

Chery Tiggo 5 / Chery Tiggo 5 FL с 2013 года (с учетом обновления 2015 года). Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

В случае возникновения аварийной ситуации	1•1
Если спустило колесо	1•1
Если двигатель перегрелся	1•4
Замена предохранителей	1•5
Буксировка автомобиля	1•9
Запуск двигателя от аккумуляторной батареи другого автомобиля	1•10
Запуск двигателя при попадании бензина на свечи зажигания	1•11
Замена ламп	1•11
Проверка и замена щеток стеклоочистителей.....	1•14
Замена элемента питания пульта дистанционного управления.....	1•15
Снятие и установка аккумуляторной батареи	1•16

2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ..... 2А•17

2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД

2С ПОЕЗДКА НА СТО

3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Техническая информация автомобиля.....	3А•37
Органы управления, приборная панель, оборудование салона	3А•71
Уход за кузовом и салоном автомобиля.....	3А•59
Техническое обслуживание автомобиля.....	3А•60

3В РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ..... 3В•63

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов	5•68
Методы работы с измерительными приборами.....	5•70

6 МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Общая информация	6•72
Проверки двигателя.....	6•73
Ремень привода навесного оборудования.....	6•74
Зубчатый ремень привода газораспределительного механизма.....	6•76
Маховик	6•79
Сальники двигателя.....	6•80
Головка блока цилиндров.....	6•82
Монтажные опоры силового агрегата.....	6•88
Двигатель в сборе.....	6•90
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм	6•93
Сервисные данные и спецификация	6•102

7 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Общая информация	7•105
Проверки системы охлаждения	7•106
Замена охлаждающей жидкости	7•107
Радиатор.....	7•108
Расширительный бачок.....	7•110
Термостат	7•110
Водяной насос	7•112
Сервисные данные и спецификация.....	7•113

8 СИСТЕМА СМАЗКИ

Общая информация	8•114
Моторное масло и масляный фильтр	8•115
Масломерный щуп	8•117
Датчик давления масла.....	8•117
Масляный теплообменник	8•118
Масляный поддон двигателя	8•118
Маслозаборник.....	8•119
Масляный насос.....	8•120
Сервисные данные и спецификация.....	8•121

9 СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Общая информация	9•122
Сброс давления в топливной системе	9•123
Проверка системы питания.....	9•124
Топливный фильтр.....	9•125
Модуль погружного топливного насоса	9•125
Топливный бак.....	9•127
Топливная рампа и форсунки.....	9•130
Сервисные данные и спецификация.....	9•130

10 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Общая информация	10•131
Меры предосторожности при работе с системой управления двигателем.....	10•132
Диагностика системы управления двигателем.....	10•132
Компоненты системы управления двигателем	10•135
Сервисные данные и спецификация.....	10•140

11 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Общая информация	11•143
Декоративная крышка двигателя.....	11•144
Воздушный фильтр	11•145
Воздухозаборник.....	11•146
Электронная дроссельная заслонка.....	11•146
Впускной коллектор.....	11•148
Проверка герметичности системы выпуска	11•149
Выпускной коллектор.....	11•149
Каталитические нейтрализаторы	11•149
Выхлопной трубопровод и глушитель.....	11•151
Сервисные данные и спецификация.....	11•152

12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Общая информация	12•153
Система зажигания.....	12•155
Система пуска.....	12•157
Система зарядки	12•162
Сервисные данные и спецификация.....	12•164

13 СЦЕПЛЕНИЕ

Общая информация	13•165
Педаль сцепления	13•166
Гидропривод сцепления	13•167
Механизм сцепления	13•168
Сервисные данные и спецификация	13•169

14А МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общая информация	14А•170
Трансмиссионное масло	14А•171
Сальники дифференциала	14А•171
Дистанционное переключение передач	14А•172
Коробка передач в сборе	14А•173
Механизм переключения передач	14А•176
Валы коробки передач	14А•177
Картер коробки передач	14А•184
Сервисные данные и спецификация	14А•185

14В БЕССТУПЕНЧАТАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общая информация	14В•186
Проверки и регулировки	14В•187
Диагностика системы бесступенчатой автоматической трансмиссии	14В•189
Рабочая жидкость автоматической трансмиссии	14В•193
Сальники дифференциала	14В•193
Радиатор трансмиссионного масла	14В•194
Датчики бесступенчатой автоматической коробки передач	14В•194
Корпус клапанов	14В•196
Привод переключения режимов трансмиссии	14В•197
Электронный блок управления трансмиссией (TCU)	14В•198
Бесступенчатая автоматическая коробка передач в сборе	14В•198
Сервисные данные и спецификация	14В•199

15 ДИФФЕРЕНЦИАЛ, ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И КОЛЕСНЫЕ СТУПИЦЫ

Общая информация	15•201
Дифференциал	15•202
Приводные валы	15•203
Колесные ступицы	15•205
Сервисные данные и спецификация	15•207

16 ПОДВЕСКА

Общая информация	16•208
Углы установки колес	16•210
Колеса и шины	16•211
Передняя подвеска	16•212
Задняя подвеска	16•218
Сервисные данные и спецификация	16•224

17 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Общая информация	17•226
Проверка тормозов	17•227
Тормозная жидкость	17•228
Главный тормозной цилиндр	17•229
Вакуумный усилитель тормозов	17•230
Педаль тормоза	17•231
Передние тормоза	17•232
Задние тормоза	17•236
Стояночный тормоз	17•240
Электронные системы управления тормозами	17•244
Сервисные данные и спецификация	17•248

18 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Общая информация	18•250
Проверки рулевого управления	18•253
Рулевое колесо	18•253
Рулевая колонка	18•255
Рулевой механизм с гидроусилителем	18•257
Рулевой механизм с электроусилителем	18•263
Сервисные данные и спецификация	18•265

19 КУЗОВ

Экстерьер	19•267
Капот и двери	19•280
Интерьер	19•293
Сиденья	19•315
Кузовные размеры	19•318
Сервисные данные и спецификация	19•325

20 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Общая информация	20•327
Диагностика системы пассивной безопасности	20•328
Подушка безопасности водителя	20•329
Контактный диск	20•330
Подушка безопасности переднего пассажира	20•331
Блок управления системой пассивной безопасности	20•332
Ремни безопасности	20•332
Сервисные данные и спецификация	20•335

21 СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПИТЕЛЬ

Общая информация	21•337
Диагностика системы кондиционирования	21•339
Проверки на автомобиле	21•340
Удаление хладагента, вакуумирование системы и заправка хладагента	21•341
Холодильное масло	21•342
Салонный фильтр	21•342
Блок климатической установки	21•343
Компрессор кондиционера	21•346
Конденсатор с ресивером осушителем	21•347
Сервисные данные и спецификация	21•348

22 ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Осветительное оборудование	22•350
Стеклоочистители и омыватели	22•359
Комбинация приборов	22•366
Аудиосистема	22•367
Звуковой сигнал	22•370
Сервисные данные и спецификация	22•372
Электросхемы	22•373
Распределение питания	22•374
ABS	22•380
Разводка массы	22•382
Система кондиционирования	22•385
Стояночный тормоз	22•386
Автоматическая система кондиционирования	22•387
Головное освещение	22•389
Электроусилитель рулевого управления	22•390
Габаритные огни	22•390
Указатели поворотов	22•391
Освещение салона	22•391
Противотуманное освещение	22•392
Подсветка номерного знака	22•393
Подсветка замка зажигания	22•393
Фонарь заднего хода	22•394
Стоп-сигналы	22•395
Освещение багажного отсека	22•395
Стеклоочистители и омыватели	22•396
Центральный замок	22•397
Дверные фонари	22•398
Комбинация приборов	22•399
Звуковой сигнал	22•401
Аудиосистема	22•402
Система управления двигателем	22•404
Система подачи питания	22•408
Прикуриватель	22•409
Система зажигания	22•409
Система пуска	22•410
Система пуска	22•410
PEPS	22•411
Система управления трансмиссией	22•413
Система зарядки	22•415
Иммобилайзер	22•416
Ремни безопасности	22•416
Сиденья	22•417

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	C•418
-------------------------------	-------

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14А

14В

15

16

17

18

19

20

21

22

ВВЕДЕНИЕ



Мировая премьера переднеприводного кроссовера класса «К1» Chery Tiggo 5 состоялась в ноябре 2013 года на автосалоне в Гуанчжоу.

Новая модель, получившая заводской индекс T21, не имеет ничего общего с предыдущим Tiggo (T11). Построенный на новой платформе, автомобиль стал крупнее предшественника по всем показателям: на 221 мм в длину (4506 мм), на 76 мм в ширину (1841 мм) и на 35 мм в высоту (1740 мм). Увеличенная на 100 мм колесная база (2610 мм) позволила сделать салон более просторным и комфортным.



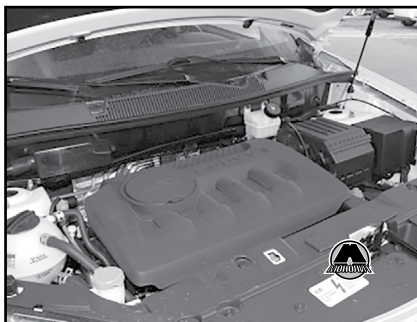
Над дизайном нового кроссовера работали Джеймс Хоуп, сотрудничавший ранее с Ford, и Хакан Саракоглу, отметившийся в Porsche. Благодаря этому автомобиль выглядит солидно и презентабельно (чего нельзя сказать о китайских автомобилях первой волны).



Просторный салон производит приятное впечатление стильным дизайном и хорошим качеством сборки и материалов отделки. За рулем достаточно места даже для человека крупной комплекции. Эргономика также на высоте: все приборы легко читаемы, органы управления находятся под рукой, а рулевое колесо отличается хорошим хватом. Двигатель запускается кнопкой.



Даже при поднятых спинках задних сидений полезный объем багажника Tiggo 5 составляет 370 л. После складывания спинок образуется пространство с абсолютно ровным полом, способное вместить 972 л груза. Как и в большинстве современных автомобилей, задние спинки могут складываться в пропорции 60:40, позволяя удобнее компоновать пространство внутри автомобиля. В подполе багажника располагаются полноразмерное запасное колесо и бортовой комплект инструмента с домкратом.



Под капотом Chery Tiggo 5 рядный четырехцилиндровый бензиновый двигатель рабочим объемом 2,0 л, развивающий мощность 139 л. с. и крутящий момент 182 Н·м. Силовой агрегат может комплектоваться пятиступенчатой механической коробкой передач или вариатором.

Tiggo 5 предлагается исключительно с передним приводом, поэтому называть его внедорожником трудно даже с натяжкой. Однако благодаря высокому дорожному просвету и большим углам въезда/съезда он все же гораздо меньше боится бездорожья, чем обычные хэтчбеки и седаны.

Настройками подвески и рулевого управления занимались именитые специалисты из британской компании Lotus. Стойки Макферсон впереди и независимая «многорычажка» сзади делают подвеску кроссовера достаточно комфортной даже на ухабистой грунтовой дороге, а рулевое управление с гидроусилителем радует водителя четкой обратной связью.



В 2015 году Chery Tiggo 5 подвергся фейслифтингу: ему слегка подретушировали бамперы, а также оснастили оптику светодиодами по последнему слову автомобильной моды. Противотуманные фары теперь имеют функцию освещения поворотов: они направляют свет в сторону при повороте руля более чем на сорок градусов. А наружные зеркала при запирании автомобиля автоматически складываются.



Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправомерный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250–300 км, и только после этого производить диагностику.

1. Свеча зажигания из нормально работающего двигателя.

Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

2. Свеча из двигателя с повышенным расходом топлива.

Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

3. Свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена.

Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

4. Свеча с юбкой электрода, которая имеет характерный оттенок цвета красного кирпича.

Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к

образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

5. Свеча имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части.

Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

6. Свеча зажигания из неработающего цилиндра.

Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями несгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходима осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.

Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному в пункте 7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

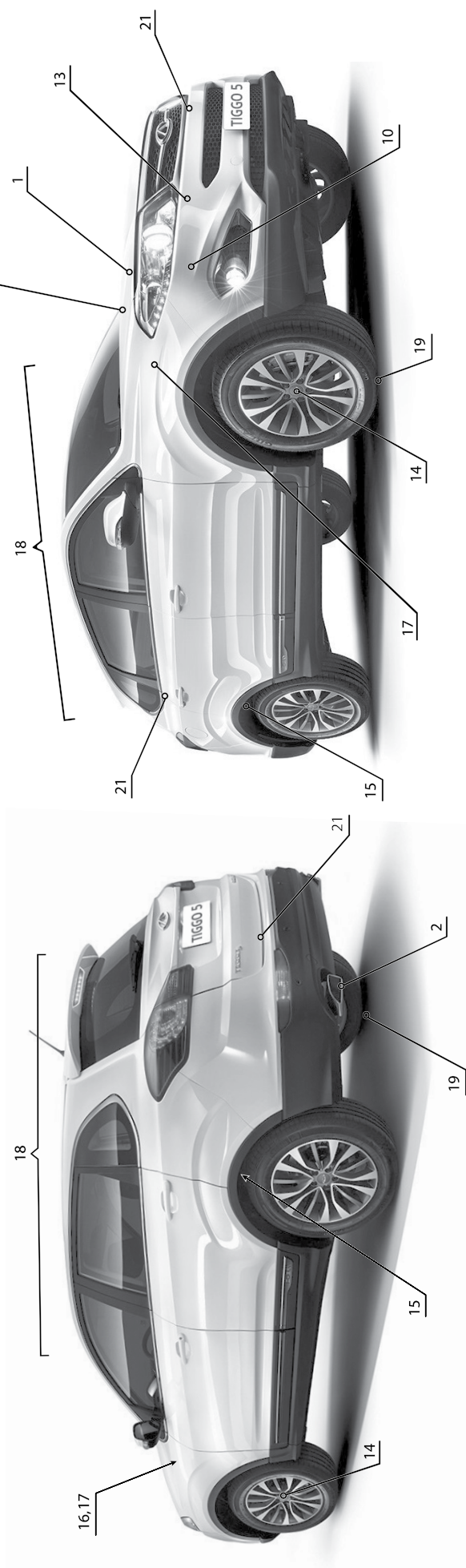
18

19

20

21

22



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удастся определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

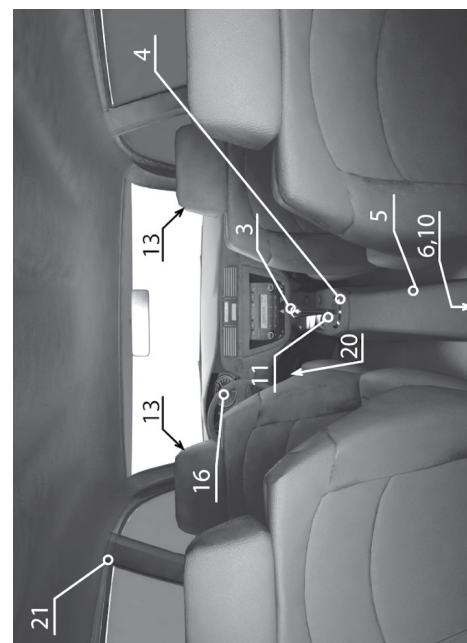
На рисунке и в таблице ниже приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



Примечание:

На рисунке следующие позиции указывают:
 13 – Амортизаторные стойки передней подвески
 20 – Педалный узел
 6, 10 – Редуктор задней главной передачи



Глава 6

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация.....	72	6. Сальники двигателя.....	80
2. Проверки двигателя.....	73	7. Головка блока цилиндров.....	82
3. Ремень привода навесного оборудования.....	74	8. Монтажные опоры силового агрегата.....	88
4. Зубчатый ремень привода газораспределительного механизма.....	76	9. Двигатель в сборе.....	90
5. Маховик.....	79	10. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм.....	93
		11. Сервисные данные и спецификация.....	102

1 Общая информация

На автомобиле используется бензиновый двигатель SQR484F, имеющий следующие особенности конструкции:

- Вертикальное расположение цилиндров с водяным охлаждением
- Четыре цилиндра расположены в ряд
- Два распределительных вала верхнего расположения (DOHC), по четыре клапана на цилиндр
- Динамическая система изменения фаз газораспределения DVVT
- Блок цилиндров, головка блока и рама лестничного типа из алюминиевого сплава
- Подача воздуха под атмосферным давлением (без наддува)
- Система последовательно-многоочечного впрыска топлива с электронным управлением
- Двойная катушка зажигания с электронным управлением

Алюминиевый масляный поддон картера крепится к нижней части рамы лестничного типа болтами. Головка блока цилиндров крепится к блоку цилиндров болтами. Распределительные валы установлены в головке блока цилиндров. Крутящий момент от коленчатого вала приводит во вращение распределительные валы посредством зубчатого ремня. Распределительные валы, в свою очередь, взаимодействуют с клапанами посредством гидротолкателей, открывая и закрывая впускной и выпускной тракты. Поршни из алюминиевого сплава установлены на кованных шатунах.

Данный двигатель имеет надежную конструкцию и хорошую производительность.

Спецификация двигателя

Параметр	Значение	
Модель двигателя	SQR484F	
Количество клапанов на цилиндр	4	
Диаметр цилиндра	83.5 мм	
Ход поршня	90 мм	
Рабочий объем	1.971 л	
Степень сжатия	10:1	
Тип камеры сгорания	Шатровая	
Последовательность работы цилиндров	1-3-4-2	
Частота вращения коленчатого вала холостом ходу	750±50 об/мин	
Номинальная мощность	102 кВт	
Расчетная частота вращения коленчатого вала	5750 об/мин	
Максимальный крутящий момент	182 Н·м	
Частота вращения коленчатого вала, соответствующая максимальному крутящему моменту	4300~4500 об/мин	
Предельно допустимая частота вращения коленчатого вала	5800 об/мин	
Минимальный расход топлива	250 г/кВт·ч	
Расход масла на угар	Не более 0.15 от расхода топлива	
Топливо	Неэтилированный бензин с октановым числом не менее 93	
Вязкость масла	Летом	SAE 10W-40 (SM или выше)
	Зимой	SAE 5W-40 (SM или выше)
Заправочная емкость моторного масла	3.9±0.5 л	
Направление вращения коленчатого вала	Против часовой стрелки (вид со стороны маховика)	
Тип стартера	Электрический стартер	

Глава 7

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

18

19

20

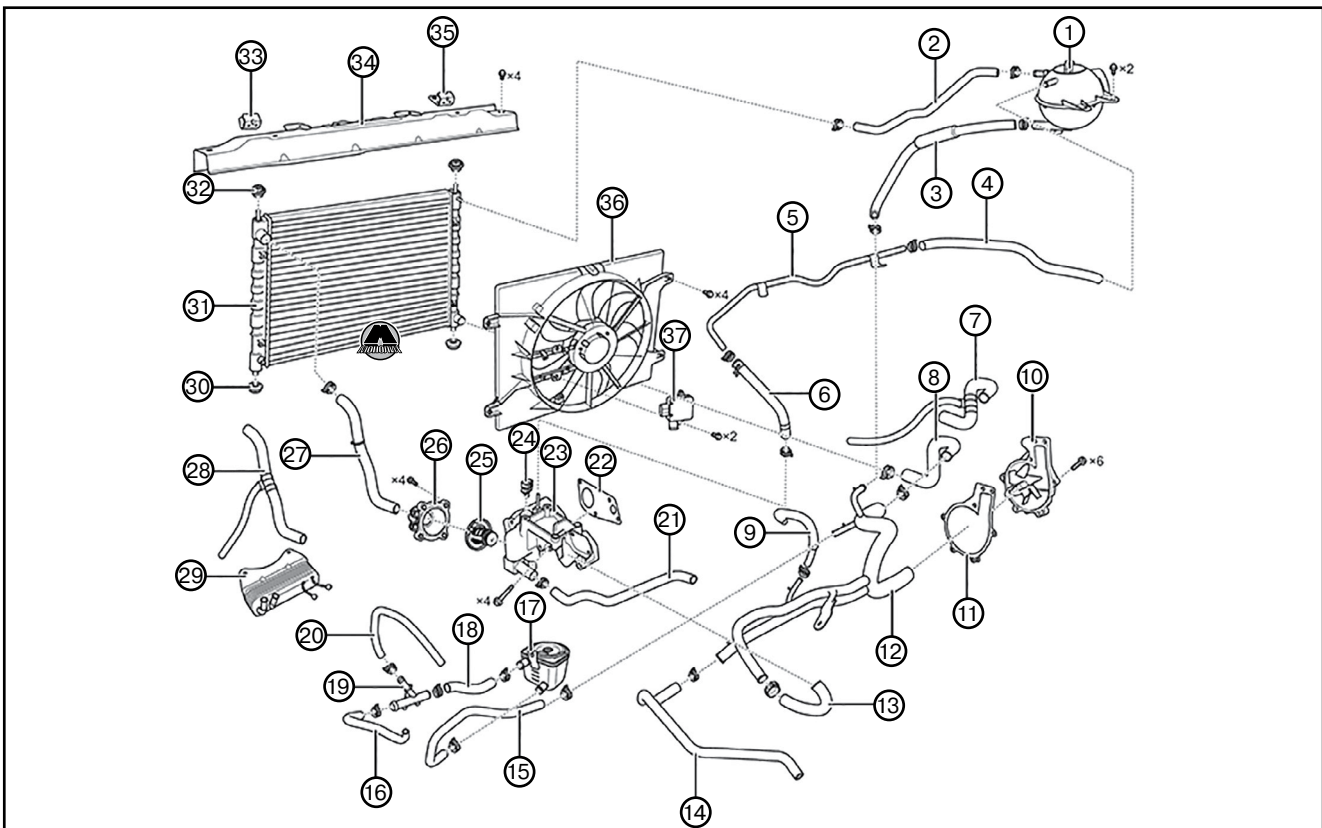
21

22

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	105	5. Расширительный бачок	110
2. Проверки системы охлаждения	106	6. Термостат	110
3. Замена охлаждающей жидкости	107	7. Водяной насос	112
4. Радиатор	108	8. Сервисные данные и спецификация	113

1 Общая информация



1. Расширительный бачок. 2. Разгрузочный шланг. 3. Отводной шланг расширительного бачка. 4. Разгрузочный патрубок I. 5. Стальной разгрузочный трубопровод. 6. Разгрузочный шланг двигателя. 7. Впускной патрубок двигателя. 8. Впускной патрубок двигателя (версия с бесступенчатой автоматической трансмиссией). 9. Отводной шланг подогрева дроссельной заслонки. 10. Водяной насос. 11. Прокладка водяного насоса. 12. Металлический трубопровод малого контура циркуляции. 13. Отводной шланг малого контура циркуляции. 14. Отводной патрубок отопителя. 15. Отводной шланг масляного теплообменника. 16. Впускной шланг масляного теплообменника. 17. Масляный теплообменник. 18. Впускной шланг масляного теплообменника II. 19. T-образный разветвитель. 20. Впускной шланг подогрева корпуса дроссельной заслонки. 21. Впускной патрубок отопителя. 22. Прокладка корпуса термостата. 23. Седло термостата. 24. Датчик температуры охлаждающей жидкости. 25. Термостат. 26. Корпус термостата. 27. Отводной шланг двигателя. 28. Отводной шланг двигателя (версия с бесступенчатой автоматической трансмиссией). 29. Масляный теплообменник (версия с бесступенчатой автоматической трансмиссией). 30. Подушка радиатора. 31. Радиатор. 32. Резиновая втулка. 33. Левый кронштейн радиатора. 34. Верхняя поперечина радиатора. 35. Правый кронштейн радиатора. 36. Вентилятор радиатора. 37. Контроллер радиатора.

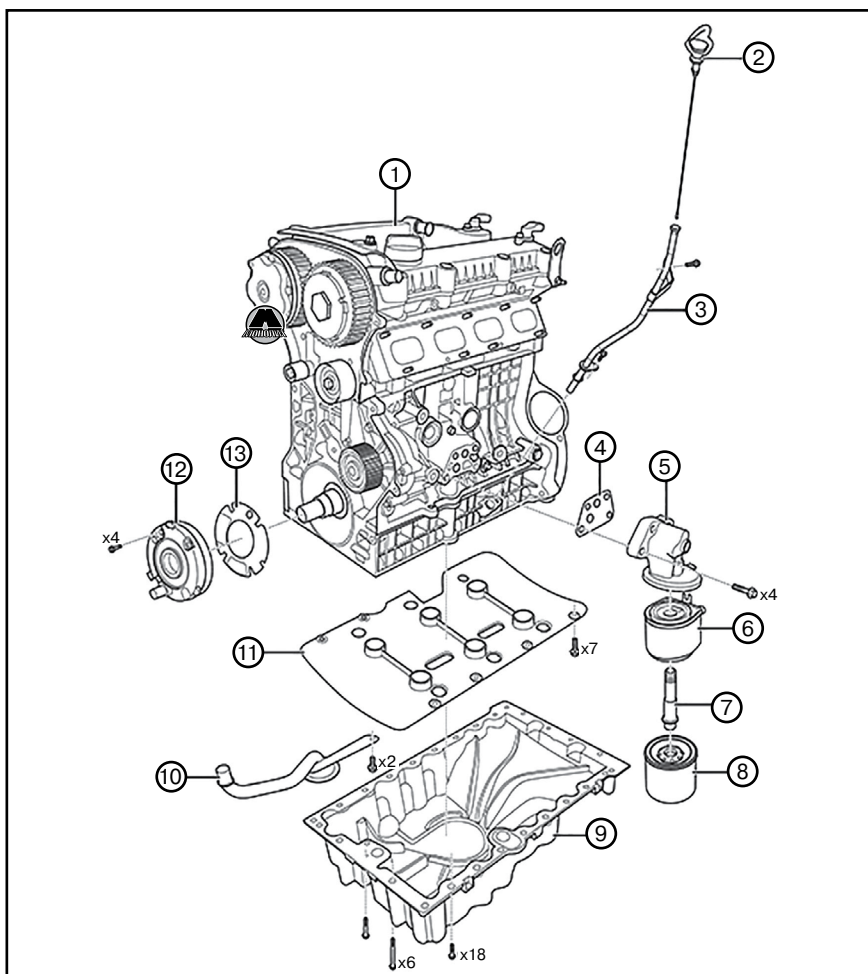
Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация.....	114	6. Масляный поддон двигателя.....	118
2. Моторное масло и масляный фильтр.....	115	7. Маслозаборник.....	119
3. Масломерный щуп.....	117	8. Масляный насос.....	120
4. Датчик давления масла.....	117	9. Сервисные данные и спецификация.....	121
5. Масляный теплообменник.....	118		

1 Общая информация



1. Двигатель в сборе. 2. Масломерный щуп. 3. Трубка масломерного щупа. 4. Прокладка кронштейна масляного теплообменника. 5. Кронштейн масляного теплообменника. 6. Масляный теплообменник. 7. Соединитель масляного фильтра. 8. Масляный фильтр. 9. Масляный поддон. 10. Маслозаборник. 11. Маслоотражательная пластина. 12. Масляный насос. 13. Прокладка масляного насоса.

Во время работы коленчатый вал двигателя приводит в действие масляный насос, всасывающий масло из поддона картера двигателя. Забранное масло очищается масляным фильтром, а затем подается на пары трения всех подвижных деталей двигателя через масляные каналы и образует масляную пленку на поверхностях, снижая трение между ними. В завершение масло стекает в поддон, после чего весь цикл повторяется заново.

Таким образом, система смазки снижает сопротивление трению подвижных частей двигателя, уменьшает потери мощности и износ деталей, а также повышает надежность и производительность двигателя.

ВНИМАНИЕ

Продолжительные и повторяющиеся контакты с моторным маслом приводят к удалению естественной смазки с человеческой кожи, делая её сухой и склонной к различным раздражениям и дерматитам. Кроме того, отработанное моторное масло содержит потенциальные загрязнители, которые могут стать причиной рака кожи.

Необходимо принимать меры предосторожности для минимизации риска контакта отработанного масла с кожей при замене моторного масла. Для этой цели:

- **Использовать рабочую одежду и перчатки.**
- **Тщательно мыть руки водой с мылом, или использовать безводные чистящие средства для удаления отработанного моторного масла с кожи.**
- **Не использовать для мытья рук бензин или растворители.**

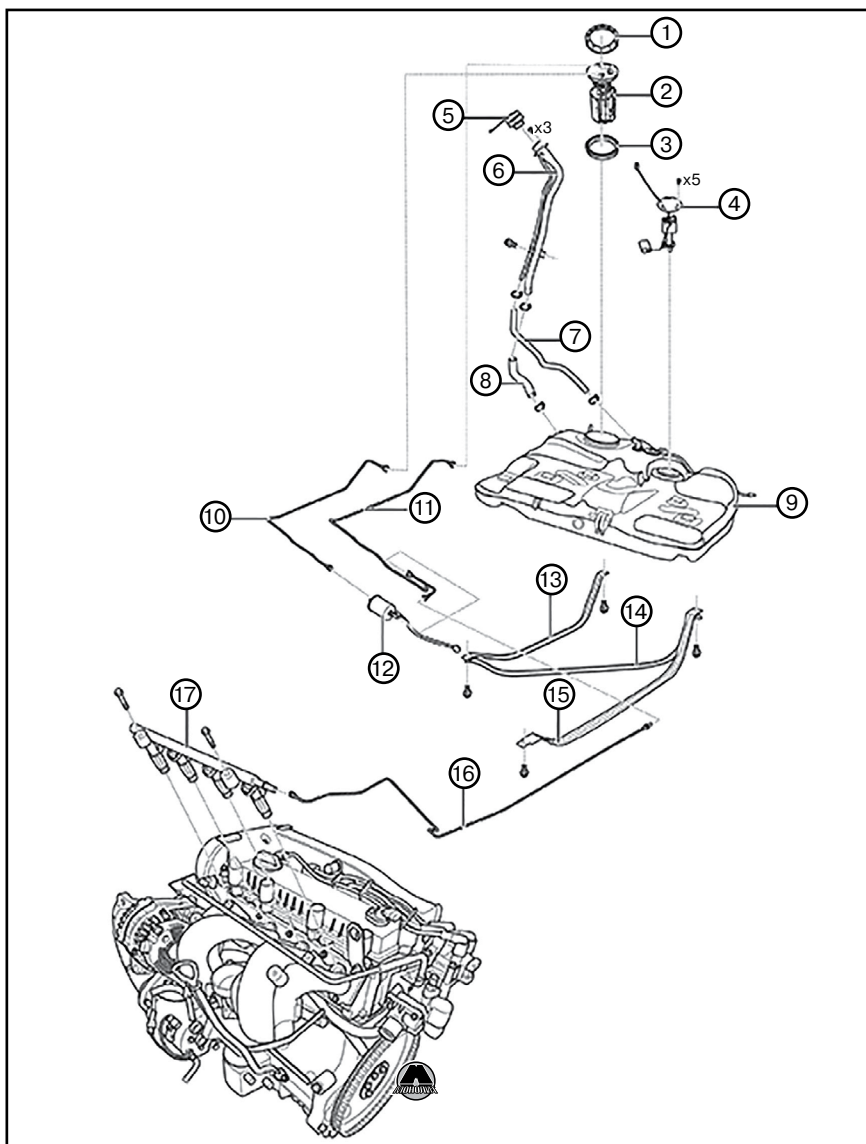
Глава 9

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация.....	122	5. Модуль погружного топливного насоса.....	125
2. Сброс давления в топливной системе.....	123	6. Топливный бак.....	127
3. Проверка системы питания.....	124	7. Топливная рампа и форсунки.....	130
4. Топливный фильтр.....	125	8. Сервисные данные и спецификация.....	130

1 Общая информация



1. Кольцевая гайка модуля топливного насоса. 2. Модуль погружного топливного насоса. 3. Уплотнительное кольцо. 4. Датчик уровня топлива. 5. Крышка заправочной горловины топливного бака. 6. Заправочный патрубок. 7. Шланг сапуна. 8. Топливозаправочный шланг. 9. Топливный бак. 10. Напорный топливопровод I. 11. Возвратный топливопровод. 12. Топливный фильтр. 13. Хомут топливного бака I. 14. Хомут топливного бака II. 15. Хомут топливного бака III. 16. Напорный топливопровод II. 17. Топливная рампа с форсунками.

Система питания двигателя обеспечивает создание топливовоздушной смеси необходимого количества и концентрации, и её своевременную подачу в цилиндры двигателя согласно различным условиям работы двигателя.

Система питания состоит из топливного бака, погружного топливного насоса с топливным фильтром, напорного и возвратного топливопроводов и топливной рампы с форсунками. Система питания предназначена для хранения, фильтрации, доставки и впрыска топлива.

Электрический топливный насос обеспечивает подачу топлива под нужным давлением на топливные форсунки, которые в свою очередь впрыскивают строго определенное количество бензина во впускной коллектор над впускными клапанами согласно управляющих сигналов от электронного блока управления (контроллера) двигателя.

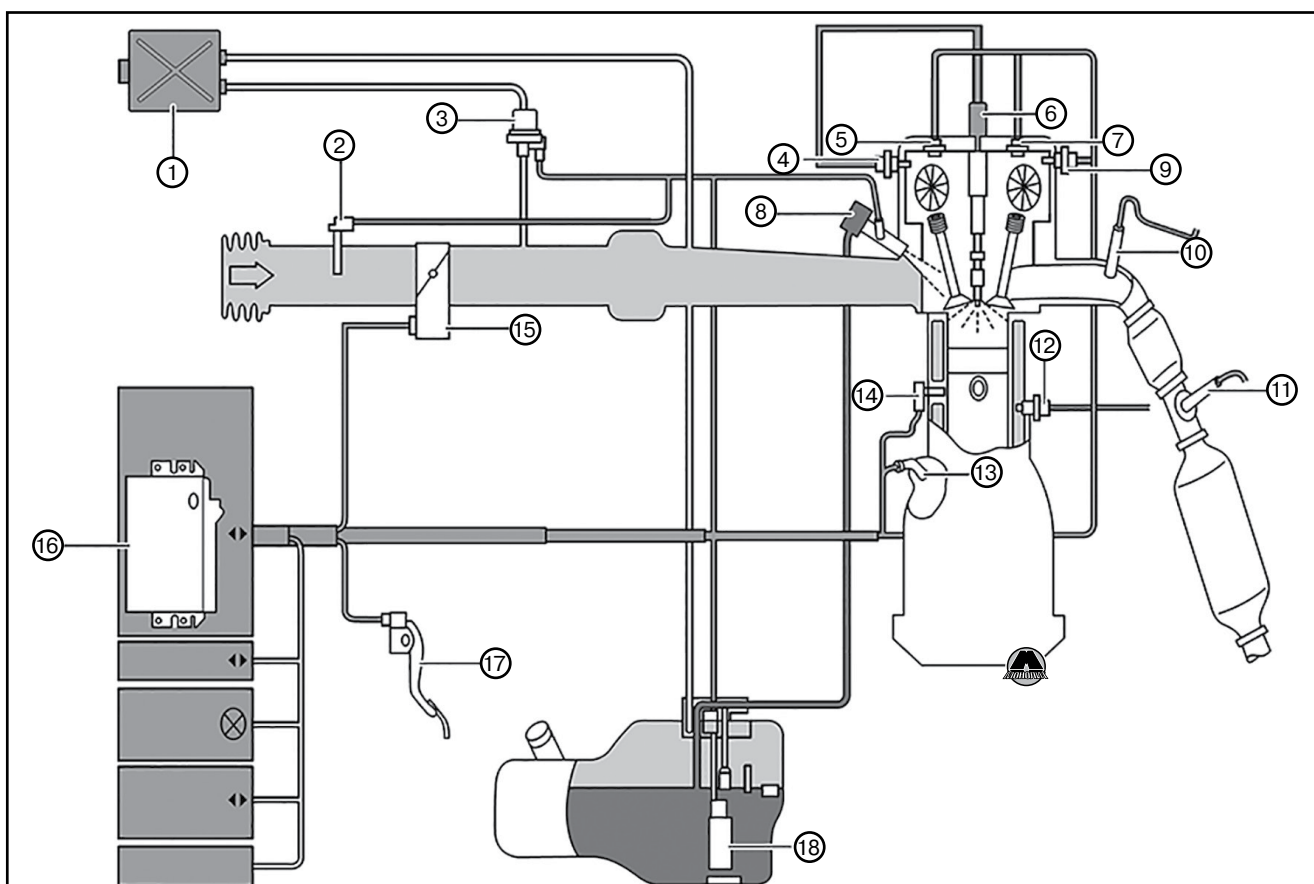
Глава 10

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	131	3. Диагностика системы управления двигателем.....	132
2. Меры предосторожности при работе с системой управления двигателем.....	132	4. Компоненты системы управления двигателем	135
		5. Сервисные данные и спецификация.....	140

1 Общая информация



1. Угольный абсорбер. 2. Датчик массового расхода воздуха. 3. Электромагнитный клапан абсорбера. 4. Клапан подачи масла на фазовращатель впускного распределительного вала. 5. Датчик положения впускного распределительного вала. 6. Катушка зажигания. 7. Датчик положения выпускного распределительного вала. 8. Топливные форсунки. 9. Клапан подачи масла на фазовращатель выпускного распределительного вала. 10. Верхний датчик кислорода. 11. Нижний датчик кислорода. 12. Датчик температуры охлаждающей жидкости. 13. Датчик положения коленчатого вала. 14. Датчик детонации. 15. Электронная дроссельная заслонка. 16. Контроллер двигателя (ЕСМ). 17. Электронная педаль акселератора. 18. Электрический топливный насос.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14A
- 14B
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

Глава 11

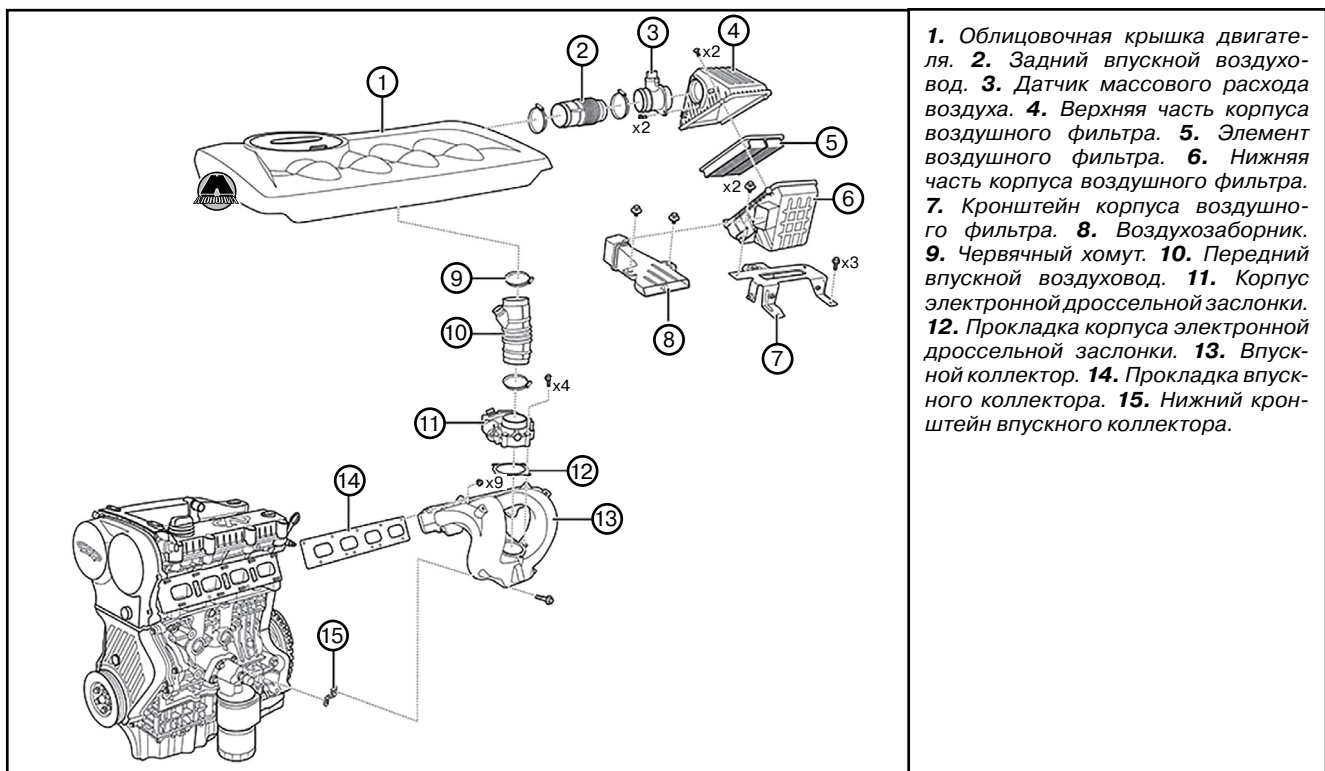
СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация.....	143	7. Проверка герметичности системы выпуска.....	149
2. Декоративная крышка двигателя.....	144	8. Выпускной коллектор.....	149
3. Воздушный фильтр.....	145	9. Каталитические нейтрализаторы.....	149
4. Воздухозаборник.....	146	10. Выхлопной трубопровод и глушитель.....	151
5. Электронная дроссельная заслонка.....	146	11. Сервисные данные и спецификация.....	152
6. Впускной коллектор.....	148		

1 Общая информация

Система впуска



1. Облицовочная крышка двигателя.
2. Задний впускной воздуховод.
3. Датчик массового расхода воздуха.
4. Верхняя часть корпуса воздушного фильтра.
5. Элемент воздушного фильтра.
6. Нижняя часть корпуса воздушного фильтра.
7. Кронштейн корпуса воздушного фильтра.
8. Воздухозаборник.
9. Червячный хомут.
10. Передний впускной воздуховод.
11. Корпус электронной дроссельной заслонки.
12. Прокладка корпуса электронной дроссельной заслонки.
13. Впускной коллектор.
14. Прокладка впускного коллектора.
15. Нижний кронштейн впускного коллектора.

Система впуска главным образом состоит из воздухозаборника, воздушного фильтра, датчика массового расхода воздуха, впускного воздуховода, корпуса электронной дроссельной заслонки и впускного коллектора.

С помощью воздушного фильтра система впуска очищает поступающий в двигатель воздух от пыли и прочих посторонних частиц. Очищенный воздух поступает во впускной коллектор через корпус электронной дроссельной заслонки и смешивается с топливом на выходах из впускного коллектора для образования топливовоздушной смеси, которая подается в камеры сгорания в соответствии с командами системы управления двигателем.

Корпус электронной дроссельной заслонки является важной частью системы впуска двигателя. Основная функция данного элемента заключается в регулировке подачи воздуха в зависимости от намерений водителя. Дроссельная заслонка контролирует объем поступающего в двигатель воздуха для удовлетворения потребностей двигателя в различных рабочих режимах, а также посылает сигналы положения дроссельной заслонки обратно на блок управления для достижения более точного управления работой двигателя.

Глава 12

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

18

19

20

21

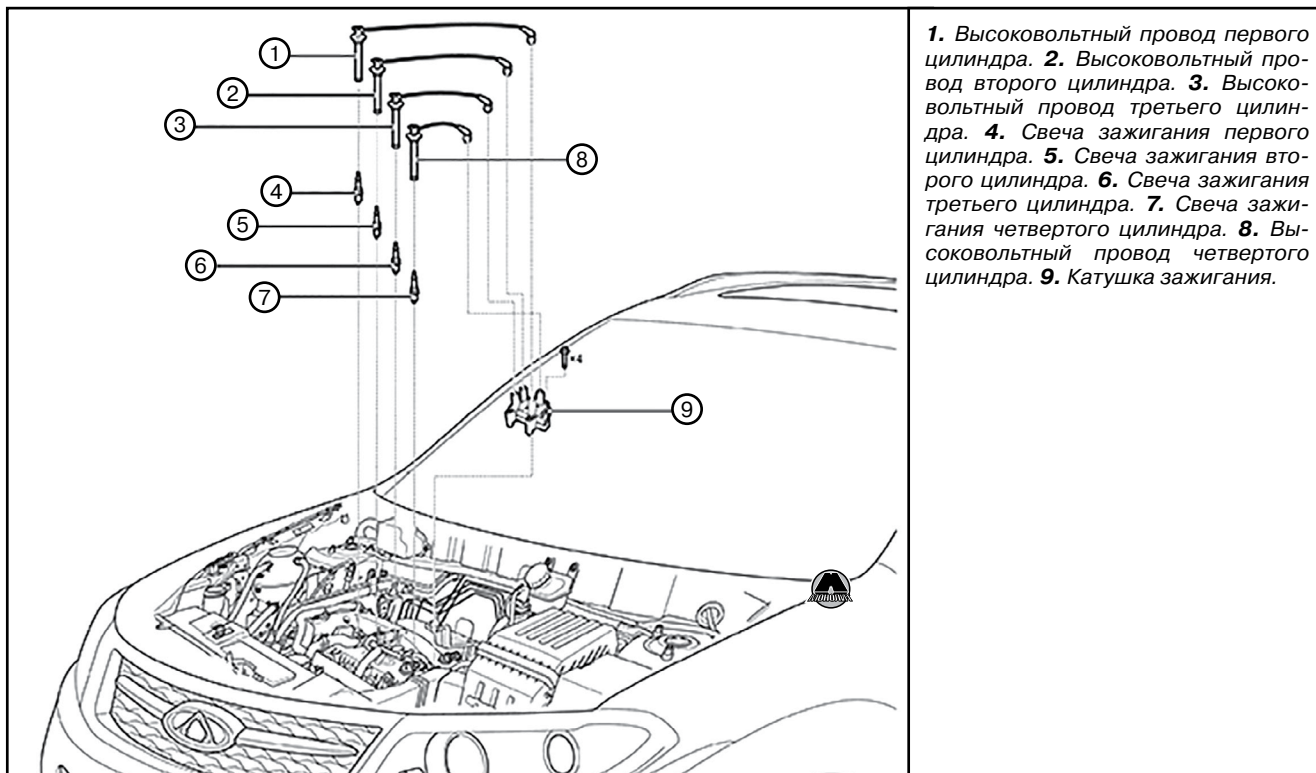
22

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	153	4. Система зарядки	162
2. Система зажигания.....	155	5. Сервисные данные и спецификация.....	164
3. Система пуска.....	157		

1 Общая информация

Система зажигания



1. Высоковольтный провод первого цилиндра. 2. Высоковольтный провод второго цилиндра. 3. Высоковольтный провод третьего цилиндра. 4. Свеча зажигания первого цилиндра. 5. Свеча зажигания второго цилиндра. 6. Свеча зажигания третьего цилиндра. 7. Свеча зажигания четвертого цилиндра. 8. Высоковольтный провод четвертого цилиндра. 9. Катушка зажигания.

На данном автомобиле используется безраспределительная система зажигания, которая главным образом состоит из катушки зажигания, свечей зажигания и высоковольтных проводов. Угол опережения зажигания управляется непосредственно контроллером двигателя (ЕСМ).

Катушка зажигания состоит из двух первичных обмоток, двух вторичных обмоток, железного сердечника и корпуса. При соединении первичной обмотки с массой кузова, она запитывается. Как только контроллер двигателя размыкает цепь первичной обмотки, запитывание прекращается; одновременно с этим индуцируется высокое напряжение во вторичной обмотке, обеспечивающее искрообразование в свече зажигания. Данная система зажигания отличается от системы с распределителем тем, что свечи зажигания соединяются со вторичной обмоткой с обеих концов, благодаря чему происходит попарное искрообразование одновременно на двух свечах зажигания. Две первичных обмотки включаются/выключаются попеременно, а две вторичных обмотки соответственно попеременно разряжаются.

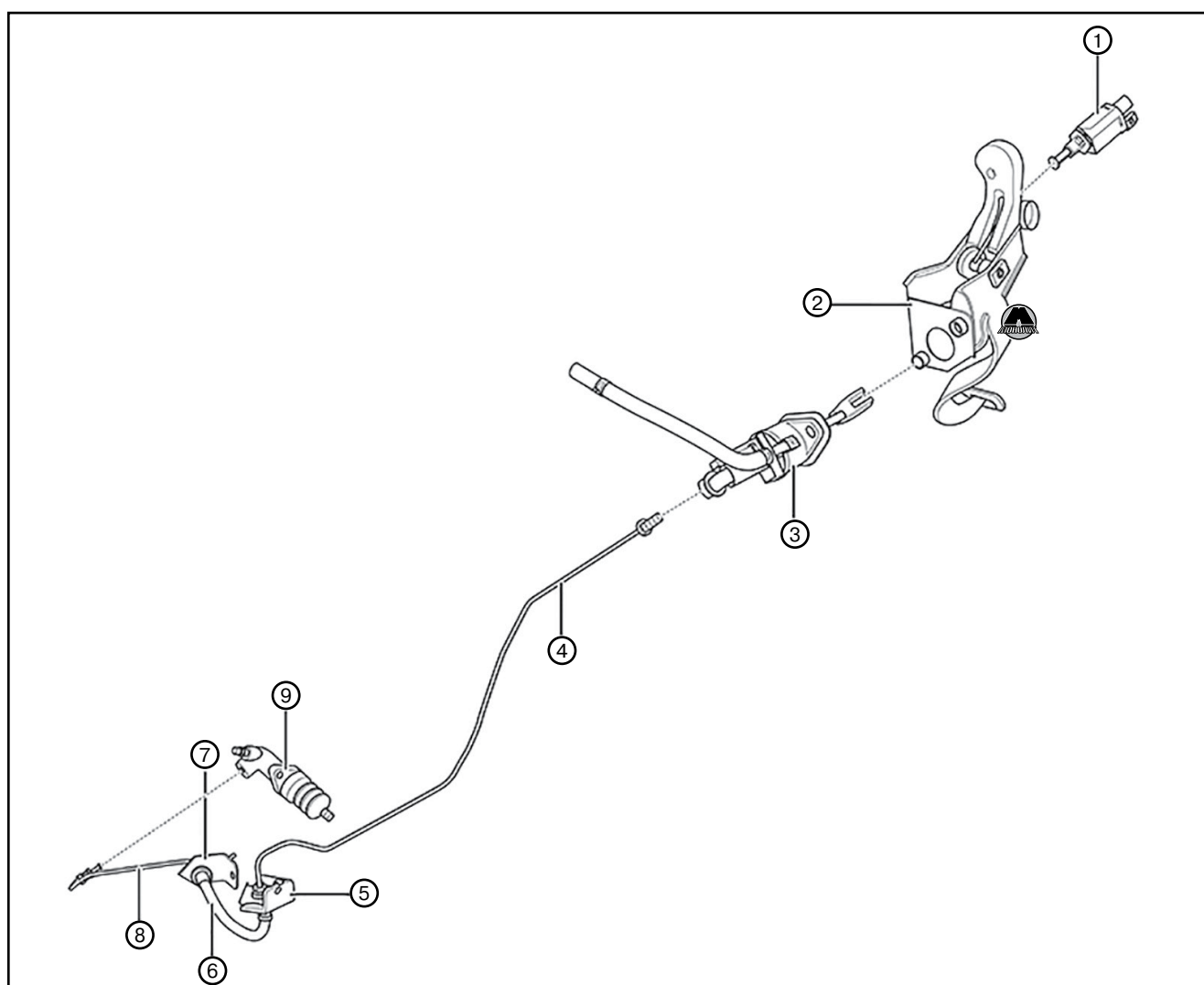
Глава 13

СЦЕПЛЕНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	165	4. Механизм сцепления	168
2. Педаль сцепления	166	5. Сервисные данные и спецификация	169
3. Гидропривод сцепления	167		

1 Общая информация



Гидропривод сцепления:

1. Датчик педали сцепления. 2. Узел педали сцепления. 3. Главный цилиндр гидропривода сцепления с впускным шлангом. 4. Трубопровод I. 5. Кронштейн I. 6. Шланг. 7. Кронштейн II. 8. Трубопровод II. 9. Выжимной цилиндр сцепления.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14A

14B

15

16

17

18

19

20

21

22

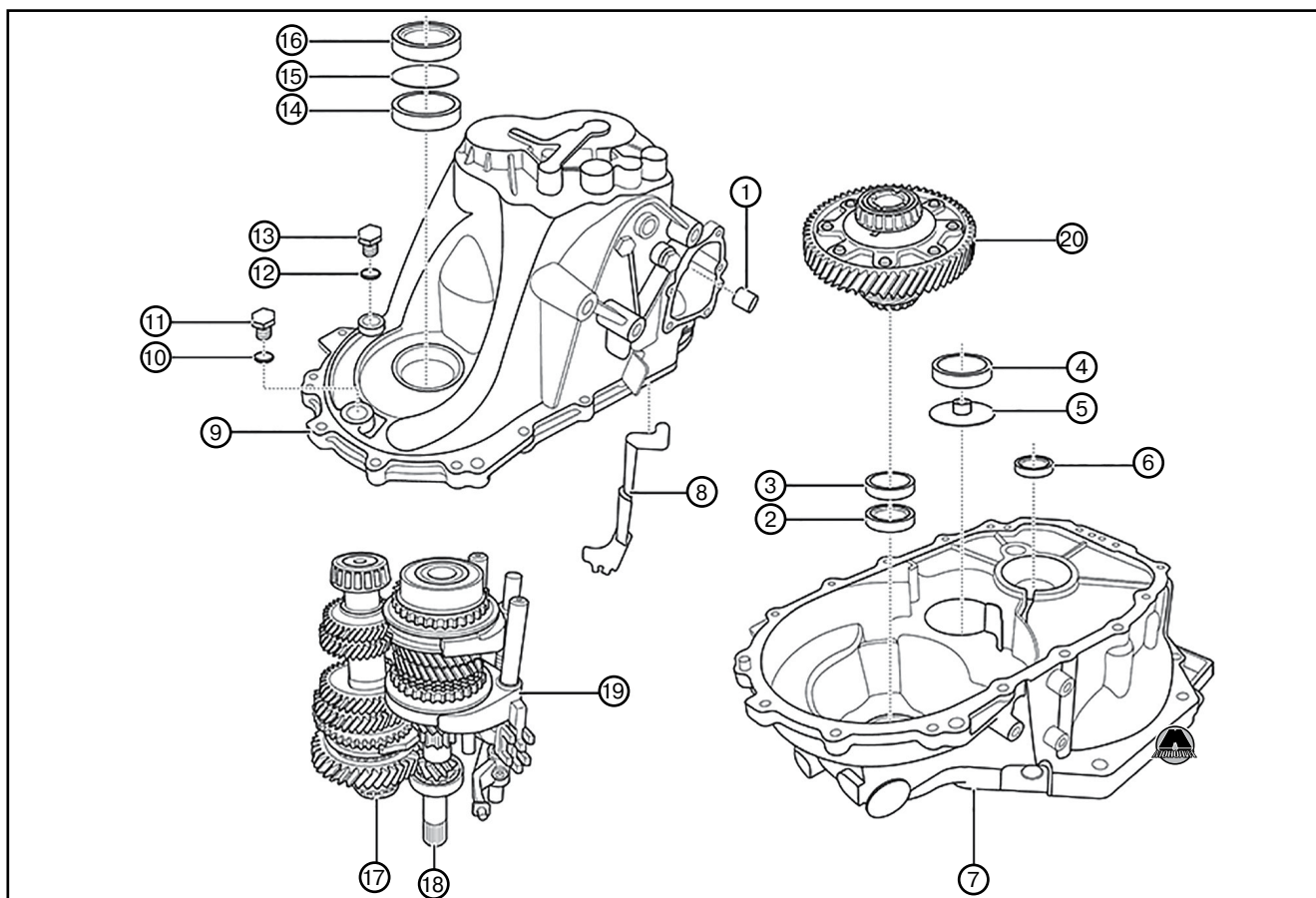
Глава 14А

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая информация	170	6. Механизм переключения передач	176
2. Трансмиссионное масло	171	7. Валы коробки передач	177
3. Сальники дифференциала	171	8. Картер коробки передач	184
4. Дистанционное переключение передач	172	9. Сервисные данные и спецификация	185
5. Коробка передач в сборе	173		

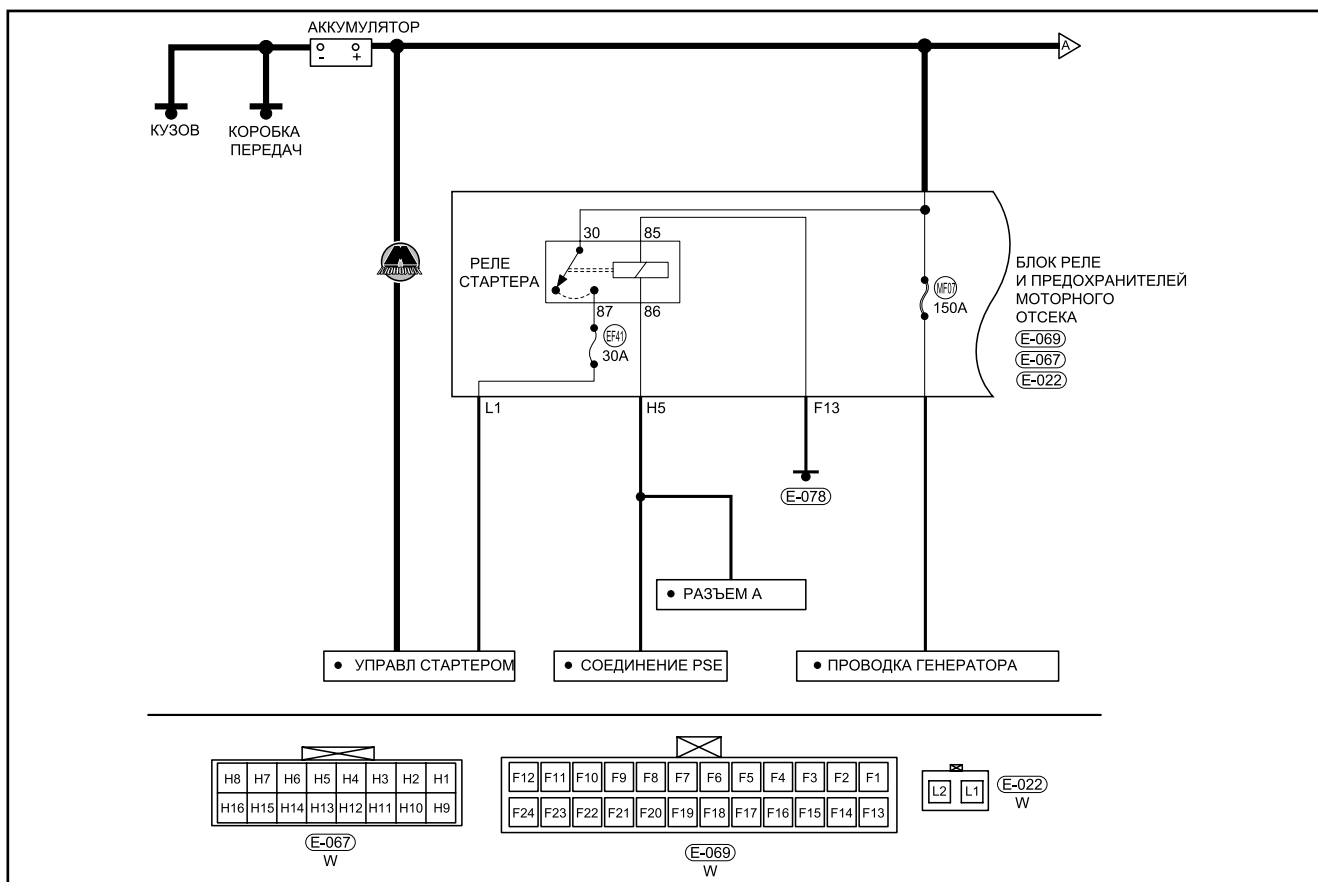
1 Общая информация



1. Подшипник-втулка. 2. Сальник дифференциала. 3. Наружное кольцо подшипника. 4. Наружное кольцо подшипника. 5. Маслоотражатель. 6. Сальник первичного вала. 7. Картер сцепления. 8. Маслопровод. 9. Картер коробки передач. 10. Шайба. 11. Пробка заправочного отверстия. 12. Шайба. 13. Пробка сливного отверстия. 14. Наружное кольцо подшипника. 15. Регулировочная шайба. 16. Сальник дифференциала

B Черный	R Красный	L Синий	Br Коричневый	Gr Серый	V Фиолетовый
W Белый	G Зеленый	Y Желтый	O Оранжевый	P Розовый	Lg Светло-зеленый

Распределение питания (часть 1)



Распределение питания (часть 2)

