

Fiat Doblo 2 / Opel Combo D с 2009 г. (с учетом обновления 2014 г.) Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Запуск двигателя при разряженной АКБ.....	1•1
Прокол колеса.....	1•2
Предохранители.....	1•5
Буксировка.....	1•7

2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ

И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	2А•9
-----------------------------------	------

2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД.....

2В•27

2С ПОЕЗДКА НА СТО.....

2С•29

3А ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

Краткий обзор.....	3А•31
Эксплуатация.....	3А•32
Обслуживание.....	3А•63
Технические характеристики.....	3А•67

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

3В•70

4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ.....

4•74

5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов.....	5•76
Методы работы с измерительными приборами.....	5•78

6А БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,4 л

Технические данные.....	6А•80
Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм.....	6А•84
Блок цилиндров.....	6А•89
Кривошипно-шатунный механизм.....	6А•97
Вспомогательные агрегаты.....	6А•99
Силовой агрегат в сборе.....	6А•99

6В ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,6/2,0 л

Технические данные.....	6В•103
Обслуживание.....	6В•104
Головка блока цилиндров.....	6В•104
Газораспределительный механизм.....	6В•109
Блок цилиндров.....	6В•112
Кривошипно-шатунный механизм.....	6В•124
Вспомогательные агрегаты.....	6В•125
Силовой агрегат в сборе.....	6В•126

6С ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1.3 л

Технические данные.....	6С•135
Обслуживание.....	6С•137
Привод ГРМ.....	6С•139
Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм.....	6С•143
Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм.....	6С•151
Элементы системы питания двигателя.....	6С•154

Элементы системы охлаждения.....	6С•156
Элементы системы смазки.....	6С•160
Приложение к главе.....	6С•161

7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Технические данные.....	7•162
Система питания бензиновых двигателей.....	7•164
Система питания дизельных двигателей.....	7•171

8 СИСТЕМА СМАЗКИ

Общий вид системы.....	8•181
Моторное масло и фильтр.....	8•181
Масляный поддон.....	8•182
Датчик давления моторного масла.....	8•184
Система смазки турбокомпрессора (1,6).....	8•185
Датчик уровня масла в двигателе (1,6).....	8•186
Масляный насос.....	8•186
Масляный теплообменник (1,6).....	8•186

9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Общий вид.....	9•188
Расширительный бачок.....	9•188
Терморезистор вентилятора охлаждения.....	9•189
Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	9•189
Термостат.....	9•190
Радиатор.....	9•190
Вентилятор охлаждения радиатора.....	9•192
Водяной насос.....	9•193
Охладитель EGR (система рециркуляции отработанных газов).....	9•194
Обслуживание.....	9•195

10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Система впуска.....	10•196
Система выпуска.....	10•202
Турбокомпрессор.....	10•205
Система DPF.....	10•208
Система EGR.....	10•209
Обслуживание.....	10•212

11А СЦЕПЛЕНИЕ

Механизмы привода сцепления.....	11А•214
Сцепление.....	11А•217
Маховик.....	11А•218
Обслуживание.....	11А•219

11В МЕХАНИЧЕСКАЯ И РОБОТИЗИРОВАННАЯ ТРАНСМИССИЯ

Коробка передач в сборе.....	11В•220
Механизмы управления механической коробкой передач.....	11В•244
Механизмы управления роботизированной коробкой передач.....	11В•248
Дифференциал.....	11В•256
Обслуживание.....	11В•259

12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

Шарниры равных угловых скоростей (ШРУСы).....	12•260
Приводные валы.....	12•261

13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Технические данные.....	13•264
Передняя подвеска.....	13•268
Задняя подвеска.....	13•275
Колеса и шины.....	13•278

14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Технические данные.....	14•281
Обслуживание тормозной системы.....	14•281
Тормозные механизмы.....	14•283
Гидропривод тормозной системы.....	14•290
Стояночный тормоз.....	14•292
Антиблокировочная система тормозов.....	14•292

15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Технические характеристики и общий вид.....	15•294
Рулевое колесо.....	15•295
Рулевой механизм.....	15•295
Насос гидравлического усилителя рулевого управления.....	15•295
Обслуживание рулевого управления.....	15•298

16 КУЗОВ

Экстерьер.....	16•301
Интерьер.....	16•305
Замки.....	16•316
Двери.....	16•318
Сиденья.....	16•326
Остекление и зеркала.....	16•329
Кузовные размеры.....	16•331
Массы.....	16•335

**17 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
И ПРОТИВОУГОННАЯ СИСТЕМА**

Общие сведения и меры предосторожности.....	17•336
Подушки безопасности.....	17•338
Ремни безопасности.....	17•346
Парктроник.....	17•348

**18 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ
И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ (HVAC)**

Технические характеристики.....	18•350
Система отопления, вентиляции и кондиционирования.....	18•352
Обслуживание системы.....	18•365

19А ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Общие сведения.....	19А•372
Система подзарядки.....	19А•373
Система пуска.....	19А•379
Система зажигания.....	19А•384

**19В ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ**

Аудиосистема.....	19В•386
Беспроводная связь (Blue&Me).....	19В•388
Звуковой сигнал.....	19В•389
Модуль подрулевых переключателей.....	19В•389
Очистители и омыватели стекол.....	19В•390
Система внешнего освещения.....	19В•392
Система внутреннего освещения.....	19В•399
Предохранители.....	19В•400
Блоки управления.....	19В•403
Панель приборов.....	19В•404

20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Цвета проводов.....	20•405
Электросхемы.....	20•405
AIRBAG (Расширенная версия).....	20•420
ABS.....	20•421
ESP.....	20•421
Ближний свет.....	20•422
Дальний свет.....	20•422
Диагностический разъем.....	20•423
Корректор фар.....	20•423
Круиз-контроль.....	20•424

Лампы включения передачи заднего хода.....	20•424
Лампы включения передачи заднего хода (роботизированная коробка передач).....	20•425
Лампы стоп-сигнала (Задние распашные двери).....	20•425
Лампы стоп-сигнала (Задняя подъемная дверь).....	20•426
Линия A-BUS.....	20•426
Линия CAN.....	20•427
(1,6 - роботизированная коробка передач).....	20•427
Линия CAN (Рестайлинговые версии).....	20•428
Линия CAN 1,4.....	20•430
Линия CAN 1,6.....	20•431
Массы (1,6 - Роботизированная коробка передач).....	20•432
Маршрутный компьютер.....	20•433
Навигатор (подготовка для навигатора).....	20•433
Массы 1,4.....	20•434
Массы 1,6.....	20•435
Омыватель фар.....	20•436
Освещение салона (Combined, Panorama).....	20•436
Освещение салона (Van, Длинная база, Задние распашные двери).....	20•437
Освещение салона (Van, Длинная база, Задняя подъемная дверь).....	20•437
Отопитель.....	20•438
Очистители лобового стекла.....	20•438
Очиститель заднего стекла (Подъемная дверь).....	20•439
Очиститель заднего стекла (Распашные двери).....	20•439
Панель приборов (роботизированная коробка передач).....	20•440
Панель приборов.....	20•441
Парковочные датчики.....	20•442
Питание.....	20•442
(1,6 - роботизированная коробка передач).....	20•442
Питание (Рестайлинговые версии).....	20•445
Питание 1,4.....	20•445
Питание 1,6.....	20•447
Подогрев сидений.....	20•449
Противотуманные фонари 1,4.....	20•450
Противотуманные фонари 1,6.....	20•450
Пуск и зарядка (Роботизированная коробка передач).....	20•451
Противотуманные фары.....	20•452
Радио (Combined, Panorama).....	20•452
Пуск и зарядка 1,4.....	20•453
Пуск и зарядка 1,6.....	20•453
Регулировка зеркал.....	20•454
Сигнал 454.....	20•455
Система кондиционирования (автоматический климат-контроль).....	20•455
Система кондиционирования (кондиционер с ручным управлением).....	20•456
Система контроля давления в шинах (от 09.2014).....	20•456
Система охлаждения (Кондиционер с ручным управлением, Автоматический климат-контроль).....	20•457
Система охлаждения.....	20•457
Система сажевого фильтра.....	20•458
Управление компрессором кондиционера.....	20•458
Центральный замок (Combined, Panorama, Задние распашные двери, Задние электростеклоподъемники).....	20•459
Центральный замок (Combined, Panorama, Задняя подъемная дверь).....	20•460
Центральный замок (Combined, Panorama, Задняя подъемная дверь, Задние электростеклоподъемники).....	20•461
Электронное управление бензиновыми двигателями.....	20•462
Электронное управление дизельными двигателями (Роботизированная коробка передач).....	20•463
Электронное управление дизельными двигателями (с подогревом топливного фильтра).....	20•465
Электронное управление дизельными двигателями.....	20•466
Электростеклоподъемники задних дверей.....	20•468
Электростеклоподъемники передних дверей.....	20•469

ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ.....С•470

1

2

3

4

5

6A

6B

6C

7

8

9

10

11A

11B

12

13

14

15

16

17

18

19A

19B

20

ВВЕДЕНИЕ

Очередное поколение, пожалуй, одного из самых универсальных автомобилей Fiat Doblo было представлено в 2009 году. А уже через год свет увидел брат-близнец — Opel Combo D.



Создателями нового поколения Doblo/Combo были соблюдены высочайшие требования к функциональности и комфорту. Для этого внутреннее пространство автомобиля задействовано максимально рациональным образом. Разместиться без проблем в нем могут до семи человек.

С технической и эстетической точки зрения модель можно назвать действительно новой, так как от предыдущего поколения осталось только название. Именно поэтому Doblo/Combo является одним из лучших автомобилей в своем классе — как с точки зрения вместимости, так и в отношении снижения вредных выбросов.

Этого удалось достигнуть благодаря применению новой платформы, увеличенному пассажирскому пространству (с колесной базой в 2755 мм, максимальной в данном сегменте), просторному багажному отсеку объемом в 790 л (пассажирские версии), сниженным выбросам углекислого газа (129 г/км для двигателя Multijet 1.3 мощностью 90 л. с., а это минимальная величина в данной категории), традиционному оборудованию безопасности и высокому уровню трансформации интерьера, который обеспечили складывающиеся и убирающиеся сиденья.

Брат-близнец Combo в дополнение к базовой длине колесной базы может порадовать и удлиненной версией с базой в 3105 мм.

Под капотом Doblo/Combo устанавливается 1,4-литровый бензиновый двигатель Fire, выдающий 95 л. с. мощности и 127 Н·м крутящего момента, либо один из трех дизельных: 1,3-литровый MultiJet II (90 л. с. и 290 Н·м); 1,6-литровый (105 л. с. и 290 Н·м), а также 2-литровый (135 л. с. и 320 Н·м).

Несмотря на свое грузовое начало, салон собран из довольно качественных материалов с точностью подгонки элементов, которой могут позавидовать отдельные представители более «гражданских» классов автомобилей. Посадка и эргономика водительского места делает управление автомобилем довольно внушительных размеров легким и понятным.



Cargo — так называется грузовая версия Doblo. Множество небольших приятных мелочей (например, полка на потолке, держатель для документов на приборной панели и масса удобных вещевых отделений) превращает кабину в офис на колесах. Разумные технические решения и высокотехнологичное оборудование обеспечивают максимальный комфорт и позволяют полностью сосредоточиться на вождении.

Багажное отделение, естественно, более просторное, нежели у предшественника: правильные прямоугольные формы, возможность полного задействования багажного пространства, сдвижные боковые двери и широкие задние, благодаря которым можно будет легко осуществлять погрузку и разгрузку.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Fiat Doblo 2/Opel Combo D, выпускаемых с 2009 года, включая рестайлинг 2014 года.

ку — все создано в данной версии для облегчения эксплуатации автомобиля.



Рестайлинговая версия второго поколения модели дебютировала на выставке коммерческого транспорта в Ганновере в сентябре 2014 года.



С целью обновления облика дизайнеры компании FIAT достаточно заметно изменили формы решетки радиатора, переднего бампера, головной оптики, капота и крыльев. Сзади, в свою очередь, появились новые фонари, а интерьер украшают перерисованная торпеда, новое рулевое колесо и прочие детали. С технической точки зрения это все тот же Doblo II.

Fiat Doblo 2/Opel Combo D		
1,4 Годы выпуска: с 2009-го года Тип кузова: компактвэн Объем двигателя: 1364 см³	Дверей: 5 КП: мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 10,4/5,9 л/100 км
1.3 Multijet II Годы выпуска: с 2009-го года Тип кузова: компактвэн Объем двигателя: 1248 см³	Дверей: 5 КП: мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 6,2/4,3 л/100 км
1.6 Multijet II Годы выпуска: с 2009-го года Тип кузова: компактвэн Объем двигателя: 1589 см³	Дверей: 5 КП: мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 7,1/5,1 л/100 км
2.0 Multijet II Годы выпуска: с 2009-го года Тип кузова: компактвэн Объем двигателя: 1956 см³	Дверей: 5 КП: мех./авт.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 60 л Расход (город/шоссе): 8,9/5,5 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.

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая 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.

фото №2



Свеча, изображенная на фото №2, вывернута 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.

фото №3



На фото №3 изображена 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.

фото №4



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4, 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.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, 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».

фото №6



Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

сгоревшего 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.

фото №7



На фото №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. Владелец автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застрев под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый золотистыми отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания масляеомных 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 на фото №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

6A

6B

6C

7

8

9

10

11A

11B

12

13

14

15

16

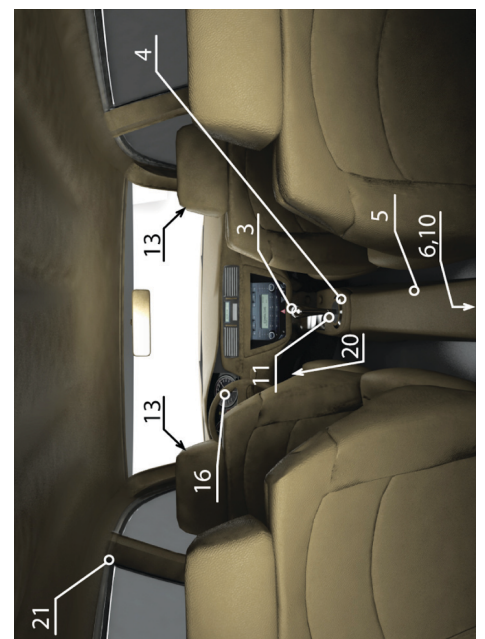
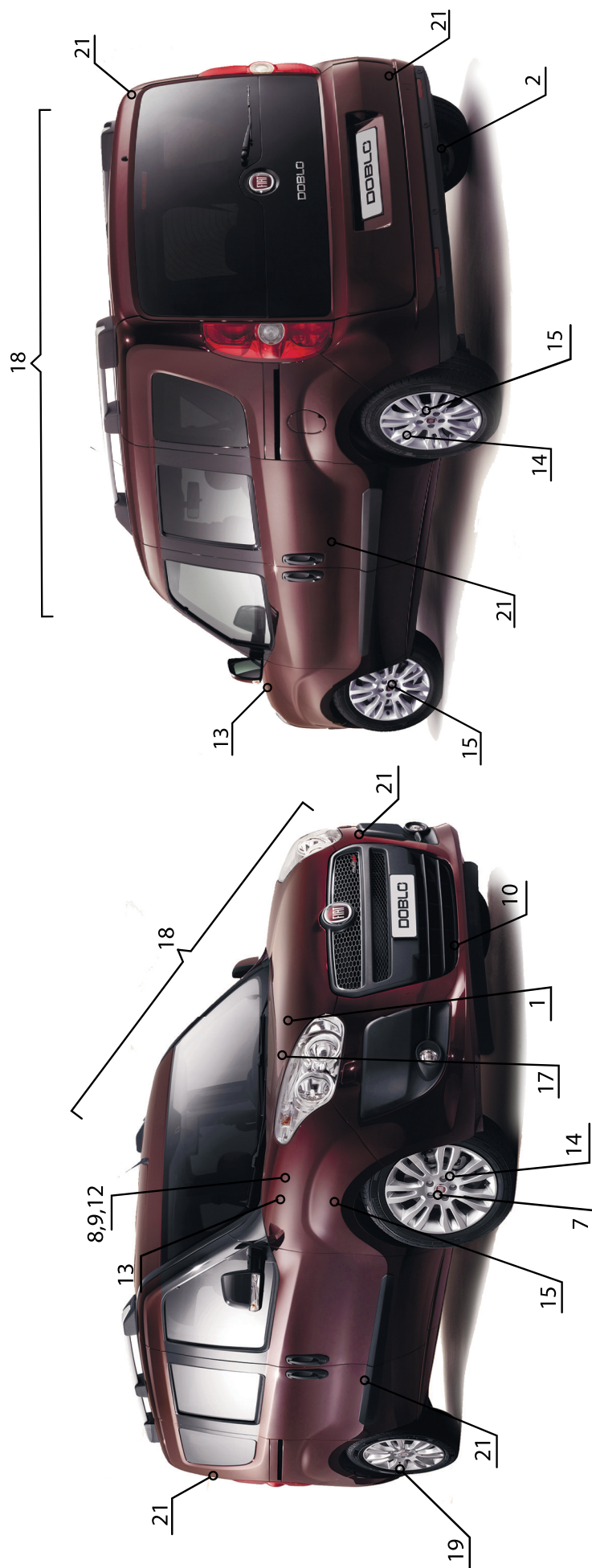
17

18

19A

19B

20



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 далее 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 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи

Глава 6А

БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,4 л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	80	4. Кривошипно-шатунный механизм	97
2. Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм	84	5. Вспомогательные агрегаты	99
3. Блок цилиндров	89	6. Силовой агрегат в сборе.....	99

1 Технические данные

Двигатель

Основные технические характеристики

Параметр	1.4 16v Euro 4 Euro 5	1.4 TJet Petrol	1.4 TJet Natural Power
Диаметр цилиндра (мм)	72	72	72
Ход поршня (мм)	84	84	84
Общий объем (см ³)	1368	1368	1368
Максимальная мощность (кВт)	70	88	88 (*)
Максимальная мощность (лс)	95	120	120 (*)
Максимальные обороты (1/min)	6000	5000	5000 (*)
Максимальный крутящий момент (Н×м)	127	206	206 (*)
Максимальный крутящий момент (кг×с)	12.95	21.0	21.0 (*)
Обороты при максимальной мощности (1/мин)	4500	3000	3000 (*)
Обороты холостого хода (1/мин)	750±50	-	-
Компрессия	11:1	9.8:1	9.8:1

(*) Бензин и метан

Блок цилиндров

Гильзы цилиндров

Параметр	Значение	Применимость
Внутренний диаметр гильзы цилиндра - Класс А (мм)	72.000...72.010	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Внутренний диаметр гильзы цилиндра - Класс В (мм)	72.010...72.020	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Внутренний диаметр гильзы цилиндра - Класс С (мм)	72.020...72.030	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Овальность гильзы цилиндра (мм)	± 0.05	1.4 16v
Овальность гильзы цилиндра (мм)	± 0.05	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power

Параметр	Значение	Применимость
Конусность гильзы цилиндра (мм)	± 0.005	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Номинальный подъем распредвала впускных клапанов (мм)	8.0	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Номинальный подъем распредвала выпускных клапанов (мм)	7.5	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power

Головка блока цилиндров

Параметр	Значение	Применимость
Плоскостность нижней поверхности ГБЦ (мм)	< 0.1	
Высота ГБЦ (заводское значение) (мм)	77.0 ± 0.2	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Объем камеры сгорания (см ³)	12.340	1.4 16v
Объем камеры сгорания (см ³)	14.30	1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power

Клапаны

Параметр	Значение	Применимость
Диаметр штока впускного клапана (мм)	5.982...6.000	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Диаметр штока выпускного клапана (мм)	5.974...5.992	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Наружный диаметр впускного клапана (мм)	26.75...27.05	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Наружный диаметр выпускного клапана (мм)	22.25...22.55	1.4 16v 1.4 TJet Petrol - 1.4 TJet Natural Power
Толщина цилиндрической части головки клапана (мм)	> 1	1.4 16v

Глава 6В

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1,6/2,0 л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	103	5. Блок цилиндров	112
2. Обслуживание	104	6. Кривошипно-шатунный механизм	124
3. Головка блока цилиндров.....	104	7. Вспомогательные агрегаты	125
4. Газораспределительный механизм	109	8. Силовой агрегат в сборе.....	126

1 Технические данные

Двигатель

Блок цилиндров

Гильзы цилиндров

Параметр	Значение	Применимость
Внутренний диаметр гильзы цилиндра - Класс А (мм)	79,500... 79,510	1.6 MultiJet
Внутренний диаметр гильзы цилиндра - Класс В (мм)	79,510... 79,520	1.6 MultiJet
Внутренний диаметр гильзы цилиндра - Класс С (мм)	79,520... 79,530	1.6 MultiJet
Овальность гильзы цилиндра (мм)	< 0,05	1.6 MultiJet
Конусность гильзы цилиндра (мм)	< 0,005	1.6 MultiJet

Головка блока цилиндров

Параметр	Значение	Применимость
Плоскостность нижней поверхности ГБЦ (мм)	< 0,1	
Номинальная высота ГБЦ (мм)	107,0 ± 0,05	1.6 Multi-Jet
Объем камеры сгорания (см³)	1,460	1.6 Multi-Jet
Размер прокладки ГБЦ с максимальным выступом поршня (мм)	Выступ -0,020... +0,100 Толщина 0,770... 0,870	1.6 Multi-Jet
Размер прокладки ГБЦ с максимальным выступом поршня (мм)	Выступ 0,101... 0,200 Толщина 0,870... 0,970	1.6 Multi-Jet
Размер прокладки ГБЦ с максимальным выступом поршня (мм)	Выступ 0,201... 0,295 Толщина 0,970... 1,070	1.6 Multi-Jet
Диаметр первой опоры распредвала (мм)	43,646... 43,671	1.6 Multi-Jet
Диаметр второй опоры распредвала (мм)	46,446... 43,471	1.6 Multi-Jet
Диаметр третьей опоры распредвала (мм)	43,246... 43,271	1.6 Multi-Jet

Параметр	Значение	Применимость
Диаметр четвертой опоры распредвала (мм)	43,046... 43,071	1.6 Multi-Jet
Диаметр пятой опоры распредвала (мм)	30,045... 30,070	1.6 Multi-Jet

Клапаны

Параметр	Значение	Применимость
Диаметр штока впускного клапана (мм)	4,982... 5,000	1.6 MultiJet
Диаметр штока выпускного клапана (мм)	4,972... 4,990	1.6 MultiJet

Направляющие клапанов

Параметр	Значение	Применимость
Внутренний диаметр направляющей (мм)	5,015... 5,033	1.6 MultiJet
Зазор впускной клапан/направляющей клапана (мм)	0,015... 0,051	1.6 MultiJet
Зазор выпускной клапан/направляющей клапана (мм)	0,025... 0,061	1.6 MultiJet
Наружный диаметр направляющей клапана (мм)	10,010... 10,030	1.6 MultiJet
Внутренний диаметр направляющей клапана (мм)	5,015... 5,033	1.6 MultiJet
Допустимое отклонение размера наружного диаметра направляющей (мм)	0,05 / 0,10 / 0,25	1.6 MultiJet

Пружины клапанов

Параметр	Значение	Применимость
Длина пружины в разжатом состоянии (мм)	44,1	1.6 MultiJet
Длина пружины в нагруженном состоянии (22,8 – 25,2 Н·м) (мм)	34,0	1.6 MultiJet
Длина пружины в нагруженном состоянии (43,9 – 48,1 Н·м) (мм)	25,5	1.6 MultiJet

Глава 6С

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 1.3 л

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	135	5. Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм ...	151
2. Обслуживание	137	6. Элементы системы питания двигателя	154
3. Привод ГРМ	139	7. Элементы системы охлаждения	156
4. Головка блока цилиндров и газораспределительный механизм.....	143	8. Элементы системы смазки	160
		Приложение к главе	161

1 Технические данные

Параметр		Значение
		LN9
Общие данные		
Тип двигателя		Рядный 4-цилиндровый
Рабочий объем		1248 куб. см
Диаметр отверстия		69,6 мм
Рабочий ход		82,0 мм
Расстояние между цилиндрами		77,0 мм
Степень сжатия		16.8:1
Выходная мощность при частоте вращения коленчатого вала		66 кВт / 4000 об/мин
Крутящий момент при частоте вращения коленчатого вала		220 Н·м / 1750 об/мин
Холостой ход		825 об/мин
Обороты максимальной мощности		4000 об/мин
Компрессия		
Потери давления		Менее 25% на цилиндр
Давление впрыска в системе общей топливной рампы		1600 бар
Приводной ремень		
Длина приво- дного ремня	без кондиционера воздуха	1182 мм
	с кондиционером воздуха	1320 мм
Головка блока цилиндров		
Толщина прокладки головки цилиндров / Выход поршня (Прокладка без отверстия)		0,67-0,77 мм / 0,028-0,127 мм
Толщина прокладки головки цилиндров / размер выступа поршня (прокладка с одиночным отверстием)		0,77-0,87 мм / 0,128-0,227 мм
Толщина прокладки головки цилиндров / размер выступа поршня (прокладка с двумя отверстиями)		0,87-0,97 мм / 0,228-0,327 мм
Высота головки цилиндров		105,50 ± 0,05 мм
Максимальный перекося головки цилиндра		0,10 мм
Угол седла клапана на тарелке клапана		45° ± 20°

Параметр		Значение LN9
Общие данные		
Стандартный наружный диаметр направляющей втулки клапана		10,010-10,030 мм
Наружный ремонтный размер I направляющей втулки клапана		0,05 мм
Наружный ремонтный размер II направляющей втулки клапана		0,10 мм
Наружный ремонтный размер III направляющей втулки клапана		0,25 мм
Внутренний диаметр направляющей втулки клапана		6,020-6,038 мм
Клапаны		
Диаметр штока клапана – впуск		5,90-5,94 мм
Диаметр штока клапана – выпуск		5,90-5,94 мм
Длина клапанной пружины - в свободном состоянии		37,90 мм
Длина клапанной пружины - 16,2-18,0 деканьютонов		31,0 мм
Длина клапанной пружины - 36,1-39,5 деканьютонов		23,5 мм
Диаметр впускного/выпускного клапанов		21,47 мм
Кулачок распредвала впускного клапана - Номинальный рабочий ход		6,4 мм
Кулачок распредвала выпускного клапана - Номинальный рабочий ход		7,5 мм
Блок цилиндров		
Высота блока цилиндров		212,55 мм
Длина шатуна		131,33 мм
Расстояние от днища поршня до оси поршневого пальца		40,43 мм
Высота двигателя - от центра коленвала до верхней части		450 мм
Длина двигателя - От задней поверхности до переднего шкива		432,5 мм
Гильза цилиндров	Диаметр гильзы цилиндра (Класс А)	69,600-69,610 мм
	Диаметр гильзы цилиндра (Класс В)	69,610-69,620 мм

1

2

3

4

5

6A

6B

6C

7

8

9

10

11A

11B

12

13

14

15

16

17

18

19A

19B

20

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Технические данные.....	162	3. Система питания дизельных двигателей	171
2. Система питания бензиновых двигателей	164		

1 Технические данные

Общие параметры

Параметр	1.4 16v	1.4 TJet Petrol	1.4 TJet Natural Power
Ёмкость топливного бака (л)	60	60	22
Резерв топлива в баке (л)	8...10	8...10	5.5

Впрыск

Параметр	1.4 16v Euro 4 Euro 5	1.6 MultiJet 105 HP Euro 4 without DPF Euro 4 with DPF Euro 5	1.6 MultiJet 100 HP Euro 4 without DPF Euro 4 with DPF Euro 5	1.6 MultiJet 90 HP Euro 5	1.4 TJet Natural Power
Тип	B Multipoint Bosch ME 7.3H4M (*) 7910R0 (**)	Direct Common Rail MultiJet BOSCH 26341 (*) BOSCH 26347 (*) (B°) BOSCH 26342 (**) (M1) BOSCH 26349 (**) (N1)	Direct Common Rail MultiJet BOSCH 26345 (*) BOSCH 26348 (*) (B°) BOSCH 26346 (**)	Direct Common Rail MultiJet BOSCH EDC 16C39	Multipoint Bosch ME 7.9.10 Multipoint Bosch ME 17.3.0 (***)
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2

(*) – Версии Евро4.
(**) – Версии Евро5.
(***) – Версии Евро6.
(B°) – Версии с DPF.

Расход топлива



Примечание

Данные о расходе топлива, приведенные в следующих таблицах, были определены. Эти цифры были определены в ходе омологационных испытаний.

Условия испытаний включают в себя:

- Городской цикл, в том числе холодный пуск, а затем разнообразный городской маршрут.
- Экстра-городской цикл, который включает в себя частые ускорения, на всех передачах, имитируя нормальное экстра-городское использование. Скорость от 0 до 120 км / ч;

Общий средний расход топлива рассчитывается на основе 37% городского цикла и 63% экстра-городского цикла.

Тип маршрута, условий движения, стиля вождения, погодных условий, уровня отделки салона / оборудования, комплектующих, наличие багажника на крыше или специального оборудования и состояния транспортного средства в целом может привести к цифрам расхода топлива, которые отличаются от результатов, полученных с помощью вышеописанной процедуры.

Издательство «Монолит»

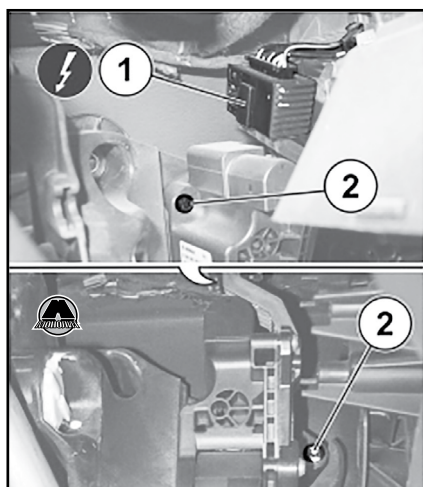
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

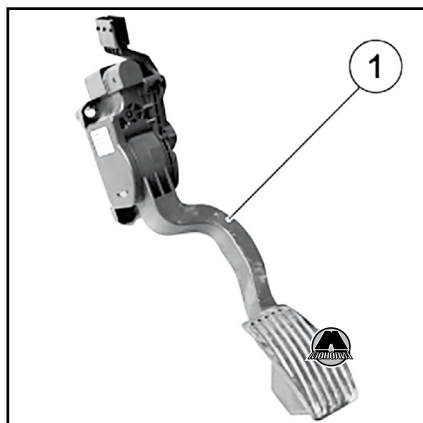
2 Система питания бензиновых двигателей

Снятие/установка педали акселератора (со встроенным потенциометром)

1. Отсоедините минусовую клемму АКБ.
2. Снимите верхнюю панель пространства ног водителя.
3. Отсоедините электрический разъем (1) педали акселератора.
4. Выкрутите крепежные болты (2).



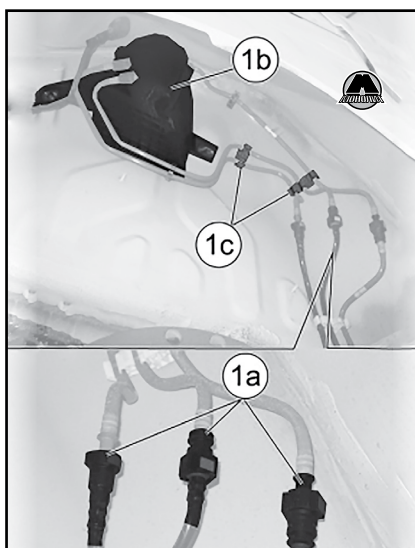
5. Снимите педаль (1) акселератора в сборе.



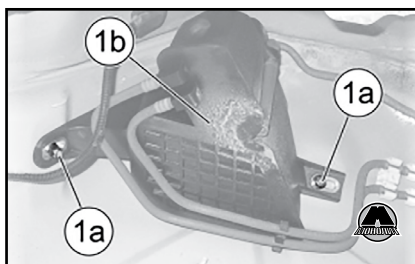
6. Установите снятые детали в обратной последовательности.

Снятие/установка активного угольного фильтра системы рециркуляции паров топлива

1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Снимите заднее правое колесо.
3. Снимите арочную защиту заднего правого колеса.
4. Отсоедините быстроразъемные разъемы (1a) активного угольного фильтра (1b) и высвободите трубки из креплений (1c).



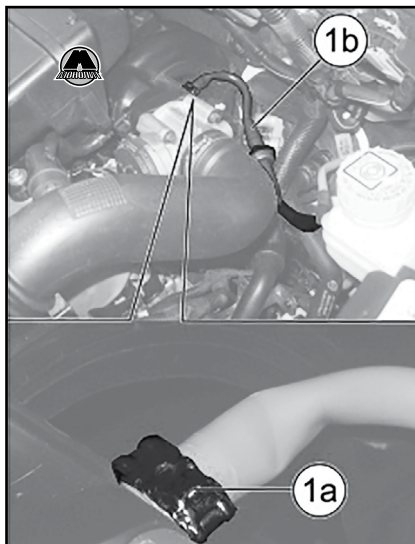
5. Выкрутите гайки (1a) и снимите активный угольный фильтр (1b).



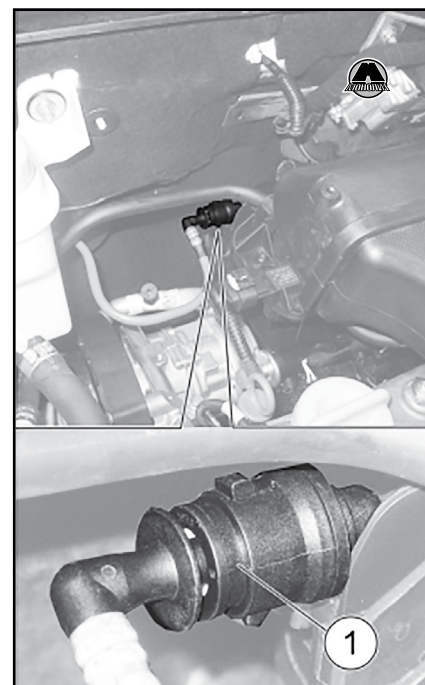
6. Установите снятые детали в обратной последовательности.

Снятие/установка клапана рециркуляции паров топлива

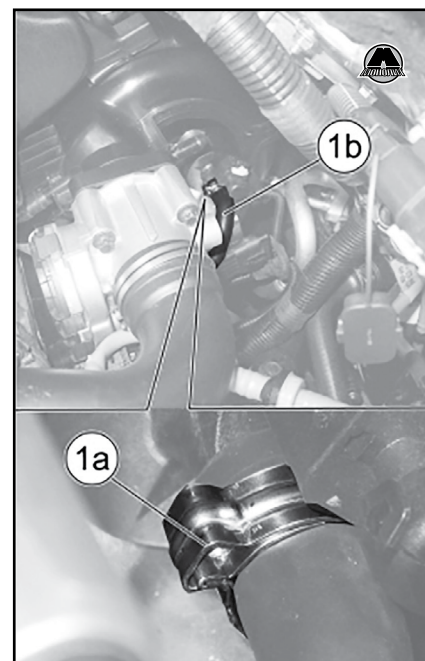
1. Отсоедините минусовую клемму АКБ.
2. Снимите хомут (1a), отсоедините патрубок (1b) усилителя тормозов и отведите его в сторону.



3. Разъедините быстроразъемный разъем (1) патрубка рециркуляции паров топлива.



4. Освободите патрубок рециркуляции из креплений на корпусе дроссельной заслонки.
5. Снимите хомут (1a) и отсоедините патрубок (1b), ведущий к клапану рециркуляции.



6. Отсоедините электрический разъем (1) клапана рециркуляции.
7. Освободите разъем (2) системы впрыска из кронштейна.
8. Выкрутите болты (3) и снимите клапан рециркуляции.

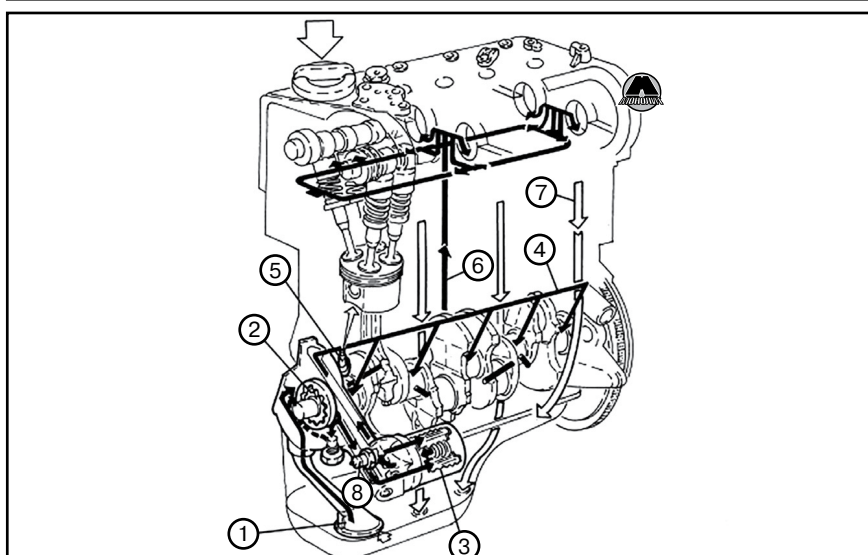
Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общий вид системы.....	181	5. Система смазки турбокомпрессора (1,6).....	185
2. Моторное масло и фильтр.....	181	6. Датчик уровня масла в двигателе (1,6).....	186
3. Масляный поддон.....	182	7. Масляный насос.....	186
4. Датчик давления моторного масла.....	184	8. Масляный теплообменник (1,6).....	186

1 Общий вид системы



1. Всасывающая горловина с сетчатым фильтром 2. Масляный насос 3. Картридж масляного фильтра 4. Главный продольный канал 5. Форсунки охлаждения юбки поршня 6. Вертикальный канал (смазка опор распредвала) 7. Обратный канал 8. Датчик давления масла

2 Моторное масло и фильтр

Замена моторного масла и фильтра

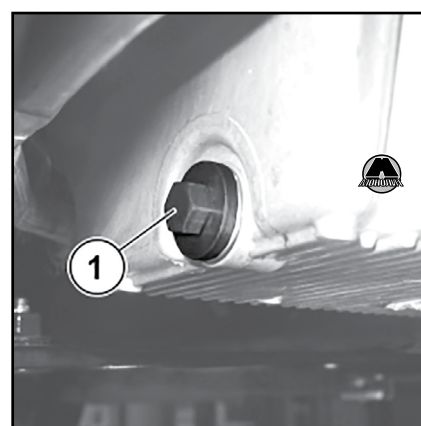
1,4 (бензин)



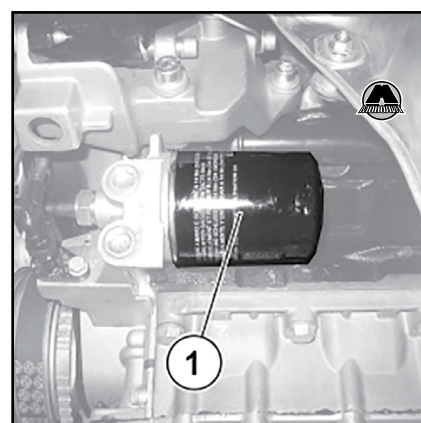
Примечание

Моторное масло опасно для кожи: сведите контакты с кожей до минимума, если таковые были: промойте участки контакта водой с мылом.

1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Выкрутите крышку маслозаливного отверстия.
4. Выкрутите пробку (1) маслозаливного отверстия и слейте моторное масло в подходящую емкость.



5. Выкрутите масляный фильтр (1).



6. Закрутите новый фильтр, смазав его уплотнение свежим моторным маслом.

7. Вкрутите пробку M14 маслозаливного отверстия и затяните с моментом затяжки 1,8 – 2,2 Н·м.

8. Установите снятые детали в обратной последовательности.

1,6 (дизель)



Примечание

После осуществления процедуры замены масла и фильтра выполните функцию «Engine oil replacement», используя сканер EXAMINER.

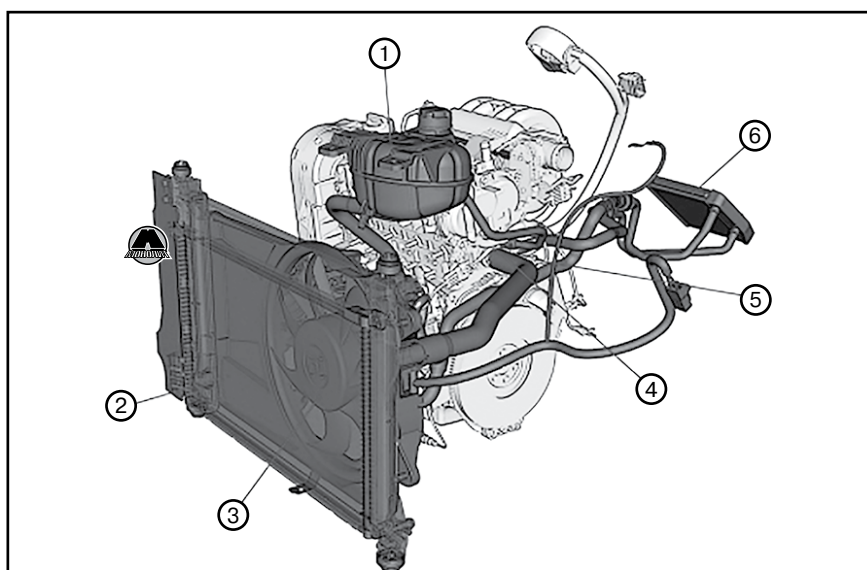
Глава 9

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общий вид	188	7. Вентилятор охлаждения радиатора.....	192
2. Расширительный бачок.....	188	8. Водяной насос	193
3. Терморезистор вентилятора охлаждения.....	189	9. Охладитель EGR (система рециркуляции	
4. Датчик температуры охлаждающей жидкости.....	189	отработанных газов)	194
5. Термостат	190	10. Обслуживание	195
6. Радиатор.....	190		

1 Общий вид



1. Расширительный бачок 2. Радиатор 3. Вентилятор 4. Термостат 5. Датчик температуры охлаждающей жидкости 6. Радиатор отопителя

2 Расширительный бачок

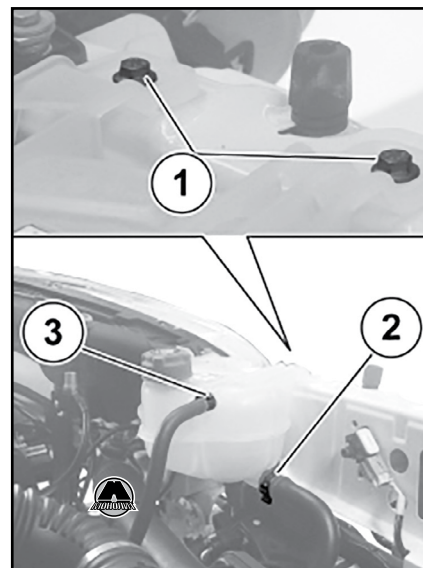
Технические данные

Параметр	Значение	Применимость
Тест системы охлаждения на утечки, используя данные давления	1.08 бар	1.4 16V
Давление открытия клапана сброса давления на крышке расширительного бачка ОЖ	0.98 бар	1.4 16V
Используемая жидкость	50/50% смесь PARAFLU UP и дистиллированной воды	1.4 16V, 1.6 16V
Объем системы	6,2 л	1,6 16V

Снятие/установка расширительного бачка

1,4

1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Слейте жидкость охлаждения.
4. Снимите хомут (2) и отсоедините патрубок подачи ОЖ в двигатель.
5. Снимите хомут (3) и отсоедините патрубок возврата ОЖ в расширительный бачок.
6. Выкрутите болты (1) и снимите расширительный бачок.



7. Установите снятые детали в обратной последовательности.

1,6

1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Снимите нижнюю защиту двигателя.
3. Слейте жидкость охлаждения.
4. Снимите хомут (1) и отсоедините возвратный патрубок.

Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

СОДЕРЖАНИЕ

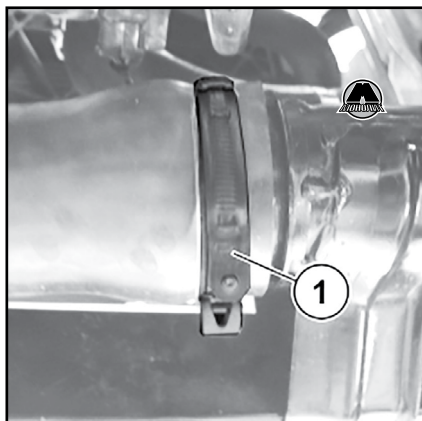
1. Система впуска.....	196	4. Система DPF.....	208
2. Система выпуска.....	202	5. Система EGR.....	209
3. Турбокомпрессор.....	205	6. Обслуживание.....	212

1 Система впуска

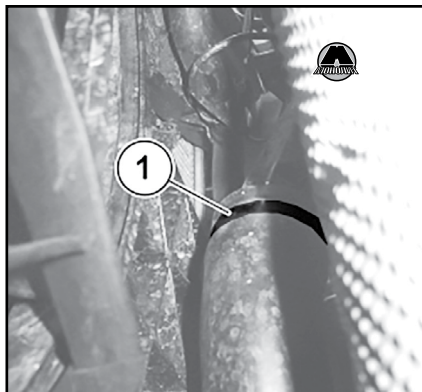
Снятие/установка патрубков системы впуска (1,6)

Воздуховод между турбокомпрессором и теплообменником

1. Снимите нижнюю защиту двигателя.
2. Снимите нижний хомут (1) воздуховода.



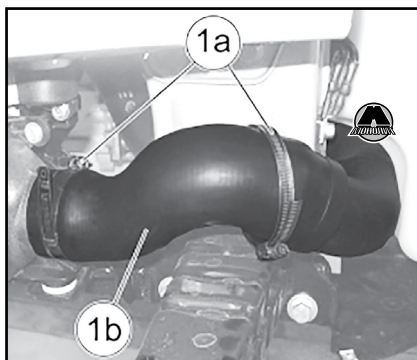
3. Снимите верхний хомут (1) воздуховода.



4. Снимите воздуховод.
5. Установите снятые детали в обратной последовательности.

Воздуховод от теплообменника к жесткому воздуховоду

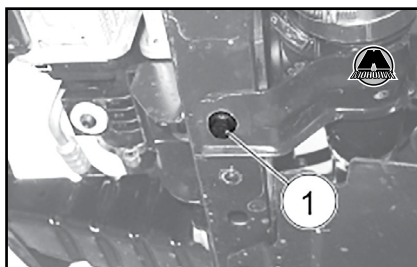
1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Отсоедините минусовую клемму АКБ.
3. Снимите передний бампер.
4. Снимите хомуты (1a) крепления воздуховода (1b) и снимите его.



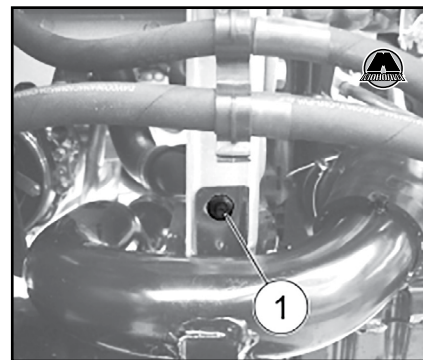
5. Установите снятые детали в обратной последовательности.

Воздуховод к входу теплообменника

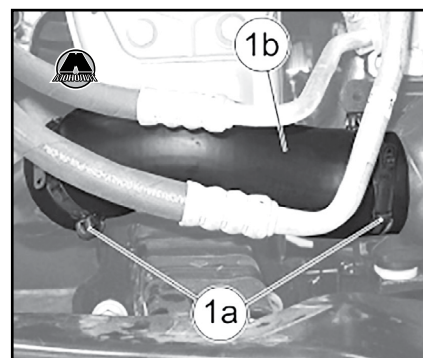
1. Установите снятые детали в обратной последовательности.
2. Отсоедините минусовую клемму АКБ.
3. Снимите передний бампер.
4. Выкрутите болт (1).



5. Выкрутите гайку (1).



6. Ослабьте хомуты (1a) и снимите воздуховод (1b).



7. Установите снятые детали в обратной последовательности.

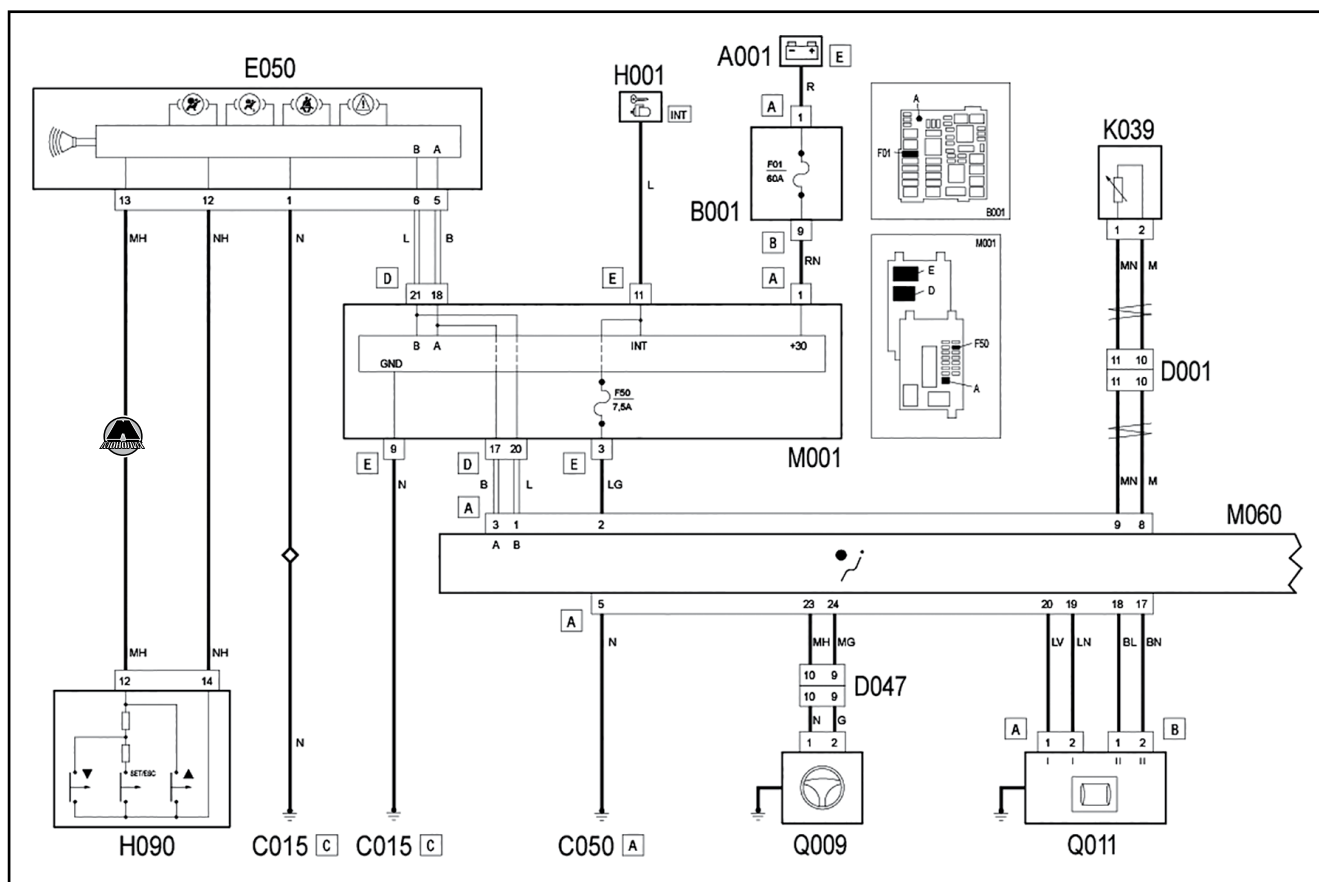
Промежуточный воздуховод от турбокомпрессора к теплообменнику

1. Установите автомобиль на подъемник.
2. Снимите минусовую клемму АКБ.
3. Снимите передний бампер.
4. Снимите защиту двигателя с правой стороны.

Перечень электросхем

• AIRBAG (Расширенная версия)	420	1
• ABS	421	2
• ESP	421	3
• Ближний свет	422	4
• Дальний свет	422	5
• Диагностический разъем	423	6A
• Корректор фар	423	6B
• Круиз-контроль	424	6C
• Лампы включения передачи заднего хода	424	7
• Лампы включения передачи заднего хода (роботизированная коробка передач)	425	8
• Лампы стоп-сигнала (Задние распашные двери)	425	9
• Лампы стоп-сигнала (Задняя подъемная дверь)	426	10
• Линия A-BUS	426	11A
• Линия CAN (1,6 - роботизированная коробка передач)	427	11B
• Линия CAN (Рестайлинговые версии)	428	12
• Линия CAN 1,4	430	13
• Линия CAN 1,6	431	14
• Массы (1,6 - Роботизированная коробка передач)	432	15
• Маршрутный компьютер	433	16
• Навигатор (подготовка для навигатора)	433	17
• Массы 1,4	434	18
• Массы 1,6	435	19A
• Омыватель фар	436	19B
• Освещение салона (Combined, Panorama)	436	20
• Освещение салона (Van, Длинная база, Задние распашные двери)	437	
• Освещение салона (Van, Длинная база, Задняя подъемная дверь)	437	
• Отопитель	438	
• Очистители лобового стекла	438	
• Очиститель заднего стекла (Подъемная дверь)	439	
• Очиститель заднего стекла (Распашные двери)	439	
• Панель приборов (роботизированная коробка передач)	440	
• Панель приборов	441	
• Парковочные датчики	442	
• Питание (1,6 - роботизированная коробка передач)	442	
• Питание (Рестайлинговые версии)	445	
• Питание 1,4	445	
• Питание 1,6	447	
• Подогрев сидений	449	
• Противотуманные фонари 1,4	450	
• Противотуманные фонари 1,6	450	
• Пуск и зарядка (Роботизированная коробка передач)	451	
• Противотуманные фары	452	
• Радио (Combined, Panorama)	452	
• Пуск и зарядка 1,4	453	
• Пуск и зарядка 1,6	453	
• Регулировка зеркал	454	
• Сигнал454	454	
• Система кондиционирования (автоматический климат-контроль)	455	
• Система кондиционирования (кондиционер с ручным управлением)	456	
• Система контроля давления в шинах (от 09.2014)	456	
• Система охлаждения (Кондиционер с ручным управлением, Автоматический климат-контроль)	457	
• Система охлаждения	457	
• Система сажевого фильтра	458	
• Управление компрессором кондиционера	458	
• Центральный замок (Combined, Panorama, Задние распашные двери, Задние электростеклоподъемники)	459	
• Центральный замок (Combined, Panorama, Задняя подъемная дверь)	460	
• Центральный замок (Combined, Panorama, Задняя подъемная дверь, Задние электростеклоподъемники)	461	
• Электронное управление бензиновыми двигателями	462	
• Электронное управление дизельными двигателями (Роботизированная коробка передач)	463	
• Электронное управление дизельными двигателями (с подогревом топливного фильтра)	465	
• Электронное управление дизельными двигателями	466	
• Электростеклоподъемники задних дверей	468	
• Электростеклоподъемники передних дверей	469	

N Черный	W Светло-корич.	H Серый	C Оранжевый	G Желтый	S Розовый	L Голубой
M Темно-корич.	V Зеленый	A Синий	R Красный	B Белый	Z Сиреневый	

AIRBAG (Расширенная версия) (часть 1)**AIRBAG (Расширенная версия) (часть 2)**