

СОДЕРЖАНИЕ

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Перегрев двигателя	1•1
Запуск двигателя от внешнего источника	1•1
Предохранители	1•2
Замена колес	1•6
Буксировка автомобиля	1•7
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•9
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•25
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•27
3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Эксплуатация	3•29
Обслуживание	3•54
Технические характеристики	3•58
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•59
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•61
Методы работы с измерительными приборами	5•63
6А МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1,5 Л	
Технические данные	6А•65
Обслуживание	6А•68
Привод ГРМ	6А•72
Головка блока цилиндров	6А•74
Блок цилиндров	6А•81
Приложение к главе	6А•90
6В МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1,6 Л	
Технические данные	6В•91
Обслуживание	6В•93
Привод ГРМ	6В•97
Головка блока цилиндров и ГРМ	6В•100
Блок цилиндров и КШМ	6В•106
Приложение к главе	6В•115
7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Система управления двигателем	7•118
Система питания двигателя	7•135
8 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Описание и меры предосторожности	8•140
Обслуживание	8•141
Элементы системы	8•143
9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Описание и меры предосторожности	9•150
Обслуживание	9•151
Элементы системы	9•155
10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска	10•162
Система выпуска	10•170
11А РОБОТИЗИРОВАННАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	
Основные технические характеристики	11А•179
Обслуживание	11А•179
Коробка передач в сборе	11А•182
Элементы коробки передач	11А•184
11В ВАРИАТОР	
Технические данные	11В•187
Система управления вариатором	11В•187
Вариатор в сборе	11В•196
Элементы вариатора	11В•203
12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	
Снятие и установка	12•207
Разборка и сборка	12•208
13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
Технические данные	13•210
Передняя подвеска	13•211
Задняя подвеска	13•220
Колеса и шины	13•232
Приложение к главе	13•235
14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Передние тормозные механизмы	14•237
Задние тормозные механизмы	14•241
Гидропривод тормозной системы	14•243
Стояночный тормоз	14•250
Управление тормозной системой	14•254
Приложение к главе	14•261
15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Рулевое колесо и рулевая колонка	15•263
Рулевой механизм	15•267
16 КУЗОВ	
Экстерьер	16•269
Интерьер	16•280
Сиденья	16•294
Двери	16•298
Остекление	16•314
Приложение к главе	16•316
17 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	
Описание и меры предосторожности	17•317
Ремни безопасности	17•318
Подушки безопасности	17•323

СОДЕРЖАНИЕ

18 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Описание и меры предосторожности	18•335
Обслуживание системы	18•338
Элементы системы	18•341

19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Система зажигания.....	19А•349
Система пуска.....	19А•351
Система подзарядки.....	19А•353
Аккумуляторная батарея.....	19А•356
Приложение к главе	19А•359

19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ

Щиток приборов	19В•361
Аудиосистема	19В•362
Система освещения.....	19В•365
Очистители и омыватели стекол	19В•370
Сервопривод стекол и люк крыши	19В•375
Звуковой сигнал.....	19В•380
Система помощи при парковке.....	19В•380
Система бесключевого доступа и запуска двигателя	19В•382

20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Использование электросхем	20•387
Электросхемы	20•391
Блок управления системами автомобиля.....	20•391
Аудиосистема.....	20•400

ГЛОНАСС	20•401
Запасной блок питания, беспроводная зарядка телефона, быстрая зарядка, модуль зарядки USB	20•401
Климат-контроль	20•402
Линия передачи данных LIN	20•404
Люк крыши, антибликовое зеркало	20•404
Мониторинг слепых зон, передняя камера, передний МКВ радар.....	20•405
Щиток приборов.....	20•405
Подушки безопасности	20•406
Радары обнаружения препятствий.....	20•407
Сервопривод зеркал, диагностический разъем.....	20•407
Сеть передачи данных.....	20•408
Сиденья	20•411
Система пуска, подзарядки и бесключевого доступа (PEPS).....	20•412
Система сервопривода двери багажного отделения.....	20•413
Система стабилизации ESP с электромеханическим стояночным тормозом EPB.....	20•414
Электронный блок управления двигателем (ECU)	20•415
Электроусилитель рулевого управления (EPS) ...	20•417
Электронный блок управления трансмиссией (TCU)	20•418
Система E Call.....	20•419

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•420
-------------------------------	-------

ВНИМАНИЕ

Компактный китайский кроссовер Omoda C5 — первый в линейке нового престижного бренда из Поднебесной. Выпуск его начали в 2022 году сразу на нескольких предприятиях: помимо Китая сборка ведется в Индонезии, Малайзии, Иране. По своему форм-фактору Omoda C5 является купе-кроссовером. Дизайн авангардный, в концепции Art in Motion, сочетает динамичные плавные и резкие линии. За индивидуальность отвечают безрамочная решетка в виде сетки с пропорционально меняющимся размером ячеек, необычная по форме оптика, многочисленные акцентные детали.



С объявлением цен на Omoda C5 были предложены три фиксированные комплектации кроссовера: Joy, Lifestyle и Ultimate.

Все оборудованы двигателем 1.5T и вариатором. В базовой (Joy) есть бесключевой доступ и запуск, дистанционный пуск и прогрев салона, обогрев передних сидений, рулевого колеса, лобового стекла, зеркал и форсунок стеклоомывателя, двухзонный климат-контроль и задние дефлекторы, беспроводная зарядка, цифровая «приборка» и экран мультимедиа (оба 10,25 дюйма). Версия Lifestyle отличается светодиодными фарами, красными акцентами в экстерьере, «противотуманками», вентиляцией и электрорегулировками сиденья, бесконтактным открыванием багажника, кожаным са-

лоном. Ultimate имеет панорамный люк и расширенный набор систем помощи при вождении. У полноприводной модификации (с мотором 1.6T), которая поступила в продажу чуть позже, две версии: Active и Supreme. Первая по большинству опций соответствует переднеприводной Lifestyle, а вторая — Ultimate, при этом обе комплектации штатно имеют пакет систем помощи при вождении.



Как было указано выше, первое время Omoda C5 поставлялся с 1,5-литровым бензиновым турбомотором мощностью 147 л.с. и крутящим моментом 210 Нм (достигается в диапазоне от 1350 до 5500 об/мин, что обеспечивает мотору «эластичный» характер, а автомобилю — высокую динамику). В конструкции двигателя применена турбина Garrett (США) и система фазовращателей на впускном и выпускном распределительных валах от BorgWarner (США). Мотор работает в связке с бесступенчатым вариатором CVT25, в котором применены независимая гидравлическая система, стальной ремень от Bosch, высокоэффективный лопастной насос с регулировкой потока и маслом пониженной вязкости. Полноприводная модификация AWD оснащена 1,6-литровым бензиновым турбомотором мощностью 150 л.с. (275 Нм). Он работает в паре с преселективным 7-ступенчатым «роботом» DCT и полным приводом с электромагнитной многодисковой муфтой, ав-

томатически подключающей заднюю ось. В трансмиссии предусмотрено шесть предустановок движения: Эко, Комфорт, Спорт, Снег, Грязь, 4x4.

Omoda C5 базируется на модульной платформе Chery T1X. Спереди используются независимые стойки типа МакФерсон, а сзади полунезависимая подвеска у машин с передним приводом, а у машин с AWD — независимая многорычажная. Подспорьем на плохих дорогах является повышенный клиренс — 180-190 мм. Габаритные длина, ширина, высота Omoda C5 составляют 4400, 1830 и 1588 мм соответственно, колесная база — 2630 мм. Объем багажника — 378 литров (при сложенном ряде задних сидений — 1200 л).

Если говорить о безопасности, то в самом недорогом варианте Omoda C5 имеет системы ABS и ESP, четыре подушки безопасности, камеру заднего вида и задние датчики парковки, датчик света, круиз-контроль, электрический стояночный тормоз с функцией AutoHold.

Более дорогой вариант Lifestyle поставляется с «противотуманками», передними датчиками парковки, системой кругового обзора (видеокамеры активируются автоматически на скорости менее 20 км/ч), мониторингом «слепых» зон. Топовые исполнения имеют встроенный видеорегистратор, систему адаптивного круиз-контроля (с помощью при движении в пробках), автоматическое экстренное торможение, контроль за движением по полосе и другие функции.

Кроссовер Omoda C5 был очень благожелательно воспринят покупателями: только за первые три месяца продаж автомобиль вошел в топ-10 китайских марок. К плюсам модели можно отнести привлекательный дизайн, возможность выбрать передне- или полноприводную модификацию, отличный набор технологий, в том числе по безопасности.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Omoda C5 выпускаемых с 2022 года.

Omoda C5		
1.5 (SQRE4T15C) Годы выпуска: с 2022 по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1498 см ³	Дверей: 5 КП: CVT	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 9.5/5.8 л/100 км
1.6 (SQRF4J16) Годы выпуска: с 2023 по настоящее время Тип кузова: кроссовер Объем двигателя: 1598 см ³	Дверей: 5 КП: РКП	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 10.0/6.3 л/100 км

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 неправильный 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, топливо-воздушная 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. Необходимо 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.

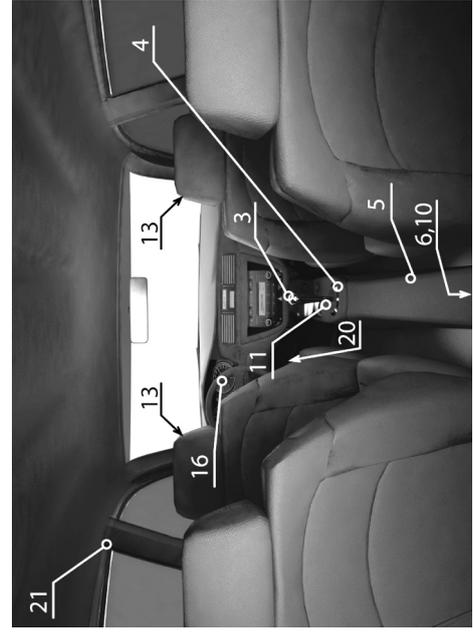
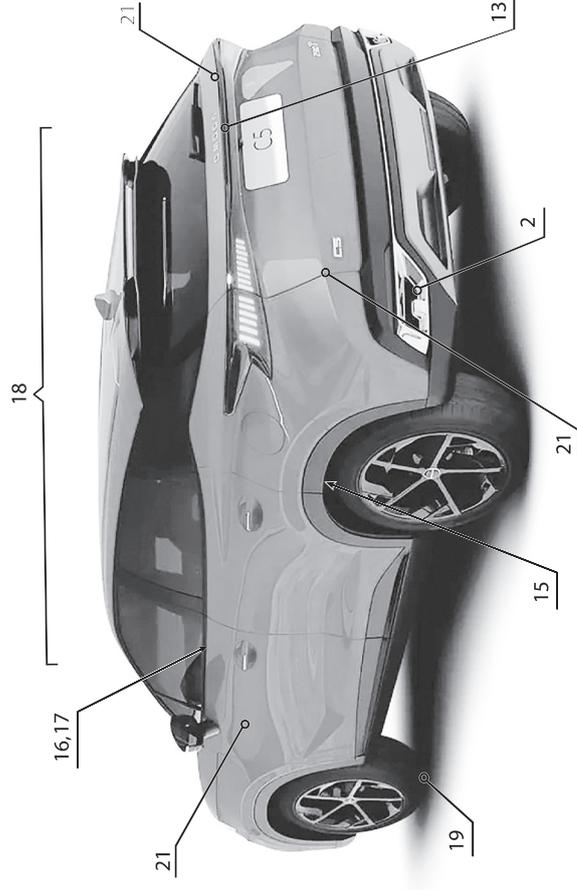
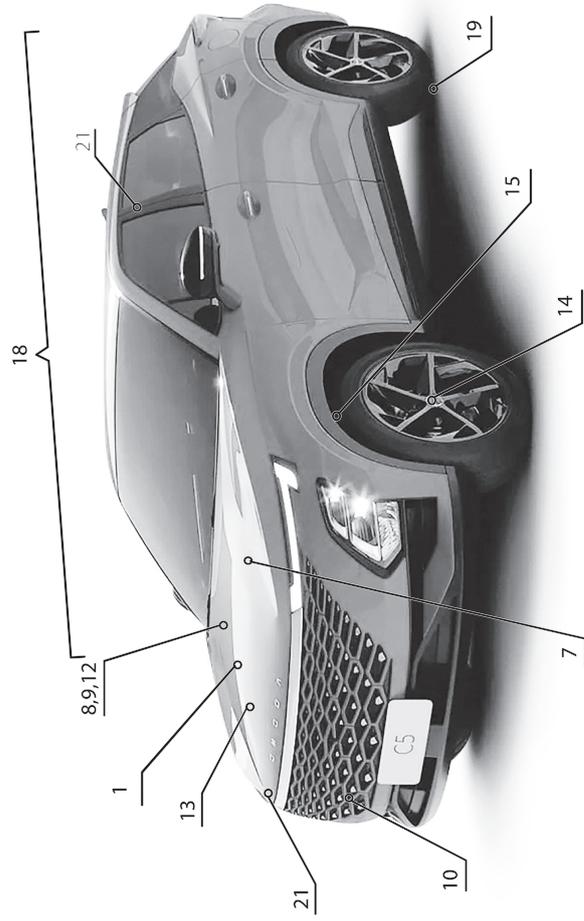
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального 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 маслоотражательных 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).





Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, 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 удается 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 6А

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1.5 Л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	65	4. Головка блока цилиндров.....	74
2. Обслуживание	68	5. Блок цилиндров	81
3. Привод ГРМ	72	Приложение к главе	90

1 Технические данные

Основные технические данные

Название параметра	Технические данные
Тип	Вертикальный, рядный 4-цилиндровый, с водяным охлаждением, 4-тактный, с двумя верхними распределительными валами (DOHC)
Тип	SQRE4T15C
Количество клапанов на цилиндр	4
Диаметр цилиндра (мм)	77
Ход поршня (мм)	80,5
Рабочий объем (см ³)	1498
Степень сжатия	9,5:1
Тип системы подачи топлива	Многоточечный впрыск топлива с электронным управлением
Тип зажигания	Независимое
Порядок работы цилиндров (зажигания)	1 - 3 - 4 - 2
Номинальная мощность (кВт)	115
Обороты при номинальной мощности (об/мин)	5500
Макс. полезная мощность (кВт)	108
Макс. обороты при полезной мощности (об/мин)	5500
Макс. крутящий момент (Н·м)	230
Обороты при макс. крутящем моменте (об/мин)	4000
Мин. расход топлива (г/кВт·ч)	275
Тип моторного масла	- Castrol SN 5W-30 - Castrol SP 5W-30 - Lukoil SN 5W-40 - Total SN+/SP 5W-30 - Royal Dutch Shell SN + 5W-30 - Royal Dutch Shell SN 5W-40 - Fuchs SN 5W-40
Направление вращения коленчатого вала	По часовой стрелке (если смотреть со стороны шкива двигателя)
Тип системы запуска	Электрический стартер
Тип охлаждения	Принудительное жидкостное
Тип смазки	Комбинированная (под давлением + разбрызгиванием)
Давление сжатия в цилиндре (бар) (180–250 об/мин)	7–10

Глава 6В

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ 1,6 Л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	91	4. Головка блока цилиндров и ГРМ	100
2. Обслуживание	93	5. Блок цилиндров и КШМ.....	106
3. Привод ГРМ	97	Приложение к главе	115

1 Технические данные

Основные технические данные

Наименование	Описание
Тип двигателя	Рядный, 4-цилиндровый, с двумя распредвалами в головке блока цилиндров
Количество клапанов на цилиндр	4
Внутренний диаметр цилиндра, мм	77
Ход поршня, мм	85.8
Объем двигателя, см ³	1598
Степень сжатия	9.9
Тип системы зажигания	Независимые катушки
Порядок работы	1 - 3 - 4 - 2
Обороты максимальной мощности, об/мин	5500
Максимальная мощность, кВт	145
Максимальный крутящий момент, Н·м	290
Обороты достижения максимального момента, об/мин	2000 - 4000
Минимальный удельный расход топлива, г/кВт·ч	270
Октановое число используемого топлива	Неэтилированный бензин с октановым числом не ниже 92
Рекомендуемое моторное масло (вязкость)	SM SAE-5W-30
Тип системы пуска	Электростартер
Тип системы охлаждения	Закрытого типа с принудительной перекачкой
Тип системы смазки	Комбинированная (под давлением + разбрызгиванием)
Давление компрессии в цилиндрах, бар (при 180 – 250 об/мин)	7 - 10
Давление моторного масла, бар	Обороты холостого хода (700 ± 50 об/мин), не менее 0.7 На оборотах 2000 об/мин, не менее, чем 2.5

Ремонтные данные

Номер	Наименование	Размер и предел износа	Зазор
1	Внутренний диаметр опоры №1 впускного распределительного вала Intake	Ø 30 (0, +0.025)	0.050 ~ 0.091
	Впускной распределительный вал в сборе, шейка №1	Ø 30 (-0.066, -0.050)	
	Внутренний диаметр опоры №2-№6 впускного распределительного вала	Ø 24 (0, +0.021)	0.040 ~ 0.074
	Впускной распределительный вал, шейки №2-№6	Ø 24 (-0.053, -0.040)	
2	Внутренний диаметр опоры №1 выпускного распределительного вала	Ø 30 (0, +0.025)	0.050 ~ 0.091
	Выпускной распределительный вал в сборе, шейка №1	Ø 30 (-0.066, -0.050)	
	Внутренний диаметр опоры №2-№5 выпускного распределительного вала	Ø 24 (0, +0.021)	0.040 ~ 0.074
	Выпускной распределительный вал, шейки №2-№5	Ø 24 (-0.053, -0.040)	

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система управления двигателем	118
2. Система питания двигателя.....	135

1 Система управления двигателем

Предупреждения и меры предосторожности

Меры предосторожности

Во избежание возникновения опасных ситуаций и повреждения автомобиля всегда следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Цифровой мультиметр можно использовать только для проверки электронной системы впрыска топлива.
2. Использовать оригинальные компоненты для выполнения работ по ТО и ремонту, в противном случае надлежащая работа электронной системы впрыска топлива не может быть гарантирована.
3. При ремонте и техническом обслуживании использовать только неэтилированный бензин.
4. При выполнении работ по ремонту и техобслуживанию придерживайтесь стандартных процедур и пользуйтесь диагностическими блок-схемами.
5. Запрещается разбирать и снимать компоненты электронной системы впрыска топлива во время обслуживания.
6. При удержании электронных элементов (электронного блока управления, датчика и т. д.) будьте особенно осторожны, старайтесь не уронить их.
7. Бережно относитесь к окружающей среде и правильно утилизировать отходы, образующиеся во время ремонта и техобслуживания.
8. При проверке компонентов электронной системы впрыска топлива запрещается использовать мультиметр, прокалывая оболочки проводов.
9. При проверке сигналов напряжения на контактах датчиков запрещается использовать контрольную лампу высокой мощности.
10. Рекомендуется, чтобы режим измерения при проверке каждого сигнала напряжения на контакте датчика был установлен на измерение в режиме онлайн.

11. При измерении параметров соединительного жгута проводов привода или датчика рекомендуется использовать метод падения напряжения.

12. Не снимать без необходимости какие-либо компоненты электронной системы впрыска или его разъемы во избежание случайного повреждения или попадания инородных материалов (влаги, масла) в разъемы, что негативно повлияет на работу электронной системы впрыска.

13. При отсоединении и подсоединении разъемов проверяйте, чтобы выключатель зажигания находился в режиме «OFF». В противном случае могут быть повреждены электронные компоненты.

14. При моделировании условий эксплуатации при повышенной температуре и выполнении других работ по техническому обслуживанию, которые могут привести к повышению температуры, не допускать превышения температуры электронного блока управления выше 80 °С.

15. Поскольку давление в системе впрыска топлива высокое, для всех топливopроводов используются трубки, устойчивые к высокому давлению. Давление топлива в топливopроводах остается высоким даже при неработающем двигателе. Поэтому быть осторожным, чтобы случайно не отсоединить топливopроводы во время обслуживания. При необходимости обслуживания топливной системы сбросить в ней давление перед снятием топливopроводов.

ВНИМАНИЕ

Способ сброса давления: выкрутить предохранитель блока управления топливным насосом, запустить двигатель и дайте ему

поработать на холостом ходу до тех пор, пока двигатель не остынет самостоятельно. Снятие топливopроводов должно выполняться в хорошо проветриваемом помещении профессиональными специалистами.

16. Отключите питание от электрического топливного насоса перед его извлечением из топливного бака во избежание возникновения электрических искр, которые могут стать причиной возгорания.

17. Не допускается проводить испытания топливного насоса в сухом состоянии или в воде. Это приводит к сокращению срока службы. Кроме того, не подсоединяйте положительные и отрицательные клеммы топливного насоса в обратном порядке.

18. При проверке системы зажигания выполняйте проверку наличия искры только в случае необходимости и убедиться, что время испытания минимальное. При проверке не открывайте дроссельную заслонку, иначе большое количество несгоревшего бензина попадет в выхлопную трубу, что повредит трехкомпонентный каталитический нейтрализатор.

19. Поскольку регулирование оборотов холостого хода полностью выполняется электронной системой впрыска, ручная регулировка не требуется. Ограничительный винт дроссельной заслонки на корпусе дроссельной заслонки отрегулирован должным образом на заводе, и пользователям запрещено изменять его исходное положение.

20. Во избежание повреждений электронных компонентов не подсоединяйте аккумуляторную батарею в обратной полярности. В данной системе «масса»

Глава 8

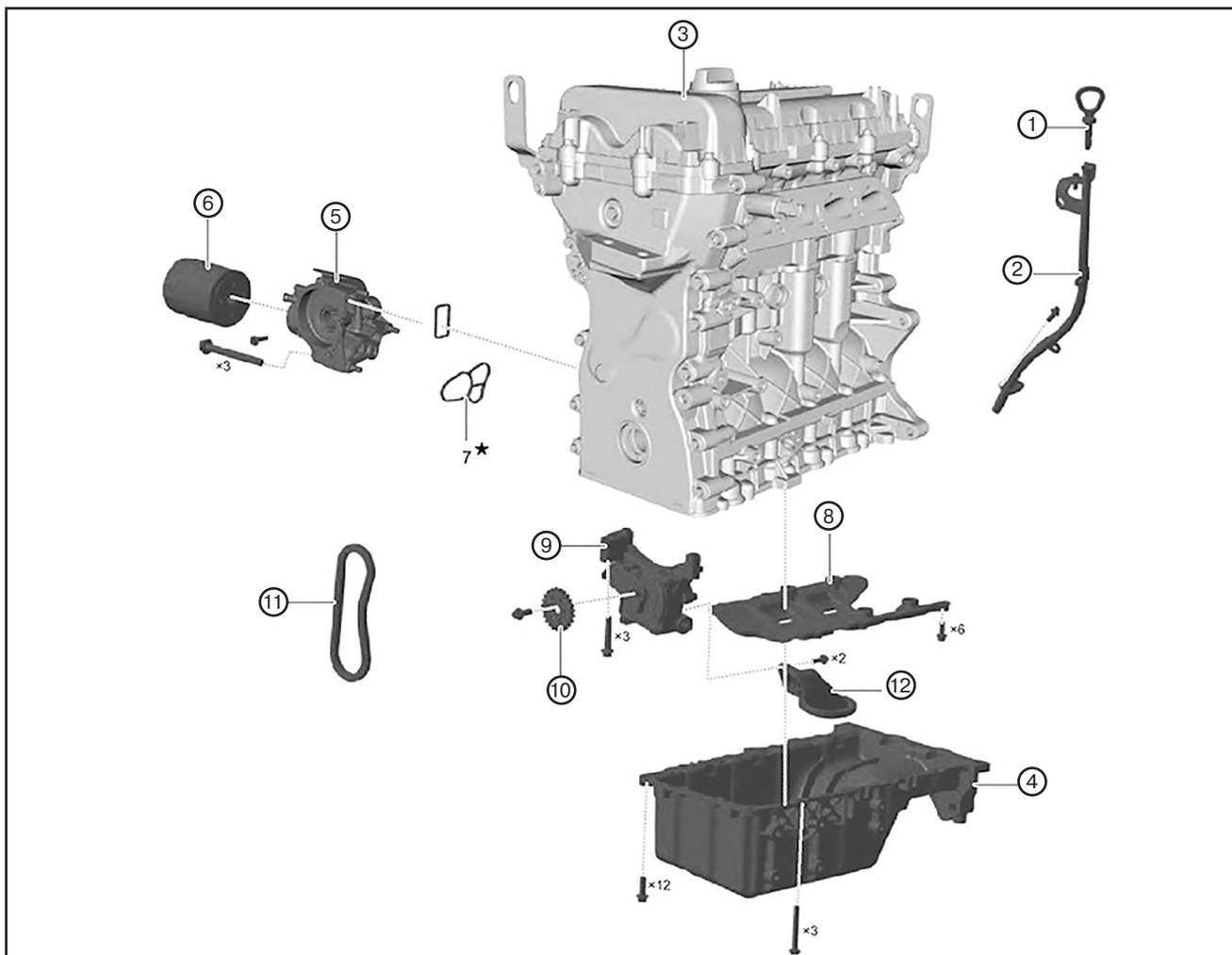
СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и меры предосторожности	140
2. Обслуживание	141
3. Элементы системы	143

1 Описание и меры предосторожности

Компоненты (1,5 л)



1. Маслоизмерительный щуп 2. Трубка масляного щупа 3. Пробка маслосливной горловины 4. Поддон картера 5. Модуль масляного фильтра 6. Масляный фильтр 7. Уплотнительное кольцо 8. Маслоотражатель 9. Масляный насос 10. Звездочка привода масляного насоса 11. Приводная цепь масляного насоса 12. Фильтр грубой очистки масла

Глава 9

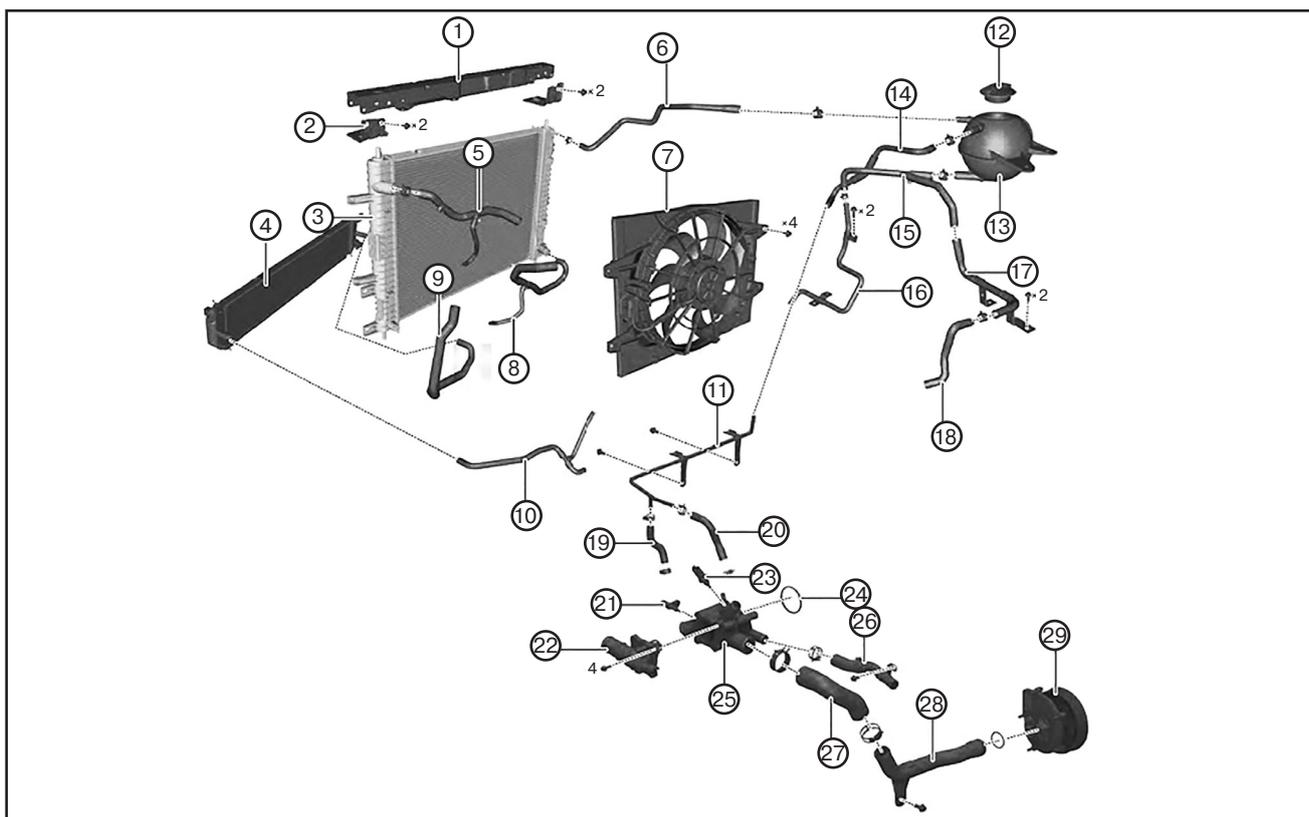
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Описание и меры предосторожности	150
2. Обслуживание	151
3. Элементы системы	155

1 Описание и меры предосторожности

Компоненты



1. Верхняя поперечина радиатора 2. Монтажный кронштейн радиатора 3. Радиатор 4. Низкотемпературный радиатор 5. Выпускной патрубок двигателя 6. Патрубок охлаждающей жидкости от радиатора к расширительному бачку 7. Вентилятор системы охлаждения 8. Впускной патрубок двигателя 9. Впускной патрубок низкотемпературного радиатора 10. Выпускной патрубок низкотемпературного радиатора 11. Стальной выпускной патрубок 12. Крышка расширительного бачка 13. Расширительный бачок 14. Трубка охлаждающей жидкости от двигателя к расширительному бачку 15. Трубка охлаждающей жидкости от расширительного бачка к насосу охлаждающей жидкости 16. Трубка охлаждающей жидкости от расширительного бачка к насосу охлаждающей жидкости 2 18. Трубка охлаждающей жидкости от расширительного бачка к насосу охлаждающей жидкости 3 19. Выпускной патрубок 3 двигателя 20. Выпускной патрубок 1 двигателя 21. Выпуск датчика температуры охлаждающей жидкости 22. Электронный термостат 23. Впуск датчика температуры охлаждающей жидкости 24. Уплотнительное кольцо корпуса термостата 25. Термостат в сборе 26. Патрубок системы отопления в сборе 27. Патрубок малого контура охлаждения 28. Патрубок охлаждения 29. Насос охлаждающей жидкости

Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

1. Система впуска.....	162
2. Система выпуска	170

1 Система впуска

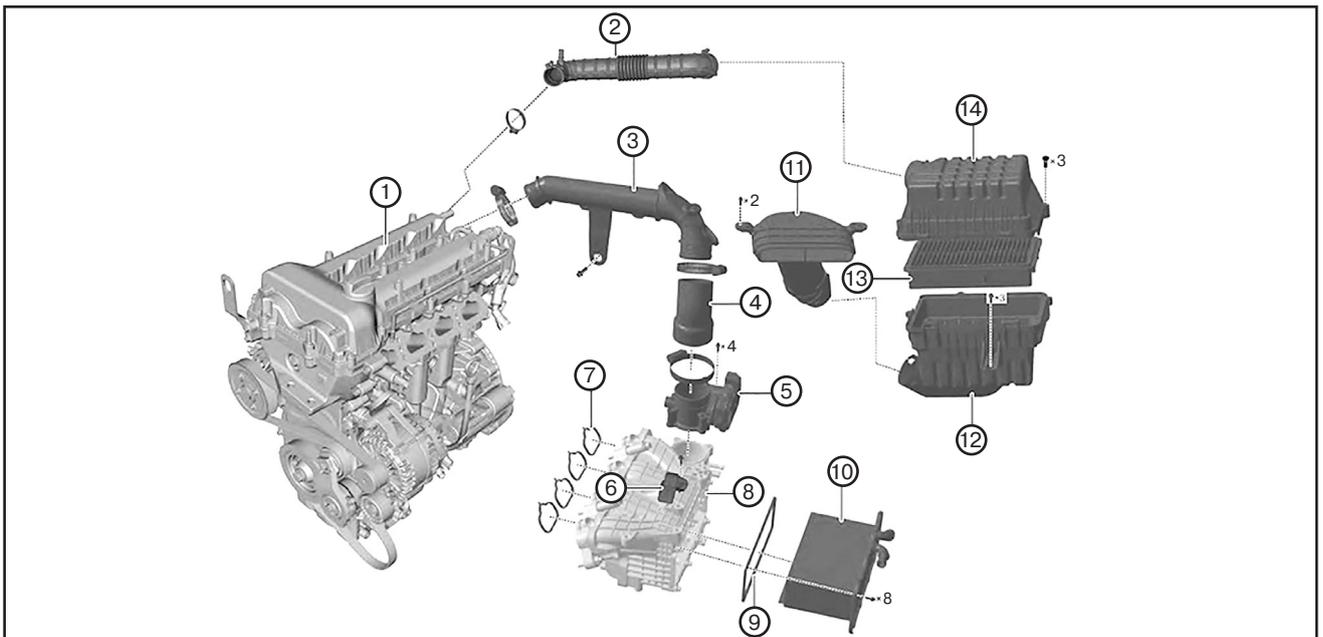
Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

Во избежание возможных повреждений имущества, получения травм, в том числе смертельных, всегда следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. При работающем двигателе температура в моторном отсеке очень высокая. Перед демонтажем обязательно убедиться, что двигатель не работает, а моторный отсек в достаточной степени остыл, в противном случае существует риск ожога.
2. Снятый сменный элемент воздушного фильтра должен утилизироваться специализированным предприятием в соответствии с местным законодательством. Запрещается выбрасывать его в контейнер для бытовых отходов.
3. При установке проверить, чтобы в воздушном фильтре и шланге не осталось посторонних предметов. Они могут попасть в двигатель после его запуска и вызвать повреждения.
4. После снятия электронной дроссельной заслонки закрыть впускной канал впускного коллектора с помощью подходящих заглушек во избежание попадания инородных материалов, которые могут вызвать повреждение двигателя.

Компоненты системы (1,5 л)



1. Двигатель 2. Впускной патрубок 3. Глушитель 4. Патрубок глушителя 5. Дроссельная заслонка с электроприводом 6. Датчик давления воздуха на впуске 7. Прокладка впускного коллектора 8. Впускной коллектор 9. Прокладка интеркулера 10. Интеркулер 11. Воздухозаборник 12. Нижняя часть корпуса воздушного фильтра 13. Сменный элемент воздушного фильтра 14. Верхняя часть корпуса воздушного фильтра

Глава 11А

РОБОТИЗИРОВАННАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Основные технические характеристики	179	3. Коробка передач в сборе	182
2. Обслуживание	179	4. Элементы коробки передач	184

1 Основные технические характеристики

Основные технические данные

Наименование	Описание	
Тип коробки передач	Роботизи- рованная коробка	
Переда- точные числа	1-я	4.462
	2-я	2.824
	3-я	1.594
	4-я	1.114
	5-я	0.851
	6-я	0.771
	7-я	0.638
	Передача за- днего хода	3.869
	Передаточное число главной передачи №1	3.789
Передаточное число главной передачи №2	4.235	

2 Обслуживание

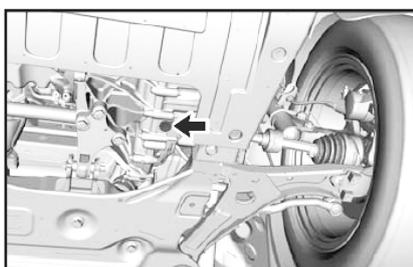
Трансмиссионное масло

Замена масла

1. Поднять автомобиль на подъемнике. Проверить и убедиться в том, что он надежно зафиксирован на опорах подъемника.
2. Подставить под коробку передач емкость для сборки вытекающего масла. Выкрутить пробку сливного отверстия, показанную на рисунке ниже. Момент затяжки при установке: 39 – 47 Н·м.

ВНИМАНИЕ

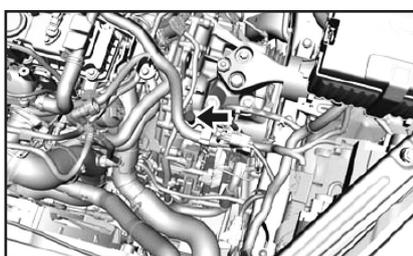
Пробка сливного отверстия и уплотнительная шайба не используются повторно. Всегда после снятия – необходимо заменить.



3. Слить трансмиссионное масло в заранее подготовленную емкость.
4. Вкрутить пробку сливного отверстия с новой шайбой и затянуть с требуемым моментом затяжки.
5. Снять корпус воздушного фильтра в сборе (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Система впуска и выпуска). Издательство «Монолит»
6. Снять опорную площадку аккумуляторной батареи (подробнее, см. соответствующий раздел в главе Электрооборудование двигателя).
7. Снять крышку вентиляционного отверстия, после чего заправить коробку передач свежим трансмиссионным маслом.

ВНИМАНИЕ

Залить 5 л трансмиссионного масла FFL-7A.



8. Выждать 30 минут выкрутить пробку контрольного отверстия ниже дифференциала на корпусе сцепления. Отрегулировать уровень так, чтобы из контрольного отверстия не вытекало масло.

9. Вкрутить новую пробку контрольного отверстия и затянуть с моментом затяжки 39 – 47 Н·м.

ВНИМАНИЕ

Пробка сливного и контрольного отверстия коробки передач одноразовые, каждый раз после снятия их вместе с шайбами необходимо заменять новыми.

Сервисный интервал замены трансмиссионного масла – 60000 км.

Во время замены трансмиссионного масла автомобиль должен находиться в строго горизонтальном положении.

Использовать емкость исключить для сбора трансмиссионной жидкости.

В случае утечки масла необходимо долить трансмиссионное масло в зависимости от фактической ситуации, но необходимо убедиться, что залитое масло может поднять положение масла в трансмиссии выше, чем болт проверки уровня масла, прежде чем регулировать уровень масла.

Трансмиссионное масло FFL-7A следует хранить при температуре 20°C ± 10°C.

Масло, являющееся частью трансмиссионной системы 7DCT300, необходимо отправить обратно в MPT TS вместе с трансмиссией для дальнейшего анализа, если это необходимо.

Общие меры предосторожности

Меры предосторожности при работе с системой бортовой диагностики (OBD) двигателя и автоматической трансмиссии. Электронный блок

Глава 11В

ВАРИАТОР

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	187	3. Вариатор в сборе.....	196
2. Система управления вариатором.....	187	4. Элементы вариатора.....	203

1 Технические данные

Основные технические характеристики

Наименование	Описание
Заводское обозначение	025СНС
Тип	Бесступенчатая коробка передач (CVT) (с электронным переключением)
Компоновка	Поперечный передний привод
Устройство пусковой муфты	Гидротрансформатор
Метод управления	Электронно-гидравлическое управление
Размеры (Д×Ш×В)	365×442×647 мм
Заводская масса (включая 1,8 л оставшегося масла)	87 кг
Межосевое расстояние	197 мм
Максимально допустимый входной крутящий момент	250 Н·м
Передаточное число главной передачи	6,08
Диапазон передаточных чисел шкивов	0,38–2,69
Тип рабочей жидкости	CVTF WCF-1 (сокращенно CVTF)
Объем трансмиссионной жидкости	7,3 ±0,2 л

2 Система управления вариатором

Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

Во избежание возможных повреждений имущества, получения травм, в том числе смертельных, всегда следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Во избежание получения травм при выполнении демонтажа и ремонтных работ использовать средства индивидуальной защиты.

ВНИМАНИЕ

Во избежание возникновения опасных ситуаций и повреждения

автомобиля всегда следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Во время снятия и установки TCU следует использовать антистатическое оборудование во избежание повреждения электронных компонентов TCU.

Диагностика и проверка технического состояния

Описание диагностики кодов DTC

Возможная причина большинства неисправностей связана с ненадежным соединением разъемов датчиков

и жгута проводов. Следовательно, необходимо тщательно проверить, не ослаблены ли разъемы и линии, соответствующие каждой неисправности, нет ли ненадежного соединения, перекручивания, коррозии, загрязнений, признаков старения и других дефектов.

В связи с тем, что некоторые сбои могут быть вызваны наличием ошибок в истории отказов TCU, не удаленных после технического обслуживания, необходимо сначала очистить коды неисправности.

Считать коды неисправности:

1. Установить выключатель зажигания в режим «OFF»;
2. Подключить диагностический тестер;
3. Установить выключатель зажигания в режим «ON»;
4. Диагностический тестер подключается к системе автоматической коробки передач (CVT), считывает коды неисправности;
5. Выкрутить коды DTC;
6. Затем эксплуатировать автомобиль в условиях появления неисправности:
 - а. Управлять автомобилем в нормальном режиме, скорость автомобиля должна быть ≥ 40 км/ч;
 - б. Снизить скорость до полной остановки автомобиля, заглушите двигатель и выключить питание KL15, заблокировать автомобиль и выждать три минуты;
 - с. Снова начать движение в нормальном режиме, скорость автомобиля должна быть ≥ 40 км/ч;
7. Проверить, появляется ли неисправность снова;
8. Система коробки передач восстановлена;
9. Выйти из системы диагностического тестера;
10. Отсоединить диагностический тестер;
11. Установить выключатель зажигания в режим «OFF».

ВНИМАНИЕ

В случае неисправностей, связанных с выбросами, после поиска и устранения проблем необходимо выполнить три цикла движения для удаления кодов DTC.

Глава 20

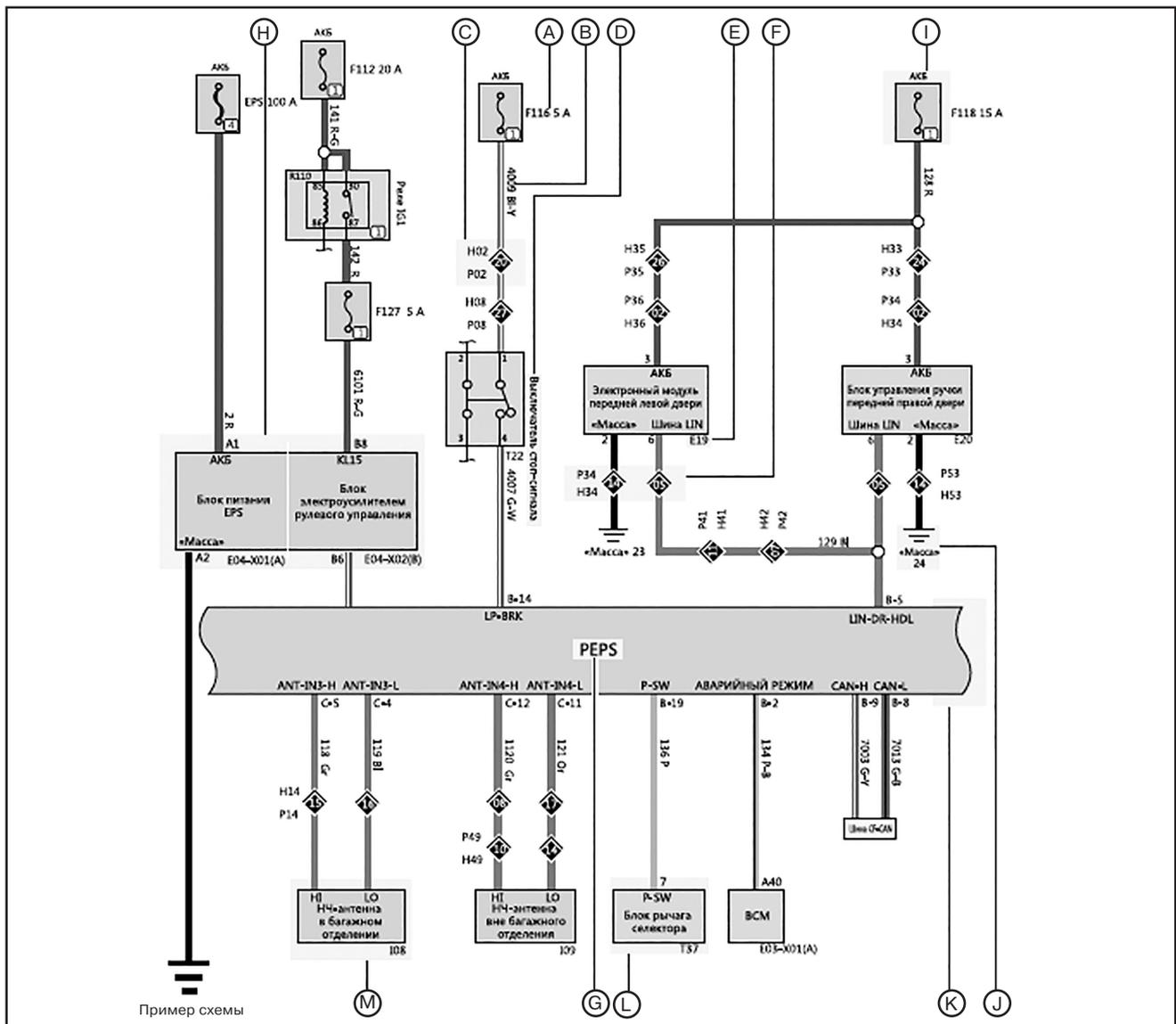
ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

СОДЕРЖАНИЕ

- | | |
|------------------------------------|-----|
| 1. Использование электросхем | 387 |
| 2. Электросхемы | 391 |

1 Использование электросхем

Чтение схем



B Черный	Y Желтый	G Зеленый	Bl Синий	Or Оранжевый
W Белый	R Красный	Br Коричневый	Gr Серый	P Розовый

2 Электросхемы

Перечень электросхем

- Блок управления системами автомобиля 391
- Аудиосистема 400
- ГЛОНАСС 401
- Запасной блок питания, беспроводная зарядка телефона, быстрая зарядка, модуль зарядки USB 401
- Климат-контроль 402
- Линия передачи данных LIN 404
- Люк крыши, антибликовое зеркало 404
- Мониторинг слепых зон, передняя камера, передний МКВ радар 405
- Щиток приборов 405
- Подушки безопасности 406
- Радары обнаружения препятствий 407
- Сервопривод зеркал, диагностический разъем 407
- Сеть передачи данных 408
- Сиденья 411
- Система пуска, подзарядки и бесключевого доступа (PEPS) 412
- Система сервопривода двери багажного отделения 413
- Система стабилизации ESP с электромеханическим стояночным тормозом EPB 414
- Электронный блок управления двигателем (ECU) 415
- Электроусилитель рулевого управления (EPS) 417
- Электронный блок управления трансмиссией (TCU) 418
- Система E Call 419

Блок управления системами автомобиля (1)

