацию автомобиля в течение первых восьми часов, то допускается его движение только с низкой скоростью. Несоблюдение рекомендованного времени высыхания клея может привести к нарушению клеевого соединения стекла с кузовом автомобиля.
- Обеспечьте, чтобы стекло оставалось сухим в течение одного часа после установки.
- В течение двух трёх дней после установки стекла не хлопайте дверьми при полностью закрытых стеклах всех окон.
- В течение двух трёх дней после установки стекла не допускайте значительных нагрузок на кузов автомобиля, которые возникают при движении по пересеченной местности, дорогам с неровным покрытием и съезде заведомо на бордюры.

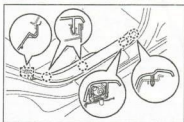
Отделка салона

Снятие и установка

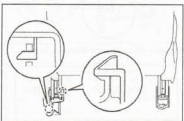
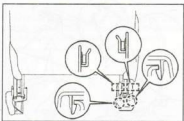
Примечание:

- Снятие и установка одноименных элементов с правой и левой стороны салона автомобиля осуществляется одинаково.
- При необходимости, снимите панель приборов.
- Установка производится в порядке, обратном снятию.

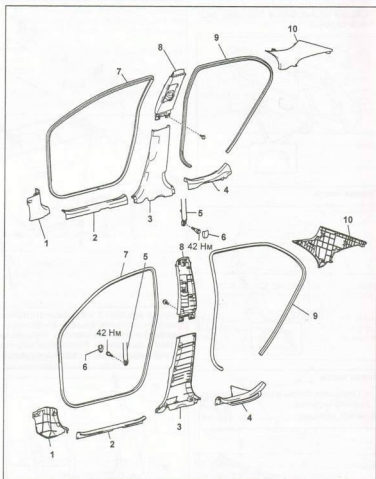
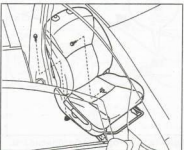
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Освободите защелки, направляющую и снимите отделку порога задней двери.



3. Снимите передние сиденья.
 - а) Снимите подголовник сиденья.
 - б) Сдвиньте сиденье максимально вперед.
 - в) Освободите защелки и снимите крышки кронштейнов переднего сиденья.

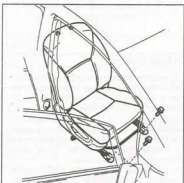


- г) Отверните два задних болта крепления сиденья.



Отделка салона. 1 - передняя боковая отделка салона, 2 - отделка порога передней двери, 3 - нижняя отделка центральной стойки, 4 - отделка порога задней боковой двери, 5 - пластина нижнего крепления ремня безопасности переднего сиденья, 6 - крышка болта пластины нижнего крепления ремня безопасности переднего сиденья, 7 - уплотнитель проема передней двери, 8 - верхняя отделка центральной стойки, 9 - уплотнитель проема задней боковой двери, 10 - отделка задней стойки.

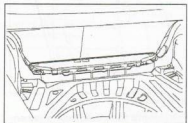
- д) Сдвиньте сиденье максимально назад.
- е) Отверните два передних болта крепления сиденья.



- ж) Установите сиденье в среднее продольное положение.

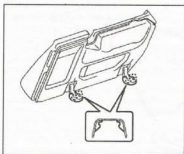
- з) Проверьте, что АКБ отключена. Если АКБ не отключена, отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи и выждите около 90 секунд.
- и) Отсоедините разъемы и снимите переднее сиденье в сборе.

4. Снимите переднюю отделку багажника.

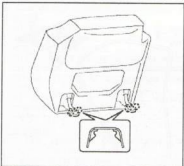


5. Снимите подушку заднего сиденья.
 - а) Поднимите подушку заднего сиденья.

б) Освободите защелки и снимите крышки кронштейнов подушки заднего сиденья.



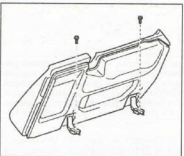
Правая часть.



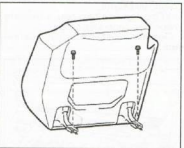
Левая часть.

в) Отверните болты и снимите подушку заднего сиденья.

Момент затяжки 18 Н·м



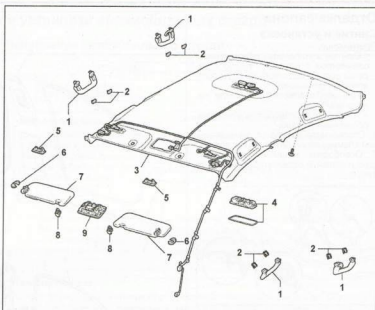
Правая часть.



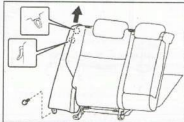
Левая часть.

6. Отверните болт, освободите защелки и снимите заднюю боковую отделку салона, как показано на рисунке.

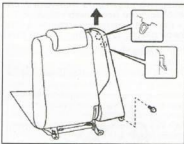
Момент затяжки 18 Н·м



Отделка крыши. 1 - вспомогательная ручка, 2 - крышки вспомогательной ручки, 3 - отделка крыши, 4 - фонарь освещения салона в сборе, 5 - лампа подсветки косметического зеркала, 6 - крышка кронштейна солнцезащитного козырька, 7 - солнцезащитный козырек, 8 - держатель солнцезащитного козырька, 9 - лампа местной подсветки в сборе.



С правой стороны.



С левой стороны.

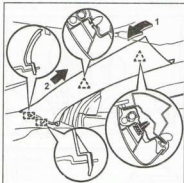
7. Снимите отделку передней стойки.

а) Потяните отделку передней стойки в направлении стрелки "1" и отсоедините фиксаторы.

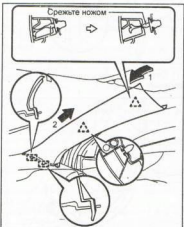
Примечание: при необходимости, срежьте фиксаторы при помощи ножа. б) Потяните отделку передней стойки в направлении стрелки "2" и освободите направляющие.

в) Используя съемник фиксаторов, выньте фиксаторы из стойки кузова.

Внимание: при установке замените фиксаторы на новые.



Модели без шторок безопасности.



Модели со шторками безопасности.

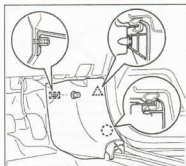
г) (Модели со шторками безопасности) Полностью закройте защитным материалом модуль шторки безопасности, зафиксировав края материала липкой лентой, как показано на рисунке.



8. Освободите защелки и снимите отделку порога передней двери.



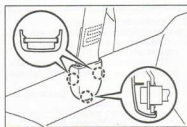
9. Отверните гайку, отсоедините фиксатор, освободите защелку и снимите переднюю боковую отделку салона.



10. Снимите уплотнитель передней двери.

11. Снимите уплотнитель задней двери.

12. Снимите отделку центральной стойки.

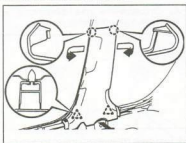


17*

б) Отсоедините пластину нижнего крепления ремня безопасности переднего сиденья от центральной стойки.

в) Отсоедините два фиксатора, затем освободите защелки, отжав края нижней отделки центральной стойки, и снимите отделку.

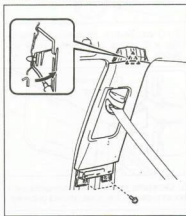
Примечание: при установке замените фиксаторы на новые.



г) Отверните два винта крепления верхней отделки центральной стойки.

д) Используя съемник фиксаторов, отсоедините фиксатор. Снимите верхнюю отделку центральной стойки, пропустив через нее пластину нижнего крепления ремня безопасности переднего сиденья.

Примечание: при установке замените фиксаторы на новые.



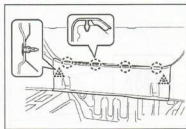
13. Снимите следующие детали:

а) Крышку пола багажника.

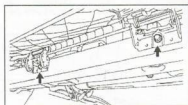
б) Крышки боковых ящиков багажника.

в) Крышку поддона для хранения инструментов.

14. Освободите защелки, отсоедините фиксаторы и снимите заднюю отделку багажника.



15. Отверните болты и снимите верхние пластины спинки заднего сиденья.



16. Отсоедините фиксаторы и снимите боковую отделку багажника.



17. Отсоедините фиксаторы, освободите направляющую и снимите отделку задней стойки.

Примечание: при снятии отделки фиксаторы могут остаться в задней стойке. В данном случае выньте фиксаторы при помощи съемника.



18. Снимите очиститель заднего стекла (см. раздел "Стеклоочистители").

19. Снимите форсунку омывателя заднего стекла.

а) Отсоедините шланг омывателя от форсунки.

б) Отверните гайку и снимите форсунку.

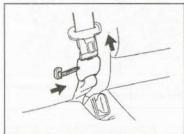


20. Отверните болты и снимите пластины нижних креплений боковых ремней безопасности заднего сиденья.

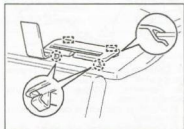
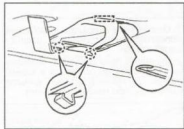
Момент затяжки 42 Н·м



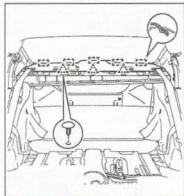
21. Вставьте дополнительный ключ в отверстие замка центрального ремня безопасности заднего сиденья, нажмите на фиксатор и отсоедините ремень безопасности.



22. Снимите отделку задней полки.
а) Используя съемник молдингов, освободите защелки и снимите направляющие ремней безопасности заднего сиденья.



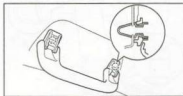
б) Отсоедините три фиксатора, освободите пять зажимов и снимите отделку задней полки.



23. Снимите вспомогательные ручки.
а) При помощи плоской отвертки освободите защелки и снимите крышки вспомогательной ручки.



б) Отсоедините два фиксатора и снимите вспомогательную ручку.



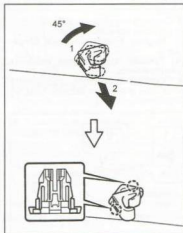
24. Снимите солнцезащитные козырьки.
а) При помощи плоской отвертки освободите четыре защелки и снимите крышку кронштейна солнцезащитного козырька.



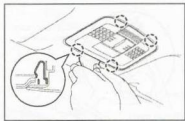
б) Отсоедините пружинный фиксатор и снимите солнцезащитный козырек.



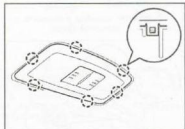
25. Снимите держатели солнцезащитных козырьков, как показано на рисунке.



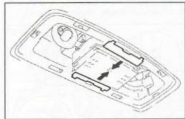
26. Снимите фонарь освещения салона.
а) Используя съемник молдингов, освободите защелки и снимите рассеиватель фонаря освещения салона.
б) Отсоедините разъем и снимите фонарь освещения салона в сборе.



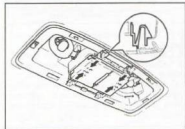
27. Снимите лампы местной подсветки.
а) При помощи плоской отвертки освободите защелки и снимите рассеиватель.



б) Снимите крышку ламп местной подсветки, как показано на рисунке.



в) Освободите защелки, как показано на рисунке, и отсоедините лампы местной подсветки от отделки крыши.



28. Снимите отделку крыши.
а) Отсоедините кабель антенны №2:
- Снимите защитную крышку модуля шторки безопасности.
- Отсоедините разъем жгута проводов крыши на передней правой стойке.
- Используя съемник фиксаторов, отсоедините зажим.
- Установите защитную крышку модуля шторки безопасности.

- Отсоедините разъем жгута проводов крыши на задней правой стойке.

- Отсоедините зажим и отсоедините кабель антенны №2.

б) Отсоедините жгут проводов крыши №1:

- Освободите зажим и отсоедините разъем от монтажного блока предохранителей в салоне.

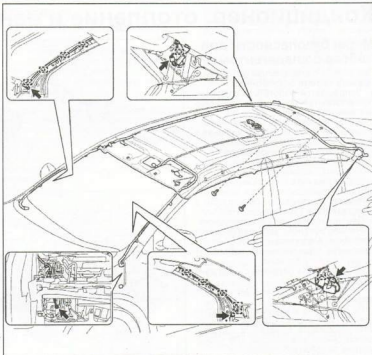
- Снимите защитную крышку модуля шторки безопасности.

- Используя съемник фиксаторов, отсоедините зажим.

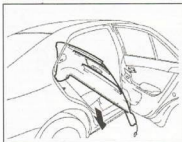
- Освободите зажим и отсоедините разъем на задней левой стойке (разъем телевизионной антенны).

- Установите защитную крышку модуля шторки безопасности.

в) Отсоедините два фиксатора и снимите отделку крыши через проем задней двери.



Отсоединение разъемов жгута проводов крыши.



Кондиционер, отопление и вентиляция

Меры безопасности при работе с хладагентом

При работе с хладагентом соблюдайте правила техники безопасности.

1. Запрещается работать с хладагентом в закрытом помещении или вблизи открытого пламени.
2. Всегда надевайте защитные очки.
3. Следите, чтобы хладагент не попал в глаза или на кожу. При поражении:
 - а) не трите обожженное место;
 - б) промойте обожженное место большим количеством холодной воды и смажьте кожу вазелином;
 - в) не пытайтесь лечиться самостоятельно, немедленно обратитесь в медицинское учреждение.

4. Перед снятием или проверкой электрических деталей, установите замок зажигания в положение "LOCK" и отсоедините отрицательный кабель от аккумуляторной батареи.

5. Не нагревайте баллоны с хладагентом и не сжигайте их.

6. Не роняйте баллоны и не подвергайте их ударам.

7. Не включайте компрессор без достаточного количества хладагента. Недостаток хладагента приводит к недостаточной смазке компрессора, что может повлечь за собой его поломку.

8. Не открывайте клапан высокого давления на блоке манометров при работающем компрессоре. При открытом клапане высокого давления изменится направление потока хладагента, что приведет к поломке компрессора.

9. Не допускайте перезарядки системы. Избыток хладагента ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива и перегреву двигателя.

10. Используйте только хладагент R134a. Поскольку система кондиционирования проектируется и изготавливается под конкретный тип хладагента, использование хладагента другого типа приведет к поломке системы. Никогда не допускайте смешивания хладагентов различных типов, даже в малых количествах, т.к. это приведет к серьезным неисправностям системы кондиционирования.

11. Используйте компрессорное масло, соответствующее используемому хладагенту.

12. Компания Toyota рекомендует масло ND-OIL 8 для систем, использующих хладагент R134a.

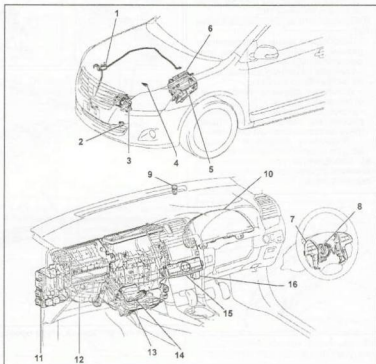
13. Соблюдайте аккуратность при затяжке соединений.

а) Нанесите немного компрессорного масла на резиновые уплотнения штуцеров для облегчения затяжки и предотвращения утечек хладагента.

б) При затяжке гаек используйте два гаечных ключа для предотвращения скручивания трубопроводов.

в) Затяжку проводите только указанным на сборочных рисунках моментом.

14. Немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы шлангов и



Расположение компонентов системы кондиционирования и отопления.

1 - датчик-выключатель по давлению хладагента, 2 - датчик температуры наружного воздуха, 3 - компрессор кондиционера в сборе, 4 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 5 - монтажный блок предохранителей в моторном отсеке (предохранители "ECU-B", "ECU-B2", "HTR", "HTR SUB №1", "HTR SUB №2", "HTR SUB №3" и реле "PTC №1", "PTC №2", "PTC №3"), 6 - монтажный блок реле в моторном отсеке, 7 - панель управления кондиционером и отопителем на рулевом колесе, 8 - спиральный провод, 9 - датчик солнечного света, 10 - комбинация приборов, 11 - монтажный блок предохранителей в салоне автомобиля (предохранители "PANEL", "ECU-IG" и "HTR-IG"), 12 - блок электровентилятора отопителя в сборе, 13 - блок отопителя и кондиционера в сборе, 14 - блок управления кондиционером, 15 - панель управления кондиционером и отопителем, 16 - датчик температуры воздуха в салоне.

штуцеры, чтобы предотвратить попадание влаги и пыли.

15. Снимайте заглушки непосредственно перед соединением деталей.

Общие рекомендации

1. Рекомендуется хотя бы раз в месяц включать кондиционер для обеспечения смазки узлов и элементов.

2. Рекомендуется периодически проверять герметичность и эффективность системы кондиционирования.

3. Соблюдайте осторожность при работе с системой кондиционирования. Перед началом работы с системой кондиционирования ознакомьтесь с разделом "Меры безопасности при работе с хладагентом".

4. При снятии и установке некоторых элементов в систему кондиционирования необходимо добавить определенное количество компрессорного масла. Необходимость добавления масла указана по тексту в процедурах

установки таких элементов.

5. После выполнения работ, требующих отсоединения трубок или шлангов системы, необходимо выполнить:

- заправку системы кондиционирования;
- вакуумирование системы;
- проверку на герметичность.

Заправка системы кондиционирования - процедура по заполнению системы хладагентом. При заправке системы необходимо строго соблюдать рекомендацию по объему хладагента. Недостаток хладагента снижает эффективность системы кондиционирования и может привести к поломке компрессора. Перезарядка системы ведет к недостаточному охлаждению, перерасходу топлива, перегреву двигателя и т.д.

Вакуумирование - процедура по удалению воздуха из системы кондиционирования. Наличие воздуха в системе кондиционирования может привести к снижению эффективности или поломке кондиционера.

Проверка на герметичность - процедура предназначенная для выявления утечек в системе кондиционирования. Утечки в системе приведут к недостатку хладагента в системе, что в свою очередь может вызвать снижение эффективности системы кондиционирования или привести к поломке компрессора. При наличии специального оборудования выполните заправку (вакуумирование, проверку на герметичность) системы кондиционирования. При выполнении процедуры руководствуйтесь инструкциями к приборам и данными таблицы "Спецификации". При отсутствии специального оборудования обратитесь в специализированный сервис для проведения процедур заправки (вакуумирование, проверку на герметичность) системы кондиционирования.

6. Расположение штуцеров для подключения блока манометров и/или оборудования для заправки системы.

Примечание:

- Штуцеры системы кондиционирования располагаются в моторном отсеке и закрываются колпачками.
- Штуцеры высокого и низкого давления различаются между собой диаметром.

Штуцер высокого давления обычно располагается на магистрали высокого давления между компрессором и конденсатором, либо между конденсатором и блоком кондиционера в салоне. Штуцер низкого давления обычно располагается на магистрали низкого давления между блоком кондиционера (в салоне) и компрессором кондиционера.

Проверка количества хладагента

1. Режим проверки.
 - а) Частоту холостого хода поддерживайте на уровне 1500 об/мин.
 - б) Откройте все двери.
2. Установите максимальную скорость вентилятора (HI).
3. Включите кондиционер.
4. Установите заслонку забора воздуха в положение "RECIRC" (рециркуляция).
5. Установите регулятор температуры в режим максимального охлаждения - "MAX COOL".
6. Проверьте количество хладагента по наличию пузырьков в сервисном окне ресивера.



- а) Если в сервисном окне видны пузырьки (недостаток хладагента), то проверьте наличие утечек в системе и дозарядите систему до нормы.
- б) Если пузырьки не видны (либо количество хладагента в норме, либо перезарядка системы, либо хладагент отсутствует), то способ устранения - см. пп. "в" и "г".

в) Если нет перепада температур между входным и выходным отверстиями компрессора (либо хладагент отсутствует, либо количество хладагента минимально), то проверьте наличие утечек хладагента, затем зарядите систему до нормы.

г) Если есть большой перепад температур между входным и выходным отверстиями компрессора (либо количество хладагента в норме, либо перезарядка системы), то способ устранения - см. пп. "д" и "е".

д) Если хладагент в сервисном окне становится прозрачным сразу после выключения кондиционера (перезарядка системы), то удалите весь хладагент, вакуумируйте и заправьте систему до нормы.

е) Если после выключения кондиционера хладагент вспенивается и затем становится прозрачным, то количество хладагента в норме.

Количество хладагента400 ± 50 г

Поиск неисправностей

Перед заменой и ремонтом компонентов системы кондиционирования убедитесь в наличии неисправности, проверьте, с чем она может быть связана (хладагент, поток воздуха, компрессор).

Причины неисправностей и методы их устранения

Внимание:

- Номера указывают на последовательность проверки.
- Замените или отремонтируйте неисправные детали.

Не работает кондиционер

- а) Проверьте предохранители "ECU-B2" и "HTR-IG".
- б) Проверьте проводку на отсутствие обрыва или короткого замыкания.
- в) Проверьте панель управления кондиционером и отопителем.
- г) Проверьте блок управления кондиционером.

Не работают переключатели панели управления кондиционером и отопителем

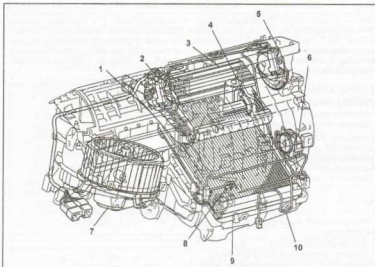
- а) Проверьте панель управления кондиционером и отопителем.
- б) Проверьте блок управления кондиционером.

Электроventильатор отопителя не включается / скорость вращения электроventильатора отопителя не регулируется

- а) Проверьте электродвигатель вентилятора отопителя.
- б) Проверьте блок управления кондиционером.

Воздух не охлаждается

- а) Проверьте количество и давление хладагента в системе кондиционирования.



Блок отопителя, кондиционера и электроventильатора отопителя в сборе. 1 - радиатор отопителя, 2 - сервопривод заслонки забора воздуха, 3 - дополнительный обогреватель ("PTC") (модификации), 4 - расширительный клапан, 5 - сервопривод заслонки направления потока воздуха, 6 - сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха, 7 - электроventильатор отопителя в сборе, 8 - датчик температуры воздуха за испарителем, 9 - испаритель, 10 - жгут проводов.

Таблица. Спецификации.

Наименование	Значение
Тип хладагента и количество в системе	R134a 400 ± 50 г
Компрессорное масло	ND-OIL 8

- б) Проверьте датчики системы кондиционирования.
- в) Проверьте компрессор кондиционера.
- г) Проверьте проводку на отсутствие обрыва или короткого замыкания.
- д) Проверьте сервоприводы заслонок смешивания потоков воздуха.
- е) Проверьте расширительный клапан.
- ж) Проверьте блок управления двигателем.
- з) Проверьте шину передачи данных Multiplex.

Воздух не нагревается

- а) Проверьте сервоприводы заслонок смешивания потоков воздуха.
- б) Проверьте проводку на отсутствие обрыва или короткого замыкания.
- в) Проверьте датчики системы кондиционирования.
- г) Проверьте блок управления двигателем.
- д) Проверьте блок управления кондиционером.
- е) Проверьте шину передачи данных Multiplex.

Температура воздуха выше или ниже заданной

- а) Проверьте количество и давление хладагента в системе кондиционирования.
- б) Проверьте датчики системы кондиционирования.
- в) Проверьте сервоприводы заслонок смешивания потоков воздуха.
- г) Проверьте сервопривод заслонки забора воздуха из салона автомобиля.
- д) Проверьте радиатор отопителя.
- е) Проверьте расширительный клапан.
- ж) Проверьте блок управления кондиционером.
- з) Проверьте блок управления двигателем.
- и) Проверьте шину передачи данных Multiplex.

Температура воздуха не регулируется

- а) Проверьте панель управления кондиционером и отопителем.
- б) Проверьте блок управления кондиционером.
- в) Проверьте шину передачи данных Multiplex.

Не работает переключатель режима забора воздуха

- а) Проверьте сервоприводы заслонок забора воздуха.
- б) Проверьте панель управления кондиционером и отопителем.
- в) Проверьте проводку на отсутствие обрыва или короткого замыкания.
- г) Проверьте блок управления кондиционером.

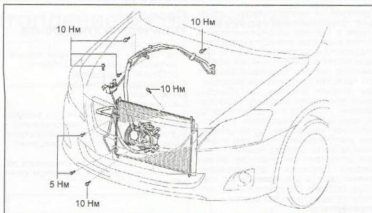
После выключения зажигания

установленные настройки системы кондиционирования не сохраняются. Проверьте блок управления кондиционером.

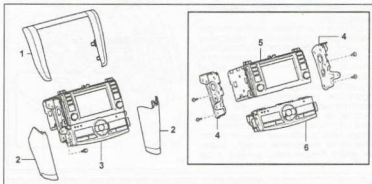
Линии охлаждения

Проверка на автомобиле

1. Проверьте затяжку соединений трубопроводов (см. рис. "Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования").
2. С помощью детектора утечек проверьте герметичность системы.



Моменты затяжки резьбовых соединений системы кондиционирования.



Панель управления кондиционером и отопителем. 1 - отделка многофункционального дисплея, 2 - боковая отделка центральной части панели приборов, 3 - многофункциональный дисплей в сборе с панелью управления кондиционером и отопителем, 4 - кронштейн многофункционального дисплея, 5 - многофункциональный дисплей, 6 - панель управления кондиционером и отопителем.

Замена элементов трубопроводов

1. Удалите хладагент из системы.
2. Замените неисправные элементы.

Внимание: во избежание попадания загрязнений в систему, немедленно устанавливайте заглушки на открытые концы труб.

3. Затяните соединения.

Внимание: затяжку соединений производите в строгом соответствии с приведенными моментами.

4. Вакуумируйте и заправьте систему хладагентом.

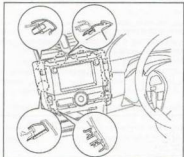
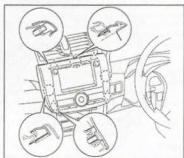
Количество хладагента..... 400 ± 50 г

5. Проверьте герметичность системы.
6. Проверьте функционирование кондиционера.

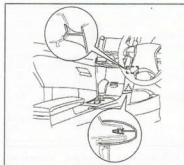
Панель управления кондиционером и отопителем

Снятие и установка

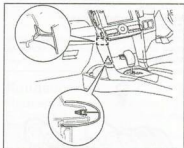
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините фиксаторы, освободите защелки и снимите отделку многофункционального дисплея.



3. Отсоедините фиксатор, освободите держатель и снимите боковую отделку центральной части панели приборов.

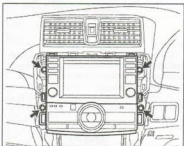


Со стороны водителя.



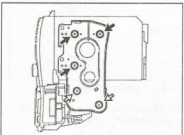
Со стороны пассажира.

4. Отверните болты, отсоедините разъемы и снимите многофункциональный дисплей в сборе с панелью управления кондиционером и отопителем.

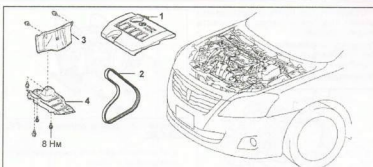


5. Снимите панель управления кондиционером и отопителем.

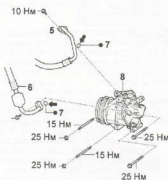
а) Отверните винты и снимите кронштейны с обеих сторон многофункционального дисплея.



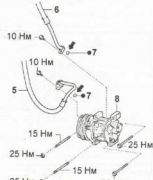
б) Освободите защелки и отсоедините панель управления кондиционером и отопителем от дисплея.



Модели с двигателем 1NZ-FE

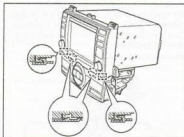


Модели с двигателем 2ZR-FE 3ZR-FAE



Компрессор кондиционера. 1 - верхняя крышка двигателя (модели с двигателем 3ZR-FAE), 2 - ремень привода навесных агрегатов, 3 - боковой кожух моторного отсека, 4 - нижний кожух моторного отсека, 5 - шланг подвода хладагента к компрессору, 6 - шланг отвода хладагента от компрессора, 7 - уплотнительное кольцо, 8 - компрессор кондиционера в сборе.

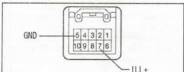
Примечание: при установке на детали, указанные стрелками, нанесите компрессорное масло ND-OIL 8.



6. Установка производится в порядке, обратном снятию.

Проверка панели управления кондиционером и отопителем

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "7" а отрицательную клемму к выводу "6" разъема панели управления кондиционером и отопителем и убедитесь, что при этом загорелась подсветка панели управления.



Компрессор кондиционера

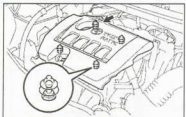
Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Удалите хладагент из системы кондиционирования.

3. (Модели с двигателем 3ZR-FAE)
Снимите верхнюю крышку двигателя.

а) Отсоедините задние держатели крышки, потянув обеими руками задний край крышки.

б) Отсоедините передние держатели крышки, потянув обеими руками передний край крышки вверх, после чего снимите крышку.



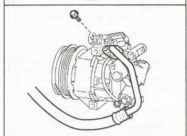
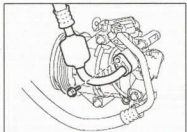
4. Снимите боковой и нижний кожухи моторного отсека.

5. Снимите ремень привода навесных агрегатов (см. главу "Техническое обслуживание").

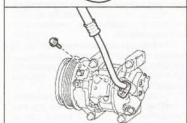
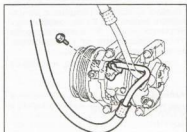
6. Отверните два болта и отсоедините шланги подвода и отвода хладагента от компрессора.

Внимание: после отсоединения шлангов, во избежание загрязнения системы, немедленно установите заглушки.

Момент затяжки 9,8 Н·м

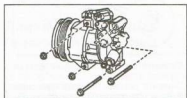


Модели с двигателем 1NZ-FE.

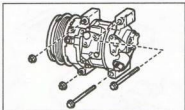


Модели с двигателями 2ZR-FE, 3ZR-FAE.

7. Снимите компрессор кондиционера.
а) Отсоедините разъем электромагнитной муфты компрессора.
б) Отверните две гайки и два болта.



Модели с двигателем 1NZ-FE.



Модели с двигателями 2ZR-FE, 3ZR-FAE.

в) Извлеките две шпильки и снимите компрессор в сборе.

Установка

Примечание: после установки деталей вакуумируйте и зарядите систему хладагентом.

Установка производится в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

1. Если устанавливается новый компрессор, то для сохранения масляного баланса в системе из него необходимо слить примерно 30 мл компрессорного масла (модели с двигателем 1NZ-FE). На моделях с двигателями 2ZR-FE и 3ZR-FAE рассчитайте необходимое количество масла по приведенной ниже формуле:
- Измерьте количество масла [X мл], находящегося в снятом компрессоре.
- Слейте из нового компрессора количество масла [Y мл], рассчитанное по указанной ниже формуле, и затем установите новый компрессор на место.

$$90 \pm 15 \text{ мл} - X \text{ мл} = Y \text{ мл}$$

Примечание: [Y мл] обозначает количество масла, оставшегося в трубопроводах, конденсаторе, испарителе, шлангах и т.д.

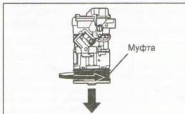
Для того, чтобы удалить масло из нового компрессора, выполните следующие действия:

(Модели с двигателем 1NZ-FE)

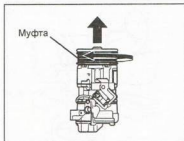
а) Снимите пробку сливного отверстия и, слегка потряхивая компрессор, слейте часть масла через сливное отверстие.



б) Переверните компрессор муфтой вниз и проверните муфту в правую сторону 10 раз с частотой 0,5 об/сек.



в) Проверните компрессор муфтой вверх и поверните муфту на один оборот влево с той же частотой.

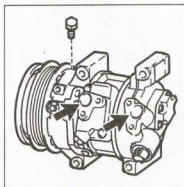


г) Выполните операцию, описанную в пункте "а".

д) Повторите операции "б" - "г" около пяти раз.

(Модели с двигателями 2ZR-FE, 3ZR-FAE)

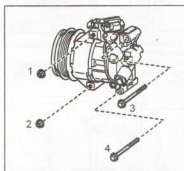
Слейте необходимое количество масла через штуцеры компрессора, ослабив перепускной болт.



2. При затяжке болтов и гаек крепления компрессора соблюдайте последовательность, приведенную на рисунках.

Моменты затяжки:

шпильки 15 Н·м
болтов и гаек 25 Н·м



Модели с двигателем 1NZ-FE.

Проверка электромагнитной муфты компрессора

1. Визуальная проверка.

а) Проверьте отсутствие утечек смазки у подшипников муфты.
б) Проверьте отсутствие следов масла на нажимной пластине и роторе.

2. Проверьте отсутствие постороннего шума подшипников муфты.

- а) Запустите двигатель.
- б) Проверьте отсутствие постороннего шума подшипников муфты, когда кондиционер выключен.

Примечание: при наличии постороннего шума замените электромагнитную муфту.

3. Проверьте электромагнитную муфту.
 - а) Отсоедините разъемы электромагнитной муфты.
 - б) Проверьте сопротивление между выводами "2" и "1" разъема.

Номинальное сопротивление
(при 25 °C) 10,1 - 11,1 Ом



Конденсатор

Проверка на автомобиле

1. Проверьте состояние пластин конденсатора.

- а) Если пластины засорены, промойте их водой и просушите сжатым воздухом.

Внимание: будьте осторожны, не повредите пластины конденсатора.

- б) Погнутые пластины выправьте отверткой или пассатижами.

2. Проверьте герметичность соединений конденсатора.

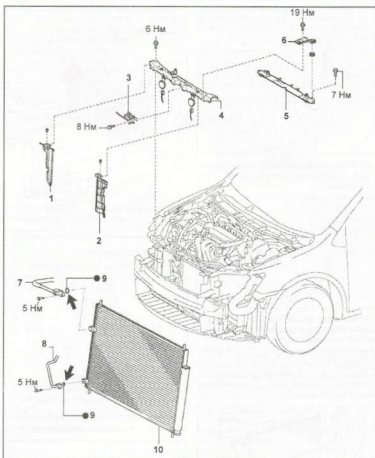
Снятие и установка

Примечание:

- Установка производится в порядке, обратном снятию.

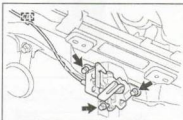
- После установки вакуумируйте и зарядите систему. Проверьте систему на герметичность.

1. Удалите хладагент из системы.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
- 3 (Prenio) Снимите решетку радиатора (см. главу "Кузов").
4. (Allion) Снимите следующие детали:
 - а) Решетку радиатора.
 - б) Передний бампер.
 - в) Фары.
5. Отверните болты и снимите два кронштейна опоры радиатора. Снимите подушки с кронштейнов.

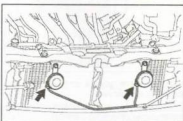


Конденсатор. 1, 2 - боковые уплотнители радиатора, 3 - замок капота, 4 - опора радиатора, 5 - кожух вентилятора, 6 - кронштейн опоры радиатора, 7 - шланг отвода хладагента, 8 - трубка подвода хладагента, 9 - уплотнительное кольцо, 10 - конденсатор в сборе.

Примечание: на места, указанные стрелками, при сборке нанесите компрессорное масло.



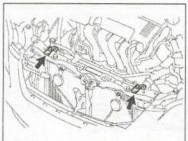
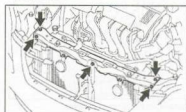
7. Снимите опору радиатора.
 - а) Отсоедините разъемы звуковых сигналов.



- б) Выньте листы и отсоедините боковые уплотнители радиатора.

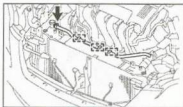


- а) Отверните болты и снимите опору радиатора.

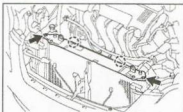


6. Отсоедините трос, отверните болты и снимите замок капота.

8. Снимите кожух вентилятора.
 а) Освободите три зажима, затем ослабьте хомут и отсоедините шланг от радиатора.



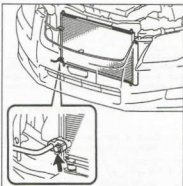
- б) Отверните два болта, освободите две защелки и снимите кожух вентилятора.



9. Отверните два болта и отсоедините трубку подвода и шланг отвода хладагента от конденсатора.

Момент затяжки 5,4 Н·м

Внимание: после отсоединения шланга и трубки, во избежание загрязнения системы, немедленно установите заглушки на шланги.



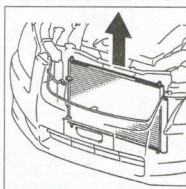
Трубка подвода хладагента.



Шланг отвода хладагента.

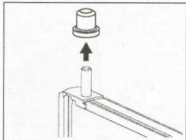
9. Снимите конденсатор, как показано на рисунке.

Примечание: будьте осторожны - не повредите пластины конденсатора.

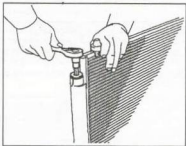


Замена осушителя

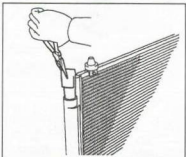
1. Снимите подушку конденсатора.



2. Выверните крышку осушителя.

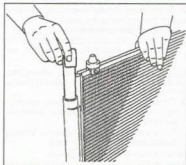


3. Извлеките осушитель.



4. Установите новый осушитель, как показано на рисунке.

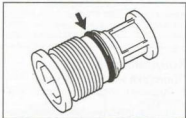
Примечание: при установке не извлекайте осушитель из пакета.



5. Нанесите компрессорное масло на уплотнительные кольца и резьбу крышки и установите крышку.

Момент затяжки 2,9 Н·м

Рекомендуемое масло ND-OIL 8 или эквивалентное

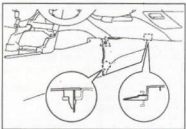


Блок управления кондиционером

Снятие и установка

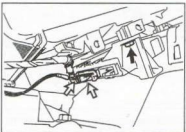
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините фиксатор, освободите защелки и снимите боковую отделку центральной консоли (со стороны водителя).

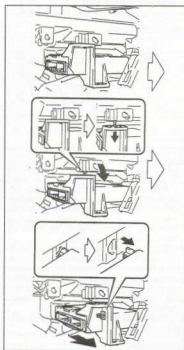


2. Снимите блок управления кондиционером.

- а) Отсоедините разъемы и отверните винт крепления блока управления кондиционером.



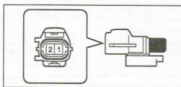
б) Снимите блок управления кондиционером, как показано на рисунке.



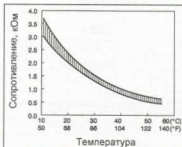
2. Если сопротивление не соответствует номинальному, замените датчик.

Датчик температуры наружного воздуха

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Выполните проверку датчика.
 - а) Измерьте сопротивление между выводами разъема датчика.



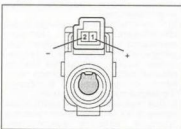
б) Сравните полученные измерения со значениями на графике.



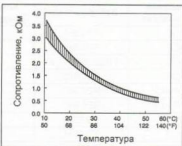
в) Если сопротивление не соответствует номинальному, замените датчик.

Датчик температуры воздуха в салоне автомобиля

1. Отсоедините разъем от датчика температуры воздуха в салоне автомобиля и проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.



2. Сравните полученные измерения со значениями на графике.



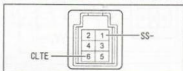
3. Если сопротивление не соответствует номинальному, замените датчик.

Датчик солнечного света

1. Включите зажигание.
2. Проверьте напряжение между выводами "1" и "6" разъема датчика солнечного света.

Номинальное напряжение:

датчик освещен 0,8 - 4,3 В
датчик не освещен менее 0,8 В



Выключатель по давлению хладагента

1. Проверка разъема выключателя по давлению со стороны жгута проводов.
 - а) Отсоедините разъем от выключателя по давлению.



- б) Убедитесь в наличии проводимости между выводом "1" разъема выключателя по давлению и массой.
- в) Поверните ключ в замке зажигания в положение "ON" и измерьте напряжение между выводами "1" (-) и "3" (+) разъема выключателя по давлению.

Номинальное

напряжение 4,75 - 5,25 В

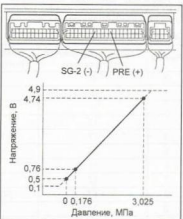
2. Проверка выключателя по давлению хладагента.

- а) Установите блок манометров.
- б) Подсоедините разъем к выключателю по давлению.
- в) Прогрейте двигатель.
- г) Включите кондиционер.
- д) При помощи вольтметра измерьте напряжение между выводами "PRE" и "SG-2" разъема блока управления кондиционером и отопителем.

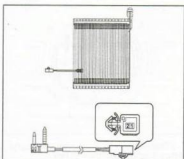
Внимание: измерение осуществляется при подключенном разъеме.

Номинальное

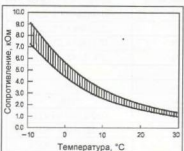
напряжение 0,76 - 4,74 В
при 0,176 - 3,025 МПа



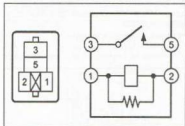
Проверка электрических элементов Датчик температуры воздуха за испарителем



1. Измерьте сопротивление между выводами и сравните со значениями на графике.



Реле дополнительного обогревателя (модификации)



1. При помощи омметра измерьте сопротивление между выводами "3" и "5" реле дополнительного обогревателя.

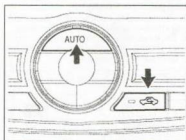
Номинальное сопротивление 10 кОм или более

2. Подключите питание к выводам "1" и "2" реле и измерьте сопротивление между выводами "3" и "5" реле дополнительного обогревателя.

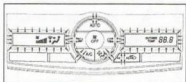
Номинальное сопротивление менее 1 Ом

3. Если сопротивление не соответствует номинальному, замените реле.

Примечание: если проводится только проверка индикаторов, можно не запускать двигатель, а включить только зажигание ("ON").



3. Убедитесь, что индикаторы панели управления кондиционером загораются четыре раза с интервалом в 1 секунду (проверка индикаторов).



4. Чтобы выйти из режима диагностики, нажмите на выключатель "OFF".

5. После проверки индикаторов автоматического начнется диагностика датчиков.

6. Для проведения диагностики приводов нажмите переключатель режима забора воздуха.

Примечание:

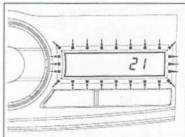
- Проверка приводов должна осуществляться при прозвонке двигателя.

- Если диагностические коды неисправностей высвечиваются слишком быстро, нажмите на переключатель "MODE" для перехода в режим пошагового просмотра кодов неисправностей.

а) С интервалами в 1 секунду будут срабатывать приводы заслонок, вентилятора отопителя и реле. Убедитесь, что температура и направление потоков воздуха при каждом режиме работы кондиционера соответствуют приведенным в таблице "Проверка приводов" данным.

б) Для перехода в режим диагностики датчиков после завершения проверки приводов нажмите выключатель "AUTO".

7. Результат диагностики датчиков отображается на экране вывода установленной температуры.



Примечание:

- При наличии двух и более кодов индикация начинается с наименьшего.

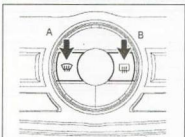
- Вывод кодов неисправностей, обнаруженных при текущей диагностике, сопровождается звуком зуммера. При выводе кодов, содержащихся в памяти, звук зуммера не раздается.

- Если диагностические коды неисправностей высвечиваются слишком быстро, нажмите на выключатель обогревателя заднего стекла (B) для перехода в режим пошагового просмотра кодов неисправностей.

8. Для завершения диагностики нажмите выключатель "OFF".

Очистка памяти

1. После устранения неисправностей произведите очистку памяти: во время диагностики датчиков нажмите одновременно на выключатель обогревателя заднего стекла (B) и выключатель режима обдува лобового стекла (A).



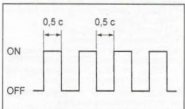
2. Убедитесь, что в памяти не содержится кодов неисправностей.

Диагностика системы кондиционирования

Считывание/удаление кодов неисправностей

Работа системы при обнаружении неисправностей

При обнаружении неисправности (блокировка компрессора) система кондиционирования автоматически выключается. При этом индикатор выключателя "A/C" будет мигать, как показано на рисунке.



Включение режима диагностики

1. Выключите зажигание ("OFF").

2. Удерживая нажатыми выключатель "AUTO" и переключатель режима забора воздуха, включите двигатель.

Таблица. Проверка приводов.

Режим	Скорость вращения вентилятора	Направление потока воздуха	Забор воздуха	Компрессор кондиционера	Заслонка смешивания потоков воздуха
0	0	FACE	FRESH	OFF	0% (MAX.COLD)
1	1	FACE	FRESH	OFF	0% (MAX.COLD)
2	17	FACE	FRESH/RECIRC	ON	0% (MAX.COLD)
3	17	FACE	RECIRC	ON	0% (MAX.COLD)
4	17	FOOT/FACE	RECIRC	ON	50%
5	17	FOOT/FACE	RECIRC	ON	50%
6	17	FOOT	FRESH	ON	50%
7	17	FOOT	FRESH	ON	100% (MAX.HOT)
8	17	FOOT/DEF	FRESH	ON	100% (MAX.HOT)
9	31	DEF	FRESH	ON	100% (MAX.HOT)

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе



MotorData.ru



Интерактивная база данных для диагностики автомобилей

Таблица. Диагностические коды неисправностей.

Код	Описание	Место неисправности
B1400/00	Нет неисправностей	-
B1411/11	Датчик температуры воздуха в салоне	- Датчик температуры воздуха в салоне - Цепь датчика температуры - Блок управления кондиционером
B1412/12	Датчик температуры наружного воздуха	- Датчик температуры наружного воздуха - Цепь датчика температуры наружного воздуха - Блок управления кондиционером
B1413/13	Датчик температуры воздуха за испарителем	- Датчик температуры воздуха за испарителем - Цепь датчика температуры воздуха за испарителем - Блок управления кондиционером
B1421/21	Датчик солнечного света	- Датчик солнечного света - Цепь датчика солнечного света - Блок управления кондиционером - Блок управления Multiplex
B1423/23	Выключатель по давлению хладагента	- Выключатель по давлению хладагента - Цепь выключателя по давлению хладагента - Линии системы кондиционирования - Блок управления кондиционером
B1441/41	Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха	- Сервопривод заслонки смешивания потоков воздуха - Жгут проводов блока кондиционера - Блок управления кондиционером
B1442/42	Сервопривод заслонки забора воздуха	- Сервопривод заслонки забора воздуха - Жгут проводов блока кондиционера - Блок управления кондиционером
B1443/43	Сервопривод заслонки направления воздушного потока	- Сервопривод заслонки направления воздушного потока - Жгут проводов блока кондиционера - Блок управления кондиционером
B1451/51	Цепь электромагнитного клапана компрессора	- Компрессор кондиционера (электромагнитный клапан) - Цепь электромагнитного клапана - Блок управления кондиционером
B1497/97	Жгут проводов блока кондиционера	- Жгут проводов блока кондиционера - Блок управления кондиционером

Система безопасности (SRS)

Меры безопасности при техническом обслуживании

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

Примечание:

- Даже после незначительного столкновения, при котором подушка безопасности не сработала, всегда проверяйте поверхность накладки и состояние датчика. При обнаружении выбоин, трещин, деформаций и т.д. замените модуль подушки безопасности в сборе.

- Симптомы неисправностей системы подушек безопасности трудно распознать. Всегда проверяйте коды неисправностей, прежде чем отсоединять вспомогательную аккумуляторную батарею.

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.

Примечание: для проверки системы безопасности применяйте тестер с входным сопротивлением не менее 10 кОм/В.

3. При обслуживании элементов SRS необходимо принимать во внимание предупреждающие этикетки, наклеенные на элементах SRS или рядом с ними.

4. Никогда не пытайтесь ремонтировать следующие элементы системы пассивной безопасности: 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, преднатяжители ремней безопасности.

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

5. Запрещается ремонтировать разъемы электропроводки системы SRS. При обнаружении неисправности в разъеме, необходимо заменить жгут проводов целиком.

6. После отсоединения провода от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи подождите не менее 90 секунд, прежде чем приступить к дальнейшей работе. Система SRS сконструирована таким образом, что после отключения аккумуляторной батареи на короткое время сохраня-

ется достаточное напряжение для срабатывания подушки безопасности. Поэтому выполнение ремонтных работ, связанных с системой SRS, сразу же после отключения аккумуляторной батареи может привести к случайному срабатыванию подушек безопасности и нанесению тяжелых травм обслуживающему персоналу.

7. При выполнении работ в зонах установки элементов системы SRS (даже если эти работы непосредственно не связаны с подушкой безопасности системы SRS) необходимо соблюдать следующие требования:

а) При снятии или установке деталей не допускаются любые толчки или удары по компонентам системы SRS.

Внимание:

- Компоненты системы SRS не выдерживают нагрева свыше 93°C (электронный блок управления SRS, модуль подушек безопасности (фронтальные и боковые), и спиральный провод), ремни безопасности с преднатяжителями не выдерживают нагрева свыше 90°C, поэтому перед горячей сушкой автомобиля после окраски необходимо снимать указанные выше элементы.

- Компоненты системы SRS, снятые с автомобиля, храните в чистом и сухом месте. Модуль подушки безопасности следует хранить на плоской поверхности накладки (мягкой стороной) вверх. Запрещено ставить на данные детали по-

сторонние предметы.

б) После установки компонентов системы SRS на место, проверьте работу индикатора SRS и убедитесь, что система работает нормально.

8. При подключении или отключении диагностического сканера убедитесь в том, что замок зажигания / переключатель запуска двигателя находится в положении "OFF" (зажигание выключено).

Диагностика системы

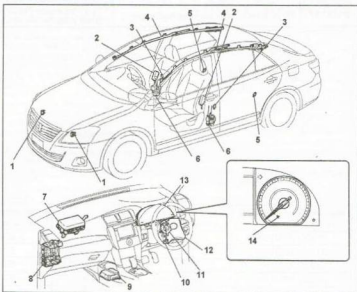
Проверка индикатора SRS

Установите зажигание в положение "ACC" или "ON" ("IG") и убедитесь, что индикатор загорится и погаснет примерно через 6 секунд.

Примечание: если индикатор продолжает гореть или мигает, проверьте код неисправности.



Если индикатор иногда загорается или продолжает гореть, даже когда зажигание выключено, проверьте наличие короткого замыкания в цепи индикатора.



Компоненты системы SRS. 1 - передний датчик SRS, 2 - модуль боковой подушки безопасности, 3 - боковой датчик SRS, 4 - модуль шторки безопасности, 5 - задний датчик SRS, 6 - преднатяжитель ремня безопасности, 7 - модуль фронтальной подушки безопасности пассажира, 8 - монтажный блок предохранителей в салоне (предохранитель "IGN (10 A)"), 9 - электронный блок управления SRS, 10 - диагностический разъем "DLC3", 11 - спиральный провод, 12 - модуль фронтальной подушки безопасности водителя, 13 - комбинация приборов, 14 - индикатор SRS.

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе



MotorData.ru



Интерактивная база данных для диагностики автомобилей

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы SRS.

Код	Возможное место неисправности
B1000	- Электронный блок управления SRS
B1603/ B1612/ B1613	- Проводка панели приборов и/или моторного отсека - Передний правый датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1608/ B1617/ B1618	- Проводка панели приборов и/или моторного отсека - Передний левый датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1610	- Передний правый датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1615	- Передний левый датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1620	- Правый боковой датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1622	- Проводка пола - Правый боковой датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1623/ B1632/ B1633/ B1642/ B1643	- Проводка пола - Правый боковой датчик SRS - Задний правый датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1625	- Левый боковой датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1627	- Проводка пола - Левый боковой датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1628/ B1637/ B1638/ B1647/ B1648	- Проводка пола - Левый боковой датчик SRS - Задний левый датчик SRS - Электронный блок управления SRS

Код	Возможное место неисправности
B1630	- Задний правый датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1635	- Задний левый датчик SRS - Электронный блок управления SRS
B1800/ B1801/ B1802/ B1803	- Проводка панели приборов - Спиральный провод - Фронтальная подушка безопасности водителя - Электронный блок управления SRS
B1805/ B1806/ B1807/ B1808	- Проводка панели приборов - Фронтальная подушка безопасности пассажира - Электронный блок управления SRS
B1820/ B1821/ B1822/ B1823	- Проводка пола - Боковая подушка безопасности (правая) - Электронный блок управления SRS
B1825/ B1826/ B1827/ B1828	- Проводка пола - Боковая подушка безопасности (левая) - Электронный блок управления SRS
B1830/ B1831/ B1832/ B1833	- Проводка пола - Шторка безопасности (правая) - Электронный блок управления SRS
B1835/ B1836/ B1837/ B1838	- Проводка пола - Шторка безопасности (левая) - Электронный блок управления SRS
B1900/ B1901/ B1902/ B1903	- Проводка пола - Преднатяжитель ремня безопасности (правого) - Электронный блок управления SRS
B1905/ B1906/ B1907/ B1908	- Проводка пола - Преднатяжитель ремня безопасности (левого) - Электронный блок управления SRS

Чтение и удаление кодов неисправностей

1. Переведите ключ замка зажигания в положение "LOCK".
2. Подсоедините сканер к стандартному диагностическому разъему, расположенному снизу панели приборов со стороны водителя.
3. Переведите ключ замка зажигания в положение "ON" и включите сканер.
4. Считайте коды неисправностей и выполните диагностику системы SRS в соответствии с комплектацией данной модели автомобиля (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы SRS").
5. Если обнаружены коды неисправностей, то замените неисправный компонент системы, затем удалите коды неисправностей.

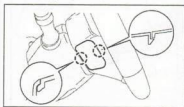
Внимание: никогда не пытайтесь разбирать или ремонтировать какие-либо компоненты системы SRS.

6. Если сканер определил, что компонент системы исправен, хотя код неисправности присутствует, то, возможно, неисправность присутствует не в компоненте, а в проводке системы SRS или разъеме.

Фронтальные подушки безопасности

Снятие и установка модуля фронтальной подушки безопасности водителя

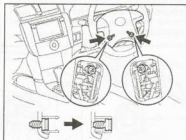
1. Ознакомьтесь с мерами предосторожности перед проведением работ.
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите крышки винтов крепления накладки рулевого колеса.



4. Снимите накладку рулевого колеса.
 - а) С помощью ключа (Т30) ослабьте два винта крепления накладки рулевого колеса.

Момент затяжки.....9 Н·м

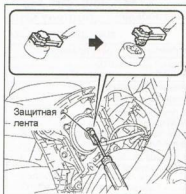
- б) С помощью плоской отвертки извлеките винты.



- в) Снимите накладку рулевого колеса (модуль подушки безопасности водителя).



г) Используя плоскую отвертку, отсоедините разъем подушки безопасности и снимите накладку.



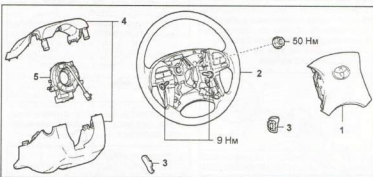
5. Установка производится в порядке, обратном снятию.
6. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Проверка фронтальной подушки безопасности водителя

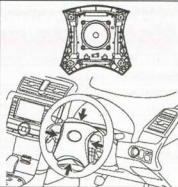
1. Автомобиль в аварии не был.
 - а) Проведите диагностику системы.
 - б) Визуально оцените состояние рулевого колеса (срезы, трещины, изменение цвета и т.д.).
2. Автомобиль после аварии. Подушки безопасности не сработали.
 - а) Проведите диагностику системы
 - б) Визуально оцените состояние накладки рулевого колеса (срезы, трещины, изменение цвета и т.д.).
 - в) Проверьте состояние проводки SRS.
 - г) Проверьте контакты звукового сигнала (деформация).

Примечание: при обнаружении деформации контактов звукового сигнала не пытайтесь их отремонтировать, замените накладку рулевого колеса в сборе.

- д) Проверьте рулевое колесо (деформация). Проверьте отсутствие контакта между накладкой и спицами рулевого колеса.



Модуль фронтальной подушки безопасности водителя и спиральный провод. 1 - накладка рулевого колеса (модуль фронтальной подушки безопасности водителя), 2 - рулевое колесо, 3 - крышка болта крепления накладки рулевого колеса, 4 - кожухи рулевой колонки, 5 - спиральный провод в сборе.



е) При необходимости утилизации не сработавшей подушки безопасности рекомендуется обратиться на станцию обслуживания для проведения процедуры подрыва подушки. Не проводите подрыв подушек самостоятельно.

Снятие и установка модуля подушки безопасности пассажира

Примечание: снятие модуля фронтальной подушки безопасности переднего пассажира возможно только после снятия панели приборов в сборе. Для выполнения операции рекомендуется обратиться на СТО.

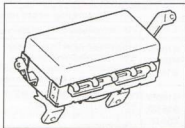
Проверка фронтальной подушки безопасности пассажира

1. Автомобиль в аварии не был.
 - а) Проведите диагностику системы.
 - б) Визуально оцените состояние панели приборов в месте установки подушки безопасности (срезы, трещины, защемление проводки и т.д.).



2. Автомобиль после аварии. Подушки безопасности не сработали.

- а) Проведите диагностику системы.
- б) При снятой подушке безопасности пассажира визуально оцените ее состояние (срезы, трещины, изменение цвета и т.д.).



- в) Проверьте состояние проводки системы SRS.
- г) Проверьте панель приборов и усилитель панели приборов на отсутствие деформации.
- д) При необходимости утилизации не сработавшей подушки безопасности рекомендуется обратиться на станцию обслуживания для проведения процедуры подрыва подушки. Не проводите подрыв подушек самостоятельно.

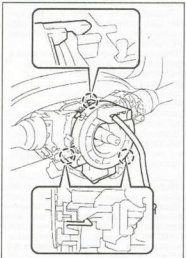
Спиральный провод

Снятие

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите накладку рулевого колеса.
3. Снимите рулевое колесо и кожухи рулевой колонки (см. главу "Рулевое управление").
4. Снимите спиральный провод.
 - а) Отсоедините разъемы звукового сигнала и подушки безопасности водителя от спирального провода.

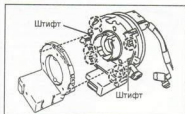
Примечание: на моделях с датчиком положения рулевого колеса также необходимо отсоединить разъем датчика положения рулевого колеса.

- б) Освободите три защелки и снимите спиральный провод.



в) (Модификации)

Освободите шесть защелок и снимите датчик положения рулевого колеса.



Установка

Примечание: если произошло истирание разъема, растрескивание или повреждение спирального провода, замените его на новый.

1. (Модификации) Совместив направляющие штифты и отверстия, закрепите датчик положения рулевого колеса на спиральном проводе при помощи шести защелок.

2. Установите спиральный провод.

а) Установите переключатель указателя поворота в нейтральное положение.

б) Установите спиральный провод, закрепив его тремя защелками.

в) Подсоедините разъемы.

3. Установите кожух рулевой колонки.

4. Проверьте, что передние колеса установлены в направлении прямолинейного движения автомобиля.

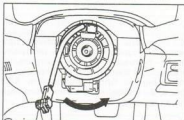
5. Оцентрируйте положение спирального провода.

а) Убедитесь, что ключ зажигания установлен в положение "LOCK".

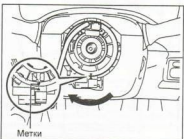
б) Убедитесь, что провод отсоединен от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.

Примечание: подождите 90 секунд после отсоединения провода от клеммы.

в) Заверните от руки корпус спирального провода на 2,5 оборота по часовой стрелке до совмещения меток.



г) Поверните корпус спирального провода на 2,5 оборота по часовой стрелке до совмещения меток.



6. Установите остальные элементы в порядке, обратном снятию.

7. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Боковые подушки безопасности

Снятие и установка

Замена модуля боковой подушки безопасности осуществляется в сборе со спинкой переднего сиденья.

Проверка

1. Проведите диагностику системы.

2. Визуально оцените состояние места установки боковой подушки безопасности на спинке сиденья (срезы, трещины, изменение цвета и т.д.).



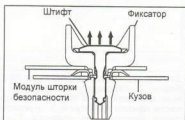
Шторки безопасности

Снятие и установка

1. Снимите отделку крыши (см. главу "Кузов").

2. Снимите модуль шторки безопасности. а) Отсоедините лить фиксаторов модуля шторки безопасности (см. рисунок "Расположение фиксаторов модуля шторки безопасности"):

- Используя съемник фиксаторов, выньте штифты.

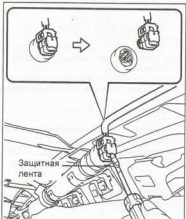


- Используя плоскогубцы, отсоедините фиксаторы вместе с модулем шторки безопасности от кузова автомобиля, как показано на рисунке.



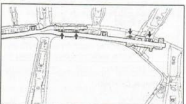
б) Отсоедините разъем модуля шторки безопасности.

Примечание: осторожно, не повредите проводку системы пассивной безопасности.



в) Отверните болты и снимите модуль шторки безопасности.

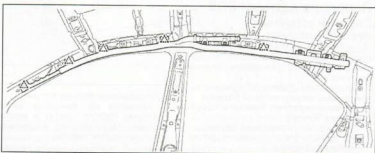
Момент затяжки 10 Н·м



г) Запакуйте модуль шторки безопасности в чистый пакет, и храните в безопасном месте.

3. Установка производится в порядке, обратном снятию.

4. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.



Расположение фиксаторов модуля шторки безопасности.

Электронный блок управления SRS

После того, как автомобиль попал в аварию и подушки безопасности не сработали - проведите диагностику системы. Если подушки сработали - замените датчики системы. Датчики заменяются также в случае наличия соответствующего кода неисправности в памяти блока управления или если в процессе обслуживания датчик случайно уронили.

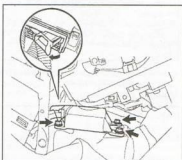
Снятие и установка

Примечание: не открывайте крышку блока управления и не вскрывайте различные электрические компоненты без крайней необходимости (возможно повреждение статическим электричеством).

1. Установите ключ в замке зажигания в положение "LOCK".
2. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Снимите центральную консоль в сборе (см. главу "Кузов").
4. Снимите электронный блок управления SRS.

- а) Отсоедините разъем блока управления.
- б) Отверните три болта и снимите блок управления.

Момент затяжки 18 Н·м



5. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Внимание:

- При установке соблюдайте указанный момент затяжки болтов крепления.
 - Разъем подсоединяйте только при закреплённом блоке.
6. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

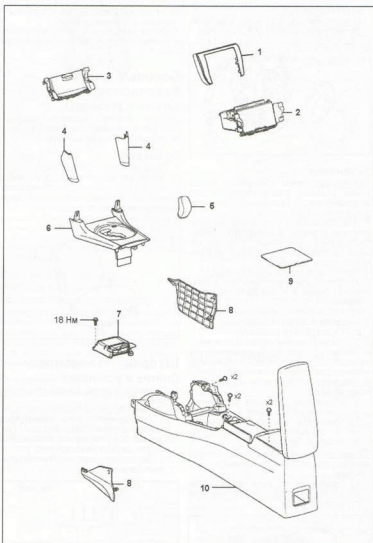
Передние датчики SRS

Снятие и установка левого переднего датчика

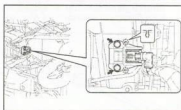
Примечание: снятие и установка правого датчика происходит аналогично снятию и установке левого датчика.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите передний бампер в сборе (см. главу "Кузов").
3. Снимите левый передний датчик.
 - а) Отверните болты и снимите датчик с опоры радиатора.

Момент затяжки 9 Н·м

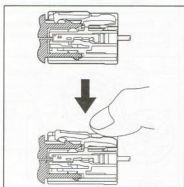


Электронный блок управления SRS. 1 - центральная отделка панели приборов, 2 - multifunctional дисплей (модификации), 3 - центральный вещевой ящик панели приборов, 4 - боковая отделка центральной части панели приборов, 5 - рукоятка селектора вариатора, 6 - верхняя отделка центральной консоли, 7 - электронный блок управления SRS, 8 - боковая отделка центральной консоли, 9 - накладка дна вещевого ящика центральной консоли, 10 - центральная консоль в сборе.



- б) Отсоедините разъем датчика:
 - Нажмите на фиксатор замка разъема (белого цвета) в месте, показанном на рисунке, и сдвиньте разъем (желтого цвета).

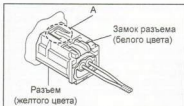
Примечание: в этот момент разъем еще не может быть отсоединен.



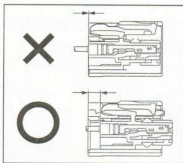
- Повторно нажмите на фиксатор замка разъема и отсоедините разъем.

Примечание:

- При отсоединении разъема не нажимайте на часть "А" фиксатора замка разъема.



- После отсоединения разъема убедитесь, что положение фиксатора замка разъема соответствует положению, показанному на рисунке ниже.



4. Установка проводится в порядке, обратном снятию.

Примечание:

- Соблюдайте указанный момент затяжки крепежа датчиков.
- Замените деформированные элементы крепления датчика.

- Если датчик при снятии или установке уронили, то замените датчик.
- Разъем датчика оборудован механизмом проверки защелкивания.
- При неверном подсоединении разъема в память блока диагностики запишется код неисправности.

Внимание: при повреждении любого компонента луча проводимой системы пассивной безопасности следует заменять весь луч на новый.

5. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Проверка

1. Проведите диагностику системы.
2. При наличии деформации переднего бампера автомобиля после аварии проверьте:

- трещины, сколы корпуса датчика;
- трещины, сколы корпуса разъема;
- наличие повреждений на опоре радиатора;
- наличие повреждений или сколов информационной таблички.

Боковые датчики SRS

Снятие и установка правого бокового датчика

Примечание: снятие и установка левого датчика происходит аналогично снятию и установке правого датчика.

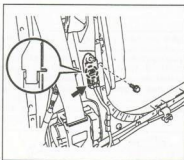
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):

- а) Отделку порога передней двери.
- б) Отделку порога задней двери.
- в) Уплотнитель проема передней двери.
- г) Уплотнитель проема задней двери.
- д) Нижнюю отделку центральной стойки.

3. Снимите правый боковой датчик.
а) Отверните болт и снимите датчик с центральной стойки кузова.

Примечание: при отворачивании болта крепления датчика SRS придерживайте датчик рукой, в противном случае возможна поломка направляющего штифта датчика.

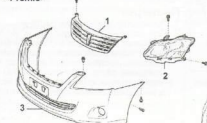
Момент затяжки 9 Нм
б) Отсоедините разъем датчика.



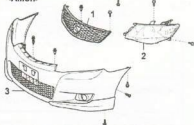
4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

5. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

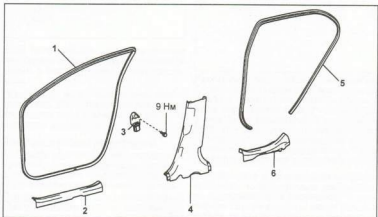
<Premio>



<Allion>



Передний датчик SRS (левый). 1 - решетка радиатора, 2 - фара, 3 - передний бампер в сборе, 4 - передний датчик SRS.



Боковой датчик SRS (правый). 1 - уплотнитель проема передней двери, 2 - отделка порога передней двери, 3 - боковой датчик SRS, 4 - нижняя отделка центральной стойки, 5 - уплотнитель проема задней двери, 6 - отделка порога задней двери.

Проверка

1. Проведите диагностику системы.
2. При наличии деформации или иных повреждений на отделке центральной стойки после аварии, проверьте:

- трещины, сколы корпуса датчика;
- трещины, сколы корпуса разъема;
- наличие повреждений или сколов на информационной табличке.

Задние датчики SRS**Снятие и установка правого заднего датчика**

Примечание: снятие и установка левого датчика происходит аналогично снятию и установке правого датчика.

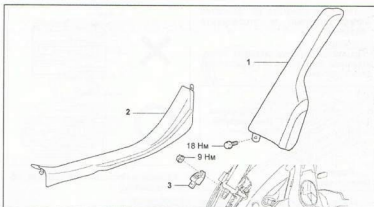
1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите следующие детали (см. главу "Кузов"):

- а) Отделку порога задней двери.
 - б) Заднюю боковую отделку салона.
3. Снимите правый задний датчик.
- а) Отсоедините разъем датчика.
 - б) Отверните гайку и снимите датчик.

Примечание:

- Будьте осторожны - не повредите направляющий штифт датчика.
- Не подвергайте датчик SRS каким-либо ударам.

Момент затяжки 9 Н·м



Задний датчик SRS (правый). 1 - задняя боковая отделка салона, 2 - отделка порога задней двери, 3 - задний датчик SRS.



4. Установка производится в порядке, обратном снятию.

5. После завершения работ выполните проверку системы SRS по индикатору SRS.

Проверка

1. Проведите диагностику системы.
2. При наличии деформации или иных повреждений на боковой отделке багажного отделения после аварии, проверьте:

- трещины, сколы корпуса датчика;
- трещины, сколы корпуса разъема;
- наличие повреждений или сколов на информационной табличке.

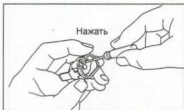
Электрооборудование кузова

Общая информация Меры предосторожности

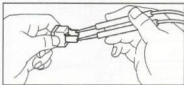
1. Перед выполнением работ с электрооборудованием отсоедините кабель от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Если необходимо отсоединить аккумуляторную батарею для контрольной проверки или проведения ремонтных работ, обязательно в первую очередь отсоединяйте кабель от отрицательной (-) клеммы, которая соединена с кузовом (массой) автомобиля.
3. При проведении сварочных работ следует отсоединить аккумуляторную батарею и разъемы электронного блока управления.
4. Не открывайте крышку кожуха электронного блока управления без крайней необходимости, так как интегральная схема блока может быть повреждена статическим электричеством.

Включение тепловых предохранителей

1. Отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Снимите тепловой предохранитель.
3. Вставьте иглу в отверстие и нажмите для включения предохранителя.



4. Проверьте омметром проводимость между выводами.



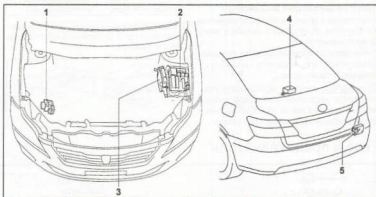
Если проводимость после включения предохранителя отсутствует, установите новый с аналогичными характеристиками.

Примечание: если после замены предохранителя продолжает выключаться, проверьте защищаемую им цепь на короткое замыкание.

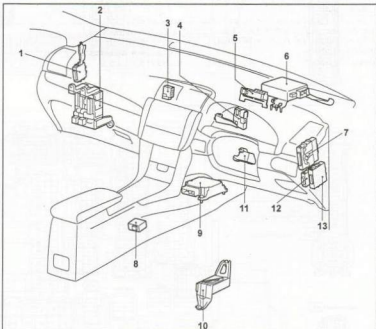
Замена предохранителей

1. Перед обслуживанием выключите зажигание и все электрические приборы.
2. Устанавливайте предохранители только регламентированного номинала тока.

Примечание: не используйте плавкий предохранитель с более высоким номиналом тока или какие-либо другие предметы ("жучки") вместо сгоревшего предохранителя. Это может стать причиной более серьезного повреждения или пожара.



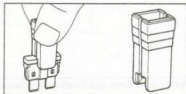
Расположение компонентов (моторный отсек и кузов). 1 - модулятор давления/электронный блок управления ABS, 2 - монтажный блок в моторном отсеке, 3 - электронный блок управления двигателем, 4 - передний приемник системы дистанционного управления центральным замком, 5 - задний приемник системы дистанционного управления центральным замком.



Расположение компонентов (приборная панель). 1 - блок корректора фар, 2 - монтажный блок под приборной панелью, 3 - соединительные разъемы (CAN), 4 - усилитель транспондера, 5 - ионизатор воздуха, 6 - электронный блок управления EPS, 7 - блок управления системой Entry&Start, 8 - блок управления блокировкой переключения, 9 - электронный блок управления SRS, 10 - блок управления системой парковки (модели с камерой заднего обзора), 11 - электропривод и блок управления блокировкой рулевой колонки, 12 - маршрутизатор, 13 - блок управления системой парковки (модели с задними датчиками системы парковки).

3. Извлекайте и устанавливайте предохранитель только прямым движением, не выкручивая и не раскачивая. В противном случае контакты могут раздвинуться слишком широко и предохранитель не будет в них держаться.

Примечание: для снятия и установки предохранителя пользуйтесь спецприспособлением (см. рисунок).



4. Если после замены предохранителя он снова перегорает, то проверьте цепи на обрыв и короткое замыкание.

Идентификация разъемов

1. Контакты в розеточной части разъема нумеруются от верхнего левого к нижнему правому краю.

2. Контакты штепсельной части разъема нумеруются от верхнего правого к нижнему левому краю.

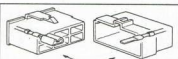
Примечание: когда в одном узле применяется несколько разъемов, указываются наименования каждого разъема (буква алфавита) и номер контакта.



розеточная часть

штепсельная часть

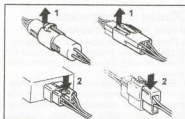
3. Если не сказано иначе, все разъемы показываются с раскрываемой стороны замком кверху.



розеточная часть

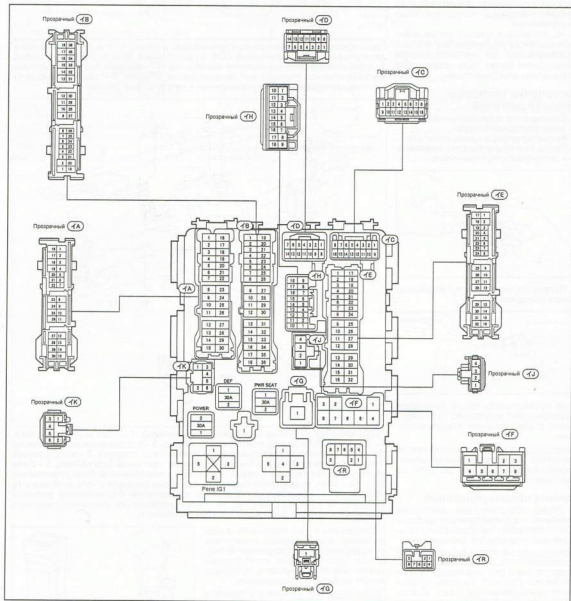
штепсельная часть

4. При разъединении разъемов не тяните за провода и будьте внимательны при отсоединении зажимов фиксаторов.

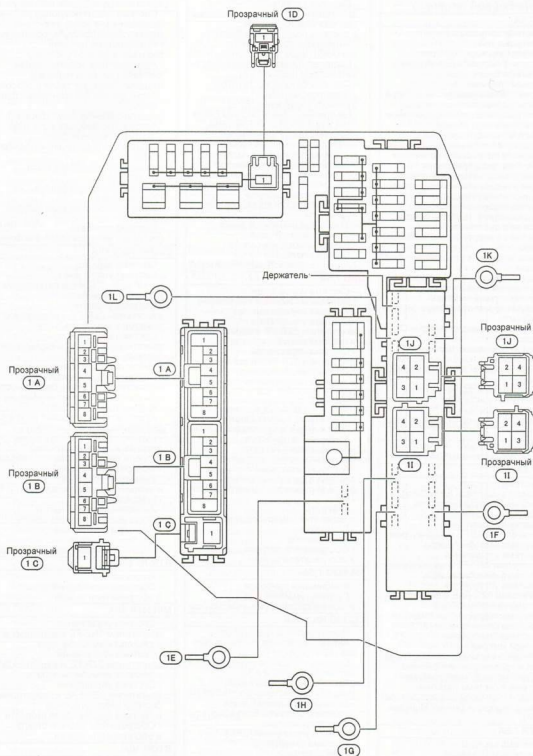


1 - отожмите, 2 - нажмите.

Реле и предохранители



Монтажный блок под приборной панелью.



Монтажный блок в моторном отсеке (продолжение).

Монтажный блок под приборной панелью

ACC 7,5A

- Система запуска двигателя с помощью кнопки
- Блокировка переключения (модели с системой Entry&Start)
- Система блокировки рулевой колонки
- Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система
- Электропривод стеклоподъемников
- Электропривод зеркал
- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и система ослабления натяжения
- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении
- Аудиосистема (модели без навигационной системы)
- Аудиосистема, навигационная система и система парковки (модели с камерой заднего обзора)
- Часы
- Фары (модели без ксеноновых фар)
- Фары (модели с ксеноновыми фарами)
- Автоматический корректор фар
- Противотуманные фары и задние противотуманные фонари
- Габариты и подсветка номерного знака
- Подсветка
- Лампы освещения салона
- Кондиционер
- Шина передачи данных Multiplex (CAN)
- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал
- Система парковки (модели с камерой заднего обзора)

AM1 7,5A

- Система запуска (модели без системы Entry&Start)

IGN 7,5A

- Система запуска (модели с системой Entry&Start)
- Система запуска двигателя с помощью кнопки
- Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости
- Система безопасности (SRS)
- Система блокировки рулевой колонки
- Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система
- Аудиосистема, навигационная система и система парковки (модели с камерой заднего обзора)
- Шина передачи данных Multiplex (CAN)

METER 7,5A

- Система зарядки
- Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором

- и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости
- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели без системы VSC)
- Системы улучшения управляемости автомобиля (VSC и ABS)
- Система безопасности (SRS)
- Электроусилитель рулевого управления (EPS)
- Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система
- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и система ослабления натяжения
- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении
- Комбинация приборов
- Автоматический корректор фар
- Габариты и подсветка номерного знака
- Фонари заднего хода
- Лампы освещения салона
- Система парковки (модели с камерой заднего обзора)

OBDD 7,5A

- Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости

PANEL 7,5A

- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении
- Комбинация приборов
- Аудиосистема (модели без навигационной системы)
- Аудиосистема, навигационная система и система парковки (модели с камерой заднего обзора)
- Часы
- Габариты и подсветка номерного знака
- Подсветка
- Кондиционер
- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал

RR FOG 7,5A

- Комбинация приборов
- Противотуманные фары и задние противотуманные фонари

ECU-IG No.1 10A

- Электропривод вентиляторов
- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели без системы VSC)
- Системы улучшения управляемости автомобиля (VSC и ABS)
- Блокировка переключения (модели без системы Entry&Start)
- Блокировка переключения (модели с системой Entry&Start)
- Электроусилитель рулевого управления (EPS)
- Система блокировки рулевой колонки
- Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система
- Электропривод стеклоподъемников
- Система предупреждения о

- непристегнутом ремне безопасности и система ослабления натяжения
- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении
- Аудиосистема (модели без навигационной системы)
- Аудиосистема, навигационная система и система парковки (модели с камерой заднего обзора)
- Фары (модели без ксеноновых фар)
- Фары (модели с ксеноновыми фарами)
- Автоматический корректор фар
- Противотуманные фары и задние противотуманные фонари
- Габариты и подсветка номерного знака
- Подсветка
- Лампы освещения салона
- Кондиционер
- Шина передачи данных Multiplex (CAN)
- Система парковки (модели с камерой заднего обзора)

ECU-IG No.2 10A

- Система зарядки
- Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости
- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и система ослабления натяжения
- Комбинация приборов
- Аудиосистема (модели без навигационной системы)
- Аудиосистема, навигационная система и система парковки (модели с камерой заднего обзора)
- Фонари заднего хода
- Указатели поворота и аварийная сигнализация
- Кондиционер
- Антиобледенитель щеток
- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал
- Система парковки (модели с камерой заднего обзора)

HTR-IG 10A

- Кондиционер
- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал

MIR HTR 10A

- Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости
- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал

STOP 10A

- Система запуска (модели с системой Entry&Start)
- Система запуска двигателя с помощью кнопки

Монтажный блок под приборной панелью (продолжение)

STOP 10A
<ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости - Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели без системы VSC) - Системы улучшения управляемости автомобиля (VSC и ABS) - Блокировка переключения (модели без системы Entry&Start) - Блокировка переключения (модели с системой Entry&Start) - Стоп-сигналы
TAIL 10A
<ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости - Ручной корректор фар - Противотуманные фары и задние противотуманные фонари - Габариты и подсветка номерного знака
CIG 15A
<ul style="list-style-type: none"> - Прикуриватель
D-SHTR 15A
<ul style="list-style-type: none"> - Обогреватель сиденья водителя
FR FOG 15A
<ul style="list-style-type: none"> - Комбинация приборов - Противотуманные фары и задние противотуманные фонари
P-SHTR 15A
<ul style="list-style-type: none"> - Обогреватель сиденья пассажира
RR WIPER 15A
<ul style="list-style-type: none"> - Очиститель и омыватель заднего стекла
WASHER 15A
<ul style="list-style-type: none"> - Очистители и омыватели лобового стекла - Очиститель и омыватель заднего стекла
FR DOOR 20A
<ul style="list-style-type: none"> - Электропривод стеклоподъемников
RL DOOR 20A
<ul style="list-style-type: none"> - Электропривод стеклоподъемников
RR DOOR 20A
<ul style="list-style-type: none"> - Электропривод стеклоподъемников
DOOR 25A
<ul style="list-style-type: none"> - Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система - Фары (модели без ксеноновых фар) - Фары (модели с ксеноновыми фарами) - Автоматический корректор фар - Противотуманные фары и задние противотуманные фонари - Габариты и подсветка номерного знака

<ul style="list-style-type: none"> - Подсветка - Кондиционер
WIPER 25A
<ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости - Очистители и омыватели лобового стекла
DEF 30A
<ul style="list-style-type: none"> - Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал
POWER 30A
<ul style="list-style-type: none"> - Электропривод стеклоподъемников
PWR SEAT 30A
<ul style="list-style-type: none"> - Электропривод сиденья водителя

Монтажный блок в моторном отсеке

AM2 No.2 7,5A
<ul style="list-style-type: none"> - Система запуска (модели с системой Entry&Start) - Система запуска двигателя с помощью кнопки - Блокировка переключения (модели с системой Entry&Start) - Система блокировки рулевой колонки - Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система - Электропривод стеклоподъемников - Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и система ослабления натяжения - Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении - Фары (модели без ксеноновых фар) - Фары (модели с ксеноновыми фарами) - Автоматический корректор фар - Противотуманные фары и задние противотуманные фонари - Габариты и подсветка номерного знака - Подсветка - Лампы освещения салона - Кондиционер - Шина передачи данных Multiplex (CAN) - Система парковки (модели с камерой заднего обзора)
IG2 No.2 7,5A
<ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера
DOME 10A
<ul style="list-style-type: none"> - Лампы освещения салона
ECU-B 10A
<ul style="list-style-type: none"> - Система зарядки - Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера

<ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости - Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели без системы VSC) - Системы улучшения управляемости автомобиля (VSC и ABS) - Система безопасности (SRS) - Электроусилитель рулевого управления (EPS) - Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система - Электропривод стеклоподъемников - Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и система ослабления натяжения - Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе и невыключенном освещении - Комбинация приборов - Аудиосистема, навигационная система и система парковки (модели с камерой заднего обзора) - Часы - Автоматический корректор фар - Габариты и подсветка номерного знака - Фонари заднего хода - Лампы освещения салона - Кондиционер - Шина передачи данных Multiplex (CAN) - Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал - Система парковки (модели с камерой заднего обзора)
ECU-B2 10A
<ul style="list-style-type: none"> - Система запуска двигателя с помощью кнопки - Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости - Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система - Электропривод стеклоподъемников - Кондиционер - Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал
EFI No.1 10A
<ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости
EFI No.2 10A
<ul style="list-style-type: none"> - Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера - Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости

Монтажный блок в моторном отсеке (продолжение)

ETCS 10A
- Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости
H-LP LH HI 10A
- Фары (модели без ксеноновых фар)
- Фары (модели с ксеноновыми фарами)
H-LP LH LO 10A
- Фары (модели без ксеноновых фар)
H-LP RH HI 10A
- Комбинация приборов
- Фары (модели без ксеноновых фар)
- Фары (модели с ксеноновыми фарами)
H-LP RH LO 10A
- Фары (модели без ксеноновых фар)
HORN 10A
- Центральный замок, система Entry&Start и противоугонная система
- Звуковой сигнал
TURN-HAZ 10A
- Указатели поворота и аварийная сигнализация
H-LP LH LO 15A
- Фары (модели с ксеноновыми фарами)
H-LP RH LO 15A
- Фары (модели с ксеноновыми фарами)
IG2 15A
- Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера
IGT/INJ 15A
- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости
RAD No.1 15A
- Аудиосистема (модели без навигационной системы)
- Аудиосистема, навигационная система и система парковки (модели с камерой заднего обзора)
EFI MAIN 20A
- Система управления двигателем 1NZ-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 2ZR-FE и вариатором и система иммобилайзера
- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости
FR DEICER 20A
- Антиобледенитель щеток

STRG LOCK 20A

- Система блокировки рулевой колонки

ABS No.3 30A

- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели без системы VSC)

- Системы улучшения управляемости автомобиля (VSC и ABS)

AM2 30A

- Система запуска (модели без системы Entry&Start)

- Система запуска (модели с системой Entry&Start)

HTR SUB No.1 30A

- Кондиционер

HTR SUB No.2 30A

- Кондиционер

HTR SUB No.3 30A

- Кондиционер

P-SYSTEM 30A

- Система управления двигателем 3ZR-FAE и вариатором, система иммобилайзера и система поддержания скорости

RDI FAN 40A

- Электропривод вентиляторов

ABS No.1 50A

- Антиблокировочная система тормозов (ABS) (модели без системы VSC)

- Системы улучшения управляемости автомобиля (VSC и ABS)

H-LP MAIN 50A

- Фары (модели без ксеноновых фар)

- Фары (модели с ксеноновыми фарами)

- Автоматический корректор фар

HTR 50A

- Кондиционер

EPS 60A

- Электроусилитель рулевого управления (EPS)

ALT 120A

- Система зарядки

- Система запуска (модели без системы Entry&Start)

- Габариты и подсветка номерного знака

- Подсветка

Центральный замок

Проверка работы

1. Проверка срабатывания.

а) Убедитесь, что все двери открываются и запираются с помощью главного выключателя центрального замка (на двери водителя).

б) Поверните ключ в замке двери водителя в положение "LOCK" и убедитесь, что все двери запираются.

в) Поверните ключ в замке двери водителя в положение "UNLOCK" и убедитесь, что все двери открываются.

2. Проверка функции автоматического срабатывания.

Убедитесь, что при скорости автомобиля более 20 км/ч все двери автоматически запираются.

3. Проверка функции предотвращения заперения.

Внимание: при проверке этой функции откройте стекло двери водителя.

а) Вставьте ключ в замок зажигания.

б) Откройте дверь водителя, переведите кнопку блокировки в положение "LOCK" и убедитесь, что все двери немедленно открываются.

в) Откройте дверь водителя, переведите главный выключатель центрального замка в положение "LOCK" и убедитесь, что все двери немедленно открываются.

г) Откройте дверь водителя, переведите кнопку блокировки в положение "LOCK" и удерживайте ее более 2 секунд. Затем закройте дверь водителя и убедитесь, что все двери открываются.

4. Проверка функции безопасности.

а) Опустите стекло водителя.

б) Закройте все двери.

в) Извлеките ключ из замка зажигания и запирайте двери при помощи пульта дистанционного управления. Снаружи переведите главный выключатель центрального замка в положение "UNLOCK" и убедитесь, что двери не открываются.

г) Извлеките ключ из замка зажигания и запирайте двери при помощи ключа. Снаружи переведите главный выключатель центрального замка в положение "UNLOCK" и убедитесь, что двери не открываются.

д) Извлеките ключ зажигания, откройте дверь водителя, затем закройте и заблокируйте дверь без использования ключа, с помощью выключателя на двери водителя. Снаружи переведите главный выключатель центрального замка в положение "UNLOCK" и убедитесь, что двери не открываются.

е) Убедитесь, что функция безопасности отключается в следующих случаях:

- при включении зажигания;

- при отпирании двери водителя ключом;

- при разблокировке дверей с помощью выключателя центрального замка после разблокировки замка выключателем на двери;

- при отпирании дверей с пульта дистанционного управления.

5. Проверка работы освещения.

а) Переведите переключатель управления освещением салона в положение "DOOR".

б) Убедитесь, что при отпирании двери водителя ключом освещение включается.

в) Убедитесь, что освещение выключается примерно через 15 секунд, если после отпирания двери не была открыта.

Проверка концевых выключателей дверей

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема выключателя при различных положениях штофта.

Проводимость:

штофт не нажат..... есть

штофт нажат..... нет



Не нажат
Нажат



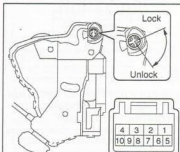
Проверка замков дверей

Замки передних дверей

1. (Дверь водителя)

Проверка выключателя блокировки/разблокировки замка двери.

Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях защелки.



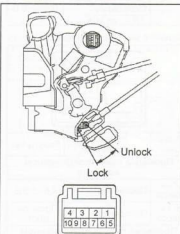
Положение защелки	Выводы	Проводимость
LOCK	6 ↔ 8	Есть
Среднее положение	6 ↔ 8, 5 ↔ 8	Нет
UNLOCK	5 ↔ 8	Есть

2. Проверка датчика положения замка двери.

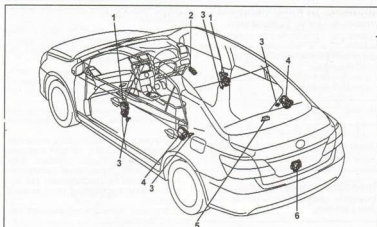
Проверьте проводимость между выводами разъема при различных положениях защелки.

Положение защелки	Выводы	Проводимость
LOCK	7 ↔ 8	Нет
Среднее положение	-	-
UNLOCK	7 ↔ 8	Есть

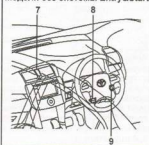
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.



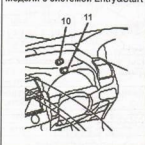
Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 1	LOCK
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 4	UNLOCK



Модели без системы Entry&Start



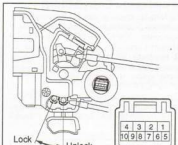
Модели с системой Entry&Start



Расположение компонентов (центральный замок и система дистанционного управления центральным замком). 1 - электропривод замка передней двери, 2 - главный выключатель центрального замка, 3 - концевой выключатель двери, 4 - электропривод замка задней боковой двери, 5 - передний приемник системы дистанционного управления центральным замком, 6 - электропривод замка багажника, 7 - выключатель аварийной сигнализации, 8 - диагностический разъем DLC3, 9 - датчик наличия ключа в замке зажигания, 10 - реле-прерыватель указателей поворота.

Замки задних боковых дверей

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте срабатывание замка.



Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 1	LOCK
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 4	UNLOCK

Замок багажника

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и убедитесь, что защелка перемещается согласно таблице.

Подключение АКБ	Положение защелки
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	LOCK
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	OPEN

Проверка выключателя открывания багажника

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Проводимость:
выключатель не нажат.....нет
выключатель нажат.....есть

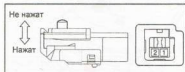


Проверка датчика наличия ключа в замке зажигания

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема датчика при различных положениях штифта.

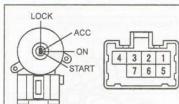
Проводимость:

штифт не нажат нет
штифт нажат есть



Проверка замка зажигания

Проверьте проводимость между выводами разъема.



Положение замка	Выводы	Проводимость
LOCK	-	Нет
ACC	2 ↔ 4 5 ↔ 6	Есть
ON	1 ↔ 2 ↔ 4 5 ↔ 6	Есть
START	1 ↔ 3 ↔ 4 5 ↔ 6 ↔ 7	Есть

Система дистанционного управления центральным замком

Общая информация

Отпирание и запирание дверей осуществляется нажатием кнопки на ключе. Расстояние до автомобиля при этом должно быть не более 1 м (поскольку для передачи сигнала используются радиоволны, то в некоторых местах рабочее расстояние может сокращаться).

Примечание: дистанционное управление замками работает при выполнении следующих условий:

- все двери закрыты;
- (модели без системы Entry&Start) в замке зажигания нет ключа;
- (модели с системой Entry&Start) передатчик находится вне салона;
- электроприводы замков исправны.

Проверка работы

Примечание: наличие тех или иных функций системы зависит от конкретной модели автомобиля.

1. Проверка срабатывания.

а) Нажмите три раза кнопку передатчика и убедитесь, что индикатор мигнет три раза.

Примечание: если индикатор не мигает, проверьте батарею передатчика.

б) Находясь в зоне действия передатчика, убедитесь, что двери отпираются и запираются при помощи передатчика.

2. Проверка функции автоматического запирания.

а) Убедитесь, что если после отпирания ни одна дверь не была открыта в течение 30 секунд, все двери запираются автоматически.

б) Убедитесь, что двери не запираются автоматически, если одна из них была открыта в течение 30 секунд после отпирания.

3. Проверка функции предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе.

Убедитесь, что если ключ вставлен в замок зажигания, то при нажатии кнопки передатчика система дистанционного управления центральным замком не срабатывает (за исключением процедуры регистрации ключей).

4. Проверка функции защиты от повторного нажатия.

Убедитесь, что при нажатии кнопки передатчика замок срабатывает только один раз. Повторное срабатывание возможно только через 1 секунду после отпущения кнопки.

5. Проверка системы предупреждения о незакрытой двери.

Убедитесь, что если какая-либо дверь открыта или закрыта неплотно, то при попытке запереть замки с помощью передатчика раздается звуковой сигнал. Убедитесь, что звуковой сигнал выключается примерно через 10 секунд, или после закрытия двери, или при отпирании замков переключателем.

6. Проверка работы освещения салона.

а) Переведите переключатель лампы местной подсветки в положение "DOOR".

б) Разблокируйте с помощью передатчика замки и убедитесь, что одновременно со срабатыванием замков включится освещение салона.

в) Убедитесь, что если после разблокировки замков ни одна дверь не была открыта, то освещение салона выключится примерно через 15 секунд.

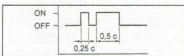
Самодиагностика (модели без системы Entry&Start)

1. Вставьте ключ в замок зажигания и в течение 5 секунд переведите ключ в положения: "OFF" → "ON" → "OFF".

Извлеките ключ из замка зажигания.

2. В течение 30 секунд вставьте ключ в замок зажигания и девять раз переведите ключ в положения: "OFF" → "ON" → "OFF".

3. Для подтверждения включения режима самодиагностики освещение салона включится/выключится, как показано на рисунке.

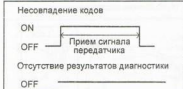


Примечание:

- Для выключения режима самодиагностики включите зажигание.

- Во время самодиагностики не блокируйте/разблокируйте замки.

4. Нажимая кнопки передатчика, проверьте систему по включению/выключению освещения салона.



Проверка приемника системы дистанционного управления центральным замком

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.

Модели без системы Entry&Start.



Выводы	Условия проверки	Результат
--------	------------------	-----------

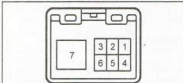
Проверка при отсоединенном разъеме

1 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
5 ↔ масса	Зажигание: "ACC"	11 - 14 В

Проверка при подсоединенном разъеме

2 ↔ масса	Зажигание: "OFF". Все двери закрыты. Ключ не вставлен в замок зажигания. Передатчик: "OFF" → "ON"	Более 6 В → менее 1 В → более 6 В
-----------	---	-----------------------------------

Модели с системой Entry&Start.



Выводы	Условия проверки	Результат
--------	------------------	-----------

Проверка при отсоединенном разъеме

2 ↔ масса	Постоянно	4,5 - 5,5 В
6 ↔ масса	Постоянно	Проводимость

Проверка при подсоединенном разъеме

5 ↔ 1	Зажигание: "OFF". Все двери закрыты. Передатчик находится вне салона. Передатчик: "OFF" → "ON"	11 - 14 В → менее 1 В
3 ↔ 1		Менее 1 В → 11 - 14 В → менее 1 В

Проверка зуммера

Проверьте напряжение между выводами "1" и "2" разъема зуммера.

Номинальное напряжение 11 - 14 В



Регистрация передатчика

Регистрация передатчика производится с помощью сканера (см. инструкцию к использованию сканера).

Примечание: за один раз может быть зарегистрировано не более шести передатчиков.

Передатчик

Замена передатчика (модели без системы Entry&Start)

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, снимите крышку ключа.



2. Извлеките передатчик из корпуса.

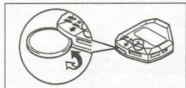


3. Установите новый передатчик.

Замена батареи (модели без системы Entry&Start)

1. Снимите передатчик.

2. Снимите крышку передатчика.



3. Снимите батарею.



4. Соблюдая полярность, установите новую батарею.

Тип батареи..... CR2016

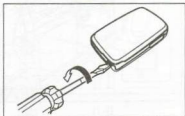
5. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

Замена батареи (модели с системой Entry&Start)

1. Извлеките ключ, как показано на рисунке.



2. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, снимите крышку передатчика.



3. Снимите батарею.



4. Соблюдая полярность, установите новую батарею.

Тип батареи..... CR1632

5. Установите снятые детали в порядке, обратном снятию.

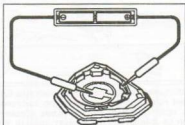
Проверка передатчика

1. Снимите передатчик.

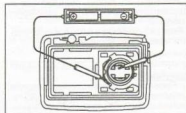
2. Снимите батарею.

3. Установите заведомо исправную батарею.

Примечание: в случае отсутствия заведомо исправной батареи, подайте напряжение 3 В на контакты передатчика, как показано на рисунке.



Модели без системы Entry&Start.



Модели с системой Entry&Start.

4. Убедитесь, что система дистанционного управления центральным замком срабатывает при нажатии на кнопки передатчика (передатчик должен находиться на расстоянии примерно 1 м от ручки двери водителя).

Проверка батареи

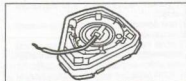
Примечание:

- Проверка напряжения батареи возможна только под нагрузкой (примерно 1,2 кОм).

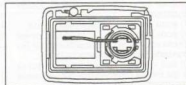
- Если передатчик неисправен, корректно проверить батарею невозможно.

1. Извлеките батарею из передатчика.

2. Подсоедините провод к отрицательному контакту передатчика и установите батарею.

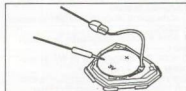


Модели без системы Entry&Start.

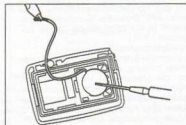


Модели с системой Entry&Start.

3. Подсоедините положительный щуп вольтметра к плюсу батареи, а отрицательный щуп вольтметра - к проводу.



Модели без системы Entry&Start.



Модели с системой Entry&Start.

4. Нажмите на кнопку передатчика и удерживайте ее нажатой примерно 1 секунду.

5. Еще раз нажмите кнопку передатчика и проверьте напряжение.

Номинальное напряжение 2,2 - 3,2 В

Примечание:

- Проверку напряжения невозможно корректно произвести при пониженных температурах. Если измеренное напряжение менее 2,2 В, оставьте батарею в помещении с температурой 18°C более, чем на 30 минут, а затем повторите проверку. После нагрева батареи до нормальной температуры нажмите два раза на кнопку передатчика, а измерение производите при третьем нажатии.

- Проверку напряжения производите непосредственно после нажатия кнопки. Из-за функции автоматического отключения через 0,8 с после нажатия кнопки будет показываться напряжение 2,5 В или более.

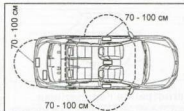
верки наличия сигнала увеличивается до 0,75 секунды. В случае отсутствия сигнала передатчика в течение 14 дней интервал проверки наличия сигнала увеличивается до 10 минут.

б) Система возвращается в нормальный режим функционирования при выполнении хотя бы одного из следующих условий:

- при нажатии на выключатель в ручке двери водителя;
- при блокировке/разблокировке замков с помощью системы дистанционного управления центральным замком;
- после включения двигателя.

Проверка работы системы

Проверка приемников системы
Проверьте диапазон действия приемников системы согласно рисунку.



Система Entry&Start

Описание

1. Функционирование системы Entry&Start может нарушаться в следующих случаях:

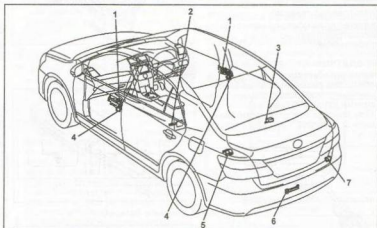
- а) при близости объектов, излучающих электромагнитные волны;
- б) если передатчик закрыт металлом (например, находится в металлическом кейсе или обернут фольгой);
- в) если передатчик находится рядом с намагниченным предметом;
- г) если передатчик находится слишком близко от ручки открывания двери водителя;
- д) если батарея передатчика села;
- е) если передатчик поднесен к ручке двери водителя слишком быстро и Вы слишком быстро взяли за ручку;
- ж) при наличии большого количества воды между ручкой открывания двери водителя и передатчиком;

Примечание: при сильном дожде или во время мытья машины двери могут разблокироваться.

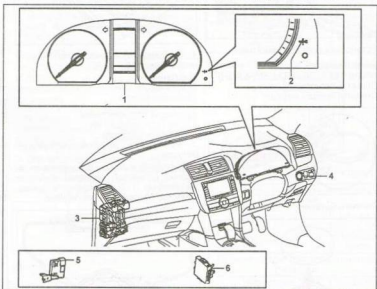
- з) при использовании других систем дистанционного управления центральным замком;
- и) если двери закрыты неплотно или открыты;
- к) если в замок зажигания вставлен ключ;
- л) если Вы взяли за ручку открывания двери в перчатках;
- м) если с момента блокировки системы замков прошло менее 3 секунд;
- н) если передатчик находится в зоне действия системы (в пределах 100 см), но располагается слишком низко или слишком высоко относительно ручки открывания двери водителя.

2. Функция энергосбережения.

а) Система Entry&Start проверяет наличие сигнала каждые 0,25 секунды, что при длительном отсутствии эксплуатации автомобиля может привести к разрядке аккумуляторной батареи. Для предотвращения этого в случае отсутствия сигнала передатчика в течение 5 дней интервал про-



Расположение компонентов (система Entry&Start). 1 - внешняя ручка открывания передней двери, 2 - внутренний приемник системы Entry&Start (передний), 3 - передний приемник системы дистанционного управления центральным замком, 4 - внешний приемник системы Entry&Start (в ручке передней двери), 5 - внутренний приемник системы Entry&Start (задний), 6 - внешний приемник системы Entry&Start (в заднем бампере), 7 - задний приемник системы дистанционного управления центральным замком.



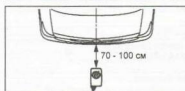
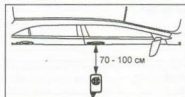
Расположение компонентов (система Entry&Start) (продолжение). 1 - комбинация приборов, 2 - индикатор системы Entry&Start, 3 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 4 - выключатель запуска двигателя, 5 - электронный блок управления иммобилайзером, 6 - блок управления системой Entry&Start.

Проверка разблокировки замков

1. При заблокированных с передатчика системы дистанционного управления центральным замком дверей, подойдите к машине и возьмитесь за ручку открывания двери водителя. Замки дверей должны разблокироваться.

2. Поднесите передатчик системы на расстояние примерно 70 см от ручки открывания двери. Убедитесь, что при сокращении расстояния до примерно 100 см индикатор системы начнет мигать.

Примечание: держите передатчик на той же высоте, на которой расположена ручка.

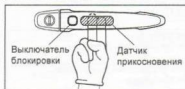


3. В течение 3 секунд после входа в зону действия системы возьмитесь за ручку открывания двери водителя и убедитесь, что замки разблокируются.

Примечание: на расстоянии примерно 30 см от ручки открывания двери прием сигнала системой становится невозможным.

4. Прикоснитесь пальцами к ручке открывания двери, как показано на рисунке и убедитесь, что замки разблокируются.

Примечание: при слишком быстром или слишком медленном прикосновении система может не работать.



Проверка блокировки замков

1. При закрытых дверях (замки разблокированы) нажмите на выключатель блокировки и убедитесь, что замки заблокируются.

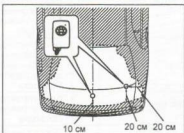
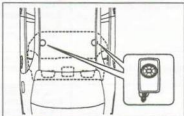
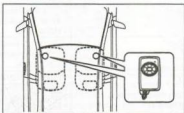
2. При расстоянии примерно 30 см от передатчика до ручки открывания двери нажмите на выключатель и убедитесь, что система сработала.



Примечание: на расстоянии примерно 30 см от ручки открывания двери прием сигнала системой становится невозможным, поэтому нельзя заблокировать замки, нажав на выключатель той же рукой, в которой находится передатчик.

Проверка запуска двигателя

Убедитесь, что при нахождении передатчика в местах, показанных на рисунках, двигатель включается.



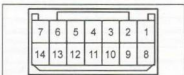
Проверка отклика системы

Убедитесь, что при блокировке замков сигнализация срабатывает один раз, а при разблокировке - два раза.

Проверка выключателя запуска двигателя

1. Проверьте проводимость между выводами "7" и "5", а также "2" и "5" разъема.

Проводимость:
выключатель не нажат.....нет
выключатель нажат.....есть



2. Проверка подсветки.

Подсоединяйте клеммы аккумуляторной батареи к выводам разъема и убедитесь, что подсветка загорается согласно таблице.

Подключение АКБ	Подсветка
АКБ "+" ↔ 11 АКБ "-" ↔ 4	Надпись
АКБ "+" ↔ 12 АКБ "-" ↔ 4	Зеленая
АКБ "+" ↔ 13 АКБ "-" ↔ 4	Оранжевая

Проверка внешней ручки открывания передней двери

Проверьте проводимость между выводами "1" и "3" разъема.

Проводимость:
выключатель блокировки не нажат нет
выключатель блокировки нажат есть



Проверка внешнего приемника системы Entry&Start (в ручке передней двери)

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1 ↔ 7	Постоянно	11 - 14 В
7 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
4 ↔ 7	Расстояние от передатчика до ручки передней двери: более 5 м → менее 5 м	11 - 14 В → менее 1 В
6 ↔ 7	Датчик прикосновения: "OFF" → "ON"	11 - 14 В → менее 1 В
10 ↔ 7	Все двери закрыты. Зажигание: "OFF" → "ON"	Импульсы → 0 В

Диагностика

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы Entry&Start").

Более подробную информацию по диагностике смотрите в системе



MotorData.ru



Интерактивная система для высокотехнологичных участков работ

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы Entry&Start.

Код	Описание	Возможные места неисправности
B2271	Обрыв/короткое замыкание цепи реле IG1 или IG2	- Предохранитель "AM2" - Блок управления Multiplex - Проводка
B2272	Обрыв/короткое замыкание цепи реле IG1	- Реле IG1 - Блок управления Multiplex - Проводка
B2273	Обрыв/короткое замыкание цепи реле IG2	- Реле IG2 - Блок управления Multiplex - Проводка
B2274	Обрыв/короткое замыкание цепи реле электропитания	- Реле электропитания - Блок управления Multiplex - Проводка
B2275	Ошибка сигнала на выводе "STSW" блока управления Multiplex	- Электронный блок управления двигателем - Блок управления Multiplex - Проводка
B2276	Ошибка сигнала на выводе "ACCR" блока управления Multiplex	- Электронный блок управления двигателем - Блок управления Multiplex - Проводка
B2277	Автомобиль погрузился в воду	- Блок управления Multiplex
B2278	Неисправность или обрыв/короткое замыкание цепи выключателя запуска двигателя	- Выключатель запуска двигателя - Блок управления Multiplex - Проводка
B2281	Ошибка сигнала на выводе "P" блока управления Multiplex	- Блок управления Multiplex - Блок управления блокировкой переключения - Выключатель запрещения запуска - Система управления вариатором - Проводка
B2282	Ошибка сигнала датчика скорости автомобиля	- Комбинация приборов - Блок управления Multiplex - Проводка
B2283	Неисправность датчика скорости автомобиля	- Системы EBD, ABS, TRC, VSC, BA - Комбинация приборов - Реле стартера - Выключатель запрещения запуска - Датчик скорости автомобиля - Блок управления Multiplex - Проводка
B2284	Ошибка сигнала тормозной системы	- Выключатель стоп-сигналов - Предохранитель "STOP" - Электронный блок управления двигателем - Блок управления Multiplex - Проводка
B2285	Ошибка №1 сигнала блока управления блокировкой рулевой колонки	- Блок управления Multiplex - Блок управления блокировкой рулевой колонки - Проводка
B2286	Ошибка сигнала датчика положения коленчатого вала	- Электронный блок управления двигателем - Блок управления Multiplex - Проводка
B2288	Ошибка №2 сигнала блока управления блокировкой рулевой колонки	- Блок управления Multiplex - Блок управления блокировкой рулевой колонки - Проводка
B2289	Слишком долгое ожидание сигнала передатчика	- Блок управления Multiplex - Система Entry&Start - Проводка

Комбинация приборов

Проверка спидометра

1. Подключите поверочный спидометр и убедитесь, что показания штатного спидометра находятся в допустимых пределах.

Примечание: изношенные шины или неправильное давление в шинах увеличивают ошибку в показаниях спидометра.

Показания поверочного спидометра, км/ч	Допустимый диапазон показаний спидометра, км/ч
20	21,0 - 25,0
40	41,7 - 46,2
60	62,7 - 67,2
80	83,4 - 88,4
100	104,3 - 109,3

Показания поверочного спидометра, км/ч	Допустимый диапазон показаний спидометра, км/ч
120	125,1 - 130,6
140	145,8 - 151,8
160	166,2 - 173,2

2. Проверьте колебания показаний спидометра.

Максимальное колебание 0,3°

Проверка тахометра

1. Подключите поверочный тахометр и включите двигатель.
2. Сравните показания поверочного и штатного тахометров.

Примечание: не поднимайте обороты двигателя выше допустимых.

Показания поверочного тахометра, об/мин	Допустимый диапазон показаний тахометра, об/мин
700	630 - 770
1000	900 - 1100
2000	1850 - 2150
3000	2800 - 3200
4000	3800 - 4200
5000	4800 - 5200
6000	5750 - 6250

Проверка срабатывания индикаторов

Убедитесь, что индикаторы горят в течение определенного времени после включения зажигания согласно таблице.

Индикаторы	Время
тормозной системы, "ABS", корректора фар, системы EPS, "ECO", скольжения, "VSC OFF"	3 с
системы SRS	6 с
зарядки аккумуляторной батареи, аварийного давления масла	Постоянно
"CHECK ENGINE"	Постоянно до запуска двигателя

Проверка дисплея комбинации приборов

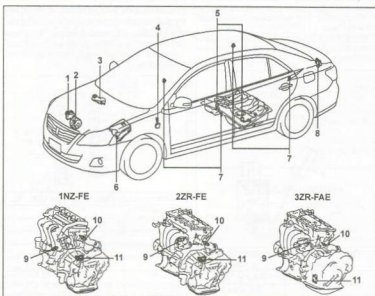
1. Включите зажигание (двигатель выключен).
2. Нажимая переключатель "DISP" на рулевом колесе, убедитесь, что режимы дисплея меняются согласно рисунку.



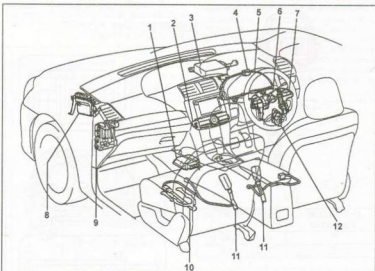
Примечание: * - удерживайте переключатель в течение 0,8 секунды или более.

Указатель и датчики уровня топлива

Проверка указателя уровня топлива
1. Отсоедините разъем датчика уровня топлива или разъем топливного бака.



Расположение компонентов (комбинация приборов). 1 - модулятор давления/электронный блок управления ABS, 2 - генератор, 3 - датчик низкого уровня тормозной жидкости, 4 - блок корректора фар, 5 - датчики уровня топлива, 6 - монтажный блок в моторном отсеке, 7 - концевые выключатели дверей, 8 - электропривод замка багажника, 9 - датчик аварийного давления масла, 10 - датчик температуры охлаждающей жидкости, 11 - выключатель запрещения запуска.

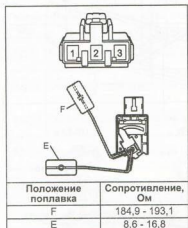


Расположение компонентов (комбинация приборов) (продолжение). 1 - электронный блок управления SRS, 2 - панель управления кондиционером и отопителем, 3 - электронный блок управления EPS, 4 - реле-прерыватель указателей поворота, 5 - комбинация приборов, 6 - комбинированный переключатель, 7 - переключатели на рулевом колесе, 8 - электронный блок управления двигателем, 9 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 10 - датчик наличия пассажира на сиденье, 11 - датчик непристегнутого ремня безопасности, 12 - блок управления системой парковки (модели с задними датчиками системы парковки с 01.2008 г.).

2. Включите зажигание и убедитесь, что загорелась отметка "E" (пустой) указателя уровня топлива и горит индикатор низкого уровня топлива.
3. Замкните выводы "2" и "3" разъема датчика уровня топлива.

4. Отсоедините, а затем подсоедините провод к отрицательной клемме аккумуляторной батареи.
5. Включите зажигание и убедитесь, что загорелась отметка "F" (полный) указателя уровня топлива.

Проверка датчика уровня топлива
 1. Убедитесь, что поплавки перемещаются плавно.
 2. Измерьте сопротивление между выводами "1" и "2" для каждого положения поплавка.



Проверка дополнительного датчика уровня топлива (4WD)
 1. Убедитесь, что поплавки перемещаются плавно.
 2. Измерьте сопротивление между выводами "2" и "3" для каждого положения поплавка.

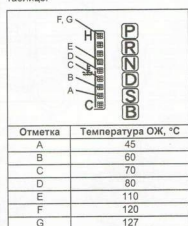


Датчик и индикатор аварийного давления масла

Проверка датчика аварийного давления масла
 1. Убедитесь в наличии проводимости между выводом разъема датчика и массой при неработающем двигателе.
 2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводом разъема датчика и массой при работающем двигателе.

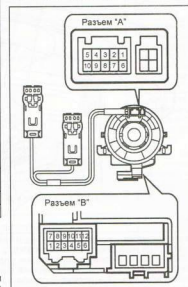
Проверка индикатора аварийного давления масла
 1. Отсоедините разъем датчика.
 2. Включите зажигание.
 3. Убедитесь, что индикатор аварийного давления масла загорается.

Индикация указателя температуры охлаждающей жидкости
 Каждая загоревшаяся отметка указателя соответствует определенной температуре охлаждающей жидкости согласно таблице.



Проверка спирального провода

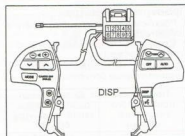
1. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
 2. Поверните спиральный провод на 2,5 оборота по часовой стрелке, затем на 2,5 оборота против часовой стрелки и убедитесь в наличии проводимости между выводами "A7" и "C3", "A8" и "C4", "A5" и "C12" разъемов.



Проверка переключателей на рулевом колесе

1. Проверьте проводимость между выводами "7" и "8" разъема.

Проводимость:
 переключатель "DISP" не нажат нет
 переключатель "DISP" нажат есть



2. Проверка подсветки.
 Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "5", а отрицательную - к выводу "8" разъема и убедитесь, что подсветка переключателей загорелась.

Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности

Проверка индикатора непристегнутого ремня безопасности водителя
 1. Включите зажигание.
 2. Убедитесь, что индикатор непристегнутого ремня безопасности мигает.
 3. Пристегните ремень безопасности и убедитесь, что индикатор гаснет.

Проверка индикатора непристегнутого ремня безопасности пассажира
 1. Включите зажигание.
 2. Посадите человека на сиденье пассажира.
 3. Убедитесь, что индикатор непристегнутого ремня безопасности мигает.
 4. Пристегните ремень безопасности и убедитесь, что индикатор гаснет.

Проверка датчика непристегнутого ремня безопасности водителя
 Проверьте проводимость между выводами разъема.

Ремень безопасности	Выводы	Проводимость
Не пристегнут	2 ↔ 3	Есть
	4 ↔ 3	Нет
Пристегнут	2 ↔ 3	Нет
	4 ↔ 3	Есть

Проверка датчика непристегнутого ремня безопасности пассажира
 Проверьте проводимость между выводами разъема.

Разъем "A"		Разъем "B"	
Выводы	Условие проверки	Проводимость	
A2 ↔ B1	Постоянно	Есть	
A3 ↔ B3	Ремень безопасности пассажира пристегнут → не пристегнут	Нет → есть	

Проверка датчика наличия пассажира на сиденье

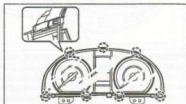
Проверьте проводимость между выводами "1" и "3" разъема.

Проводимость:

нагрузка на сиденье пассажира более 15 кг..... есть
сиденье пассажира не нагружено..... нет



4. Отсоедините фиксаторы и снимите стекло с комбинации приборов.



Снятие и установка комбинации приборов

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
2. Снимите отделку комбинации приборов.

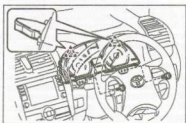
а) Наклейте защитную ленту на кожу рулевой колонки, как показано на рисунке.



б) Отсоедините три фиксатора и снимите отделку комбинации приборов.



3. Отверните два винта, отсоедините два фиксатора, осторожно потяните комбинацию приборов на себя и, отсоединив разъем, снимите ее.



Код	Описание	Возможные места неисправности
U0100	Нет сигнала от электронного блока управления двигателем	- Шина передачи данных Multiplex (CAN) - Электронный блок управления двигателем
U0129	Нет сигнала от электронного блока управления ABS	- Шина передачи данных Multiplex (CAN) - Электронный блок управления ABS

Фары и освещение

Меры предосторожности при замене ламп

1. Не беритесь за стеклянную часть лампы, это снижает ее срок службы.

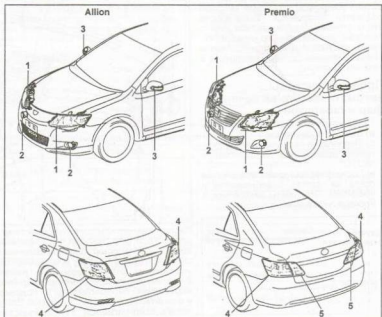


2. Если на колбу лампы попало масло, удалите его, в противном случае из-за перегрева при работе срок службы лампы значительно уменьшится.
3. Из-за высокого давления в колбе лампы она может быть повреждена даже при незначительных ударах и падениях.
4. Замену ламп старайтесь проводить быстро, чтобы избежать попадания грязи и пыли в фару.

Диагностика

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы.

Код	Описание	Возможные места неисправности
B1500	Обрыв цепи датчика уровня топлива	- Комбинация приборов - Датчик уровня топлива - Проводка
B1501	Обрыв цепи дополнительного датчика уровня топлива	- Комбинация приборов - Дополнительный датчик уровня топлива - Проводка



Расположение компонентов (система освещения). 1 - фара в сборе, 2 - противотуманная фара, 3 - повторитель указателя поворота, 4 - задний комбинированный фонарь, 5 - фонарь на багажнике.

5. При замене используйте лампы такой же мощности, что и заменяемые.

6. Обратите внимание на правильность установки ламп, в противном случае возможно попадание грязи и воды в фары.

Проверка освещения салона

Примечание: проверка производится при включенной лампе местной подсветки и подсветке замка зажигания.

1. Выключите зажигание и закройте все двери.

2. Переведите переключатель лампы местной подсветки в положение "DOOR".

3. Откройте дверь водителя и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания загораются. Закройте дверь водителя и убедитесь, что примерно через 15 секунд лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания гаснут.

4. Переведите ключ зажигания в положение "ACC" или "ON", открывайте и закрывайте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания не загораются.

5. Выключите зажигание.

6. Откройте и закройте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки со стороны водителя и подсветка замка зажигания загораются. Включите зажигание и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания гаснут.

7. Откройте и закройте передние двери и убедитесь, что лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания загораются. Если после этого запереть двери ключом или с помощью пульта дистанционного управления, лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания должны гаснуть сразу, в противном случае лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания погаснут через 15 секунд.

8. Открывайте и закрывайте дверь водителя убедитесь, что лампа местной подсветки загораются. Если после этого отпереть двери ключом или с помощью дистанционного управления, лампа местной подсветки и подсветка замка зажигания должны загореться в течение 15 секунд.

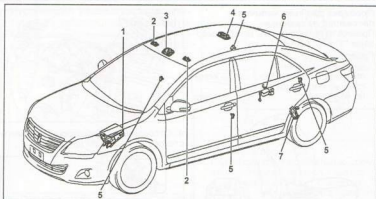
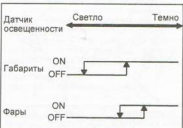
Проверка системы автоматического включения фар и габаритов

1. Проверка автоматического включения.

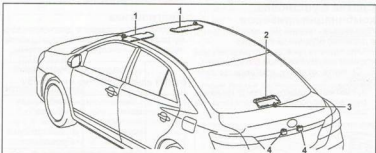
а) Включите зажигание.

б) Переведите переключатель управления освещением в положение "AUTO".

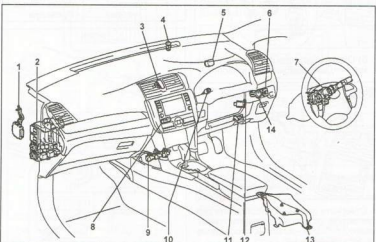
в) Постепенно переключите воздействие света на датчик освещенности и убедитесь, что лампы загорелись в порядке, указанном на рисунке.



Расположение компонентов (система освещения) (продолжение). 1 - монтажный блок в моторном отсеке, 2 - подсветка косметического зеркала, 3 - лампы местной подсветки, 4 - лампы освещения салона, 5 - концевой выключатель двери, 6 - задний датчик высоты положения кузова (ZWD), 7 - задний датчик высоты положения кузова (4WD).



Расположение компонентов (система освещения) (продолжение). 1 - солнцезащитный козырек (концевой выключатель), 2 - дополнительный стоп-сигнал, 3 - лампа освещения багажника, 4 - подсветка номерного знака.



Расположение компонентов (система освещения) (продолжение). 1 - блок корректора фар (модели с ксеноновыми фарами), 2 - монтажный блок под приборной панелью (концевой выключатель Multiplex), 3 - выключатель аварийной сигнализации, 4 - датчик освещенности (модели с системой автоматического управления освещением), 5 - реле-прерыватель указателей поворота, 6 - переключатель корректора фар (модели без ксеноновых фар), 7 - комбинированный переключатель, 8 - подсветка панели управления кондиционером и отопителем (модели с системой Entry&Start), 9 - блок реле №4, 10 - выключатель стоп-сигналов, 11 - диагностический разъем DLC3, 12 - подсветка замка зажигания (модели без системы Entry&Start), 13 - блок управления системой парковки (модели с 01.2008 г. с камерой заднего обзора), 14 - выключатель запуска двигателя (модели с системой Entry&Start).

2. Проверка автоматического выключения фар и габаритов.

а) После включения фар подайте свет на датчик освещенности.
б) Убедитесь, что сначала погасли фары, а затем габариты.

3. После автоматического включения света фар, убедитесь, что они выключаются при выполнении хотя бы одного из следующих условий:

- переключатель управления освещением переведен в положение "OFF";
- датчик освещенности ярко освещен;
- выключено зажигание и открыта дверь водителя.

4. После автоматического включения света фар, выключите зажигание и откройте дверь водителя. Убедитесь, что фары снова включатся после включения зажигания.

Проверка функции энергосбережения

1. Извлеките ключ из замка зажигания и закройте все двери.

2. Откройте дверь водителя и убедитесь, что освещение салона включилось. Убедитесь, что освещение салона выключится приблизительно через 20 минут.

3. После того, как освещение салона выключилось, закройте дверь водителя.

4. Откройте дверь пассажира (освещение салона должно включиться). Менее, чем через 20 минут откройте дверь водителя и убедитесь, что освещение выключится примерно через 20 минут после этого.

5. Закройте все двери.

6. Вставьте ключ в замок зажигания и откройте любую дверь (освещение салона должно включиться). Извлеките ключ из замка зажигания и убедитесь, что примерно через 20 минут после этого освещение выключится.

7. Закройте все двери.

Инициализация блока корректора фар

Примечание: данная процедура выполняется после снятия/установки/замены блока корректора фар и датчика высоты положения кузова.

Начальные условия проведения процедуры инициализации:

- объем топлива в баке - примерно 10 литров;
- задняя часть автомобиля опущена (в базахнике находится запасное колесо, инструмент и т.д.);
- в автомобиле не должно быть пассажиров;
- фары выключены;
- во время процедуры инициализации высота положения кузова не должна изменяться.

1. Проверка состояния индикатора. Включите зажигание и проверьте состояние индикатора корректора фар.

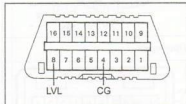
Примечание:

- При замене блока корректора фар на новый, индикатор должен мигать.
- При нормальной работе, а также при снятии/установке/замене датчика высоты положения кузова и элементов подвески индикатор должен загореться на 3 секунды и погаснуть.

- В случае, если работа индикатора отличается от описанной, проверьте блок корректора фар, жгуты проводов и разъемы.

2. Процедура инициализации.

а) Установите специальную перемычку на выводы "8" ("LVL") и "4" ("CG") диагностического разъема DLC3.



б) В течение 20 секунд с момента установки перемычки три или более раз переведите переключатель управления освещением в положение "HEAD" → "OFF" (с интервалом в 1 секунду).

в) Проверьте состояние индикатора.

Примечание:

- При замене блока корректора фар на новый индикатор должен мигнуть два раза с частотой 2 Гц (с интервалом 1,25 с), затем мигнуть три раза с частотой 2 Гц и погаснуть (нормальное окончание инициализации).

- После снятия/установки блока корректора фар, снятия/установки/замены датчика высоты положения кузова и элементов подвески индикатор не должен мигать (если данные инициализации верны) или мигнуть два раза с частотой 2 Гц (с интервалом 1,25 с) (если данные инициализации не верны), затем мигнет три раза с частотой 2 Гц и погаснет (нормальное окончание инициализации).

- Если процедуру инициализации не удастся выполнить за 20 или более раз, повторите процедуру, начиная с пункта "1".

Диагностика

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы освещения").

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы освещения.

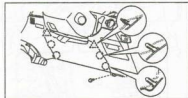
Код	Описание	Возможные места неисправности
B1244	Обрыв/короткое замыкание цепи датчика освещенности	- Датчик освещенности - Блок управления Multiplex - Проводка
B2415	Неисправность или обрыв/короткое замыкание цепи датчика скорости автомобиля	- Блок корректора фар - Комбинация приборов - Проводка
B2416	Обрыв/короткое замыкание цепи датчика высоты положения кузова	- Датчик высоты положения кузова - Блок корректора фар - Проводка
B2450	Ошибка инициализации блока корректора фар	- Инициализация - Блок корректора фар
B2451	Блок корректора фар установлен на автомобиле, на котором не устанавливается корректор фар	- Блок корректора фар
B2452	Неверные показания датчика высоты положения кузова во время инициализации	- Инициализация - Блок корректора фар

Комбинированный переключатель

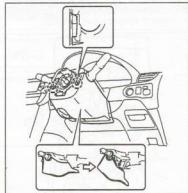
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

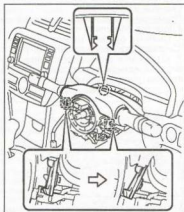
1. Снимите рулевое колесо (см. главу "Система безопасности (SRS)").
2. Отверните винт, отсоедините два пистона, четыре фиксатора и снимите отделку нижней части панели приборов со стороны водителя.



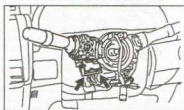
3. Отсоедините фиксаторы и снимите нижний кожух рулевой колонки.



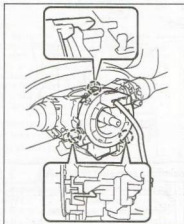
4. Отсоедините фиксаторы и снимите верхний кожух рулевой колонки.



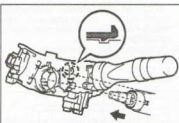
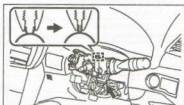
5. Отсоедините разъем, нажмите на фиксатор и снимите переключатель управления стеклоочистителями и омывателями.



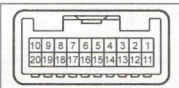
6. Отсоедините разъемы, три фиксатора и снимите спиральный провод.



7. Отсоедините разъем, нажмите на фиксатор, как показано на рисунке, и снимите комбинированный переключатель.



Проверка



1. Проверьте проводимость между выводами разъема переключателя управления освещением.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
OFF (Выкл)	11 ↔ 12 ↔ 13 ↔ 19	Нет
TAIL (габариты)	13 ↔ 19	Есть
HEAD (фары)	11 ↔ 13 ↔ 19	Есть
AUTO (авто)	12 ↔ 19	Есть

2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема переключателя света фар.

Примечание: проверку проводимости в положениях "LOW BEAM" и "HI BEAM" проводите при положении "HEAD" переключателя управления освещением.

Положение переключателя	Выводы
FLASH (мигание)	14 ↔ 19 ↔ 20
LO BEAM (ближний свет)	15 ↔ 19
HI BEAM (дальний свет)	20 ↔ 19

3. Проверьте проводимость между выводами разъема переключателя указателей поворота.

Положение переключателя	Выводы	Проводимость
Правый поворот	16 ↔ 19	Есть
Среднее положение	16 ↔ 18 ↔ 19	Нет
Левый поворот	18 ↔ 19	Есть

4. Проверьте проводимость между выводами разъема выключателя противотуманных фар.

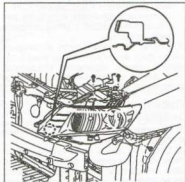
Положение выключателя	Выводы	Проводимость
OFF	7 ↔ 8	Нет
ON	7 ↔ 8	Есть

Фары и противотуманные фары

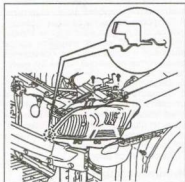
Снятие и установка фар

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").
2. Отверните болт, два винта, отсоедините фиксатор, разъем и снимите фару в сборе.



Allion.

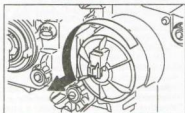


Premio.

3. (Модели без коеновых фар) Снимите лампу фары №2, как показано на рисунке.

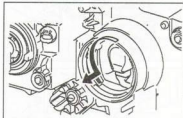


4. (Модели с коеновыми фарами) Снимите крышку патрона лампы, как показано на рисунке.



5. (Модели с ксеноновыми фарами)
Снимите ксеноновую лампу.

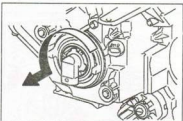
а) Отсоедините разъем, как показано на рисунке.



б) Расфиксируйте стопорную пружину, как показано на рисунке, и снимите ксеноновую лампу.



6. Снимите лампу фары №1, как показано на рисунке.



7. Снимите лампу указателя поворота в сборе с патроном, как показано на рисунке. Отсоедините лампу от патрона.

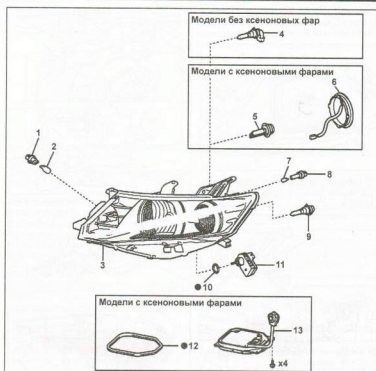


Allion.

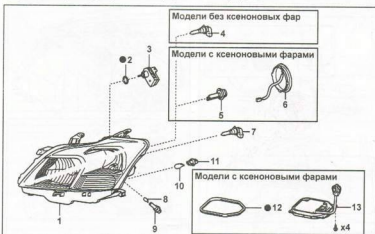


Premio.

8. Снимите лампу габарита в сборе с патроном, как показано на рисунке. Отсоедините лампу от патрона.



Фары (Allion). 1 - патрон лампы указателя поворота, 2 - лампа указателя поворота, 3 - корпус фары, 4 - лампа фары №2, 5 - ксеноновая лампа, 6 - крышка патрона лампы, 7 - лампа габарита, 8 - патрон лампы габарита, 9 - лампа фары №1, 10 - кольцевое уплотнение, 11 - электропривод корректора фары, 12 - прокладка, 13 - блок управления фарой.



Фары (Premio). 1 - корпус фары, 2 - кольцевое уплотнение, 3 - электропривод корректора фары, 4 - лампа фары №2, 5 - ксеноновая лампа, 6 - крышка патрона лампы, 7 - лампа фары №1, 8 - лампа габарита, 9 - патрон лампы габарита, 10 - лампа указателя поворота, 11 - патрон лампы указателя поворота, 12 - прокладка, 13 - блок управления фарой.



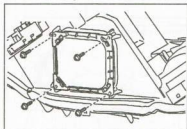
Allion.



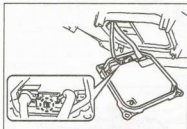
Premio.

9. (Модели с ксеноновыми фарами)
Снимите блок управления фарой.

а) Отверните четыре винта.



б) Нажмите на фиксатор, отсоедините разъем и снимите блок управления фарой.



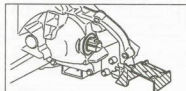
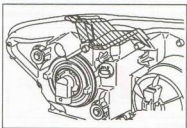
10. (Модели с ксеноновыми фарами)
Снимите прокладку.

11. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, слегка подденьте электропривод корректора фары, поверните его ("А"), отсоедините штифт, отверните регулировочный винт ("В") и снимите электропривод корректора фары. Снимите кольцевое уплотнение.

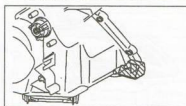
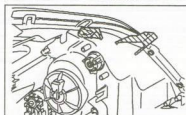
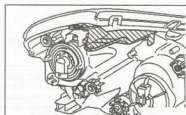


Замена держателей фар

1. Срежьте часть держателя, показанную на рисунке штриховкой.



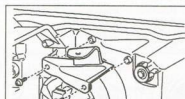
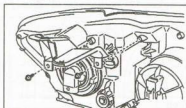
Allion.



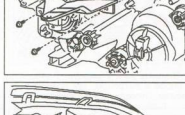
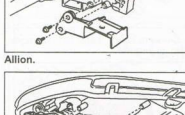
Premio.

2. Зашлифуйте поверхность среза наждачной бумагой.

3. С помощью винтов установите новый держатель.



Allion.



Premio.



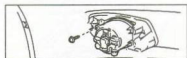
Premio.

Снятие и установка противотуманных фар

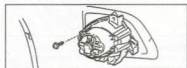
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите передний бампер (см. главу "Кузов").

2. Отверните винт и снимите противотуманную фару в сборе.



Аллион.



Преміо.

3. Снимите лампу противотуманной фары, как показано на рисунке.



Регулировка

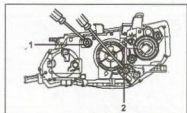
1. Подготовка.

- Отрегулируйте давление в шинах.
- Посадите пассажира на место водителя.
- (Модели с ручным корректором фар) Переведите переключатель корректора фар в положение "0".

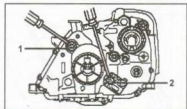


г) Включите двигатель (аккумуляторная батарея должна быть полностью заряжена).

2. Отрегулируйте положение дальнего и ближнего света фар, а также противотуманные фары, используя регулировочные винты ("1" - регулировка в горизонтальном направлении, "2" - регулировка в вертикальном направлении).



Фары (Аллион).



Фары (Преміо).



Противотуманные фары.

3. Убедитесь, что противотуманные фары светят на расстоянии до 40 метров.

Повторители указателей поворота

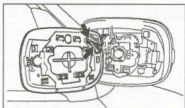
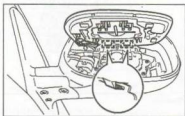
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

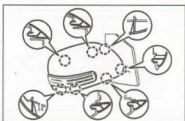
- С помощью переключателя переместите боковое зеркало заднего вида вверх.
- Наклейте защитную ленту на корпус зеркала и отсоедините фиксаторы.



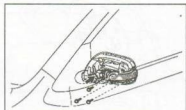
3. Отсоедините фиксатор, разъем и извлеките зеркало из корпуса.



4. Отсоедините фиксаторы и снимите крышку зеркала.



5. Отсоедините разъем, отверните три винта и снимите повторитель указателя поворота в сборе.



Проверка

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к вывод "1", а отрицательную - к выводу "2" разъема и убедитесь, что лампа повторителя указателя поворота загорелась.

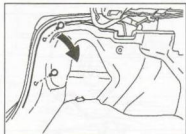


Задние комбинированные фонари

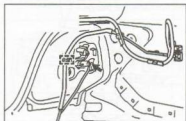
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

- Снимите задний бампер (см. главу "Кузов").
- Отсоедините два пистона со стороны багажника.



3. Отсоедините фиксатор и разъем.



4. Отверните три гайки, отсоедините пистон и снимите задний комбинированный фонарь в сборе.



5. Снимите прокладку.



Allion.



Premio.

6. Снимите лампу габарита/стоп-сигнала, как показано на рисунке.

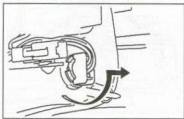


Allion.



Premio.

7. Снимите лампу указателя поворота, как показано на рисунке.

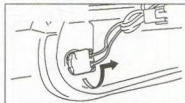


Allion.



Premio.

8. Снимите лампу фонаря заднего хода, как показано на рисунке.

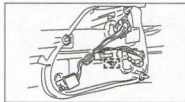


Allion.

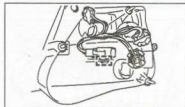


Premio.

9. Отсоедините фиксатор и снимите жгут проводов.



Allion.



Premio.

10. При помощи отвертки, обмотанной защитной лентой, отсоедините фиксатор и снимите держатель.



Allion.



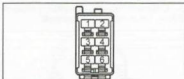
Premio.

11. (Premio) Отверните два винта и снимите кронштейн габарита.



Проверка

Отсоедините разъем и проверьте напряжение между выводами разъема и массой.



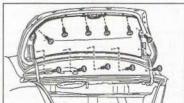
Вы- вод	Условие проверки	Напряже- ние, В
1	Педаль тормоза: не нажата → нажата	Менее 1 → 11 - 14
4	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"	Менее 1 → 11 - 14

Фонари на багажнике (Premio)

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините 11 пистонов и снимите внутреннюю отделку багажника.



2. Отсоедините разъем, отверните три гайки и снимите фонарь в сборе с багажника.



3. Снимите прокладку.



4. Снимите лампу фонаря в сборе с патроном, как показано на рисунке. Отсоедините лампу от патрона.

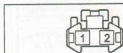


Проверка

Проверьте напряжение между выводом "2" разъема и массой.

Номинальное напряжение:

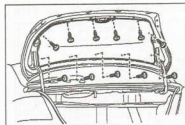
переключатель управления освещением: "OFF" менее 1 В
переключатель управления освещением: "TAIL" 11 - 14 В



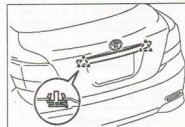
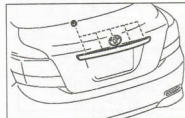
Снятие и установка подсветки номерного знака

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

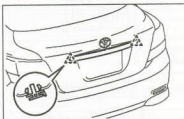
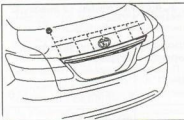
1. Отсоедините 11 пистонов и снимите внутреннюю отделку багажника.



2. Отверните гайки крепления, отсоедините два пистона и снимите внешнюю отделку багажника.

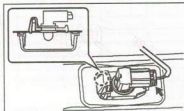


Allion.

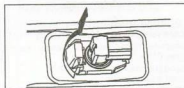


Premio.

3. Отсоедините два разъема, два фиксатора и снимите подсветку номерного знака в сборе.



4. Снимите лампы подсветки номерного знака, как показано на рисунке.

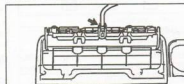


Дополнительный стоп-сигнал

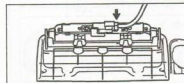
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите отделку задней стойки (см. главу "Кузов").
2. Отсоедините разъем.

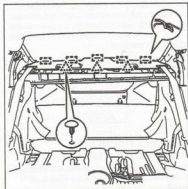


Модели с 4 лампами.

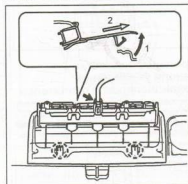


Модели с 9 лампами.

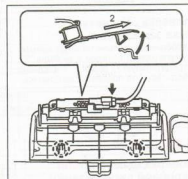
3. Отсоедините три пистона, внешние крепления задних ремней безопасности, пять фиксаторов и снимите заднюю полку.



4. Отсоедините разъем, отсоедините фиксаторы, как показано на рисунке, и снимите дополнительный стоп-сигнал.



Модели с 4 лампами.



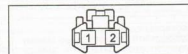
Модели с 9 лампами.

Проверка

Проверьте напряжение между выводом "1" разъема и массой.

Номинальное напряжение:

педаль тормоза нажата менее 1 В
педаль тормоза не нажата 11 - 14 В



Проверка ламп местной подсветки

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводам "4", а отрицательную - к выводу "2" разъема, переведите выключатель левой (правой) лампы местной подсветки в положение "ON" и убедитесь, что соответствующая лампа загорелась.



Проверка лампы освещения багажника

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводам "1", а отрицательную - к выводу "2" разъема и убедитесь, что лампа освещения багажника загорелась.



Проверка подсветки панели управления кондиционером и отопителем

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводам "2", а отрицательную - к выводу "1" разъема и убедитесь, что подсветка загорелась.



Проверка подсветки замка зажигания

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводам "2", а отрицательную - к выводу "1" разъема и убедитесь, что подсветка загорелась.

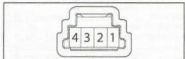


Проверка выключателя аварийной сигнализации

1. Проверьте проводимость "1" и "4" между выводами разъема.

Проводимость:

выключатель не нажат нет
выключатель нажат есть



2. Проверка подсветки.

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу

"3", а отрицательную - к выводу "2" разъема и убедитесь, что подсветка выключателя загорелась.

Проверка переключателя корректора фар

1. Проверьте напряжение между выводами "1" и "4" разъема.

Номинальное напряжение 12 В



2. Проверьте напряжение между выводами "2" и "4" разъема.

Положение переключателя	Напряжение*
0	90 ± 3
0,5	82 ± 3
1	74 ± 3
1,5	66 ± 3
2	58 ± 3
2,5	50 ± 3
3	42 ± 3
3,5	34 ± 3
4	26 ± 3
4,5	18 ± 3
5	10 ± 3

Примечание: * - в % от напряжения между выводами "1" и "4".

2. Проверка подсветки.

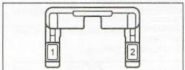
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3", а отрицательную - к выводу "4" разъема и убедитесь, что подсветка переключателя загорелась.

Проверка подсветки косметического зеркала

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема.

Проводимость:

солнцезащитный козырек опущен есть
солнцезащитный козырек поднят нет

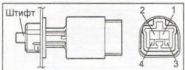


Проверка выключателя стоп-сигналов

Проверьте проводимость между выводами "1" и "2" разъема при различных положениях штифта.

Проводимость:

штифт не нажат есть
штифт нажат нет



Не нажат ← → Нажат

Проверка концевых выключателей дверей

См. раздел "Центральный замок".

Датчик высоты положения кузова

Снятие и установка

Примечание:

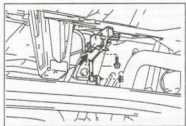
- Установка производится в порядке, обратном снятию.
- После установки проведите инициализацию и отрегулируйте фары.

(2WD)

Отсоедините разъем, отверните болт, гайку и снимите датчик высоты положения кузова.

Момент затяжки:

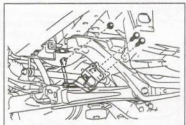
болта 19 Н·м
гайки 8 Н·м



(4WD)

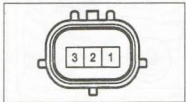
Отсоедините фиксатор, разъем, отверните три болта и снимите датчик высоты положения кузова.

Момент затяжки 8 Н·м



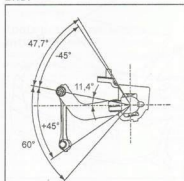
Проверка

1. Подайте напряжение 4,5 В (от трех последовательно соединенных батарей по 1,5 В) на выводы "3" (+) и "1" (-).



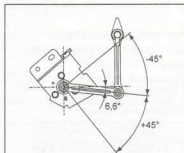
2. Проверьте напряжение между выводами "1" и "2" при различных положениях рычага датчика.

2WD.



Положение рычага	Напряжение, В
+30°	4,05
0°	2,25
-30°	0,45

4WD.



Положение рычага	Напряжение, В
+45°	4,05
0°	2,25
-45°	0,45

Проверка датчика освещенности

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



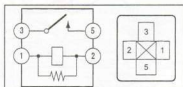
Выводы	Условия проверки	Результат
3 ↔ 6	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 11 - 14 В
6 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
4 ↔ 6	Зажигание: "ON". Переключатель управления освещением: "AUTO"	Импульсы

Проверка реле-прерывателя указателей поворота

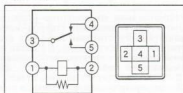
Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема и массой (см. таблицу "Проверка реле-прерывателя указателей поворота").

Проверка реле системы освещения

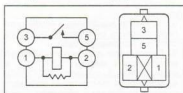
1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



Реле фар.



Реле дальнего света фар.



Реле противотуманных фар.

Таблица. Проверка реле-прерывателя указателей поворота.

Вывод	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 11 - 14 В
4	Постоянно	11 - 14 В
7	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
2	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 11 - 14 В*
2	Зажигание: "ON". Переключатель указателя правого поворота: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 11 - 14 В*
3	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 11 - 14 В*
3	Зажигание: "ON". Переключатель указателя левого поворота: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 11 - 14 В*
5	Зажигание: "ON". Переключатель указателя левого поворота: "OFF" → "ON"	11 - 14 В → менее 1 В
6	Зажигание: "ON". Переключатель указателя правого поворота: "OFF" → "ON"	11 - 14 В → менее 1 В
8	Выключатель аварийной сигнализации: "OFF" → "ON"	11 - 14 В → менее 1 В

Примечание: * - 60 - 120 раз в минуту.

2. (Реле дальнего света фар)

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "4".

3. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".

4. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "1" и "2".

5. (Реле дальнего света фар)

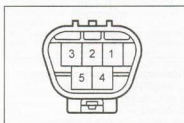
Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "4".

6. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Стеклоочистители и омыватели

Проверка электродвигателя очистителей лобового стекла

1. Проверка работы на низкой скорости. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1" ("+"), а отрицательную - к выводу "5" ("E") и убедитесь, что электродвигатель работает на низкой скорости.



2. Проверка работы на высокой скорости. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4" ("+"), а отрицательную - к выводу "5" ("E") и убедитесь, что электродвигатель работает на высокой скорости.

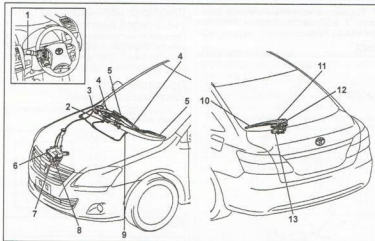
Проверка электродвигателя очистителя стекла

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "3" ("+"B"), а отрицательную - к выводам "1" ("1") и "2" ("E") и убедитесь, что электродвигатель работает.



Проверка электронасосов омывателей

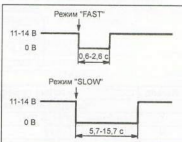
1. При установке электронасоса на бачок омывателей залейте воду в бачок.
2. Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную - к выводу "2" и убедитесь, что омыватели работают.



Расположение компонентов (стеклоочистители и омыватели). 1 - переключатель управления стеклоочистителями и омывателями, 2 - электродвигатель очистителей лобового стекла, 3 - тяга привода, 4 - рычаг очистителя лобового стекла, 5 - щетка очистителя лобового стекла, 6 - бачок омывателей, 7 - электронасос омывателя заднего стекла, 8 - электронасос омывателей лобового стекла, 9 - форсунка омывателя лобового стекла, 10 - щетка очистителя заднего стекла, 11 - рычаг очистителя заднего стекла, 12 - форсунка омывателя заднего стекла, 13 - электродвигатель очистителя заднего стекла.

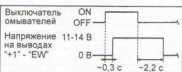
2. Проверка работы очистителей лобового стекла.

- Включите зажигание и переведите переключатель очистителей лобового стекла в положение "INT".
- Подключите положительный щуп вольтметра к выводу "B2" ("1"), а отрицательный - к выводу "A2" ("EW").
- Когда реле очистителей лобового стекла сработает, убедитесь, что напряжение между выводами "B2" ("1") и "A2" ("EW") изменяется, как показано на рисунке.



3. Проверка работы омывателей лобового стекла.

- Включите зажигание и выключите очистители.
- Подключите положительный щуп вольтметра к выводу "B2" ("1"), а отрицательный - к выводу "A2" ("EW").
- Включите омыватели и убедитесь, что напряжение между выводами "B2" ("1") и "A2" ("EW") изменяется, как показано на рисунке.



Антиобледенитель щеток и обогреватель заднего стекла

Проверка работы

- Включите зажигание.
- Включите антиобледенитель щеток (обогреватель заднего стекла).



Выключатель антиобледенителя щеток.

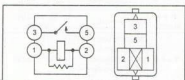


Выключатель обогревателя заднего стекла.

- Убедитесь, что в течение 15 минут лобовое стекло (заднее стекло и зеркала) нагревается, а индикатор выключателя горит.

Проверка реле антиобледенителя щеток

- Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2".



Переключатель управления стеклоочистителями и омывателями

Снятие и установка

См. раздел "Фары и освещение".

Проверка

1. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъемов.



Очистители лобового стекла.

Положение переключателя	Выводы
MIST	B2 ↔ B3 (+1 ↔ +B)
OFF	B2 ↔ B4 (+1 ↔ +S)
INT	B2 ↔ B4 (+1 ↔ +S)
LO	B2 ↔ B3 (+1 ↔ +B)
HI	B1 ↔ B3 (+2 ↔ +B)

Омыватели лобового стекла.

Положение переключателя	Выводы
OFF	-
ON	A1 ↔ A2 (WF ↔ EW)

Очиститель и омыватель заднего стекла.

Положение переключателя	Выводы
WASH	A2 ↔ B10 (EW ↔ WR)
OFF	-
ON	A2 ↔ A4 (EW ↔ +1R)
ON+WASH	A2 ↔ B10 (EW ↔ WR) A2 ↔ A4 (EW ↔ +1R)

2. Убедитесь в отсутствии проводимости между выводами "3" и "5".
3. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы "4" и "2".
4. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "3" и "5".

Проверка выключателя антиобледенителя щеток

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Вы- воды	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1 ↔ 6	Переключатель управления освещением: "OFF" → "TAIL"	Менее 1 В → 11 - 14 В
8 ↔ 5	Зажигание: "ON"	11 - 14 В
4 ↔ 5		
6 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
5 ↔ масса		
Проверка при подсоединенном разъеме		
8 ↔ 5	Зажигание: "ON". Выключатель антиобледени- теля щеток:	Менее 1 В → 11 - 14 В (в течение 15 ± 3 минут) → менее 1 В
4 ↔ 5	"OFF" → "ON"	11 - 14 В → менее 1 В

Проверка и ремонт проводов обогревателя заднего стекла

Примечание:

- При очистке стекла пользуйтесь мягкой сухой тканью, протирайте стекло параллельно проводам обогревателя. Старайтесь не повредить провода.
- Запрещается использовать моющие средства и составы с абразивными частицами.
- При измерении напряжения оберните контакт тестера фольгой и прижмите край фольги к проводу пальцем.

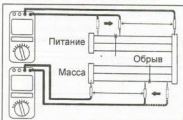


1. Включите зажигание.
2. Включите обогреватель заднего стекла.
3. Измерьте напряжение в трех точках.

Примечание: в точке "1" - минимальное напряжение, в точке "3" - максимальное.



4. Подсоедините один контакт тестера к боковой шине, а второй - к поврежденному проводу. Перемещая контакт вдоль провода, определите место обрыва (напряжение упадет до 0 В).

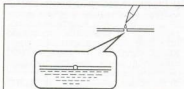


5. Отремонтируйте поврежденный провод.

а) Очистите концы провода в месте обрыва при помощи растворителя и наклейте защитную ленту с обеих сторон от места ремонта.



- б) Тщательно перемешайте состав для ремонта и при помощи тонкой кисти нанесите каплю вещества на провод.



- в) Через несколько минут удалите защитную ленту и оставьте затвердевать в течение 24 часов.

Состав для ремонта.....DUPONT PASTE №8417 или аналогичный

Электропривод стеклоподъемников

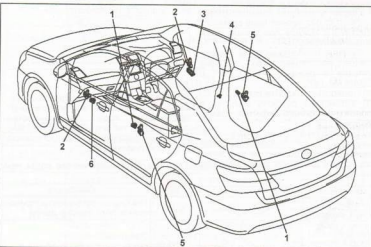
Проверка работы

1. Проверка функционирования (режим "MANUAL").

- а) Включите зажигание "ON".
- б) Проверьте главный переключатель управления стеклоподъемниками, открывая и закрывая каждое из стекол.
- в) Проверьте переключатели управления стеклоподъемниками на дверях, открывая и закрывая каждое из стекол.
- г) Установите выключатель блокировки стеклоподъемников в положение "LOCK" и убедитесь, что стекла открываются и закрываются только с помощью главного переключателя на двери водителя.

2. Проверка функционирования (режим "AUTO").

- а) Включите зажигание "ON".
- б) Переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя на главный переключатель в положение "AUTO DOWN" и убедитесь, что стекло полностью открывается.
- в) Переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя на главный переключатель в положение "AUTO UP" и убедитесь, что стекло полностью закрывается.



Расположение компонентов (электропривод стеклоподъемников). 1 - переключатель управления стеклоподъемником задней боковой двери, 2 - электропривод стеклоподъемника передней двери, 3 - главный переключатель управления стеклоподъемниками, 4 - концевой выключатель двери водителя, 5 - электропривод стеклоподъемника задней боковой двери, 6 - переключатель управления стеклоподъемником двери пассажира.

г) Во время работы режима "AUTO DOWN" переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя в положение "UP" и убедитесь, что стекло остановилось (при длительном удержании кнопки в положении "UP" стеклоподъемник начнет функционировать в режиме "MANUAL").
 д) Во время работы режима "AUTO UP" переведите кнопку стеклоподъемника двери водителя в положение "DOWN" и убедитесь, что стекло остановилось (при длительном удержании кнопки в положении "DOWN" стеклоподъемник начнет функционировать в режиме "MANUAL").
 е) Аналогично проверьте переключатели на остальных дверях.

3. Проверка функционирования при включении зажигания.

а) Переведите ключ зажигания из положения "ON" в положение "OFF" и убедитесь, что стеклоподъемники управляются с главного переключателя на двери водителя. Откройте и закройте дверь водителя и убедитесь, что стеклоподъемники не управляются.

б) Переведите ключ зажигания из положения "ON" в положение "OFF" и убедитесь, что по истечении примерно 45 секунд стеклоподъемники не управляются.

в) Переведите ключ из положения "ON" в положение "OFF", откройте дверь водителя, переведите кнопку стеклоподъемника на главном переключателе в положение "AUTO UP" или "AUTO DOWN", закройте дверь водителя и убедитесь, что стекло полностью закрывается или открывается в автоматическом режиме. Убедитесь, что после окончания операции стеклоподъемник двери водителя не управляется.

4. Проверка функции предотвращения от защемления.

Примечание:

- При проверке не зажимайте руки или тело, не используйте для проверки неподходящие предметы.
- После процедуры инициализации несколько раз переведите стекло в верхнее и нижнее положение в режиме "MANUAL".
- Функция предотвращения защемления действует при подъеме стекла в режиме "AUTO UP" и "MANUAL UP".

а) Полностью откройте стекло.
 б) Установите рукоятку молотка в положение полного закрытия у рамки двери.

в) Полностью закройте стекло в режиме "AUTO UP" - стекло после касания рукоятки должно, не защемляя ее, начать двигаться вниз примерно на 200 мм.



г) При движении стекла вниз переведите кнопку в положение "UP" и убедитесь, что стекло не закрывается.

5. Проверка подсветки главного переключателя на двери водителя.

Включите зажигание и убедитесь, что подсветка переключателя управления стеклоподъемником включилась.

6. Проверка подсветки переключателей на дверях пассажиров.

а) Переведите выключатель блокировки стеклоподъемников в положение "UNLOCK".

б) При подсоединенных разъемы включите зажигание и убедитесь, что подсветка переключателей включилась.

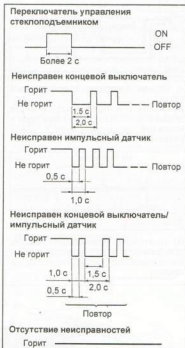
Самодиагностика

1. Выключите зажигание.

2. Вытащите ключ из замка зажигания.

3. При наличии неисправности возможно определение кода неисправности с помощью индикатора "AUTO".

Примечание: индикация длится 45 секунд или до выключения зажигания.



Диагностика

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей электропривода стеклоподъемников").

Таблица. Диагностические коды неисправностей электропривода стеклоподъемников.

Код	Описание	Возможные места неисправности
B2311	Неисправность электропривода стеклоподъемника двери	- Электропривод стеклоподъемника двери
B2312	Заедание переключателя управления стеклоподъемником двери	- Переключатель управления стеклоподъемником двери - Электропривод стеклоподъемника двери - Проводка
B2313	Ошибка инициализации электропривода стеклоподъемника двери	- Электропривод стеклоподъемника двери

Инициализация

Примечание:

- Данная процедура (инициализация импульсного датчика) производится после отсоединения аккумуляторной батареи, переключателя управления стеклоподъемником, жгутов проводов, после снятия или замены электропривода и механизма стеклоподъемника.

- Без проведения данной процедуры стеклоподъемники могут не работать в автоматическом режиме, может не работать управление стеклоподъемниками двери пассажира и задних боковых дверей с главного переключателя на двери водителя, также не будет работать функция предотвращения от защемления.

- Выполните данную процедуру для каждого из стеклоподъемников.
 - Не выполняйте данную процедуру для нескольких стеклоподъемников одновременно.

Инициализация в случае замены электропривода стеклоподъемника

1. Включите зажигание.

2. Полностью опустите стекло и удерживайте переключатель управления стеклоподъемником в течение 1 или более секунд после полного опускания стекла.

Примечание: в выполнении данного пункта нет необходимости, если стекло уже опущено.

3. Полностью поднимите стекло и удерживайте переключатель управления стеклоподъемником в течение 1 или более секунд после полного поднятия стекла.

4. Индикатор переключателя управления стеклоподъемником должен перестать мигать, что означает успешное завершение процедуры инициализации.

Инициализация в случае снятия/установки электропривода/стеклоподъемника, а также если стекло полностью не опускается

1. Включите зажигание.

2. Полностью поднимите стекло и удерживайте переключатель управления стеклоподъемником в течение 6 или более секунд после полного поднятия стекла.

Примечание:

- В выполнении данного пункта нет необходимости, если стекло уже поднято.

- Если стекло не перемещается или устанавливается в промежуточном положении, отпустите переключатель и нажмите на него еще раз.

3. Полностью опустите стекло и удерживайте переключатель управления стеклоподъемником в течение 1 или более секунд после полного опускания стекла.

4. Отпустите переключатель управления стеклоподъемником, а затем снова нажмите на него и удерживайте в течение 4 или более секунд.

5. Полностью поднимите стекло и удерживайте переключатель управления стеклоподъемником в течение 1 или более секунд после полного поднятия стекла.

Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками

1. Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема (см. таблицу "Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками").

2. Проверка подсветки.

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "18", а отрицательную - к выводу "12" и убедитесь, что подсветка переключателя загорелась.

Проверка переключателей управления стеклоподъемниками дверей пассажиров

1. Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема (см. таблицу "Проверка переключателей управления стеклоподъемниками дверей пассажиров").

2. Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.

Положение переключателя	Выводы
MANUAL UP	6 ↔ 1
MANUAL DOWN	7 ↔ 1
AUTO UP/DOWN	8 ↔ 1

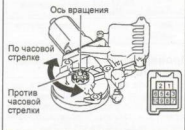
3. Проверка подсветки.

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "4", а отрицательную - к выводу "1" и убедитесь, что подсветка переключателя загорелась.

Проверка электроприводов стеклоподъемников

1. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема электропривода и убедитесь, что якорь электропривода вращается плавно, и направление вращения совпадает с указанным в соответствующей таблице.

Электропривод стеклоподъемника двери водителя, электропривод стеклоподъемника задней левой двери.



Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ 2	По часовой стрелке
АКБ "-" ↔ 1, 7	
АКБ "+" ↔ 2	Против часовой стрелки
АКБ "-" ↔ 1, 10	

Электропривод стеклоподъемника двери пассажира, электропривод стеклоподъемника задней правой двери.



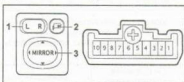
Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ 2	По часовой стрелке
АКБ "-" ↔ 1, 10	
АКБ "+" ↔ 2	Против часовой стрелки
АКБ "-" ↔ 1, 7	

2. Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.

Выводы	Условие проверки	Результат
1 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
10 ↔ 7	Постоянно	Нет проводимости
2 ↔ 1	Зажигание: "ON"	11 - 14 В
9 ↔ 1	Постоянно	Импульсы

Электропривод зеркал

Проверка переключателя управления зеркалами



Расположение переключателей.
1 - переключатель выбора зеркала,
2 - выключатель складывания зеркал,
3 - регулятор положения зеркал.

Таблица. Проверка главного переключателя управления стеклоподъемниками.

Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
12 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
11 ↔ 12	Зажигание: "ON"	11 - 14 В
Проверка при подсоединенном разъеме		
20 ↔ 12	Зажигание: "ON". Главный переключатель управления стеклоподъемниками: "OFF" → "UP" (ручной режим)	11 - 14 В → менее 1 В
15 ↔ 12	Зажигание: "ON". Главный переключатель управления стеклоподъемниками: "OFF" → "DOWN" (ручной режим)	11 - 14 В → менее 1 В

Таблица. Проверка переключателей управления стеклоподъемниками дверей пассажиров.

Выводы	Условия проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
6 ↔ 1	Зажигание: "ON". Переключатель управления стеклоподъемником: "OFF" → "UP"	11 - 14 В → менее 1 В
7 ↔ 1	Зажигание: "ON". Переключатель управления стеклоподъемником: "OFF" → "DOWN"	11 - 14 В → менее 1 В
8 ↔ 1	Зажигание: "ON". Стекло двери водителя полностью открыто → переключатель управления стеклоподъемником: "UP" (автоматический режим) → стекло полностью закрыто	11 - 14 В → менее 1 В → 11 - 14 В
	Зажигание: "ON". Стекло двери водителя полностью закрыто → переключатель управления стеклоподъемником: "DOWN" (автоматический режим) → стекло полностью открыто	11 - 14 В → менее 1 В → 11 - 14 В

1. Проверка регулятора положения зеркала.

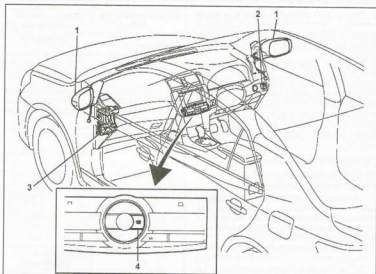
Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.

Выбор зеркала	OFF	Левое зеркало	Правое зеркало
Положение переключателя	Выводы		
Вверх	6 ↔ 7	4 ↔ 8 6 ↔ 7	3 ↔ 8 6 ↔ 7
Вниз	6 ↔ 8	4 ↔ 7 6 ↔ 8	3 ↔ 7 6 ↔ 8
Влево	6 ↔ 7	5 ↔ 8 6 ↔ 7	2 ↔ 8 6 ↔ 7
Вправо	6 ↔ 8	5 ↔ 7 6 ↔ 8	2 ↔ 7 6 ↔ 8

2. Проверка выключателя складывания зеркала.

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.

Положение выключателя	Выводы
Рабочее	7 ↔ 9, 8 ↔ 10
Сложенное	7 ↔ 10, 8 ↔ 9



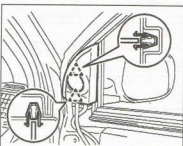
Расположение компонентов (электропривод зеркала). 1 - боковое зеркало заднего вида, 2 - переключатель управления зеркалами, 3 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 4 - выключатель обогревателя заднего стекла и обогревателей зеркал.

Боковые зеркала

Снятие и установка

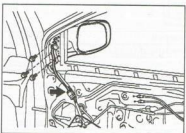
Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите отделочную панель передней двери (см. главу "Кузов").
2. Отсоедините два пистона, разъем и снимите крышку бокового зеркала.



3. Отсоедините разъем, отверните три болта и снимите боковое зеркало заднего вида в сборе.

Момент затяжки 9 Н·м



Проверка

1. Проверка функции регулировки положения зеркала.

Подсоедините аккумуляторную батарею к выводам разъема электропривода и убедитесь, что зеркало перемещается согласно таблице.



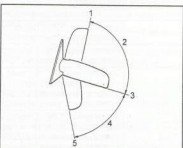
Подключение АКБ	Перемещение зеркала
АКБ "+" ↔ 6 АКБ "-" ↔ 5	Вверх
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 6	Вниз
АКБ "+" ↔ 5 АКБ "-" ↔ 4	Наружу (правое зеркало) Внутрь (левое зеркало)
АКБ "+" ↔ 4 АКБ "-" ↔ 5	Внутрь (правое зеркало) Наружу (левое зеркало)

2. Проверка обогревателя зеркала.

Проверьте сопротивление между выводами "7" и "8" разъема.

Номинальное сопротивление (при 25 °C) 7,6 - 11,4 Ом

3. Проверка функции складывания зеркала.
- Проверьте работу электропривода, подавая напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема при различных положениях зеркала. Если работа электропривода отличается от приведенных в таблице данных, замените зеркало в сборе.

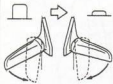
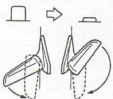
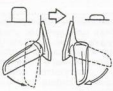
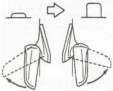
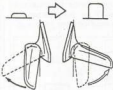


Выводы	Зеркало
Зеркало в положении "1"	
АКБ "+" ↔ 11 АКБ "-" ↔ 10	Перемещается в "5" (останавливается в "5")
АКБ "+" ↔ 10 АКБ "-" ↔ 11	Неподвижно
Выводы	
Зеркало в положении "2" (промежуточное между "1" и "3")	
АКБ "+" ↔ 11 АКБ "-" ↔ 10	Перемещается в "5"
АКБ "+" ↔ 10 АКБ "-" ↔ 11	Перемещается в "1"
Зеркало в положении "3" (рабочее положение)	
АКБ "+" ↔ 11 АКБ "-" ↔ 10	Перемещается в "5"
АКБ "+" ↔ 10 АКБ "-" ↔ 11	Неподвижно
Зеркало в положении "4"	
АКБ "+" ↔ 11 АКБ "-" ↔ 10	Перемещается в "5"
АКБ "+" ↔ 10 АКБ "-" ↔ 11	Перемещается в "3"
Зеркало в положении "5" (сложенное положение)	
АКБ "+" ↔ 11 АКБ "-" ↔ 10	Неподвижно
АКБ "+" ↔ 10 АКБ "-" ↔ 11	Перемещается в "3"

Проверка работы механизма складывания зеркала

1. Включите зажигание ("АСС").
2. Проверьте работу механизма складывания при различных положениях зеркала (см. таблицу "Проверка работы механизма складывания зеркала").

Таблица. Проверка работы механизма складывания зеркал.

Положение зеркал	Положение переключателя	Направление движения зеркал
1. Левое и правое зеркала в рабочем положении 	Рабочее → сложенное	Сложенное положение
2. Одно из зеркал в рабочем положении, другое - в сложенном 	Рабочее → сложенное	Сложенное положение
3. Одно из зеркал в рабочем положении, другое - в сложенном 	Рабочее → сложенное	Сложенное положение (для зеркала, находившегося в рабочем положении)
4. Левое и правое зеркала в сложенном положении 	Сложенное → рабочее	Рабочее положение
5. Одно из зеркал в рабочем положении, другое - в сложенном 	Сложенное → рабочее	Рабочее положение (для зеркала, находившегося в сложенном положении)
6. Зеркало складывается или раскладывается в рабочее положение	-	Зажигание: "ACC" → "OFF"
7. Зеркало в промежуточном положении (во время движения зеркала было выключено зажигание)	-	Зажигание: "OFF" → "ACC"
8. Зеркало складывается или раскладывается в рабочее положение	-	Зеркало остановлено внешним воздействием (например, рукой)

Примечание:

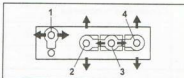
¹ - если после выключения зажигания был нажат переключатель складывания зеркал, зеркало будет перемещаться в направлении, противоположном направлению перемещения до выключения зажигания.

² - при нажатии на переключатель складывания зеркал движение зеркала возобновится в направлении, противоположном направлению перемещения до остановки.

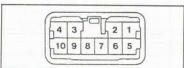
Электропривод сиденья водителя

Проверка переключателей регулировки сидений

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.



1 - переключатель регулировки угла наклона спинки сиденья, 2 - переключатель регулировки задней части подушки сиденья, 3 - переключатель регулировки сиденья в продольном направлении, 4 - переключатель регулировки передней части подушки сиденья.



Переключатель регулировки сиденья в продольном направлении.

Положение переключателя	Выводы
Вперед	1 ↔ 9, 4 ↔ 6
OFF	4 ↔ 6 ↔ 9
Назад	1 ↔ 6, 4 ↔ 9

Переключатель регулировки передней части подушки сиденья.

Положение переключателя	Выводы
Вверх	1 ↔ 5, 4 ↔ 10
OFF	4 ↔ 5 ↔ 10
Вниз	1 ↔ 10, 4 ↔ 5

Переключатель регулировки задней части подушки сиденья.

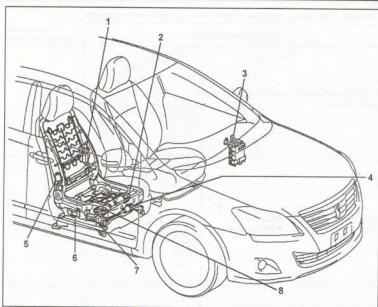
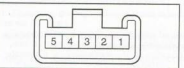
Положение переключателя	Выводы
Вверх	1 ↔ 8, 4 ↔ 7
OFF	4 ↔ 7 ↔ 8
Вниз	1 ↔ 7, 4 ↔ 8

Переключатель регулировки угла наклона спинки сиденья.

Положение переключателя	Выводы
Вперед	1 ↔ 3, 2 ↔ 4
OFF	2 ↔ 3 ↔ 4
Назад	1 ↔ 2, 3 ↔ 4

Проверка регулятора поясничного упора

Убедитесь в наличии проводимости между выводами разъема.



Расположение компонентов (электропривод сиденья водителя). 1 - электропривод регулировки поясничного упора, 2 - электропривод регулировки задней части подушки сиденья, 3 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 4 - электропривод регулировки сиденья в продольном направлении, 5 - электропривод регулировки угла наклона спинки сиденья, 6 - регулятор поясничного упора, 7 - переключатель регулировки положения сиденья, 8 - электропривод регулировки передней части подушки сиденья.

Положение регулятора	Выводы
Ближе	1 ↔ 2, 3 ↔ 4
OFF	1 ↔ 2, 4 ↔ 5
Дальше	1 ↔ 3, 4 ↔ 5

Проверка электроприводов регулировки сидений

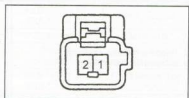
1. Проверка электропривода регулировки поясничного упора.

Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и убедитесь, что якорь электропривода вращается плавно, и направление его вращения соответствует таблице.



Подсоединение АКБ	Направление вращения
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	По часовой стрелке
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Против часовой стрелки

2. Проверка прочих электроприводов. Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема электропривода и убедитесь, что якорь электропривода вращается плавно, и сиденье перемещается согласно соответствующей таблице.



Электропривод регулировки сиденья в продольном направлении, электропривод регулировки угла наклона спинки сиденья.

Подсоединение АКБ	Направление перемещения
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Вперед
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Назад

Электропривод регулировки передней части спинки сиденья.

Подсоединение АКБ	Направление перемещения
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Вверх
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Вниз

Электропривод регулировки задней части спинки сиденья.

Подсоединение АКБ	Направление перемещения
АКБ "+" ↔ 1 АКБ "-" ↔ 2	Вверх
АКБ "+" ↔ 2 АКБ "-" ↔ 1	Вниз

3. Проверка тепловых предохранителей.

Примечание:

- Проверка производится без снятия элементов с автомобиля.
- Проверка рассмотрена на примере предохранителя электропривода вертикальной регулировки. Проверка тепловых предохранителей остальных электроприводов регулировки сиденья производится аналогично.

а) Переместите сиденье в крайнее нижнее или верхнее положение и подождите примерно 1 минуту.
б) Повторно нажмите на тот же переключатель и удерживайте его до момента срабатывания теплового предохранителя (электропривод должен выключиться). Убедитесь, что время срабатывания теплового предохранителя соответствует норме.

Время срабатывания..... 4 - 90 с

в) Отпустите переключатель, подождите примерно 60 секунд, переведите переключатель в обратное положение и убедитесь, что электропривод работает.

2. Проверка подсветки.

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "5", а отрицательную - к выводу "4" и убедитесь, что подсветка переключателя загорелась.

Проверка индикатора работы обогревателей сидений

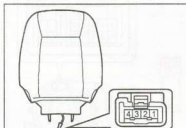
Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "2", а отрицательную - к выводу "6" и убедитесь, что индикатор загорелся.



Проверка обогревателей сидений

1. Проверка обогревателей спинки сидения.

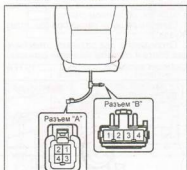
Проверьте сопротивление между выводами разъема (при 20°C).



Выходы	Сопротивление, Ом
1 ↔ 2	6,84 - 8,20
1 ↔ 3	6,84 - 8,20
1 ↔ 4	1,06 - 1,26

2. Проверка обогревателей подушек сидений.

а) Проверьте сопротивление между выводами разъема (при 20°C).



Выходы	Сопротивление, Ом
A2 ↔ B4	2,14 - 2,56
A1 ↔ B2	Менее 1,00
A3 ↔ B1	Менее 1,00

б) Подайте напряжение аккумуляторной батареи на выводы разъема и проверьте силу тока между выводами (при 20°C).



Подсоединение АКБ	Сила тока, А
АКБ "+" ↔ A2	
АКБ "-" ↔ A3	Более 4,1
АКБ "+" ↔ A1	
АКБ "-" ↔ A3	0,8 - 3,1

Обогреватели сидений

Проверка работы

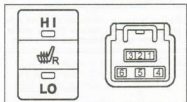
1. Включите зажигание.
2. Убедитесь, что индикатор работы обогревателей сидений загорелся зеленым светом.
3. Включите режим "HI" или "LO" обогревателя сиденья водителя (пассажира) и убедитесь, что соответствующее сиденье нагревается в течение 5 минут.

Примечание: в режиме "HI" нагревается подушка и спинка сиденья, в режиме "LO" - только спинка сиденья.

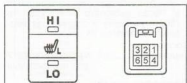
Проверка переключателей обогревателей сидений

1. Проверьте проводимость между выводами разъема.

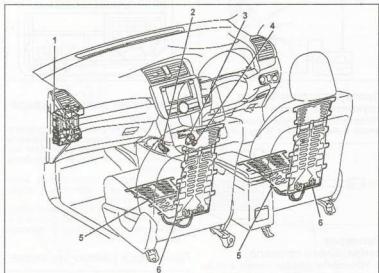
Выходы	Условие проверки	Проводимость
2 ↔ 3	Переключатель режима "LO": "ON" → "OFF"	Есть → нет
2 ↔ 1	Переключатель режима "HI": "ON" → "OFF"	Есть → нет



Переключатель обогревателя сиденья водителя.



Переключатель обогревателя сиденья пассажира.



Расположение компонентов (обогреватели сидений). 1 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 2 - переключатель обогревателя сиденья пассажира, 3 - переключатель обогревателя сиденья водителя, 4 - индикатор работы обогревателей сидений, 5 - обогреватель подушки сиденья, 6 - обогреватель спинки сиденья.

Звуковой сигнал

Звуковые сигналы

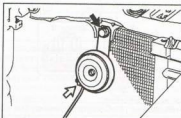
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

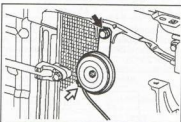
1. Снимите решетку радиатора (см. главу "Кузов").

2. Отсоедините два разъема, отверните два болта и снимите звуковые сигналы.

Момент затяжки 19 Н·м



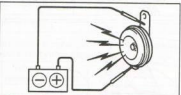
Звуковой сигнал (низкий тон).



Звуковой сигнал (высокий тон).

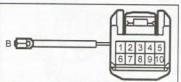
Проверка

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу звукового сигнала, а отрицательную - к кронштейну крепления и убедитесь, что сигнал работает.



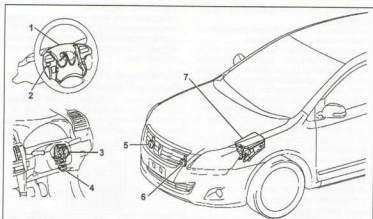
Проверка выключателя звукового сигнала

Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "B" разъемов.

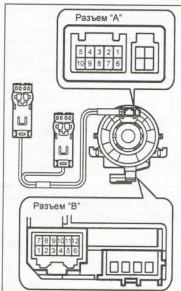


Проверка спирального провода

1. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
2. Поверните спиральный провод на 2,5 оборота по часовой стрелке, затем на 2,5 оборота против часовой стрелки и убедитесь в наличии проводимости между выводами "A1" и "B8" разъемов.



Расположение компонентов (звуковой сигнал). 1 - выключатель звукового сигнала, 2 - переключатели на рулевом колесе, 3 - спиральный провод, 4 - диагностический разъем DLC3, 5 - звуковой сигнал (высокий тон), 6 - звуковой сигнал (низкий тон), 7 - монтажный блок в моторном отсеке.



Антенна на заднем стекле

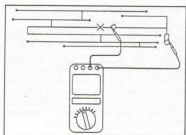
Примечание:

- При очистке стекла пользуйтесь мягкой сухой тканью, протирайте стекло параллельно проводам антенны. Старайтесь не повредить провода.
- Запрещается использовать моющие средства и составы с абразивными частицами.
- При измерении напряжения оберните контакт тестера фольгой и прижмите край фольги к проводу пальцем.

Проверка и ремонт проводов



1. Перемещая тестер вдоль антенны, проверьте наличие проводимости.

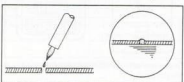


2. Отремонтируйте поврежденный провод.

а) Очистите концы провода в месте обрыва при помощи растворителя и наклейте защитную ленту с обеих сторон от места ремонта.



б) Тщательно перемешайте состав для ремонта и при помощи тонкой кисти нанесите каплю вещества на провод.



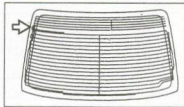
в) Через несколько минут удалите защитную ленту и оставьте затвердевать в течение 24 часов.

Состав для ремонта DUPONT PASTE №4817 или аналогичный

Проверка помех

1. Включите зажигание ("ACC").
2. Включите режим "AM" радиоприемника.

3. Прикладывая усилие к проводам антенны на заднем стекле убедитесь, что слышны помехи в динамиках.



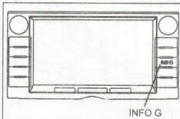
Система Multivision Самодиагностика

Примечание: диагностика в полной мере возможна, если после включения зажигания на дисплей выводится карта.

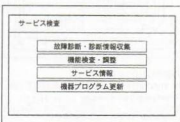
Включение и выход из режима диагностики

1. Остановите автомобиль.
2. Включение режима диагностики. (Способ №1)

а) Включите зажигание ("ACC" или "ON"). Удерживая нажатой кнопку "INFO G", переведите переключатель управления освещением в следующие положения: "OFF" → "TAIL" → "OFF" → "TAIL" → "OFF" → "TAIL" → "OFF".

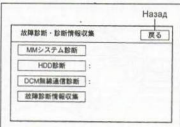


б) При запуске режима появится экран "SERVICE INSPECTION".



в) Для выхода в меню диагностики выберите пункт "FAULT DIAGNOSIS" (故障診断 診断情報収集).

г) Меню диагностики.



Где:

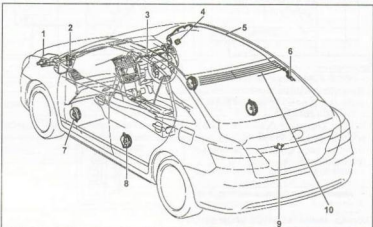
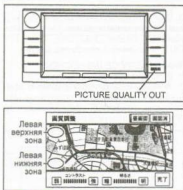
MMシステム診断 (SERVICE CHECK) - диагностика всего подключенного оборудования;

HDD診断 (Navigation Check) - навигационная система.

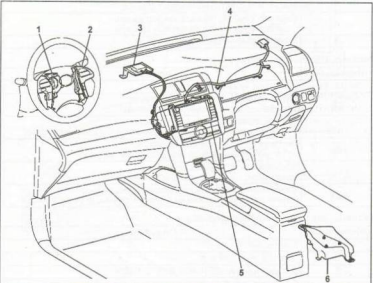
(Способ №2)

а) Включите зажигание ("ACC" или "ON"). Удерживая нажатой кнопку "PICTURE QUALITY OUT", поочередно нажимайте на зоны картинки: левая верхняя → левая нижняя → левая верхняя → левая нижняя.

Примечание: касайтесь угла картинки, как показано на рисунке.



Расположение компонентов (система Multivision). 1 - монтажный блок в моторном отсеке, 2 - выключатель запрещения запуска, 3 - провод антенны, 4 - динамик высоких частот, 5 - провод №2 антенны, 6 - усилитель антенны, 7 - передний динамик, 8 - задний динамик, 9 - камера заднего обзора, 10 - антенна на заднем стекле.



Расположение компонентов (система Multivision) (продолжение). 1 - спиральный провод, 2 - переключатели на рулевом колесе, 3 - GPS-антенна, 4 - провод антенны, 5 - multifunctional дисплей, 6 - блок управления системой парковки (модели с 01.2008 г. с камерой заднего обзора).

б) Далее см. пп. "б" - "г" способа "№1".
3. Для выхода из режима диагностики выключите зажигание или удерживайте нажатой кнопку "PICTURE QUALITY OUT" в течение 3 или более секунд.

Меню "SERVICE INSPECTION"

2. В меню выводятся сведения о компонентах системы и их состоянии (см. таблицы "SERVICE INSPECTION" и "Результаты диагностики").

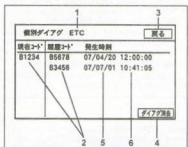


Примечание:

- После проведения диагностики и ремонта сотрите диагностические коды (касаться пункта 履歴消去 в течение 3 секунд).
- После стирания диагностических кодов выберите 再検査 и убедитесь в отсутствии кодов неисправностей (состояние компонентов "OK").
- На диагностику оборудования уходит 1 минута или более.
- Перед проведением повторной диагностики (после проверки жгутов

проводов) сначала выключите зажигание.

3. При выборе пунктов 交換, チェック или EVer будет выведена детальная информация по данному компоненту (см. таблицы "Экран детальной информации" и "Диагностические коды неисправностей системы Multivision").



Проверка динамиков

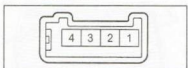
1. Проверка передних и задних динамиков.

Проверьте сопротивление между выводами "1" и "2" разъема.

Номинальное сопротивление..... 4 Ом



2. Проверка динамиков высоких частот. Убедитесь в наличии проводимости между выводами "1" и "2", а также "3" и "4" разъема.



Проверка спирального провода

1. Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
2. Поверните спиральный провод на 2,5 оборота по часовой стрелке, затем на 2,5 оборота против часовой стрелки и убедитесь в наличии проводимости между выводами "A10" и "B6", "A9" и "B5", "A8" и "B4", "A5" и "B12" разъемов.

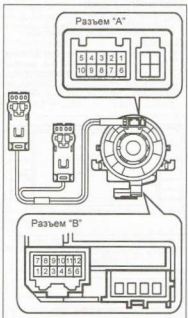


Таблица. Меню "SERVICE INSPECTION".

Обозначение	Описание
1	Название компонента. Если название компонента неизвестно, выводится физический адрес
2	Результат диагностики (см. таблицу "Результаты диагностики")
3	Стирание кодов неисправностей (касаться пункта в течение 3 секунд)
4	Переход к экрану вывода информации о запросах проверки связи компонента
5	Возврат в меню диагностики

Таблица. Результаты диагностики.

Индикация	Описание
OK (No Err)	Нет кодов неисправности
交換	Код неисправности свидетельствует о необходимости проведения замены
チェック	Код неисправности свидетельствует о необходимости проведения дополнительной диагностики
未接続	Система определила компонент, но тот не отвечает на диагностический запрос
旧Ver	Обнаружены сохранившиеся коды при отклике на диагностический запрос
無応答	Компонент ответил на диагностический запрос, однако диагностические данные переданы не были

Таблица. Экран детальной информации.

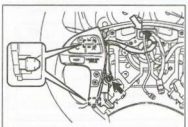
Обозначение	Описание
1	Компонент
2	Диагностический код
3	Возврат в меню "SERVICE INSPECTION"
4	Стирание кодов неисправностей данного компонента (касаться пункта в течение 3 секунд)
5	Дата (ГГ/ММ/ДД) обнаружения кода
6	Время обнаружения кода

Переключатели на рулевом колесе

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").
2. Отсоедините разъем, отверните винт, отсоедините два штифта и снимите переключатели с левой стороны.

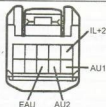


3. Отверните винт, отсоедините два штифта и снимите переключатели с правой стороны.



Проверка

1. Проверьте сопротивление между выводами разъема.



Выводы	Положение переключателей	Сопротивление, кОм
AU1 ↔ EAU	Все переключатели выключены	100,0
	SEEK+	0
	SEEK-	0,3
	VOL+	1,0
AU2 ↔ EAU	Все переключатели выключены	100,0
	MODE	0
	ON HOOK	0,3
	OFF HOOK	1,0
	VOICE	3,1

2. Проверка подсветки.

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "IL+2", а отрицательную - к выводу "EAU" разъема и убедитесь, что подсветка переключателей загорелась.

Система парковки (с задними датчиками системы парковки)

Проверка работы

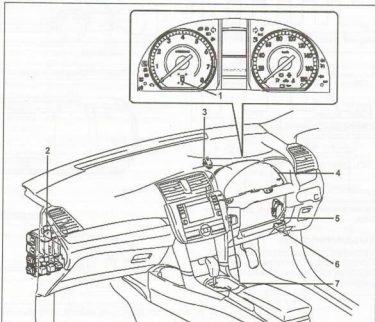
1. Включите зажигание.
2. При проверке передних датчиков системы парковки переведите селектор в положение "P".
3. При проверке задних датчиков системы парковки переведите селектор в положение "R".
4. Включите систему парковки.
5. Используя имитатор препятствия (шест диаметром не менее 60 мм), убедитесь, что датчики срабатывают в зонах, указанных на рисунках "Диапазон действия передних и задних боковых датчиков системы парковки" и "Диапазон действия задних центральных датчиков системы парковки".

Примечание: все размеры указаны в миллиметрах.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы Multivision.

Код	Описание	Возможные места неисправности
B15A0	Неисправность шины связи или микропроцессора многофункционального дисплея	- Многофункциональный дисплей
B15AD	Обрыв/короткое замыкание цепи или неисправность датчика	
B15B0	Нет изображения с многофункционального дисплея	
B15B3	Неисправность цепи ТВ-тюнера	
B15B7	Неисправность Bluetooth	
B15B8	Неисправность жесткого диска	
B15C0	Короткое замыкание цепи GPS-антенны	- GPS-антенна
B15C1	Обрыв цепи GPS-антенны	- Провод GPS-антенны
B15C2	Различия между сигналами от датчика скорости автомобиля и от навигационной системы	- Многофункциональный дисплей
B15C7	Неисправность ТВ-антенны	- Комбинация приборов
B15D8*	Ошибка регистрации устройства	- Проводка
B15E1	Медиаустройство не распознано или присутствуют помехи звучания	- Провод антенны
B15E7	Ошибка чтения/записи жесткого диска (заморозка)	- Многофункциональный дисплей
B15E8	Ошибка чтения/записи жесткого диска (перегрев)	- ТВ-антенна
U0073	Ошибка связи шины CAN	- Контроллер камеры
U0100	Ошибка связи электронного блока управления двигателем	- Многофункциональный дисплей
		- Проводка

Примечание: * - модели с 01.2008 г.



Расположение компонентов (система парковки (с задними датчиками системы парковки)). 1 - индикаторы системы парковки, 2 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 3 - зуллер системы парковки, 4 - комбинация приборов, 5 - блок управления системой парковки, 6 - диагностический разъем DLC3, 7 - выключатель системы парковки.

6. Убедитесь, что зуммер и индикаторы системы парковки срабатывают в зависимости от расстояния до препятствия, как показано на рисунках ниже.

Примечание: при проверке датчиков системы парковки должны быть выполнены следующие условия:

- зажигание включено;
- система парковки включена;
- селектор в любом положении, кроме "Р" (проверка передних датчиков), или в положении "R" (проверка задних датчиков);
- скорость движения автомобиля менее 10 км/ч.

Передние и задние боковые датчики системы парковки:

Ближнее расстояние до препятствия менее 250 ± 50 мм

Среднее расстояние до препятствия $250 \pm 50 - 375 \pm 50$ мм

Дальнее расстояние до препятствия $375 \pm 50 - 500 \pm 50$ мм

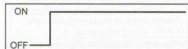
Задние центральные датчики системы парковки:

Ближнее расстояние до препятствия менее 350 ± 50 мм

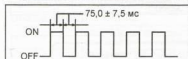
Среднее расстояние до препятствия $350 \pm 50 - 450 \pm 50$ мм

Дальнее расстояние до препятствия $450 \pm 50 - 600 \pm 60$ мм

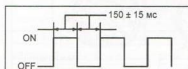
Максимальное расстояние до препятствия $600 \pm 50 - 1500 \pm 150$ мм



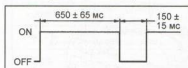
Ближнее расстояние до препятствия.



Среднее расстояние до препятствия.



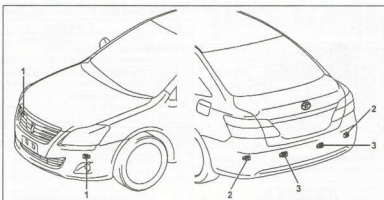
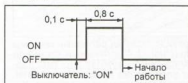
Дальнее расстояние до препятствия.



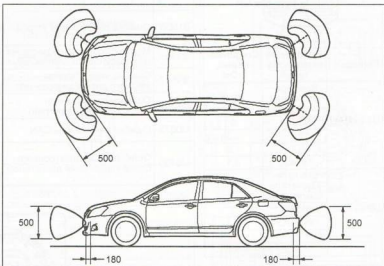
Максимальное расстояние до препятствия.

Самодиагностика

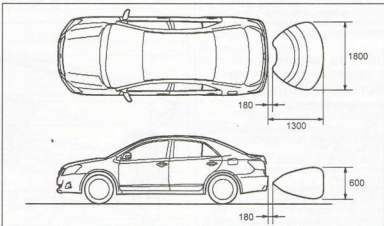
1. Проверка зуммера системы парковки. Проверьте работу зуммера системы парковки согласно соответствующему рисунку.



Расположение компонентов (система парковки (с задними датчиками системы парковки)) (продолжение). 1 - передний датчик системы парковки, 2 - задний боковой датчик системы парковки, 3 - задний центральный датчик системы парковки.



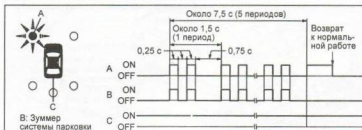
Диапазон действия передних и задних боковых датчиков системы парковки.



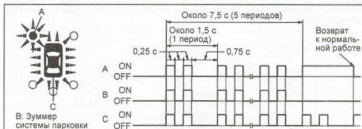
Диапазон действия задних центральных датчиков системы парковки.

2. В случае отсутствия неисправностей система продолжает работать в нормальном режиме. При обнаружении неисправностей зуммер срабатывает, как показано на рисунках "Срабатывание датчика".

зуммера и индикаторов системы парковки при обнаружении неисправности" и "Срабатывание зуммера и индикаторов системы парковки при замерзании датчика".



Срабатывание зуммера и индикаторов системы парковки при обнаружении неисправности.



Срабатывание зуммера и индикаторов системы парковки при замерзании датчика.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы парковки (с задними датчиками системы парковки).

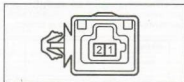
Код	Описание	Возможные места неисправности
C1AE1	Неисправность переднего левого датчика системы парковки	- Передний левый датчик системы парковки - Блок управления системой парковки
C1AE4	Неисправность переднего правого датчика системы парковки	- Передний правый датчик системы парковки - Блок управления системой парковки
C1AE6	Неисправность заднего левого бокового датчика системы парковки	- Задний левый боковой датчик системы парковки - Блок управления системой парковки
C1AE7	Неисправность заднего левого центрального датчика системы парковки	- Задний левый центральный датчик системы парковки - Блок управления системой парковки
C1AE8	Неисправность заднего правого центрального датчика системы парковки	- Задний правый центральный датчик системы парковки - Блок управления системой парковки
C1AE9	Неисправность заднего правого бокового датчика системы парковки	- Задний правый боковой датчик системы парковки - Блок управления системой парковки
C1AEC	Обрыв/короткое замыкание цепи передних датчиков системы парковки	- Передние датчики системы парковки - Проводка - Блок управления системой парковки
C1AED	Обрыв/короткое замыкание цепи задних датчиков системы парковки	- Задние датчики системы парковки - Проводка - Блок управления системой парковки
C1AEF	Нет сигнала положения селектора	- Шина передачи данных Multiplex (CAN)
U0155	Неверный сигнал от комбинации приборов	- Шина передачи данных Multiplex (CAN)

Диагностика

Считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы парковки (с задними датчиками системы парковки)").

Проверка зуммера системы парковки

Подсоедините положительную клемму аккумуляторной батареи к выводу "1", а отрицательную - к выводу "2" разъемы и убедитесь, что зуммер звучит.



Проверка выключателя системы парковки

Отсоедините разъем и проверьте проводимость между выводами "6" и "9".

Проводимость:
выключатель нажат.....есть
выключатель не нажат.....нет



Система заднего обзора

Описание

Изображение с камеры заднего обзора может быть неясным в следующих случаях:

- при затемнении камеры (например, ночью);
- при нахождении камеры в условиях слишком высоких или низких температур;
- при попадании воды (например, дождь) на объектив камеры, а также высокая влажность окружающего воздуха;
- при попадании грязи на объектив камеры;
- при попадании лучей прямого мигающего света (например, мигающий свет фар автомобиля) или вертикальных лучей света; в данном случае на экране будут появляться посторонние изображения, показанные на рисунке.



Самодиагностика

См. раздел "Система Multivision".

Диагностика

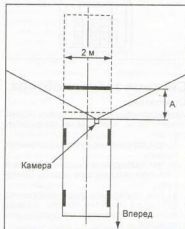
Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы.

Код	Описание	Возможные места неисправности
C1622	Обрыв/короткое замыкание цепи камеры заднего обзора	- Камера заднего обзора - Многофункциональный дисплей - Проводка
C1626	Неисправность датчика положения рулевого колеса	- Датчик положения рулевого колеса - Многофункциональный дисплей
U0126	Ошибка связи датчика положения рулевого колеса	- Шина передачи данных Multiplex (CAN)

Регулировка

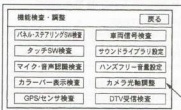
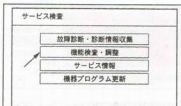
- Начальные условия.
 - Рулевое колесо установлено в положение прямолинейного движения. Передние колеса установлены в положение прямолинейного движения.

б) Планка установлена в положение, показанное на рисунке. Примерная толщина планки 20 - 25 мм, длина 2 м.
Расстояние "А" 1000 мм

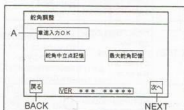


2. Выполните регулировку.

- Включите двигатель.
- Войдите в режим регулировки системы Multivision (в меню "SERVICE INSPECTION" выберите пункт "FUNCTION TESTS AND ADJUSTMENTS") и выберите пункт "CAMERA CHECK".

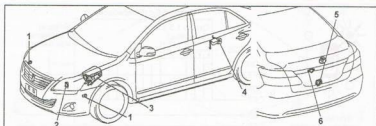


- Убедитесь, что надпись "А" горит синим светом.

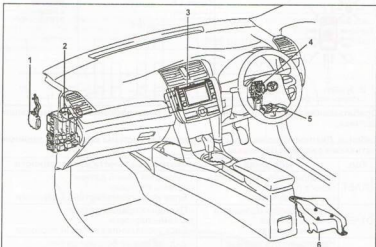


- Убедитесь, что передние колеса находятся в положении прямолинейного движения, и нажмите пункт "POSITION OF A VESSEL'S HELM NEUTRAL POINT MEMORY".

Примечание: если калибровка датчика положения рулевого колеса не нужна, выберите пункт "NEXT".

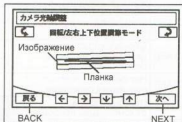


Расположение компонентов (система заднего обзора и система парковки (с камерой заднего обзора)). 1 - датчик системы парковки, 2 - выключатель запущения запуска, 3 - монтажный блок в моторном отсеке, 4 - датчик высоты положения кузова (задний), 5 - электропривод замка багажника, 6 - камера заднего обзора.

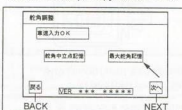
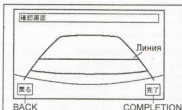


Расположение компонентов (система заднего обзора и система парковки (с камерой заднего обзора)) (продолжение). 1 - блок корректора фар, 2 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 3 - многофункциональный дисплей, 4 - спиральный провод, 5 - диагностический разъем DLC3, 6 - блок управления системой парковки.

- Нажимая позиции вертикальной, горизонтальной и угловой регулировки, вращайте изображение так, чтобы оно стало параллельным планке, и нажмите пункт "NEXT".



- Совместите линию (1000 мм от бампера) с планкой.



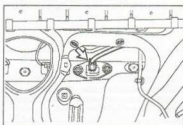
з) Выберите пункт "OK" ("COMPLETION") для завершения регулировки и возврата в меню.

Камера заднего обзора

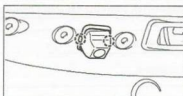
Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Снимите внешнюю отделку багажника (см. раздел "Фары и освещение").
2. Снимите камеру заднего обзора.
- а) Отсоедините разъем.



- б) Отсоедините два фиксатора и снимите камеру заднего обзора.



Проверка

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.

Выводы	Условия проверки	Результат
1 ↔ 2	Зажигание: "ON", Селектор: "R"	Импульсы (около 0,65 В)

Выводы	Условия проверки	Результат
1 ↔ масса 3 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
3 ↔ 4	Зажигание: "ON", Селектор: "R"	5,50 - 7,05 В

Система парковки (модели с 01.2008 г. с камерой заднего обзора)

Описание

См. предыдущий раздел.

Самодиагностика

См. раздел "Система Multivision".

Диагностика

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы парковки (с камерой заднего обзора)").

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы парковки (с камерой заднего обзора).

Код	Описание	Возможные места неисправности
C1611	Неисправность блока управления системой парковки	- Блок управления системой парковки
C1612	Слишком высокое или низкое напряжение на выводе "IG" блока управления системой парковки	- Предохранитель "ECU-IG №1" - Проводка - Блок управления системой парковки
C1613	Слишком высокое или низкое напряжение на выводе "ACC" блока управления системой парковки	- Предохранитель "ACC" - Проводка - Блок управления системой парковки
C1622	Обрыв/короткое замыкание цепи камеры заднего обзора	- Проводка - Камера заднего обзора - Многофункциональный дисплей - Блок управления системой парковки
C1625	Обрыв цепи датчика положения рулевого колеса	- Предохранители "ECU-B" и "ECU-IG №1" - Проводка - Датчик положения рулевого колеса
C1626	Неисправность датчика положения рулевого колеса	- Датчик положения рулевого колеса - Блок управления системой парковки
C1627	Слишком высокое или низкое напряжение цепи датчика высоты положения кузова	- Блок корректора фар - Блок управления системой парковки - Проводка
C1628	Неисправность датчика высоты положения кузова	- Датчик высоты положения кузова - Блок управления системой парковки - Проводка
C1640*	Неисправность системы управления двигателем 3ZR-FAE	- Система управления двигателем 3ZR-FAE
C1642*	Неисправность датчика положения педали акселератора	- Система управления двигателем
C164D	Неисправность датчика частоты вращения какого-либо колеса	- Системы EBD, ABS, TRC, VSC и BA
C164E	Обрыв цепи выключателя стоп-сигналов	- Системы EBD, ABS, TRC, VSC и BA
C1645	Обнаружены коды неисправности системы EPS	- Система EPS
C164A	Неисправность системы EPS или ошибка связи между системой EPS и датчиками системы парковки	- Система EPS - Электронный блок управления EPS - Блок управления системой парковки
C1647	Неисправность датчика замедления	- Системы EBD, ABS, TRC, VSC и BA
C1662	Задифференцировано повышение температуры наружного воздуха	- Блок управления системой парковки
C168B	Неисправность шины AVC-LAN	- Шина передачи данных Multiplex (AVC-LAN)
C168D	Автомобиль не идентифицируется	- Калибровка нулевой точки - Регулировка - Блок управления системой парковки
C1691	Ошибка регулировки камеры заднего обзора	- Блок управления системой парковки
C169A	Ошибка калибровки нулевой точки датчика положения рулевого колеса	- Калибровка нулевой точки
C1695	Ошибка калибровки нулевой точки датчика высоты положения кузова	- Блок управления системой парковки
C169E	Ошибка калибровки нулевой точки датчика замедления	- Блок управления системой парковки
C1AE0	Неисправность левого датчика системы парковки	- Левый датчик системы парковки - Блок управления системой парковки

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы парковки (продолжение).

Код	Описание	Возможные места неисправности
C1AE5	Неисправность правого датчика системы парковки	- Правый датчик системы парковки - Блок управления системой парковки
C1AEE	Ошибка связи датчиков системы парковки	- Левый/правый датчик системы парковки - Блок управления системой парковки - Проводка
U0073	Ошибка связи шины CAN	- Шина передачи данных Multiplex (CAN)
U0100	Ошибка связи электронного блока управления двигателем	
U0126	Ошибка связи датчика положения рулевого колеса	
U0129	Ошибка связи электронного блока управления ABS	
U0131	Ошибка связи электронного блока управления EPS	
U0140	Ошибка связи блока управления Multiplex	
U1000	Неисправность шины CAN	

Примечание: * - 3ZR-FAE.

Регулировка

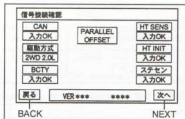
1. Начальные условия.

- а) Рулевое колесо установлено в положение прямолинейного движения. Передние колеса установлены в положение прямолинейного движения.
- б) Планки и прпятствия установлены в положение, показанное на рисунке.



2. Выполните регулировку.

- а) Включите двигатель.
- б) Войдите в режим диагностики системы Multivision.
- в) Выберите пункт "CAMERA CHECK" (см. предыдущий раздел).
- г) Убедитесь, что под названиями всех компонентов системы высвечивается надпись "OK" и горит синим светом (все компоненты исправны), а под надписью 駆動方式 высвечивается правильный привод автомобиля и рабочий объем двигателя (на рисунке показан пример автомобиля с приводом 2WD и рабочим объемом двигателя 2,0 л). Если вместо этого под названием какого-либо компонента высвечивается надпись "CHK" (горит красным светом), проверьте соответствующий компонент. Если все компоненты исправны, нажмите пункт "NEXT".

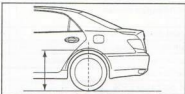


Где:

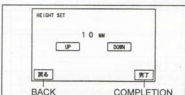
- CAN - сигнал шины CAN;
BCTY - сигнал электропривода замка задней двери;
HT SENS - сигнал датчика высоты расположения кузова;
HT INIT - сигнал регулировки датчика высоты положения кузова;
СТЕПС - сигнал датчика положения рулевого колеса.
- д) Нажмите пункт "HT INIT".
- е) Измерьте расстояние, показанное на рисунке, и сравните со стандартным значением.

Номинальное расстояние.....695 мм

Примечание: на рисунке приведен пример случая, когда измеренное расстояние равно 705 мм (т.е. разница между измеренным и стандартным значением составляет 10 мм).

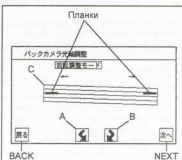


- ж) Нажимая пункты "UP" и "DOWN", отрегулируйте расстояние, показанное на рисунке выше, после чего нажмите пункт "COMPLETION".

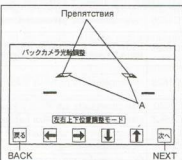


- з) Для перехода к регулировке камеры заднего обзора нажмите пункт "NEXT" в меню "CAMERA CHECK".

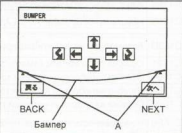
- и) Нажимая позиции "A" и "B", вращайте изображение "C", чтобы оно стало параллельным планке, и выберите пункт "NEXT".



- к) Нажимая позиции вертикальной и горизонтальной регулировки, перемещайте изображение препятствий в направлении указанных углов зон "A". Выберите пункт "NEXT".



- л) Нажимая позиции вертикальной, горизонтальной и угловой регулировки, добейтесь совмещения линии "A" с линией бампера. Выберите пункт "NEXT".



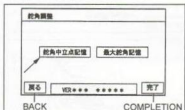
м) По аналогии с пп. "л" выполните регулировку отдельно для левой и правой части бампера.

н) Совместите линию "А" (888 мм (Allion) или 878 мм (Premio) от бампера) с планками. Выберите пункт "NEXT".



о) Убедитесь, что передние колеса находятся в положении прямолинейного движения и нажмите пункт "POSITION OF A VESSEL'S HELM NEUTRAL POINT MEMORY".

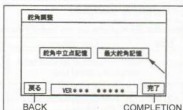
Примечание: если калибровка датчика положения рулевого колеса не нужна, выберите пункт "COMPLETION".



п) После установки нулевой точки, вращая руль до упора вправо и влево,

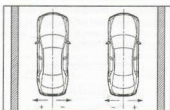
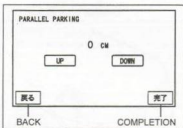
выберите аналогичным образом пункт "LARGEST POSITION OF A VESSEL'S HELM MEMORY".

Примечание: не касайтесь позиции "COMPLETION" до тех пор, пока не будут установлены нулевая точка и точки максимального поворота рулевого колеса.



р) Нажмите пункт "PARALLEL OFFSET" в меню "CAMERA CHECK" (регулировка режима параллельной парковки).
с) Нажимая пункты "UP" (+) и "DOWN" (-), отрегулируйте расстояние от боковой стенки до автомобиля.

Допустимый диапазон регулировки..... +20...-40 см (с шагом 1 см)



т) Выберите пункт "COMPLETION" для завершения регулировки и возврата в меню.

Камера заднего обзора
См. предыдущий раздел.

Имобилайзер (модели с системой Entry&Start)

Диагностика

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте коды неисправностей системы (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы иммобилайзера").

Проверка выключателя запуска двигателя

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.

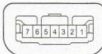


Выводы	Условие проверки	Результат
8 ↔ масса	Постоянно	Проводимость
9 ↔ 8	Передачик находится вне салона → передачик поднесен к выключателю запуска двигателя, выключатель нажат	Менее 1 В → импульсы
10 ↔ 8	Педаль тормоза: не нажата → нажата	Менее 1 В → 4,6 - 5,4 В

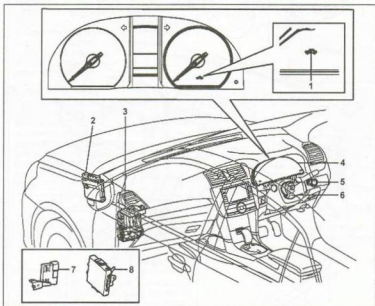
Примечание: перед проверкой извлеките батарею передачика.

Проверка электропривода и блока управления блокировкой рулевой колонки

Отсоедините разъем и проверьте напряжение и проводимость между выводами и массой.



Вывод	Условие проверки	Результат
1	Постоянно	Проводимость
2	Постоянно	Проводимость
6	Зажигание: "OFF" → "ON"	Менее 1 В → 11 - 14 В
7	Постоянно	11 - 14 В



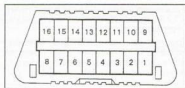
Расположение компонентов (система иммобилайзера). 1 - индикатор противоугонной системы и иммобилайзера, 2 - электронный блок управления двигателем, 3 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 4 - комбинация приборов, 5 - выключатель запуска двигателя, 6 - электропривод и блок управления блокировкой рулевой колонки, 7 - электронный блок управления иммобилайзером, 8 - блок управления системой Entry&Start.

Проверка электронного блока управления иммобилайзером

Проверьте напряжение и проводимость между выводами разъема.



Выводы	Условие проверки	Результат
Проверка при отсоединенном разъеме		
1 ↔ 8	Постоянно	11 - 14 В
5 ↔ 8	Зажигание: "OFF"	Менее 1 В
6 ↔ 8	Постоянно	Проводимость
Проверка при подсоединенном разъеме		
5 ↔ 8	Зажигание: "OFF" → "ON"	Нет проводимости → импульсы
6 ↔ 8		



б) Включите зажигание.

в) Считайте диагностические коды неисправностей по индикатору системы поддержания скорости (Flash коды) (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы поддержания скорости").

Примечание:

- При наличии неисправности после паузы в 4 секунды начинается вывод кодов.

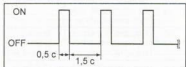
Таблица. Диагностические коды неисправностей системы иммобилайзера.

Код	Описание	Возможные места неисправности
B2779	Нет сигнала выключателя запуска двигателя	- Система Entry&Start - Блок управления системой Entry&Start - Проводка
B2784	Обрыв/короткое замыкание цепи кольцевой антенны иммобилайзера	- Выключатель запуска двигателя - Блок управления системой Entry&Start
B278A	Обрыв/короткое замыкание цепи выключателя запуска двигателя	- Выключатель запуска двигателя - Блок управления системой Entry&Start - Проводка
B2790	Неисправность электронного блока управления иммобилайзером	- Электронный блок управления иммобилайзером
B2799	Ошибка связи между электронным блоком управления иммобилайзером и электронным блоком управления двигателем	- Электронный блок управления иммобилайзером - Электронный блок управления двигателем - Проводка

Система поддержания скорости

Работа системы при обнаружении неисправности

При обнаружении неисправности индикатор системы поддержания скорости будет мигать, как показано на рисунке. При этом система поддержания скорости выключится.



Диагностика

Диагностика с помощью сканера

Подсоедините сканер к диагностическому разъему DLC3 и считайте диагностические коды неисправностей системы (SAE коды) (см. таблицу "Диагностические коды неисправностей системы поддержания скорости").

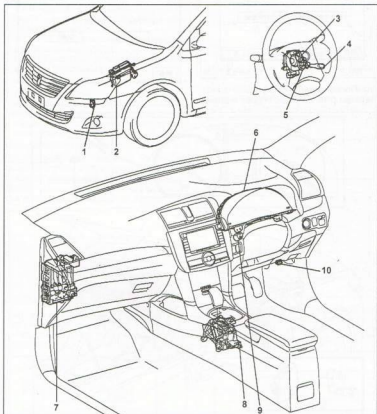
Диагностика с помощью индикатора

1. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи.
Номинальное напряжение 11 - 14 В

2. Проверьте предохранители, жгуты проводов и убедитесь, что все разъемы надежно подсоединены.
3. Считывание диагностических кодов неисправностей.

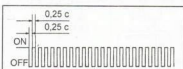
а) Перемкните выводы "13" ("TC") и "4" ("CG") диагностического разъема DLC3.

Внимание: не перепутайте выводы диагностического разъема.

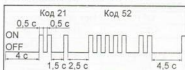


Расположение компонентов (система поддержания скорости). 1 - выключатель запрещения запуска, 2 - электронный блок управления двигателем, 3 - спиральный провод, 4 - переключатель системы поддержания скорости, 5 - провод переключателя системы поддержания скорости, 6 - комбинация приборов (индикатор системы поддержания скорости), 7 - монтажный блок под приборной панелью (блок управления Multiplex), 8 - сектор, 9 - выключатель стоп-сигналов, 10 - диагностический разъем DLC3.

- При выводе кодов индикатор мигает один раз в секунду. Первая последовательность вспышек соответствует первому диагностическому коду, состоящему из двух чисел. После паузы в 1,5 секунды выводится вторая последовательность вспышек, соответствующая второму коду.
- При наличии двух и более кодов неисправностей при выводе между ними устанавливается интервал в 2,5 секунды. Индикация начинается с наименьшего кода и продолжается по нарастающей.
- После окончания вывода всех кодов неисправностей устанавливается интервал 4,5 с и начинается повторный вывод кодов неисправностей.



Отсутствие неисправностей.



Пример индикации кодов неисправностей "21" и "52".

- Выключите зажигание.
- Снимите перемычку с выводов диагностического разъема DLC3.
- Стирание диагностических кодов неисправностей.
 - На 60 или более секунд снимите предохранитель "EFI MAIN" или "ETCS" (в моторном отсеке).
 - Считайте коды неисправностей и убедитесь, что индикатор непрерывно мигает с частотой два раза в секунду (отсутствие неисправностей).
 - При обнаружении неисправностей произведите ремонт.

Дорожный тест

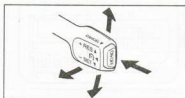
- Проверка главного выключателя.
 - Включите зажигание.
 - Переведите главный выключатель в положение "ON" и убедитесь, что индикатор системы поддержания скорости на комбинации приборов загорается, переведите главный выключатель в положение "OFF" и убедитесь, что индикатор гаснет.



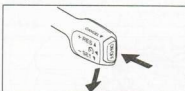
- Выключите и включите зажигание. Убедитесь, что индикатор системы поддержания скорости на комбинации приборов не горит.
- Убедитесь, что переключатель управления системой поддержания скорости плавно переключается в положения "+/REC", "+/SET", "CANCEL". Убедитесь, что будучи отпущенным, он возвращается в исходное положение.

Таблица. Диагностические коды неисправностей системы поддержания скорости.

Код (SAE/Flash)	Описание	Возможные места неисправности
P0500/21	В течение 0,14 или более секунд нет сигнала датчика скорости	- Комбинация приборов - Электронный блок управления двигателем - Проводка
P0503/23	При быстром изменении скорости зафиксировано мгновенное пропадание сигнала датчика скорости или помехи в сигнале	- Системы EBD, ABS, TRC, VSC и BA - Электронный блок управления двигателем
P0571/52	На выводах "STP" и "ST1-" разъемов электронного блока управления двигателем в течение 0,5 секунды или более напряжение составляет менее 1 В	- Предохранители "STOP", "IGN" - Выключатель стоп-сигналов - Проводка
P0575/54	Ошибка входного сигнала выключателя стоп-сигналов или системы поддержания скорости	- Электронный блок управления двигателем



- Проверка переключателя "SET".
 - Переведите главный выключатель системы поддержания скорости в положение "ON".
 - Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 100 км/ч.
 - Переведите переключатель системы управления системой поддержания скорости в положение "+/SET".



- После отпущения переключателя убедитесь, что автомобиль продолжает двигаться с прежней скоростью.
- Примечание:** при падении скорости примерно до 16 км/ч (например, при движении в гору) система поддержания скорости отключается.

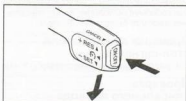
- Проверка функции увеличения скорости.
 - Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 100 км/ч.
 - Включите систему поддержания скорости.
 - Убедитесь, что скорость автомобиля увеличивается при переводе переключателя в положение "+/REC".



- После отпущения переключателя убедитесь, что автомобиль продолжает двигаться со вновь заданной скоростью.

Примечание: скорость автомобиля не возрастает выше 100 км/ч.

- Убедитесь, что при кратковременном переводе переключателя в положение "+/RES" скорость автомобиля увеличивается примерно на 1,6 км/ч.
- Проверка функции снижения скорости.
 - Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 100 км/ч.
 - Включите систему поддержания скорости.
 - Убедитесь, что скорость автомобиля уменьшается при переводе переключателя в положение "-/SET".



- После отпущения переключателя убедитесь, что автомобиль продолжает двигаться со вновь заданной скоростью.

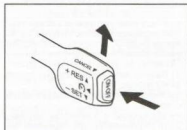
Примечание: при уменьшении скорости ниже 40 км/ч система поддержания скорости отключается.

- Убедитесь, что при кратковременном переводе переключателя в положение "-/SET" скорость автомобиля уменьшается примерно на 1,6 км/ч.
- Убедитесь, что при выполнении одного из следующих условий система поддержания скорости выключается.
 - Нажата педаль тормоза.
 - (3RZ-FAE) Селектор переводится из положения "D" в любое положение, кроме положения "S".
 - Главный выключатель системы поддержания скорости переведен в положение "OFF".
 - Переключатель системы поддержания скорости переведен в положение "CANCEL".



7. Проверка переключателя "RES".

- Ведите автомобиль со скоростью от 40 км/ч до 100 км/ч.
- Включите систему поддержания скорости.
- Убедитесь, что при выполнении одного из следующих условий система поддержания скорости выключается.
 - Нажата педаль тормоза.
 - (3RZ-FAE) Селектор переводится из положения "D" в любое положение, кроме положения "S".
 - Переключатель управления системой поддержания скорости переведен в положение "CANCEL".
- Убедитесь, что при переводе переключателя управлением системой поддержания скорости в положение "+RES" при скорости движения 40 км/ч или более, автомобиль набирает скорость, которая была до выключения системы поддержания скорости.



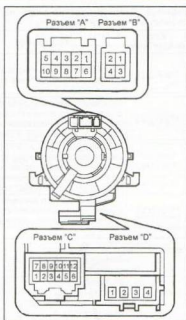
Примечание: система не возвращается к исходному состоянию, если скорость автомобиля была ниже 40 км/ч.

Проверка выключателя стоп-сигналов

См. раздел "Фары и освещение".

Проверка спирального провода

- Установите рулевое колесо в положение прямолинейного движения.
- Поверните спиральный провод на 2,5 оборота по часовой стрелке, затем на 2,5 оборота против часовой стрелки и убедитесь в наличии проводимости между выводами "B3" и "C1", а также "B4" и "C2" разъемов.



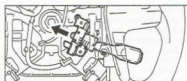
Переключатель системы поддержания скорости

Снятие и установка

Примечание: установка производится в порядке, обратном снятию.

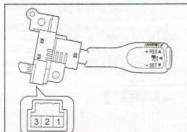
- Снимите накладку рулевого колеса (см. главу "Система безопасности (SRS)").
- Отсоедините разъем, отверните два винта и снимите переключатель системы поддержания скорости.

Момент затяжки 2,4 Н·м



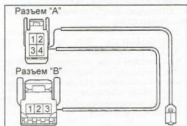
Проверка

- Проверьте сопротивление и проводимость между выводами "1" и "3" разъема.



Положение переключателя	Результат
OFF	Нет проводимости
+RES	216 - 264 Ом
-SET	567 - 693 Ом
CANCEL	1386 - 1694 Ом
ON	Проводимость

- Проверка провода переключателя.
 - Убедитесь в наличии проводимости между выводами "A3" и "B3", а также "A4" и "B1" разъемов.



- Убедитесь в отсутствии проводимости между выводом "A1", "A4" разъемом и массой.

Схемы электрооборудования

Обозначения, применяемые на схемах электрооборудования

 <p>A B R-B (12.1999-)</p>	<p>A - цвет провода B - текст в скобках указывает на то, что этот провод используется только в определенной модели кузова, двигателя и т.д.</p>	<p>(A/T) 3 (1) 20 (1) 4 (1) 17 (1) (M/T) 3 (0) 22 (0) 4 (0) 17 (0)</p> 	<p>Код разъема элемента и номера вывода разъема. Расположение выводов разъемов приводится внизу каждой схемы</p>
	<p>C - номер вывода разъема D - номер монтажного блока</p>		<p>Код точки заземления</p>
	<p>Показывает разъем и номер вывода разъема. Штепсельная часть показана стрелками</p>		<p>Номер монтажного блока и номер вывода разъема</p>
<p>Q КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ</p>		<p>Название и код разъема элемента. Расположение выводов разъемов приводится внизу каждой схемы</p>	

Коды цветов проводов

Цвета проводов указаны заглавными латинскими буквами. Первая буква обозначает основной цвет провода, вторая буква указывает цвет полосы.

B (BLACK)	Черный
O (ORANGE)	Оранжевый
Br (BROWN)	Коричневый
P (PINK)	Розовый
G (GREEN)	Зеленый
Dg (DARK GREY)	Темно-серый
YGR	Ядовито-зеленый
R (RED)	Красный
Gr (GRAY)	Серый
V (VIOLET)	Фиолетовый
Bl (BLUE)	Синий
L	Синий
W (WHITE)	Белый
Lg (LIGHT GREEN)	Светло-зеленый
Y (YELLOW)	Желтый
Sb	Бесцветный
Tr (TRANSPARENT)	Прозрачный



Расположение точек заземления

AA	Фартук левого переднего крыла
AB	Фартук левого переднего крыла
AC	Фартук правого переднего крыла
AD	Фартук правого переднего крыла
AE	Левая боковая защитная панель (верхняя часть)
AF	Правая боковая защитная панель (верхняя часть)
DG	Блок цилиндров
DH	Блок цилиндров
DI	Блок цилиндров
DJ	Блок цилиндров
EK	Фартук левого переднего крыла
HL	Левая боковая защитная панель (нижняя часть)
HM	Усилитель приборной панели
HN	Усилитель приборной панели
HO	Усилитель приборной панели
HP	Правая боковая защитная панель (нижняя часть)
MQ	Левая центральная стойка
MR	Внутренняя левая боковая панель крыши
RS	Нижняя задняя панель
ST	Внутренняя правая боковая панель крыши
bU	Фартук левого переднего крыла
bV	Коробка передач

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

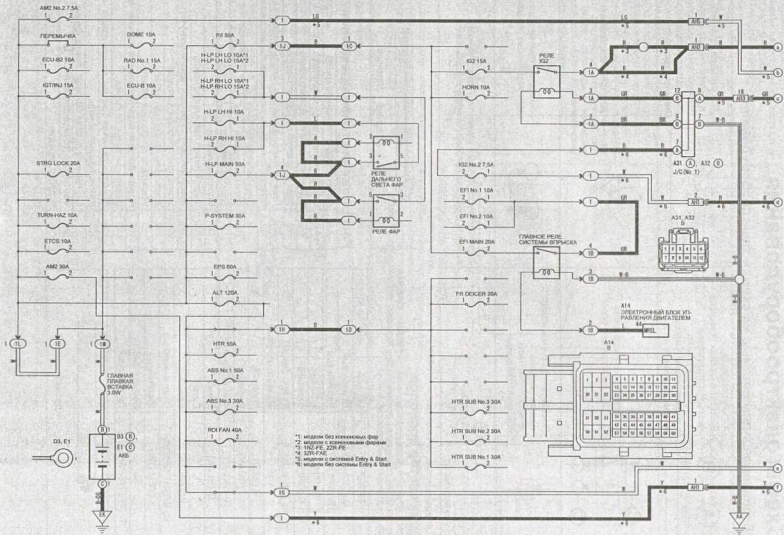


Схема 1.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

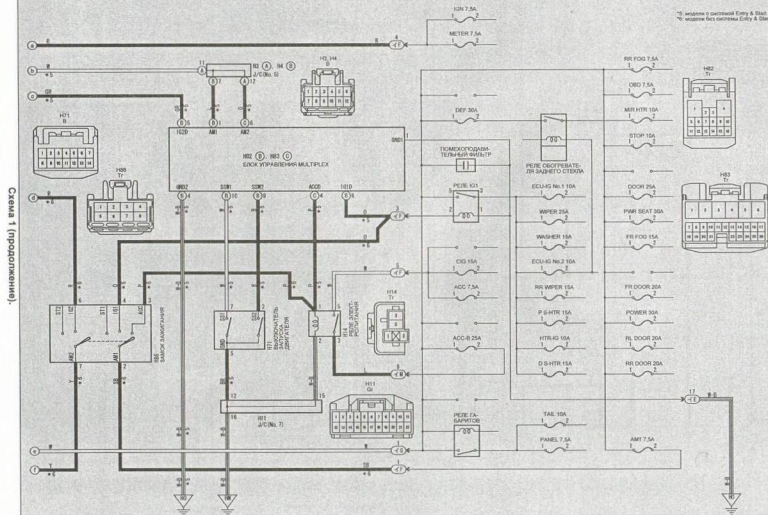
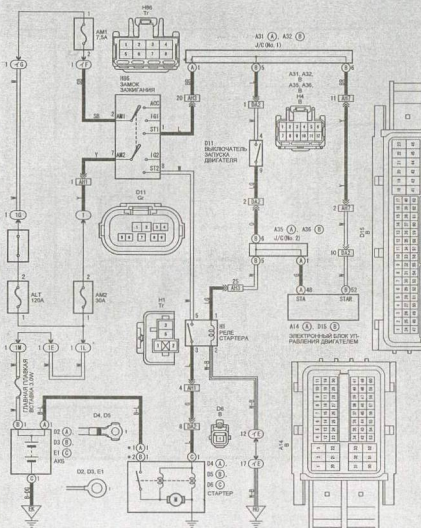


Схема 1 (продолжение).

СИСТЕМА ЗАПУСКА (модели без системы Entry & Start)

СХЕМА 2.



СИСТЕМА ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ КНОПКИ

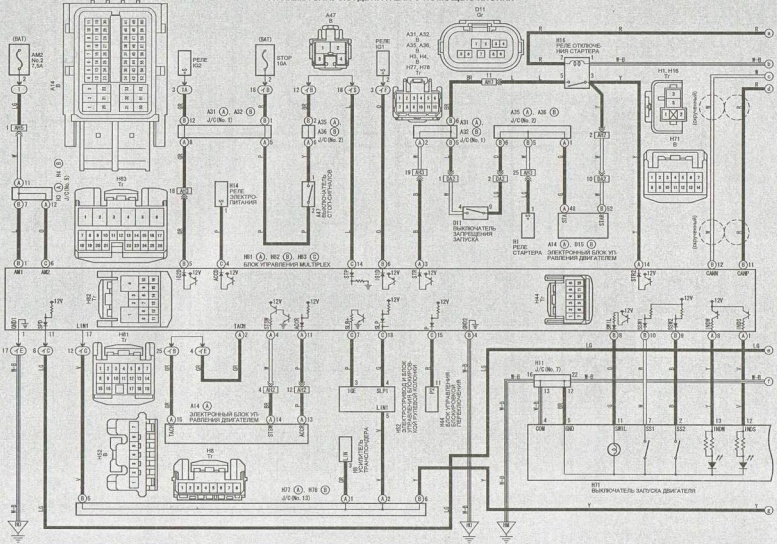
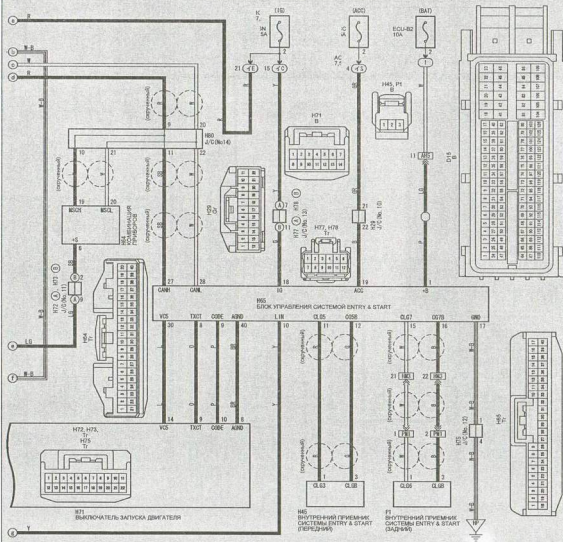
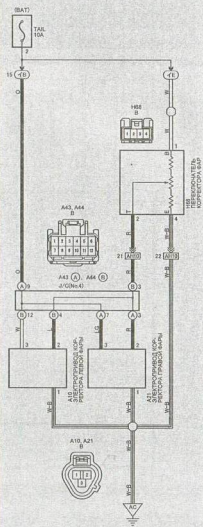


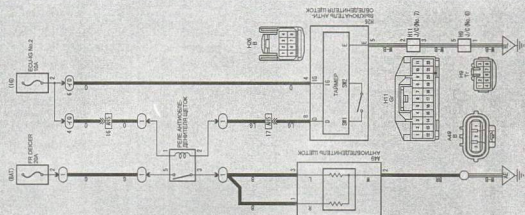
Схема 4 (продолжение).



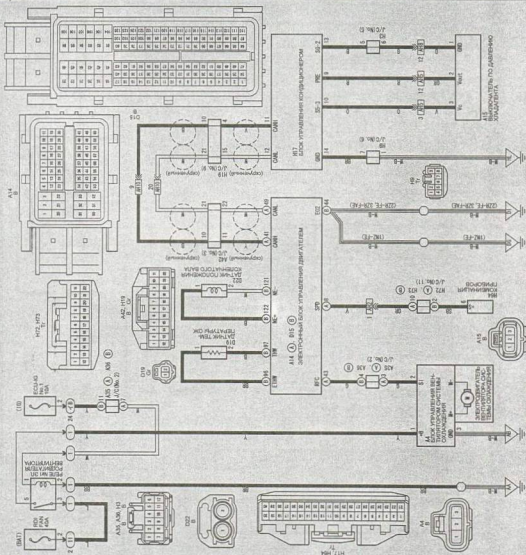
Схемы электрооборудования



АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬ ЩЕТОК



ЭЛЕКТРОПРИВОД ВЕНТИЛЯТОРОВ



КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

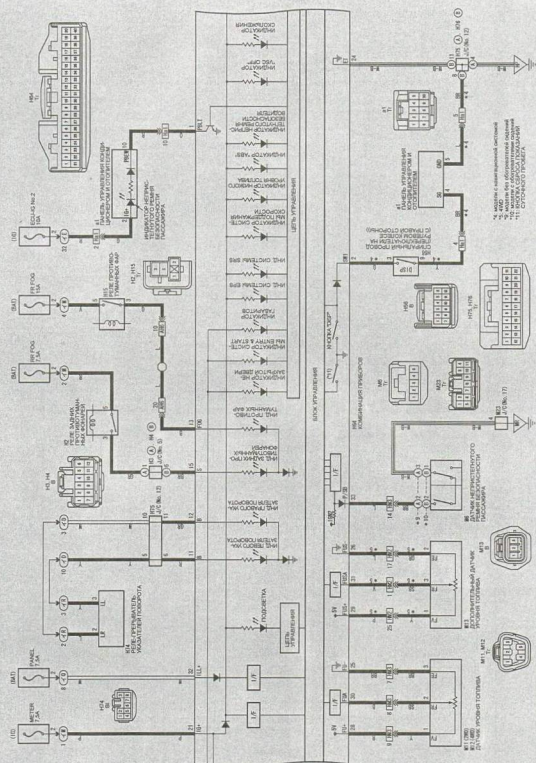
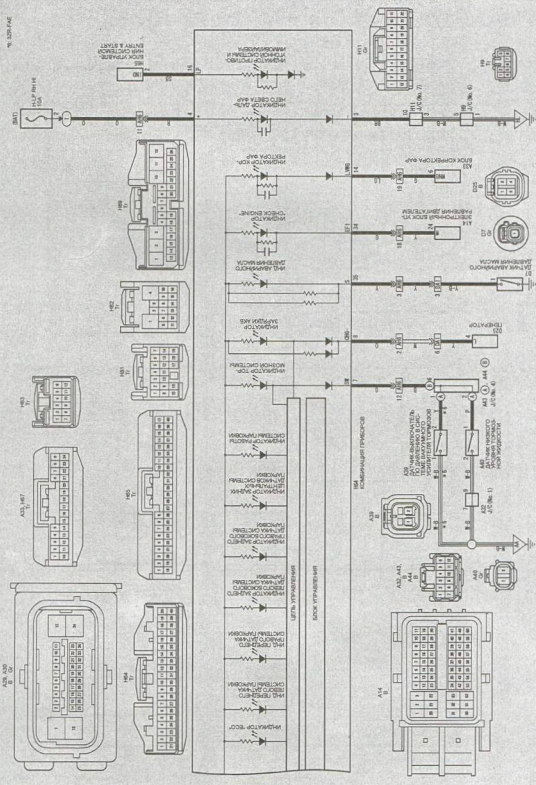
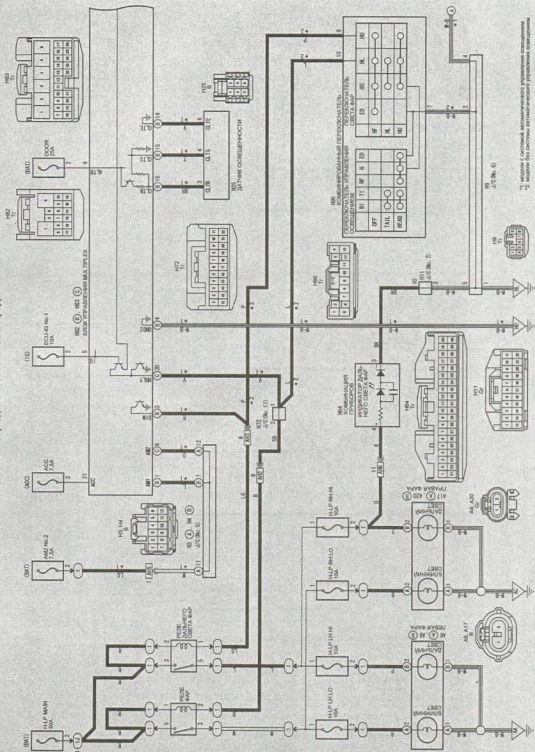


Схема 7 (продолжение).

КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



ФАРЫ (модели без ксенонových фар)

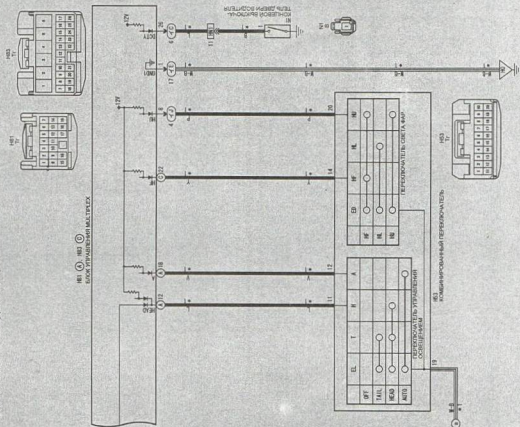


1. *Abstracts* of the proceedings of the 1998 Annual Meeting of the American Psychological Association, Washington, DC, 1998.

Схема 8.

ФАРЫ (модели без ксенонových фар) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

† *Macgillivraya* G. Macgillivray, 1881, Cat. Fish. Brit. Mus., vol. 1, p. 122, fig. 122.



БЛОКИРОВКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ (модели без системы Entry & Start)

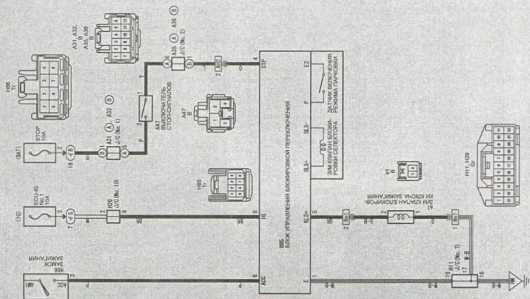


Схема 8 (продолжение).

ФАРЫ (модели с ксеноновыми фарами)

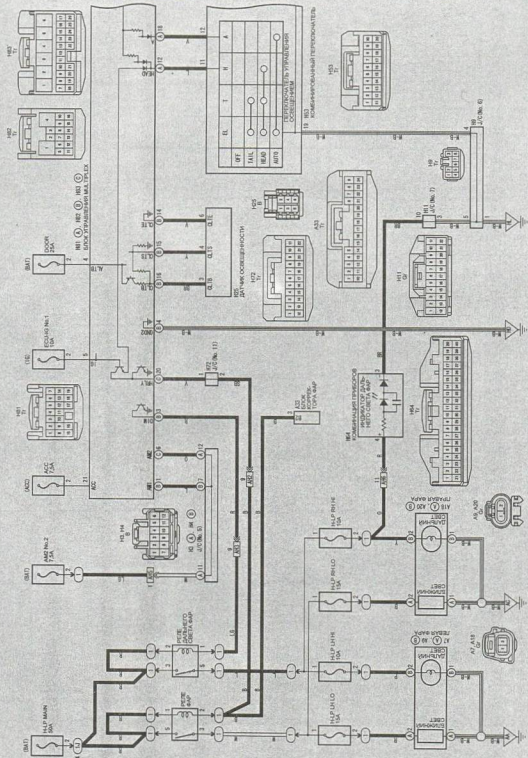
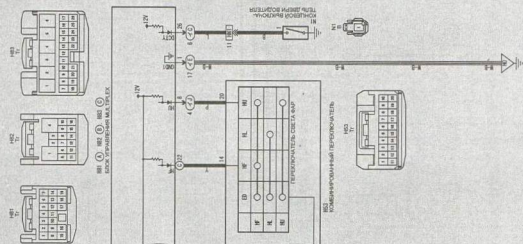


Схема 9.

ФАРЫ (модели с ксеноновыми фарами)
(ПРОДОЛЖЕНИЕ)



БЛОКИРОВКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ (модели с системой Entry & Start)

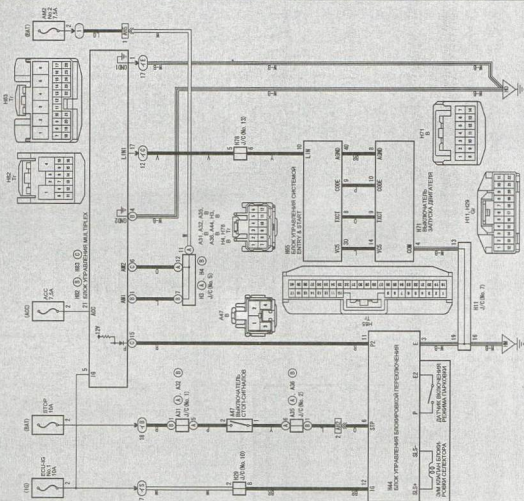


Схема 9 (продолжение).

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОРРЕКТОР ФАР

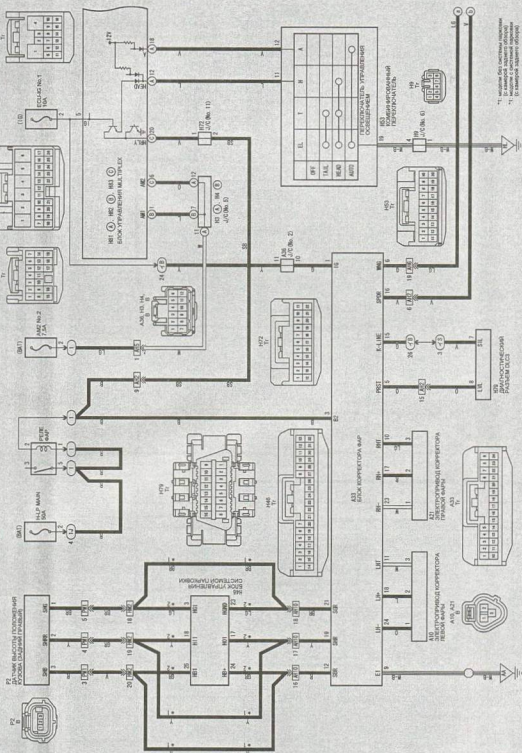


Схема 10.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОРРЕКТОР ФАР (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

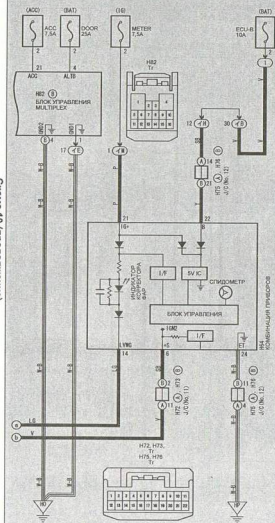
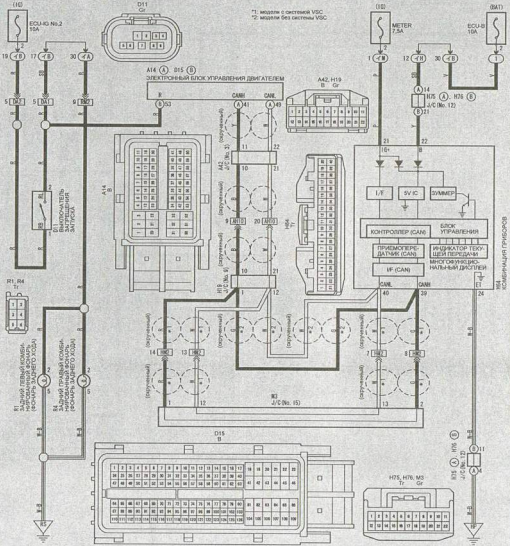


Схема 10 (продолжение).

ФОНАРИ ЗАДНЕГО ХОДА

*1: модели с системой VSC
 *2: модели без системы VSC



ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА НОМЕРНОГО ЗНАКА

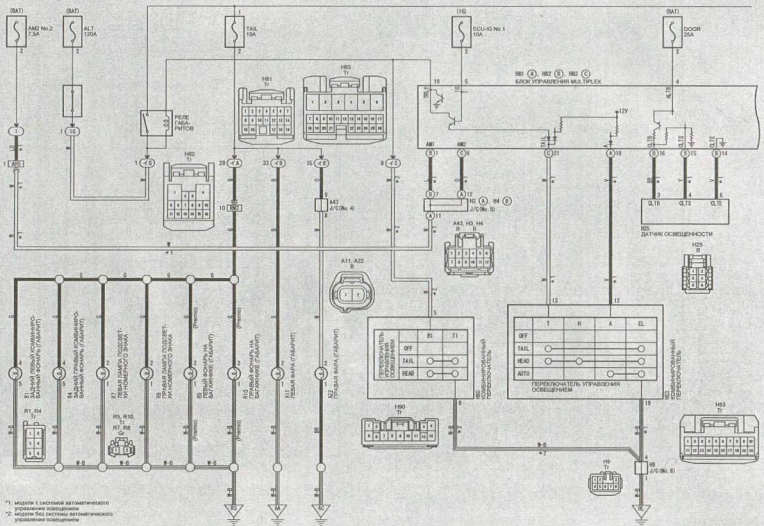
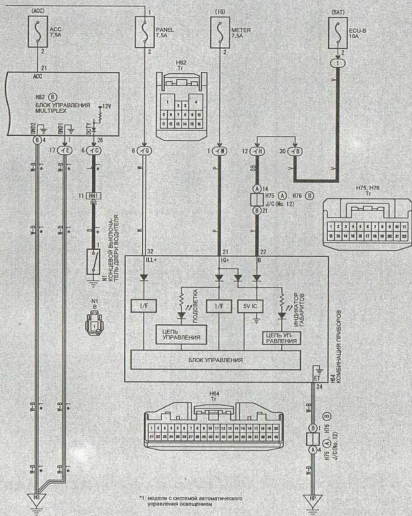


СХЕМА 11.

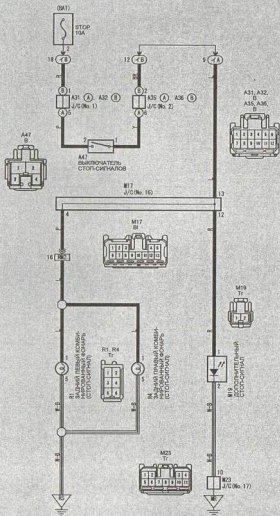
ГАБАРИТЫ И ПОДСВЕТКА НОМЕРНОГО ЗНАКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Схема 11 (продолжение).



Т1: модель с системой автоматического управления освещением

СТОП-СИГНАЛЫ



УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

*2. модели без системы автоматического управления освещением

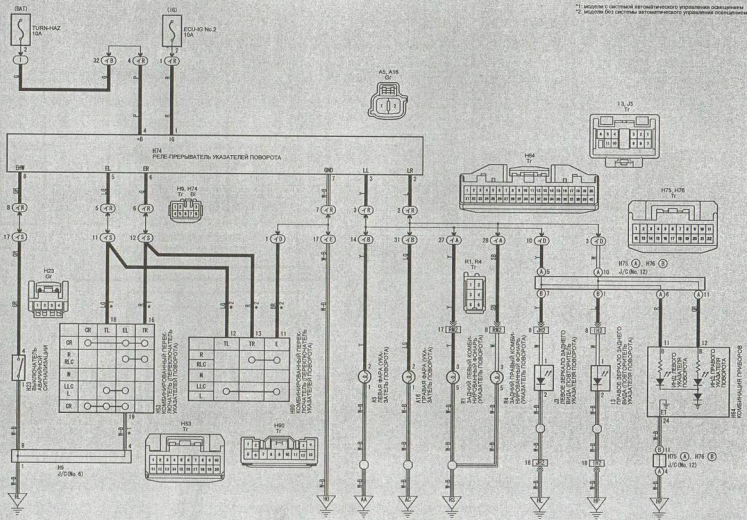
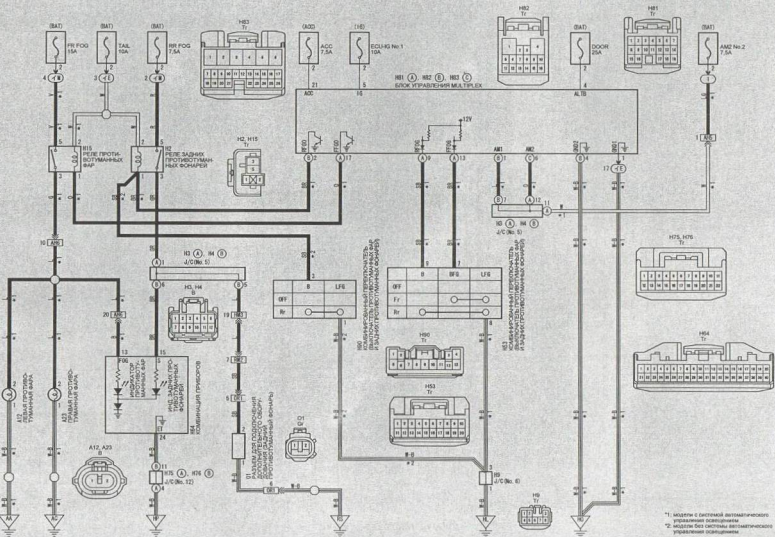


Схема 12.

ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ И ЗАДНИЕ ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФОНАРИ



ПАМПЫ ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА

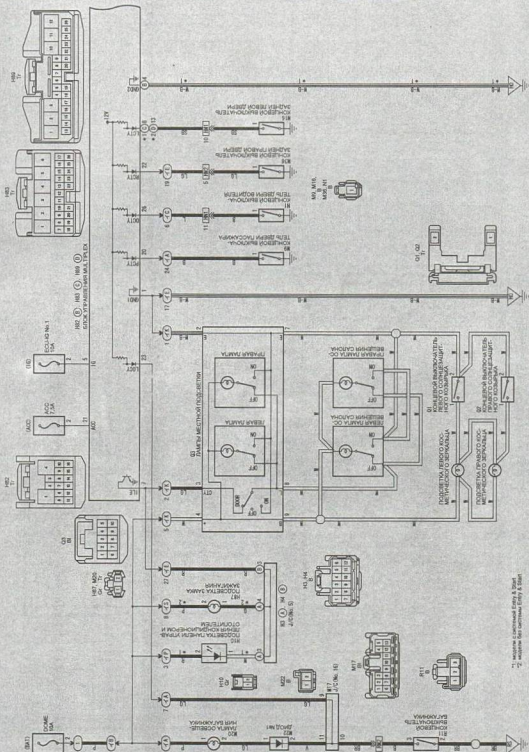


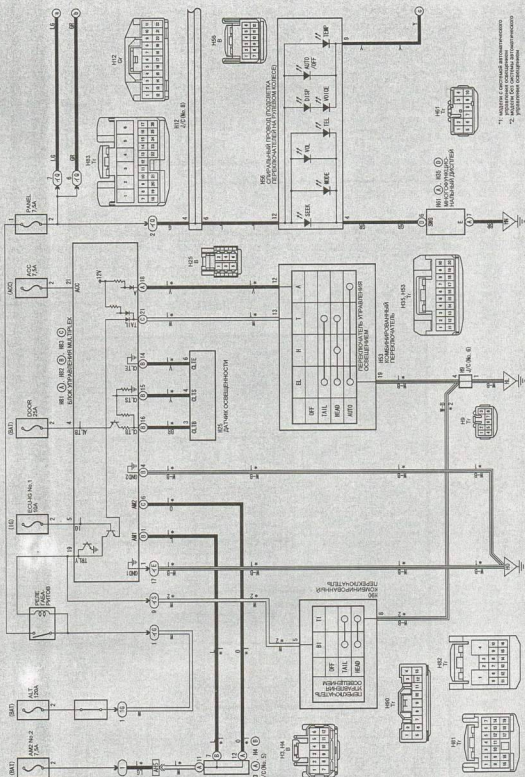
Схема 14.

1. sequence of characters entry & start

1 *exposure to decreased entry & cost*

2 *exposure to increased entry & cost*

ПОДСВЕТА



*1 - модель с серпантином автоматического управления освещением
*2 - модель с серпантином автоматического управления освещением

Схема 15.

ПОДСВЕТКА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

*3: модели с ручным корректором фар
 *4: модели с системой VSC

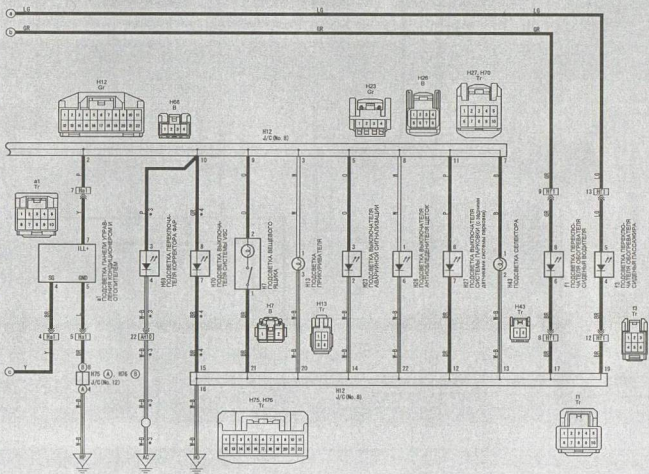


Схема 15 (продолжение).

ОЧИСТИТЕЛИ И ОМЫВАТЕЛИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

H54 (A), H55 (B)
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СТЕКООЧИСТИТЕЛЯМИ И ОМЫВАТЕЛЯМИ

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОЧИСТИТЕЛЯМИ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

	В	EW
OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	+B	B1	INT2	INT1	+5	+1	+2
W1ST	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
↑	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
↑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LO	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

РЕЛЕ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

A41
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ОЧИСТИТЕЛЕЙ ЛОБОВОГО СТЕКЛА

ОЧИСТИТЕЛЬ И ОМЫВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

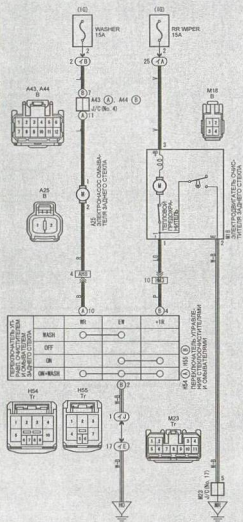


Схема 16.

СИСТЕМА ENTRY & START, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК И ПРОТИВОУГОННАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

*1: модель с системой Entry & Start
 *4: модель без системы Entry & Start

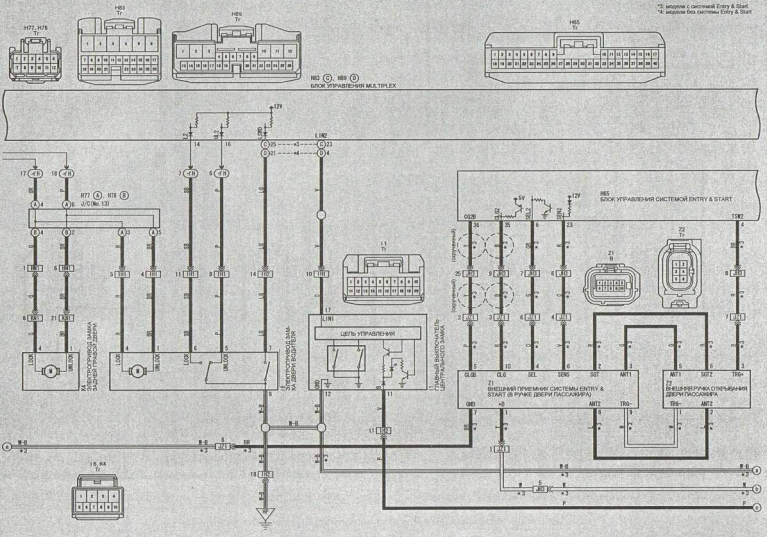
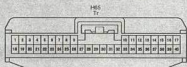


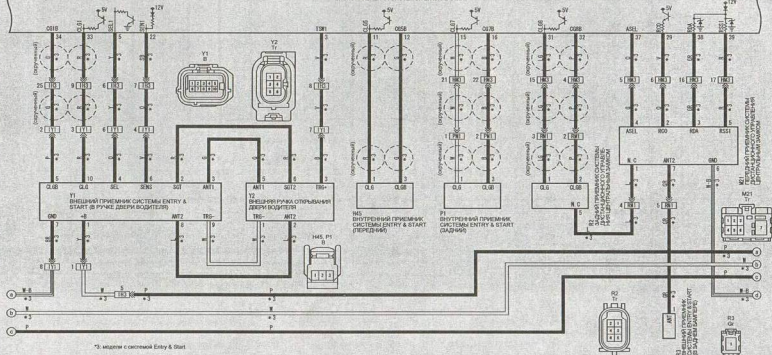
Схема 19 (продолжение).

СИСТЕМА ENTRY & START, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК И ПРОТИВОУГОННАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



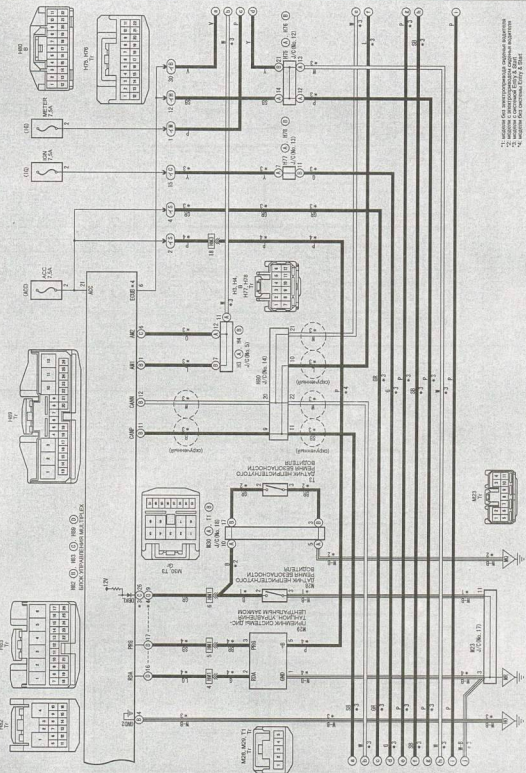
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ MULTIPLEX

H45 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ENTRY & START



*3. модели с системой Entry & Start

СИСТЕМА ENTRY & START, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК И ПРОТИВОУГОННАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)



1. модель без энтропирования сегментов
2. модель с энтропированием сегментов
3. модель с decreasing Entry & Start
4. модель без decreasing Entry & Start

СИСТЕМА ENTRY & START, ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ЗАМОК И ПРОТИВОУГОННАЯ СИСТЕМА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

*3: модели с системой Entry & Start

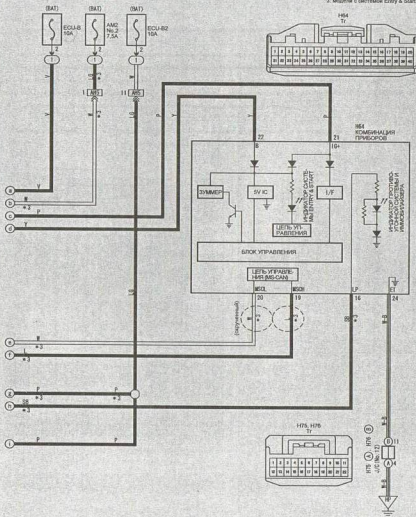
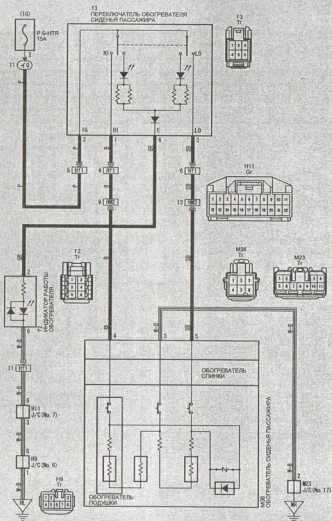


Схема 19 (продолжение).

ОБОГРЕВАТЕЛЬ СИДЕНЬЯ Пассажира



СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБ ОСТАВЛЕННОМ В ЗАМКЕ ЗАЖИГАНИЯ КЛЮЧЕ ИЛИ ПЕРЕДАТЧИКЕ В САЛОНЕ И О НЕВЫКЛЮЧЕННОМ ОСВЕЩЕНИИ

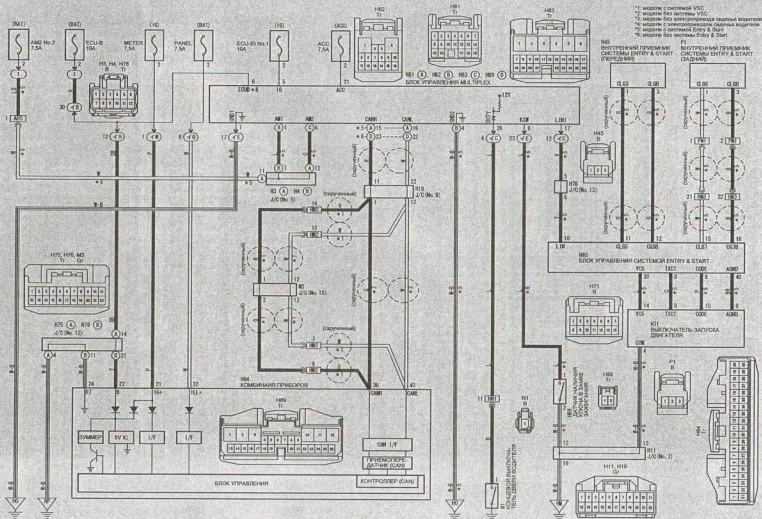
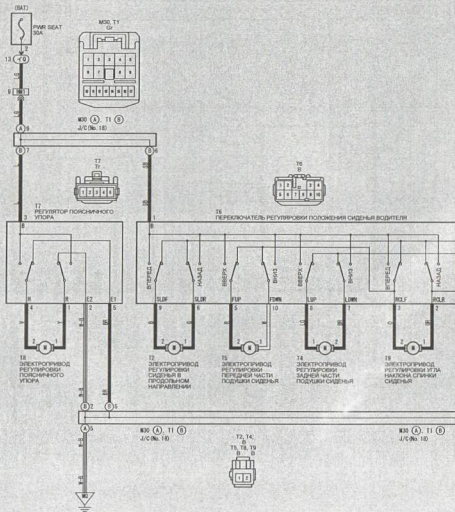
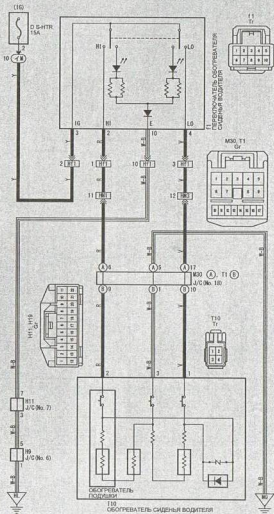


Схема 20.

ЭЛЕКТРОПРИВОД СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ



ОБОГРЕВАТЕЛЬ СИДЕНЬЯ ВОДИТЕЛЯ



СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О НЕПРИСТЕГНУТОМ РЕМНЕ БЕЗОПАСНОСТИ И СИСТЕМА ОСЛАБЛЕНИЯ НАТЯЖЕНИЯ

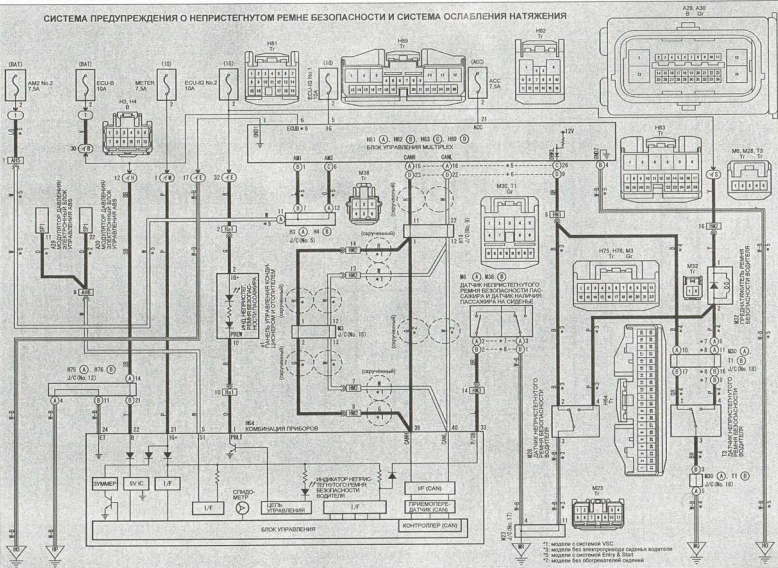
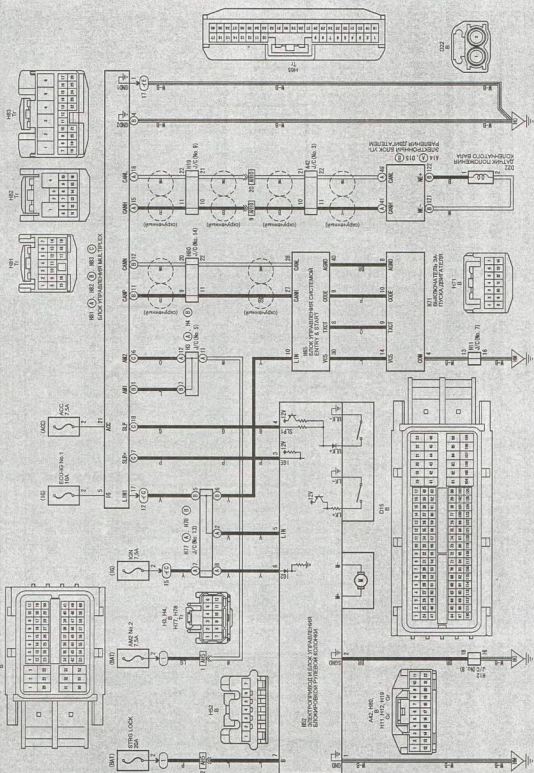


Схема 22.

СИСТЕМА БЛОКИРОВКИ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ



ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА И ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗЕРКАЛ

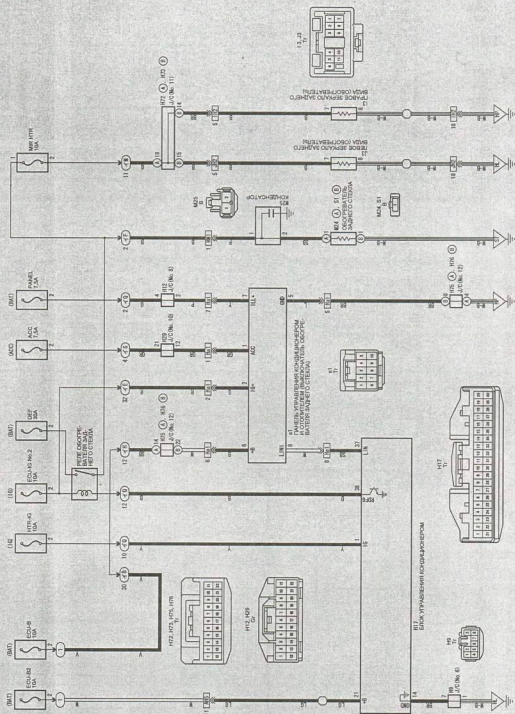


Схема 24.

ШИИНА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ MULTIPLEX (CAN) (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

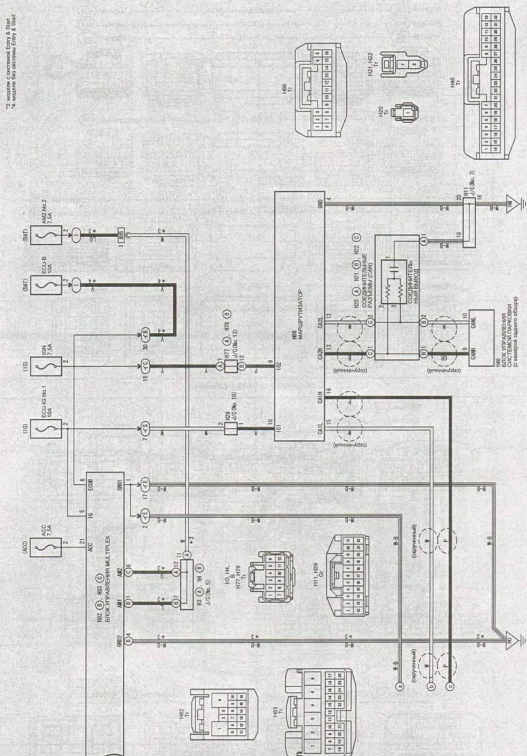
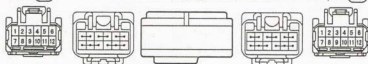
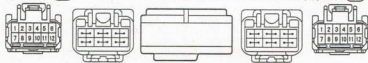


Схема 25 (продолжение).

Черный (A31) J/C(No.1) Черный (A32)
 Черный (A35) J/C(No.2) Черный (A36)
 Черный (A43) J/C(No.4) Черный (A44)
 Черный (H3) J/C(No.5) Черный (H4)



Прозрачный (H77) J/C(No.13) Прозрачный (H78)

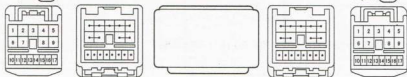


Прозрачный (H72) J/C(No.11) Прозрачный (H73)

Прозрачный (H75) J/C(No.12) Прозрачный (H76)



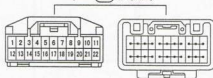
Серый (M30) J/C(No.18) Серый (T1)



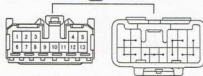
Соединительные разъемы.

Черный (A42) J/C(No.3)

Черный (H80) J/C(No.14)



Синий (M17) J/C(No.16)



Серый (H11) J/C(No.7)

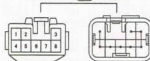
Серый (H12) J/C(No.8)

Серый (H19) J/C(No.9)

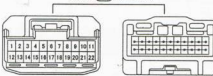
Серый (H29) J/C(No.10)



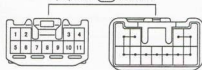
Прозрачный (H9) J/C(No.6)



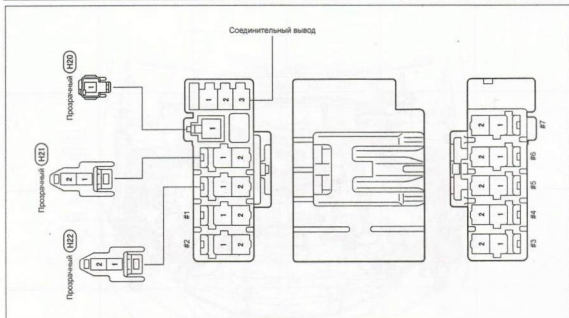
Серый (M3) J/C(No.15)



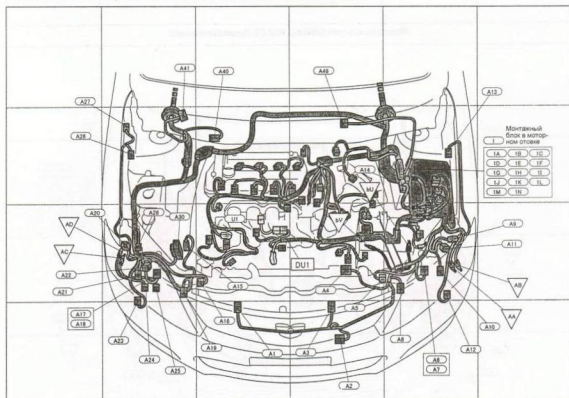
Прозрачный (M23) J/C(No.17)

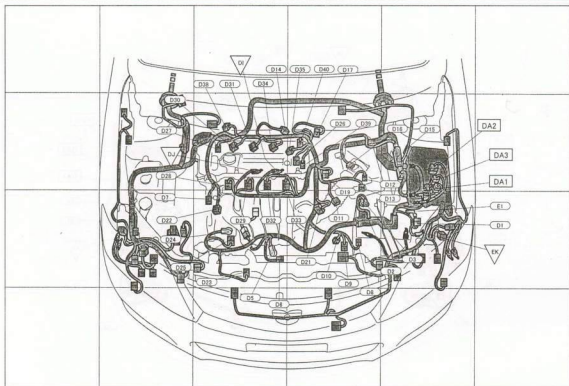


Соединительные разъемы (продолжение).

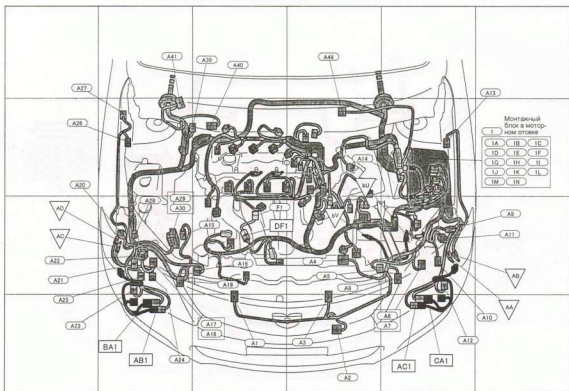


Расположение разъемов и точек заземления

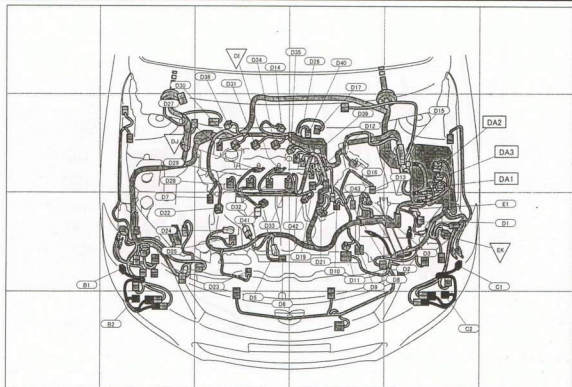




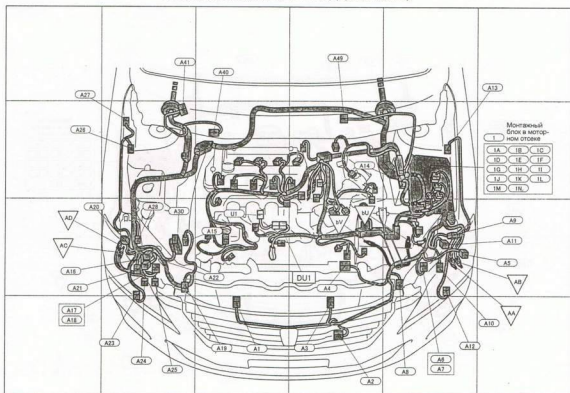
Моторный отсек (Allion, 2ZR-FE) (продолжение).



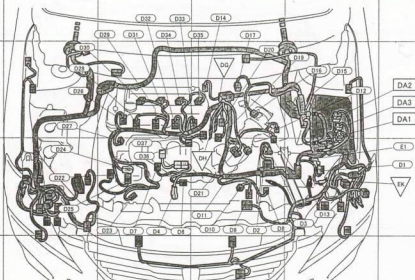
Моторный отсек (Allion, 3ZR-FAE).



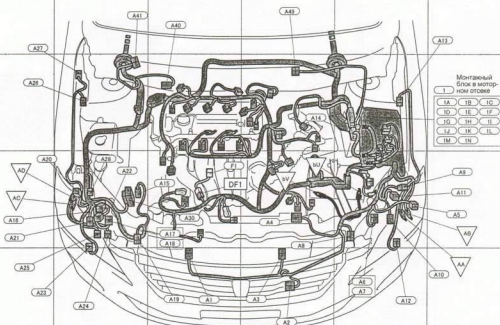
Моторный отсек (Allion, 3ZR-FAE) (продолжение).



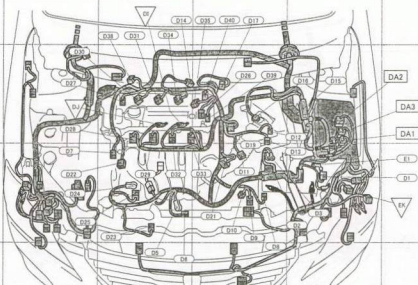
Моторный отсек (Premio, 1NZ-FE).



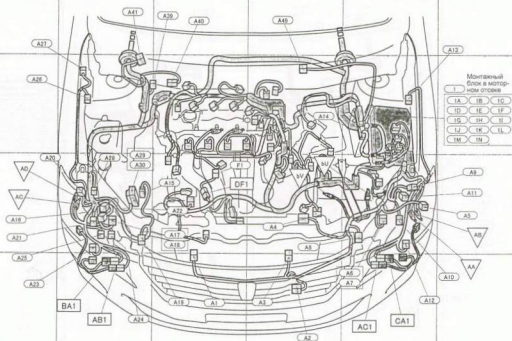
Моторный отсек (Premio, 1NZ-FE) (продолжение).



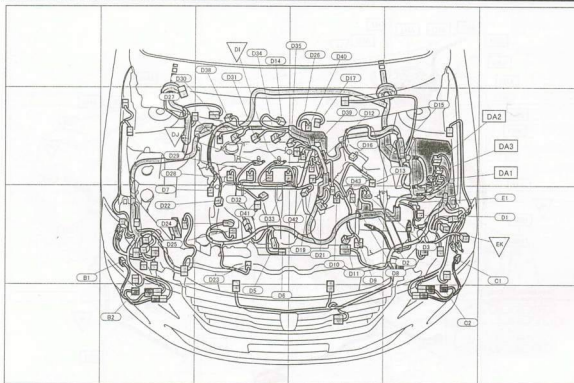
Моторный отсек (Premio, 2ZR-FE).



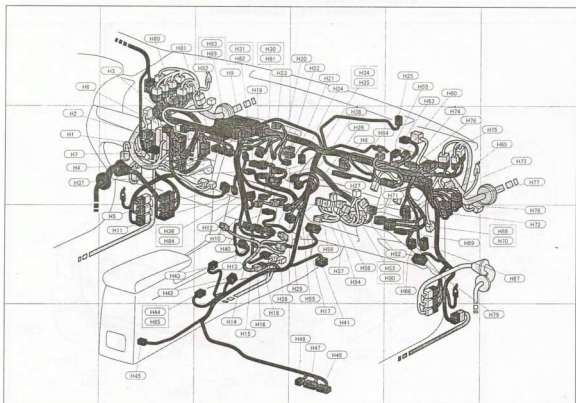
Моторный отсек (Premio, 2ZR-FE) (продолжение).



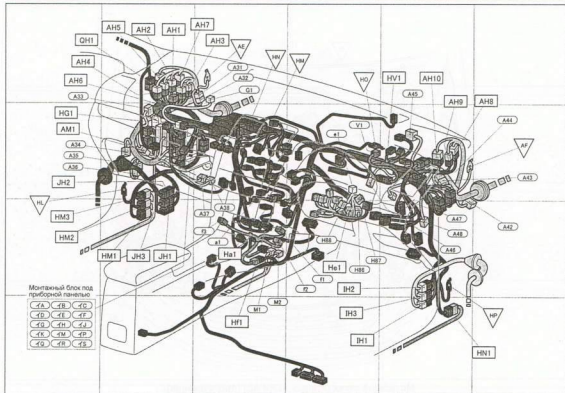
Моторный отсек (Premio, 3ZR-FAE).



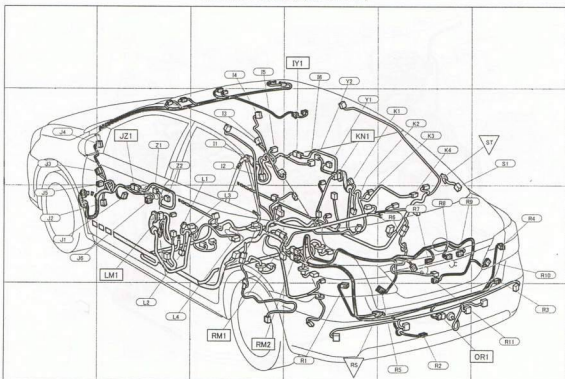
Моторный отсек (Premio, 3ZR-FAE) (продолжение).



Приборная панель.



Приборная панель (продолжение).



Кузов.

Содержание

Идентификация	3
Номер кузова и идентификационная таблица.....	3
Номер двигателя.....	3
Номер вариатора.....	3
Расшифровка кода модели.....	3
Технические характеристики двигателей	4
Сокращения и условные обозначения	4
Общие инструкции по ремонту	4
Моменты затяжки болтов	5
Точки установки гаражного домкрата и лап подъемника	6
Основные параметры автомобиля	6
Меры безопасности при выполнении работ с различными системами	7
При установке мобильной системы радиосвязи.....	7
При работе с системой SRS (подушками безопасности).....	7
При работе с электрооборудованием.....	7
При вождении автомобиля.....	7
с антиблокировочной системой тормозов (ABS).....	8
При проверке автомобилей 4WD.....	8
на беговых барабанах (тормозной стенд).....	8
При работе с топливной системой.....	8
При работе с системой воздухообеспечения.....	10
При работе с маслами.....	10
Инициализация элементов различных систем управления.....	10
Руководство по эксплуатации	11
Блокировка дверей.....	11
Одометр и счетчики пробега.....	14
Маршрутный компьютер.....	14
Тахометр.....	15
Указатель количества топлива.....	15
Указатель температуры охлаждающей жидкости.....	15
Индикаторы комбинации приборов.....	15
Индикатор низкого уровня топлива.....	16
Часы.....	17
Стеклоподъемники.....	17
Световая сигнализация на автомобиле.....	18
Система коррекции направления света фар.....	19
Фальшфейер.....	19
Капот.....	19
Крышка багажника.....	19
Лючок заливной горловины топливного бака.....	20
Управление стеклоочистителями и омывателями.....	20
Рулевое колесо.....	20
Управление зеркалами.....	21
Обогреватель заднего стекла.....	21
Антиобледенитель щеток очистителя лобового стекла.....	21
Сиденья.....	21
Ремень безопасности.....	23
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	24
Система поддержания скорости (модификации).....	25
Система парковки (модификации).....	25
Управление отопителем и кондиционером.....	26
Стояночный тормоз.....	28
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....	28
Система экстренного торможения (BA).....	28
Противобуксовочная система (TRC) и система курсовой устойчивости (VSC).....	28
Управление автомобилем с вариатором.....	29
Особенности трансмиссии моделей 4WD.....	29
Буксировка автомобиля.....	30
Система "Entry&Start" дистанционного управления центральным замком и запуска двигателя (модификации).....	30

Запуск двигателя.....	31
Неисправности двигателя во время движения.....	33
Запасное колесо, домкрат и инструменты.....	34
Поддомкрачивание автомобиля.....	34
Замена колеса.....	34
Замена на "докаты".....	35
Рекомендации по выбору шин.....	36
Проверка давления и состояния шин.....	36
Замена шин.....	37
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков.....	37
Замена дисков колес.....	37
Индикаторы износа накладок тормозных колодок.....	37
Каталитический нейтрализатор и система выпуска.....	37
Проверка и замена предохранителей.....	38
Замена ламп.....	40

Техническое обслуживание и общие процедуры проверки и регулировки	43
Интервалы обслуживания.....	43
Меры предосторожности при работе с маслами.....	43
Моторное масло и фильтр.....	43
Охлаждающая жидкость.....	45
Проверка и замена воздушного фильтра.....	46
Замена топливного фильтра.....	47
Аккумуляторная батарея.....	47
Ремень привода навесных агрегатов.....	48
Проверка свечей зажигания.....	49
Проверка угла опережения зажигания.....	49
Проверка частоты вращения холостого хода.....	49
Проверка давления конца такта сжатия.....	49
Рабочая жидкость вариатора.....	50
Проверка и замена масла в раздаточной коробке.....	53
Проверка и замена масла в заднем редукторе.....	53
Проверка пылезащитных чехлов.....	53
Замена салонного фильтра.....	54
Данные системы кондиционирования.....	54
Проверка стояночного тормоза.....	54
Тормозная жидкость.....	54
Передние тормоза.....	55
Задние тормоза.....	55
Проверка уровня жидкости в бачке омывателей стекол.....	55
Дополнительные проверки.....	55
Каталожные номера оригинальных запасных частей.....	56

Двигатель 1NZ-FE (1,5 л) - механическая часть	57
Силовой агрегат.....	57
Цель привода ГРМ.....	64
Головка блока цилиндров.....	68
Основные технические данные механической части двигателя.....	72

Двигатель 2ZR-FE (1,8 л), 2ZR-FAE (1,8 л) и 3ZR-FAE (2,0 л) - механическая часть	73
Силовой агрегат.....	73
Цели привода ГРМ и масляного насоса.....	81
Головка блока цилиндров.....	93

Двигатель - общие процедуры ремонта	101
Головка блока цилиндров.....	101
Разборка.....	101
Проверка, очистка и ремонт деталей головки блока цилиндров.....	102
Сборка.....	106

Система охлаждения	107
Проверка и замена охлаждающей жидкости.....	107
Насос охлаждающей жидкости.....	107
Термостат.....	108
Радиатор.....	109
Электровентилятор.....	111

Система смазки	112	Проверка элементов электрической части	160
Проверка и замена моторного масла	112	системы управления вариатором	160
Проверка давления масла	112	Выключатель запрещения запуска двигателя	160
Масляный насос	112	Электромагнитные клапаны	160
Система впрыска топлива (EFI)	116	Датчик температуры рабочей жидкости вариатора	161
Система диагностирования	116	Датчики частоты вращения входного вала,	161
Описание (OBD)	116	ведущего и ведомого шкива вариатора	161
Двухстадийный алгоритм	116	Датчик давления управления шкивами	161
определения неисправности	116	Датчик замедления	161
Индикатор "CHECK ENGINE" (проверь двигатель)	116	Система блокировки селектора	161
Считывание "flash" кодов неисправностей	116	Проверка механических систем	161
Стирание диагностического кода	117	Тест на полностью заторможенном автомобиле	161
Диагностические коды неисправностей	117	(stall test)	161
системы управления двигателем	117	Проверка времени включения передачи	161
Топливная система	124	Гидравлический тест	161
Меры предосторожности	124	Дорожный тест	162
при работе с топливной системой	124	Датчики частоты вращения	162
Проверка топливной системы	125	и датчик давления управлением шкивами	162
Форсунки	126	Выключатель запрещения запуска двигателя	162
Топливный насос (2WD)	130	Замена сальников приводных валов	164
Топливный насос (4WD)	131	Селектор вариатора	164
Система электронного управления	133	Трос управления вариатором	166
Корпус дроссельной заслонки	133	Подогреватель рабочей жидкости вариатора	167
Система изменения геометрии	133	Поддон вариатора	167
впускного коллектора (ACIS) (2ZR-FAE)	135	Вариатор в сборе	168
Датчик массового расхода воздуха	135	Раздаточная коробка (4WD)	172
Датчик абсолютного давления (2ZR-FAE)	135	Проверка уровня масла	172
Датчик температуры охлаждающей жидкости	136	Замена сальника входного вала раздаточной коробки	172
Датчик детонации	136	Замена сальника правого приводного вала	172
Клапан системы VVT	139	Замена сальника удлинителя картера	172
Интегрированное реле	139	Снятие и установка	173
Реле отключения топливopодачи	139	Карданный вал (4WD)	174
(2ZR-FAE, 3ZR-FAE)	139	Снятие	174
Педадь акселератора	139	Проверка	174
Электронный блок управления	139	Установка	175
Система снижения токсичности	140	Основные технические данные карданного вала	175
Проверка на автомобиле	140	Задний редуктор (4WD)	176
Клапан системы вентиляции картера	140	Проверка уровня масла	176
Система улавливания паров топлива (EVAP)	141	Замена переднего сальника	176
Система рециркуляции	141	Замена сальника приводного вала	176
отработавших газов (EGR) (1NZ-FE)	141	Задний редуктор	177
Система выключения подачи топлива	142	Основные технические данные заднего редуктора	178
на режимах принудительного холостого хода	142	Приводные валы	179
Датчик состава топливовоздушной смеси	142	Передние приводные валы	179
Кислородный датчик	143	Задние приводные валы (модели 4WD)	182
Система зажигания	143	Проверка	183
Проверки на автомобиле	143	Основные технические данные приводных валов	183
Проверка компонентов	143	Подвеска	184
Система запуска	146	Предварительные проверки	184
Стартер	146	Замена шин	184
Снятие и установка (1NZ-FE)	146	Проверка и регулировка	184
Снятие и установка (серия ZR)	146	углов установки передних колес	184
Разборка	146	Проверка и регулировка	186
Сборка	147	углов установки задних колес	186
Проверка	148	Передняя подвеска	188
Проверка работы стартера	149	Стойка передней подвески	188
Проверка реле стартера	149	Нижние рычаги	190
Система зарядки	150	Нижняя шаровая опора	190
Меры предосторожности	150	Стабилизатор поперечной устойчивости	192
Проверки на автомобиле	150	Ступица переднего колеса	192
Генератор	150	Задняя подвеска	194
Генератор (1NZ-FE)	153	Стойка задней подвески	194
Вариатор (CVT)	157	Балка задней подвески (модели 2WD)	196
Общая информация	157	Рычаги задней подвески (модели 4WD)	198
Электрическая часть системы управления	157	Стабилизатор поперечной устойчивости	201
Аварийный режим работы вариатора	157	Ступица заднего колеса (модели 2WD)	202
Предварительные проверки	157	Ступица заднего колеса (модели 4WD)	202
Система самодиагностики	157	Основные технические данные подвески	204
Предварительные проверки	157	Рулевое управление	205
Общая информация	158	Проверка на автомобиле	205
Проверка индикатора	159	Проверка люфта рулевого колеса	205
Считывание кодов неисправностей	159	Проверка усилия на рулевом колесе	205
Стирание кодов неисправностей	159		

Рулевая колонка	205	Фронтальные подушки безопасности	273
Рулевой механизм	207	Спиральный провод	274
Система блокировки рулевого управления	210	Боковые подушки безопасности	275
Диагностика системы	210	Шторки безопасности	275
Считывание и удаление кодов неисправностей	211	Электронный блок управления SRS	276
Электроусилитель рулевого управления (EPS)	211	Передние датчики SRS	276
Диагностика системы	211	Боковые датчики SRS	277
Калибровка "нулевой" точки	212	Задние датчики SRS	278
Снятие и установка блока управления	212		
усилителем рулевого управления	212	Электрооборудование кузова.....279	
Основные технические данные рулевого управления	214	Общая информация	279
Тормозная система.....215		Меры предосторожности	279
Проверки и регулировки	215	Включение тепловых предохранителей	279
Проверка уровня тормозной жидкости	215	Замена предохранителей	279
Прокачка тормозной системы	215	Идентификация разъемов	280
Проверка и регулировка педали тормоза	216	Реле и предохранители	280
Проверка и регулировка	216	Монтажный блок под приборной панелью	284
педаль стояночного тормоза	216	Монтажный блок в моторном отсеке	285
Регулировка зазора тормозных колодок	216	Центральный замок	286
стояночного тормоза	216	Система дистанционного управления	288
Педаль тормоза	217	центральный замок	288
Главный тормозной цилиндр	217	Система Entry&Start	290
Вакуумный усилитель тормозов	218	Комбинация приборов	292
Вакуумный насос (модели с двигателем 3ZR-FAE)	220	Фары и освещение	295
Передние тормоза	221	Стеклоочистители и омыватели	305
Задние тормоза	223	Антиобледенитель щеток	306
Стояночный тормоз	226	и обогреватель заднего стекла	306
Компоненты систем улучшения	226	Электропривод стеклоподъемников	307
управляемости автомобиля	227	Электропривод зеркал	309
Антиблокировочная система тормозов (ABS).....231		Электропривод сиденья водителя	312
Описание	231	Обогреватели сидений	313
Диагностика системы	231	Звуковой сигнал	314
Диагностика датчиков системы ABS	233	Антенна на заднем стекле	314
Проверка элементов системы ABS	234	Система Multivision	315
Системы улучшения управляемости автомобиля		Система парковки	317
(ABS, BA, EBD, TRC и VSC)	235	(с задними датчиками системы парковки)	317
Описание	235	Система заднего обзора	319
Диагностика систем	236	Система парковки (модели с 01.2008 г.	321
Диагностика датчиков систем	238	с камерой заднего обзора)	321
улучшения управляемости автомобиля	238	Иммобилайзер (модели с системой Entry&Start)	323
Проверка элементов систем	239	Система поддержания скорости	324
улучшения управляемости автомобиля	239		
Кузов.....240		Схемы электрооборудования.....327	
Держатели (пистоны)	240	Обозначения, применяемые	327
Передний бампер	240	на схемах электрооборудования	327
Задний бампер	241	Коды цветов проводов	327
Дополнительные наружные элементы	242	Расположение точек заземления	327
Регулировка капота	243	Схема 1.....328	
Регулировка крышки багажника	243	- Распределение электропитания	328
Передняя дверь	244	Схема 2.....330	
Задняя дверь	248	- Система запуска	330
Стеклоочистители	251	(модели без системы Entry & Start)	330
Зеркала заднего вида	253	- Часы	330
Центральная консоль	254	Схема 3.....331	
Общие процедуры снятия и установки	256	- Система запуска (модели с системой Entry & Start)	331
автомобильных стекол	256	Схема 4.....332	
Отделка салона	257	- Система запуска двигателя с помощью кнопки	332
		- Ручной корректор фар	332
Кондиционер, отопление		Схема 5.....334	
и вентиляция.....262		- Система зарядки	334
Меры безопасности при работе с хладагентом	262	Схема 6.....335	
Общие рекомендации	262	- Электропривод вентиляторов	335
Проверка количества хладагента	263	- Антиобледенитель щеток	335
Поиск неисправностей	263	Схема 7.....336	
Линии охлаждения	264	- Комбинация приборов	336
Панель управления кондиционером и отопителем	264	Схема 8.....339	
Компрессор кондиционера	265	- Фары (модели без ксеноновых фар)	339
Конденсатор	267	- Блокировка переключения	339
Блок управления кондиционером	268	(модели без системы Entry & Start)	339
Проверка электрических элементов	269	Схема 9.....341	
Диагностика системы кондиционирования	270	- Фары (модели с ксеноновыми фарами)	341
Система безопасности (SRS).....272		- Блокировка переключения	341
Меры безопасности при техническом обслуживании	272	(модели с системой Entry & Start)	341
Диагностика системы	272	Схема 10.....343	
Проверка индикатора SRS	272	- Автоматический корректор фар	343
Чтение и удаление кодов неисправностей	273	- Фонари заднего хода	343

Схема 11	345	Схема 20	363
- Габариты и подсветка номерного знака.		- Система предупреждения об оставленном в замке зажигания ключе или передатчике в салоне и о невыключенном освещении.	
- Стоп-сигналы.		Схема 21	364
Схема 12	347	- Электропривод сиденья водителя.	
- Указатели поворота и аварийная сигнализация.		- Обогреватель сиденья водителя.	
Схема 13	348	Схема 22	365
- Противотуманные фары и задние противотуманные фонари.		- Система предупреждения о непристегнутом ремне безопасности и система ослабления натяжения.	
Схема 14	349	Схема 23	366
- Лампы освещения салона.		- Система блокировки рулевой колонки.	
Схема 15	351	Схема 24	367
- Подсветка.		- Обогреватель заднего стекла и обогреватели зеркал.	
Схема 16	353	Схема 25	368
- Очистители и омыватели лобового стекла.		- Шина передачи данных Multiplex (CAN).	
- Очиститель и омыватель заднего стекла.		Соединительные разъемы	370
Схема 17	354	Соединительные разъемы (CAN)	371
- Электропривод стеклоподъемников.		Расположение разъемов и точек заземления	371
Схема 18	356	Содержание	380
- Электропривод зеркал.			
- Звуковой сигнал.			
Схема 19	357		
- Система Entry & Start, центральный замок и противоугонная система.			
- Обогреватель сиденья пассажира.			