

# Fiat Fiorino (Фиат Фиорино)

## с 2007 г, руководство по эксплуатации

<b>1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ</b>	1•1	Замена датчика температуры охлаждающей жидкости.....	7•111
Замена колеса .....	1•2	Замена предохранителей .....	1•2
Пуск двигателя от внешнего источника питания.....	1•4	Замена щеток стеклоочистителей.....	1•4
Замена щеток стеклоочистителей.....	1•4	Буксировка автомобиля.....	1•4
Буксировка прицепа.....	1•5	Буксировка прицепа.....	1•5
<b>2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ</b>	2•7		
<b>3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ</b>			
Техническая информация автомобиля.....	3•24	Замена датчиков.....	8•115
Органы управления, приборная панель, оборудование салона.....	3•27	Элементы системы смазки дизельного двигателя объемом 1,3 л (Multijet) .....	8•116
Техническое обслуживание автомобиля.....	3•39	Сервисные данные и спецификация.....	8•118
<b>4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ</b>	4•42		
<b>5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ</b>			
Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•44	<b>9. СИСТЕМА ПИТАНИЯ</b>	
Методы работы с измерительными приборами.....	5•46	Обслуживание на автомобиле .....	9•120
<b>6A. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ</b>		Слив топлива и заполнение топливного бака.....	9•120
Общие сведения .....	6A•49	Элементы топливной системы .....	9•121
Обслуживание на автомобиле .....	6A•49	Сервисные данные и спецификация .....	9•129
Силовой агрегат в сборе.....	6A•51		
Головка блока цилиндров.....	6A•53		
Блок цилиндров .....	6A•56	<b>10. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ</b>	
Сервисные данные и спецификация.....	6A•59	Система распределенного впрыска топлива .....	10•130
<b>6B. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,4 Л</b>		Система рециркуляции отработавших газов .....	10•131
Общие сведения .....	6B•63	Система нейтрализации отработавших газов .....	10•132
Обслуживание на автомобиле .....	6B•64	Датчики и блок управления двигателем.....	10•133
Силовой агрегат в сборе.....	6B•67	Система вентиляции картерных газов .....	10•136
Головка блока цилиндров.....	6B•69	Сервисные данные и спецификация .....	10•137
Блок цилиндров .....	6B•75		
Сервисные данные и спецификация .....	6B•77	<b>11. СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА</b>	
<b>6C. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,3 Л (MULTIJET)</b>		Впускная система бензиновых двигателей.....	11•138
Общие сведения .....	6C•81	Впускная система дизельных двигателей.....	11•139
Головка блока цилиндров.....	6C•83	Выпускная система бензиновых двигателей .....	11•142
Блок цилиндров .....	6C•92	Выпускная система дизельных двигателей .....	11•143
Сервисные данные и спецификация .....	6C•102	Выхлопная труба и глушители .....	11•143
<b>7. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b>		Турбонагнетатель .....	11•144
Общие сведения .....	7•104	Сервисные данные и спецификация .....	11•146
Замена охлаждающей жидкости .....	7•105		
Замена радиатора .....	7•106		
Замена вентилятора радиатора.....	7•108		
Замена водяного насоса.....	7•109		
Замена блока выхода охлаждающей жидкости .....	7•110		
<b>12. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ</b>			
Система зарядки .....	12•148		
Система зажигания .....	12•152		
Система пуска.....	12•153		
Сервисные данные и спецификация .....	12•155		
<b>13. СЦЕПЛЕНИЕ</b>			
Общие сведения .....	13•156		
Обслуживание на автомобиле .....	13•156		
Гидропривод сцепления .....	13•157		
Механизм сцепления .....	13•159		
Сервисные данные и спецификация .....	13•160		
<b>14. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</b>			
Общие сведения .....	14•161		
Коробка передач в сборе .....	14•162		
Отдельные элементы коробки передач.....	14•168		
Привод переключения .....	14•171		
Дифференциал .....	14•172		
Сервисные данные и спецификация .....	14•174		
<b>15. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ</b>			
Приводные валы .....	15•175		
Задний мост.....	15•176		
Сервисные данные и спецификация .....	15•177		

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

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>

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>16. ПОДВЕСКА</b>	
Передняя подвеска .....	16•178
Задняя подвеска.....	16•183
Колеса и шины .....	16•184
Сервисные данные и спецификация.....	16•185
<b>17. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>	
Общие сведения .....	17•188
Обслуживание тормозной системы.....	17•189
Компоненты тормозной системы.....	17•190
Передние тормозные механизмы .....	17•195
Задние тормозные механизмы .....	17•197
Стояночная тормозная система.....	17•198
Антиблокировочная система тормозов и система стабилизации устойчивости.....	17•199
Сервисные данные и спецификация.....	17•202
<b>18. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>	
Общие сведения .....	18•204
Обслуживание на автомобиле .....	18•204
Общие сведения .....	18•206
Рулевое колесо .....	18•207
Рулевой редуктор .....	18•208
Насос гидроусилителя рулевого управления.....	18•209
Сервисные данные и спецификация.....	18•210
<b>19. КУЗОВ</b>	
Общая информация .....	19•212
Интерьер.....	19•214
Экстерьер .....	19•232
Кузовные размеры .....	19•246
Сервисные данные и спецификация.....	19•247
<b>20. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>	
Общие сведения .....	20•249
Блок управления дополнительной системой пассивной безопасности (SRS).....	20•250
Датчики столкновения .....	20•251
Модули подушек безопасности .....	20•251
Ремни безопасности .....	20•254
Контактный диск .....	20•256
Утилизация модулей подушек безопасности.....	20•257
Сервисные данные и спецификация.....	20•257
<b>21. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПИТЕЛЬ</b>	
Общие сведения .....	21•258
Система кондиционирования воздуха.....	21•260
Система вентиляции.....	21•266
Отопитель .....	21•267
Панель управления .....	21•268
Сервисные данные и спецификация.....	21•269
<b>22. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ АВТОМОБИЛЯ</b>	
Интеллектуальный коммутационный блок .....	22•270
Органы управления автомобилем и вспомогательное электрооборудование .....	22•274
Приборы внешнего освещения и световая сигнализация .....	22•276
Внутреннее освещение.....	22•280
Мультимедиа .....	22•280
Сервисные данные и спецификация .....	22•281
Электросхемы.....	22•282
<b>ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ</b>	...C•318

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>

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

# ВВЕДЕНИЕ

В компании FIAT существует добная традиция называть коммерческие автомобили, т. е. автомобили, предназначенные для получения прибыли, названиями старинных монет: Fiorino – флорин, Doblo – дублон, а Ducato – соответственно, дукат.

Первое поколение модели легкового коммерческого фургона FIAT Fiorino, построенное на базе FIAT 127, производилось с ноября 1977 года на заводах Бразилии, Аргентины и Испании. Модель была настолько удачной, что следующее поколение семейства фургонов появилось лишь спустя 11 лет – в 1988 году. Как и в первом поколении, автомобили выпускались в вариантах с закрытым (фургон) и открытым (пикап) кузовами. В Европе сборка осуществлялась на заводе в Болонье с 1988 по 2000 год, причем дважды (в 1992 и в 1997 годах) модель подвергалась рестайлингу. Всего за это время было выпущено более 250 000 автомобилей. С 1996 по 2001 годы FIAT Fiorino по лицензии выпускался в Китае. В Южной Америке FIAT Fiorino с 1994 года выпускается на платформе Fiat Mille (экономичный вариант европейского варианта Fiat Uno), причем производство продолжается по сей день, а всего продано более 1 000 000 автомобилей модели.



FIAT Fiorino

Естественным продолжением истории легендарного коммерческого автомобиля стало появление летом 2007 года третьего поколения FIAT Fiorino, построенного на платформе Fiat Grande Punto с увеличенной до 2513 мм колесной базой и являющейся результатом совместной разработки компаний FIAT и PSA (Peugeot + Citroen). Модель также выпускается под названиями Citroën Nemo и

Peugeot Bipper. Автомобили производятся как в грузовой (Van или Cargo), так и в грузопассажирской (Combi или Tereee) версиях.



Citroën Nemo



Peugeot Bipper Tereee

Немного позже, в марте 2008 года, на Женевском автосалоне FIAT представил пассажирский вариант Fiorino – компактвэн (MPV) под названием Qubo. Автомобиль рассчитан на перевозку пяти человек и отличается от коммерческих версий улучшенной комплектацией и повышенным уровнем комфорта.



FIAT Qubo

Внешность всех моделей отличается обтекаемыми поверхностями и округлыми линиями, что зрительно уменьшает автомобиль. Блоки фонарей спереди и сзади вносят завершающий штрих в общий облик автомобиля, а девять цветов кузова, предлагаемые на выбор покупателю, лишь подчеркивают яркую индивидуальность модели.



Интерьер моделей сочетает в себе практичность и комфорт. Покупателю предлагаются три разновидности материалов отделки салона. На высоте эргономика – все приборы легко читаемы, а органы управления удобны и доступны. Комфортный микроклимат салона обеспечивается высокоеффективной системой вентиляции с воздушным фильтром и климатической установкой с ручным управлением. Для удобства водителя автомобили оборудованы аудиосистемой CD/MP3 с 4 динамиками и дисплеем на приборной панели, а также системами Bluetooth® с голосовым управлением и гарнитурой для мобильного телефона.



Грузопассажирские версии имеют полезную грузоподъемность 270 кг. Грузовой отсек фургонов, рассчитанный на перевозку 610 кг груза, для удобства погрузочно-разгрузочных операций оборудован боковой сдвиж-

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>

## ВВЕДЕНИЕ

ной и задними распашными дверьми. При необходимости сиденье переднего пассажира может быть сложено, что увеличит объем грузового отсека с 2,5 м<sup>3</sup> до 2,8 м<sup>3</sup>. Абсолютно ровный пол грузового отсека позволяет максимально использовать полезное пространство.

Линейку двигателей, устанавливаемых автомобиля семейства, составляют бензиновые и дизельные двигатели объемом 1,4 л мощностью соответственно 75 и 70 л. с. В отличие от Citroën и Peugeot, на FIAT Fiorino вместо 1,4-литрового дизеля устанавливается 1,3-литровый дизель Multijet мощностью 75 л. с. Все двигатели комплектуются пятиступенчатыми механическими коробками передач А9. В качестве дополнительной опции покупатель может выбрать шестиступенчатую автоматическую трансмиссию.

Удачная конструкция подвески, отменное рулевое управление и тормоза в сочетании с небольшими габаритами автомобиля обеспечивают высокую маневренность автомобиля, столь

необходимую при его эксплуатации в условиях плотного городского трафика или узких городских улиц.

Далеко не последнее место в конструкции автомобилей FIAT Fiorino/Citroën Nemo/Peugeot Bipper занимают устройства безопасности водителя и пассажиров. Устойчивый к деформациям кузов защищен в передней и задней частях зонами программируемой деформации, поглощающими энергию удара при столкновении, а внушительных размеров бамперы и боковые молдинги обеспечивают сохранность автомобиля при столкновениях на малых скоростях. Все модели оснащены фронтальными подушками безопасности и трехточечными ремнями безопасности с преднатяжителями и ограничителями нагрузки, а на некоторые дополнительно устанавливаются еще и боковые подушки безопасности.

В список базового оснащения входят антиблокировочная система тормозов (ABS) с электронной системой распределения тормозных сил (EBD) и

гидроусилитель руля. Дополнительно могут быть установлены система помощи при парковке и центральный замок.

Концепция новых FIAT Fiorino/Citroën Nemo/Peugeot Bipper/FIAT Qubo является новым взглядом на коммерческий автомобиль: он всё такой же универсальный и многоцелевой, практичный и выносливый, но в то же время более современный, стильный, комфортабельный и изощрённый в отношении дизайна. В зависимости от назначения автомобиль может использоваться для частых поездок на короткие расстояния или же для редких, но длительных вояжей, а перевозимые грузы могут быть хрупкими, необычной формы или тяжёлыми и громоздкими. Возможности этих автомобилей превосходят все ожидания.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций FIAT Fiorino/Citroën Nemo/Peugeot Bipper, выпускавшихся с 2007 года, а также FIAT Qubo, выпускавшегося с 2008 года.

FIAT Fiorino		
1.3 Multijet 16V (75 HP) Годы выпуска: с 2007 по настоящее время Тип кузова: универсал/фургон Объем двигателя: 1248 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Привод: передний Коробка передач: пятиступенчатая механическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 45 л
1.4i 8V (73 HP) Годы выпуска: с 2007 по настоящее время Тип кузова: универсал/фургон Объем двигателя: 1360 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Привод: передний Коробка передач: пятиступенчатая механическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 45 л
Citroën Nemo		
1.4i 8V (73 HP) Годы выпуска: с 2007 по настоящее время Тип кузова: универсал/фургон Объем двигателя: 1360 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Привод: передний Коробка передач: пятиступенчатая механическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 45 л
1.4 HDi (68 HP) Годы выпуска: с 2007 по настоящее время Тип кузова: универсал/фургон Объем двигателя: 1399 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Привод: передний Коробка передач: пятиступенчатая механическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 45 л
Peugeot Bipper		
1.4i 8V (73 HP) Годы выпуска: с 2007 по настоящее время Тип кузова: универсал/фургон Объем двигателя: 1360 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Привод: передний Коробка передач: пятиступенчатая механическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 45 л
1.4 HDi (68 HP) Годы выпуска: с 2007 по настоящее время Тип кузова: универсал/фургон Объем двигателя: 1399 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 Привод: передний Коробка передач: пятиступенчатая механическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 45 л
FIAT Qubo		
1.3 Multijet 16V (75 HP) Годы выпуска: с 2007 по настоящее время Тип кузова: MPV (компактвэн) Объем двигателя: 1248 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Привод: передний Коробка передач: пятиступенчатая механическая	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 45 л
1.4i 8V (73 HP) Годы выпуска: с 2007 по настоящее время Тип кузова: MPV (компактвэн) Объем двигателя: 1360 см <sup>3</sup>	Дверей: 5 Привод: передний Коробка передач: пятиступенчатая механическая	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 45 л

## 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 поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автомобилисты 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, сопровождающимися 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 выпускной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приведет 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. Причиной 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. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выпускную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый зольными отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нароста – сгорание масла вследствие износа или загрязнения маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выпускной трубы выходит 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 лескоструйной 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

11

12

13

14

15

16

17

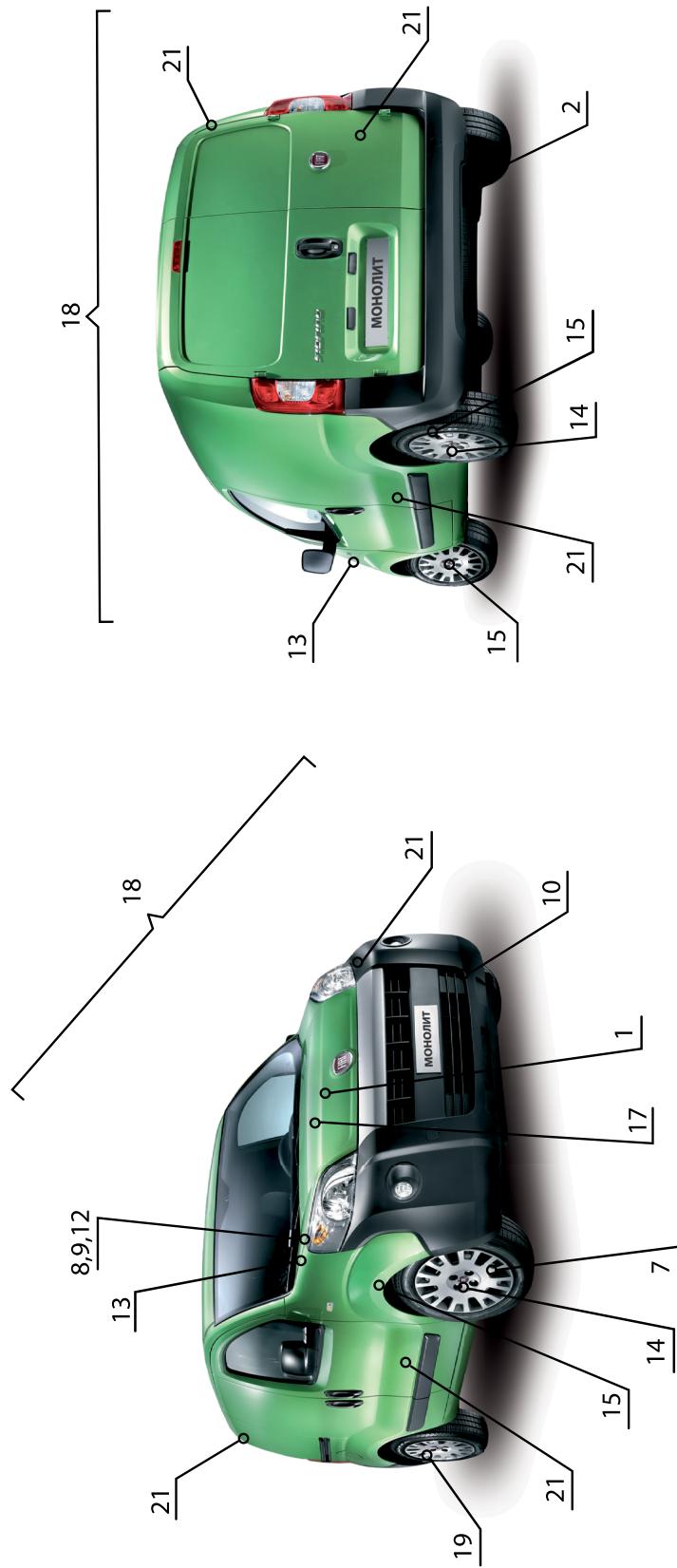
18

19

20

21

22

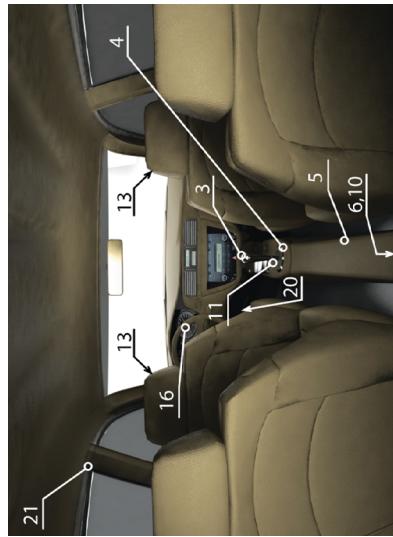


**Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь 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.**

**Примечание:**  
На рисунке с  
13 Аквапла

- 13 – Амортизаторные стойки передней подвески
- 20 – Педальный узел
- 6, 10 – Редуктор задней главной передачи



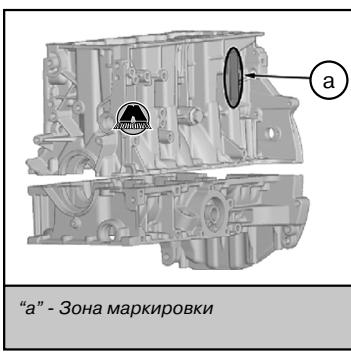
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6A**
- 6B
- 6C
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

## Глава 6А

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ БЕНЗИНОВОГО ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения .....	49	4. Головка блока цилиндров.....	53
2. Обслуживание на автомобиле .....	49	5. Блок цилиндров .....	56
3. Силовой агрегат в сборе.....	51	6. Сервисные данные и спецификация.....	59

### 1. Общие сведения



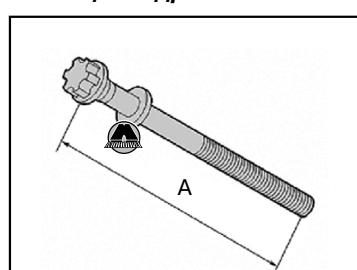
"а" - Зона маркировки

Наименование	Описание
Код двигателя	ТУЗА
Число цилиндров	4
Внутренний диаметр х ход поршня (мм)	75 x 77
Рабочий объем цилин- дров	1360 см <sup>3</sup>
Система впрыска	Многото- чечный
Натяже- ние при- водных ремней	Ремень привода газораспре- делительного механизма
	Динами- ческий на- тяжитель
Ремень приво- да навесного оборудования	Ремень приво- да навесного оборудования
	Динами- ческий на- тяжитель

### Зазоров в клапанах

Наимено- вание	Мини- мальный зазор	Макси- мальный зазор
Впускные клапаны	0,15 мм	0,20 мм
Выпускные клапаны	0,35 мм	0,40 мм

### Болт крепления головки блока цилиндров



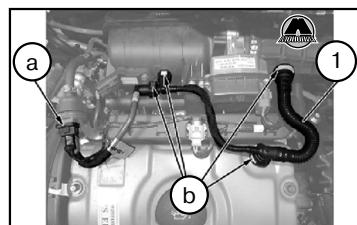
"А" - Длина болта под головкой (головки болтов TORX)

Наименование	A
Новые болты	175,5 ± 0,5 мм
Использовавшие- ся болты	176,5 мм (максимум)

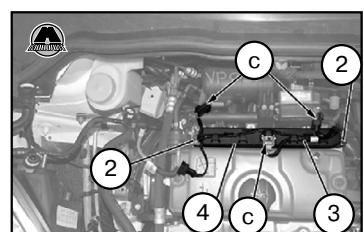
### 2. Обслуживание на автомобиле

#### Проверка компрессии в цилиндрах

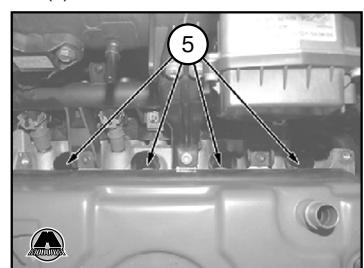
- Снимите корпус воздушного фильтра.



- Отсоедините разъем («а»).
- Отсоедините трубу («б»).
- Отсоедините патрубки (1).

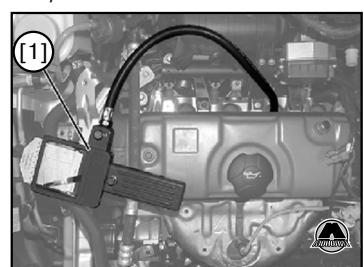


- Отсоедините разъемы («с»).
- Отсоедините электрический жгут (3).
- Отверните болты (2).
- Снимите рейку катушек зажигания (4).



- Снимите свечи зажигания (5).

**Примечание:**  
Включите стартер на 10 секунд для удаления из цилиндров любых накопившихся в них жидкостей.  
Проверьте зарядку аккумуляторной батареи.



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>

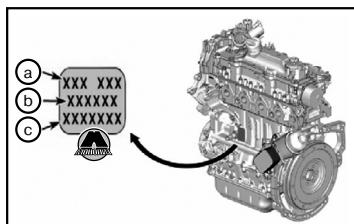
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6A
- 6B**
- 6C
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

## Глава 6В

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,4 Л

1. Общие сведения .....	63	4. Головка блока цилиндров.....	69
2. Обслуживание на автомобиле .....	64	5. Блок цилиндров .....	75
3. Силовой агрегат в сборе.....	67	6. Сервисные данные и спецификация.....	77

### 1. Общие сведения



Идентификационная этикетка двигателя:  
 "а" Тип  
 "б" Метка узла  
 "с" Серийный номер

#### Характеристики

Блок цилиндров из алюминиевого сплава, отлитый под давлением, с гильзами, установленными при отливке.

Картер крышек коренных подшипников коленчатого вала зафиксирован 10 винтами M9 с каждой стороны подшипников и линия разъема замкнута 14 винтами M6.

Картер крышек коренных подшипников коленчатого вала из алюминиевого сплава с чугунными крышками подшипников, установленными при отливке.

Вкладыши крышек опор коленчатого вала без выступов и вкладыши опор в блоке цилиндров с выступами.

Стальной штампованный коленчатый вал с коренными и шатунными шейками с галтелями и интегрированными противовесами.

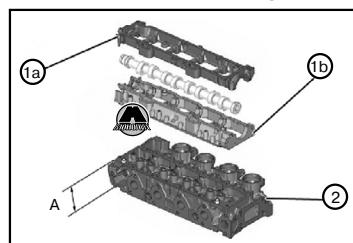
Шатуны стальные штампованные, с шатунными крышками, фиксирующиеся с помощью болтов, а также с гладкими вкладышами.

Герметичность концов коленчатого вала обеспечивается с помощью сальников в блоке цилиндров со стороны маховика и в картере масляного насоса со стороны привода газораспределительного механизма.

Масляный насос имеет привод от коленчатого вала.

Код двигателя	DV4TED
Количество цилиндров	4
Объем цилиндров	1398 см <sup>3</sup>
Внутренний диаметр х ход поршня (мм)	73 x 82
Степень сжатия	17:1
Максимальная мощность (EC)	50 кВт при 4000 об/мин
Максимальная мощность (DIN)	69 л.с. при 4000 об/мин
Максимальный крутящий момент	160 Н·м при 2000 об/мин
Каталитический нейтрализатор	Да
Охладитель воздуха типа «воздух/воздух»	Да
Турбокомпрессор	Да
Давление наддува	1 бар
Система впрыска топлива	Высокого давления
Давление топлива на впрыске	1600 бар

#### Головка блока цилиндров



**1a.** Верхний картер подшипников распределительного вала. **1b.** Нижний картер подшипников распределительного вала. **2.** Головка блока цилиндров.

Высота новой головки блока цилиндров: "A" = 88 ± 0,05 мм.

#### Особенности

Материал: Алюминиевый сплав.  
 2 клапана на каждый цилиндр.

Впускной коллектор (общая рампа высокого давления системы впрыска топлива).

#### Выпускной коллектор:

Со стороны масляного фильтра.

#### Клапанные седла:

Стальной сплав.

#### Направляющие клапанов:

Стальной сплав.

Крепление головки цилиндров к блоку цилиндров 10 болтами с головками TORX.

Выпускной коллектор фиксируется

Издательство «Монолит»

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6А
- 6В
- 6С**
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22

## Глава 6С

# МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ ОБЪЕМОМ 1,3 Л (MULTIJET)

1. Общие сведения .....	81	3. Блок цилиндров .....	92
2. Головка блока цилиндров.....	83	4. Сервисные данные и спецификация.....	102

### 1. Общие сведения

#### Основные параметры

Модель двигателя	1.3 Multijet (75 л.с.)
Положение в автомобиле	Спереди
Тип двигателя	Поперечный, рядный
Количество цилиндров	4
Распределение зажигания	ТОНС
Диаметр цилиндра (мм)	69,6
Ход поршня (мм)	82
Рабочий объем (см <sup>3</sup> )	1248
Максимальная мощность (кВт)	55
Максимальная мощность (л.с.)	75
Максимальная частота вращения (обороты)	4000
Максимальный крутящий момент (Н·м)	190
Максимальная мощность (кг·м)	19,4
Обороты при максимальной мощности (обороты)	1750
Частота вращения холостого хода (обороты)	850 ± 20
Степень сжатия	17,6 : 1

#### Газораспределительный механизм

Рабочий зазор (мм)	Впускные клапаны	(*)
	Выпускные клапаны	(*)
Зазор клапана (мм)	Впускные клапаны	0,50
	Выпускные клапаны	0,50
Впускные клапаны	Открытие перед верхней мертвой точкой	-12°
	Закрытие после нижней мертвой точкой	6°
Выпускные клапаны	Открытие перед нижней мертвой точкой	40°
	Закрытие после верхней мертвой точкой	-12°

 Примечание:  
(\*) Гидрокомпенсаторы.

#### Блок цилиндров

Измерение	Значение
Диаметр отверстий цилиндров - уровень А (мм)	69,600 ± 69,610
Диаметр отверстий цилиндров - уровень В (мм)	69,610 ± 69,620
Диаметр отверстий цилиндров - уровень С (мм)	69,620 ± 69,630
Конусность (мм)	< 0,010
Овальность (мм)	+/- 0,005
Ремонтный размер (мм)	0,1

#### Головка блока цилиндров

Измерение	Значение
Размер прокладки головки блока цилиндров в зависимости от максимального значения выступания поршня над поверхностью блока цилиндров (мм)	Выступающая часть: 0,028 ± 0,127 Толщина (без пазов): 0,67 ± 0,77
	Выступающая часть: 0,128 ± 0,227 Толщина (с одним пазом): 0,77 ± 0,87
	Выступающая часть: 0,228 ± 0,327 Толщина (с двумя пазами): 0,87 ± 0,97
Неплоскость нижней поверхности головки блока цилиндров (мм)	0,1
Номинальная высота головки блока цилиндров (мм)	105,5 +/- 0,05
Несоосность головки блока цилиндров и картера двигателя (мм)	0,1

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>

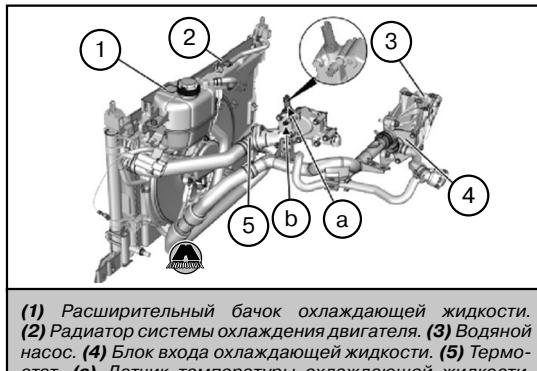
## Глава 7

# СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения .....	104
2. Замена охлаждающей жидкости .....	105
3. Замена радиатора .....	106
4. Замена вентилятора радиатора.....	108
5. Замена водяного насоса.....	109
6. Замена блока выхода охлаждающей жидкости .....	110
7. Замена датчика температуры охлаждающей жидкости .....	111

### 1. Общие сведения

#### Бензиновые двигатели

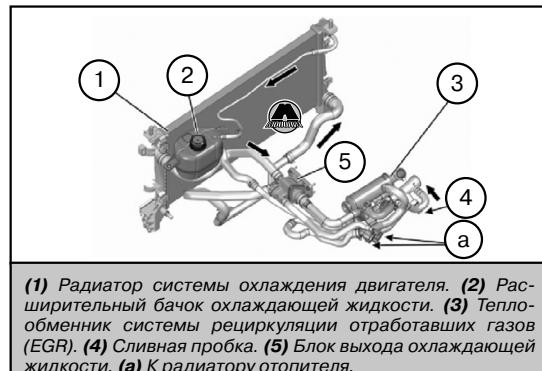


(1) Расширительный бачок охлаждающей жидкости. (2) Радиатор системы охлаждения двигателя. (3) Водяной насос. (4) Блок входа охлаждающей жидкости. (5) Термостат. (а) Датчик температуры охлаждающей жидкости. (б) Штуцер для прокачки.

Наименование	Описание
Датчик температуры охлаждающей жидкости	Термистор
Информация	Температура охлаждающей жидкости двигателя: блок управления (ECU)
Цвет разъема	Не определяется
Цвет кольца	Не определяется
Момент затяжки	17 ± 2 Н·м
Температура включения	118 °C
Полная емкость системы охлаждения	5,6 литра
Тарировка терmostата	Не определяется
Температура начала открытия терmostата	89 °C
Температура полного открытия терmostата	101 °C

Наименование	Мощность
Вентилятор (автомобиль без кондиционера воздуха)	100 Ватт
Вентилятор (автомобиль с кондиционером воздуха)	300 Ватт

#### Дизельные двигатели объемом 1,4 л



(1) Радиатор системы охлаждения двигателя. (2) Расширительный бачок охлаждающей жидкости. (3) Теплообменник системы рециркуляции отработавших газов (EGR). (4) Сливная пробка. (5) Блок выхода охлаждающей жидкости. (а) К радиатору отопителя.

Наименование	Значение
Полная емкость системы	7,35 литра
Температура начала открытия терmostата	82 °C
Температура срабатывания электровентиляторов охлаждения двигателя	97 °C (остановка при 94 °C)
Число вентиляторов x мощность	1 x 300 Ватт
Температура отключения кондиционера воздуха	115 °C
Аварийный сигнал	118 °C
Последующее охлаждение	105 °C (в течение 6 минут)

#### Дизельные двигатели объемом 1,3 л (Multijet)

Тип охлаждающей жидкости	PARAFLU UP – CUNA NC 596-16, ASTM D 3306 (красная; органическая формула, основанная на технологии O.A.T.)
Объем охлаждающей жидкости (л)	7,3
Температура открытия терmostата (°C)	88 ± 2

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>

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

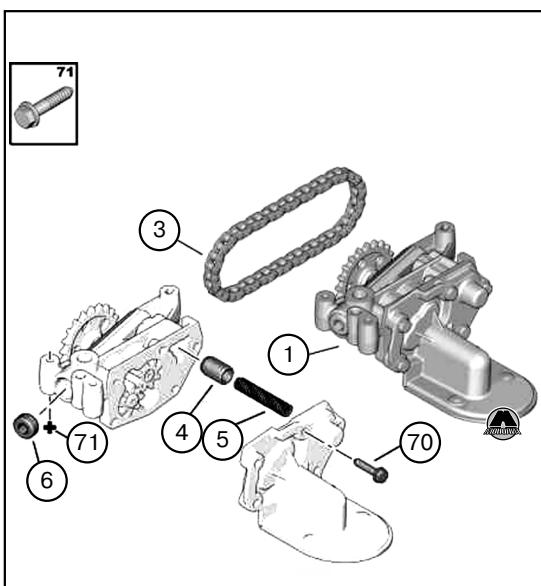
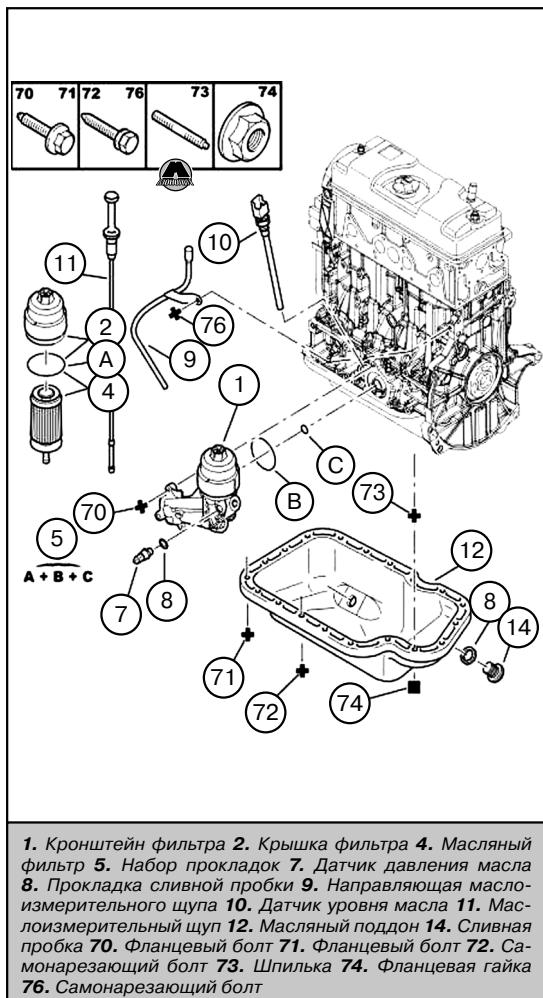
## Глава 8

# СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения .....	113
2. Проверка давления масла .....	114
3. Замена датчиков .....	115
4. Элементы системы смазки дизельного двигателя объемом 1,3 л (Multijet) .....	116
5. Сервисные данные и спецификация .....	118

### 1. Общие сведения

#### Бензиновые двигатели



1. Масляный насос 3. Цепь привода масляного насоса  
4. Перепускной плунжер 5. Пружины плунжера 6. Пробка 70. Самонарезающий болт 71. Самонарезающий болт

Емкость системы (л)	
Двигатель «сухой»	3,75
После замены масла без замены масляного фильтра	2,5
После замены масла с заменой масляного фильтра	2,75

**ВНИМАНИЕ**  
Контроль давления моторного масла осуществляется на горячем двигателе после проверки уровня масла (температура масла: 80°C).

Частота вращения двигателя	Давление масла
1000 об/мин	2 бар (минимум)
2000 об/мин	3 бар (минимум)
4000 об/мин	4 бар (минимум)

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>

# Глава 9

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

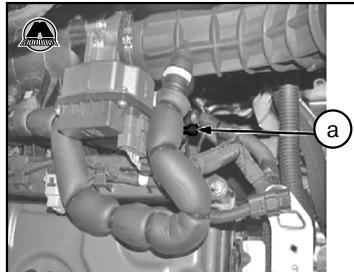
1. Обслуживание на автомобиле .....	120	3. Элементы топливной системы.....	121
2. Слив топлива и заполнение топливного бака.....	120	4. Сервисные данные и спецификация.....	129

### 1. Обслуживание на автомобиле

#### Проверка давления в топливопроводах

##### Автомобили с бензиновыми двигателями

- Снимите корпус воздушного фильтра.



**ВНИМАНИЕ**  
При подсоединении приспособлений [1], [2] происходит выплыивание топлива.

- Подсоедините специальное приспособление [1] вместе с приспособлением [2].
- Подсоедините специальное приспособление [2] к штуцеру на топливной рампе («а»).
- Запустите двигатель.
- Определите давление. Рабочее давление равно  $3,5 \pm 0,2$  бар.
- Заглушите двигатель.

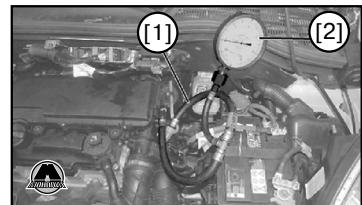
##### Нормальные величины разрежения

Разрежение, измеренное манометром [2]	Приборы управления
$10 \pm 5$ мбар	Двигатель прокручивается стартером
$20 \pm 5$ мбар	Двигатель работает с полной нагрузкой
$60 \pm 5$ мбар	Контур питания топливом засорен (сетчатый фильтр топливного бака, трубы топливного фильтра)

**ВНИМАНИЕ**  
При отсоединении приспособлений [1], [2] происходит выплыивание топлива.

- Отсоедините специальное приспособление [2] и слейте топливо в емкость. Издательство "Монолит"
- Установите на место корпус воздушного фильтра.

##### Автомобили с дизельными двигателями



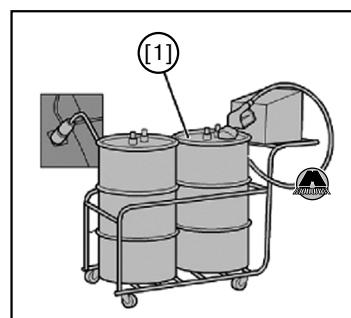
**ВНИМАНИЕ**  
Прежде чем отсоединять, протрите все соединительные элементы трубок контура низкого давления.

- Подсоедините специальные приспособления [1] и [2] между топливным насосом высокого давления и топливным фильтром.
- Заполните контур топливом с помощью ручного подкачивающего насоса, чтобы не получить неправильных результатов измерения.

- Снимите приспособления [1] и [2].
- Нажмите несколько раз на ручной подкачивающий насос, чтобы заполнить контур топливом.
- Запустите двигатель.
- Дайте двигателю поработать на холостом ходу в течение 2 минут.
- Проверьте отсутствие утечек.
- Проверьте отсутствие пузырьков воздуха в возвратном контуре.

### 2. Слив топлива и заполнение топливного бака

#### Слив



**ВНИМАНИЕ**  
Эту операцию нужно проводить с выключенным зажиганием, чтобы не повредить датчик уровня топлива.  
Используйте чистую емкость для сбора топлива.

- Установите отсасывающую трубу в топливозаливную горловину.
- Слегка поднимите автомобиль со стороны, противоположной заливной горловине топливного бака.
- Соберите топливо с помощью приспособления [1].

# Глава 10

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Система распределенного впрыска топлива.....	130
2. Система рециркуляции отработавших газов .....	131
3. Система нейтрализации отработавших газов .....	132
4. Датчики и блок управления двигателем.....	133
5. Система вентиляции картерных газов .....	136
6. Сервисные данные и спецификация.....	137

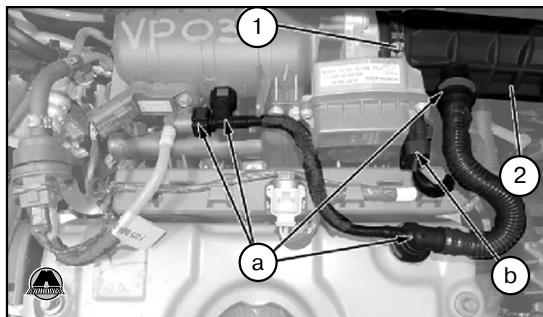
### 1. Система распределенного впрыска топлива

#### Бензиновые двигатели

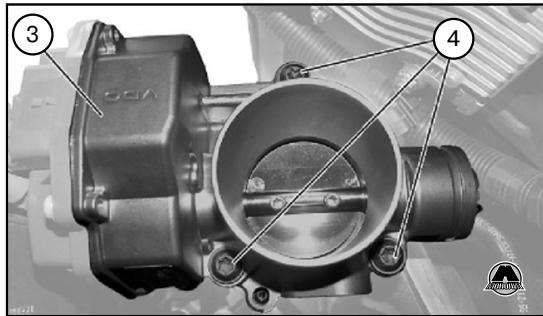
##### Блок электроприводной дроссельной заслонки

###### Снятие

1. Отсоедините аккумуляторную батарею.
2. Снимите корпус воздушного фильтра.



3. Отсоедините трубопроводы («а»).
4. Отсоедините разъем расходомера воздуха («б»).
5. Снимите хомут (1).
6. Отсоедините трубку (2).

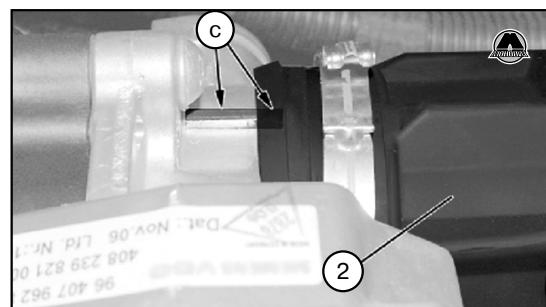


7. Отверните болты (4).
8. Снимите блок электроприводной дроссельной заслонки (3).

###### Установка

**ВНИМАНИЕ**  
Проверьте установку прокладки блока дроссельной заслонки.

1. Установите блок электроприводной дроссельной заслонки (3).
2. Наживите болты (4). Затяните моментом  $7 \pm 1$  Н·м.



**ВНИМАНИЕ**  
Установите две части в соответствии с установочными метками («с»).

3. Подсоедините трубку (2).
4. Установите хомут (1).
5. Подсоедините электрический разъем расходомера воздуха («б»).
6. Подсоедините трубы («а»).
7. Установите корпус воздушного фильтра.
8. Подсоедините аккумуляторную батарею.

**ВНИМАНИЕ**  
Выполните операции, которые необходимо произвести после подключения аккумуляторной батареи.

9. Проверьте функционирование различного оборудования.

## 7. Электросхемы

### Список схем

• Электронный впрыск (1).....	283	• Сигнализатор уровня тормозной жидкости и стояночного тормоза (2) .....	299
• Электронный впрыск (2).....	284	• Подсветка и зуммер (1).....	300
• Система охлаждения двигателя (без кондиционера) (1).....	285	• Подсветка и зуммер (2).....	300
• Система охлаждения двигателя (без кондиционера) (2).....	285	• Зуммер (превышение допустимой скорости) (1) .....	301
• Система охлаждения двигателя (с кондиционером) (1) .....	286	• Зуммер (превышение допустимой скорости) (2) .....	301
• Система охлаждения двигателя (с кондиционером) (2) .....	286	• Стеклоочистители и омыватели (1).....	302
• Система пуска (1).....	287	• Стеклоочистители и омыватели (2) .....	302
• Система пуска (2).....	287	• Подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности (1) .....	303
• Противотуманные фары (1).....	288	• Подушки безопасности и преднатяжители ремней безопасности (2) .....	303
• Противотуманные фары (2).....	288	• Привод регулировки уровня света передних фар (1) .....	304
• Звуковой сигнал (1).....	289	• Привод регулировки уровня света передних фар (2).....	304
• Звуковой сигнал (2).....	289	• Зеркала заднего вида с электроприводом (1).....	305
• Ближний и дальний свет (1) .....	290	• Зеркала заднего вида с электроприводом (2).....	305
• Ближний и дальний свет (2) .....	290	• Система помощи при парковке (1) .....	306
• Габаритные огни (1).....	291	• Система помощи при парковке (2) .....	306
• Габаритные огни (2) .....	291	• Круиз-контроль (1) .....	307
• Фонари заднего хода (1) .....	292	• Круиз-контроль (2) .....	307
• Фонари заднего хода (2) .....	292	• Антиблокировочная система тормозов (1) .....	308
• Стоп-сигналы (1) .....	293	• Антиблокировочная система тормозов (2) .....	308
• Стоп-сигналы (2) .....	293	• Цифровые часы (1) .....	309
• Указатели поворотов и аварийная сигнализация (1) .....	294	• Цифровые часы (2) .....	309
• Указатели поворотов и аварийная сигнализация (2) .....	294	• Иммобилайзер (1) .....	310
• Указатель уровня топлива (1) .....	295	• Иммобилайзер (2) .....	310
• Указатель уровня топлива (2) .....	295	• Сигнализация (1) .....	311
• Указатель уровня, температуры, давления масла (1) .....	296	• Сигнализация (2) .....	311
• Указатель уровня, температуры, давления масла (2) .....	296	• Прикуриватель и подсветка пепельницы (1) .....	312
• Указатель уровня и температуры охлаждающей жидкости (1) .....	297	• Прикуриватель и подсветка пепельницы (2) .....	312
• Указатель уровня и температуры охлаждающей жидкости (2) .....	297	• Подогрев сидений (1) .....	313
• Сигнализатор непристегнутого ремня безопасности (1) .....	298	• Подогрев сидений (2) .....	313
• Сигнализатор непристегнутого ремня безопасности (2) .....	298	• Отопитель и система вентиляции (1) .....	314
• Сигнализатор уровня тормозной жидкости и стояночного тормоза (1).....	299	• Отопитель и система вентиляции (2) .....	314
		• Система кондиционирования воздуха (1) .....	315
		• Система кондиционирования воздуха (2) .....	315
		• Обогрев заднего стекла (1) .....	316
		• Обогрев заднего стекла (2) .....	316
		• Обогрев зеркал заднего вида (1) .....	317
		• Обогрев зеркал заднего вида (2) .....	317

**NR** Черный  
**MR** Коричневый

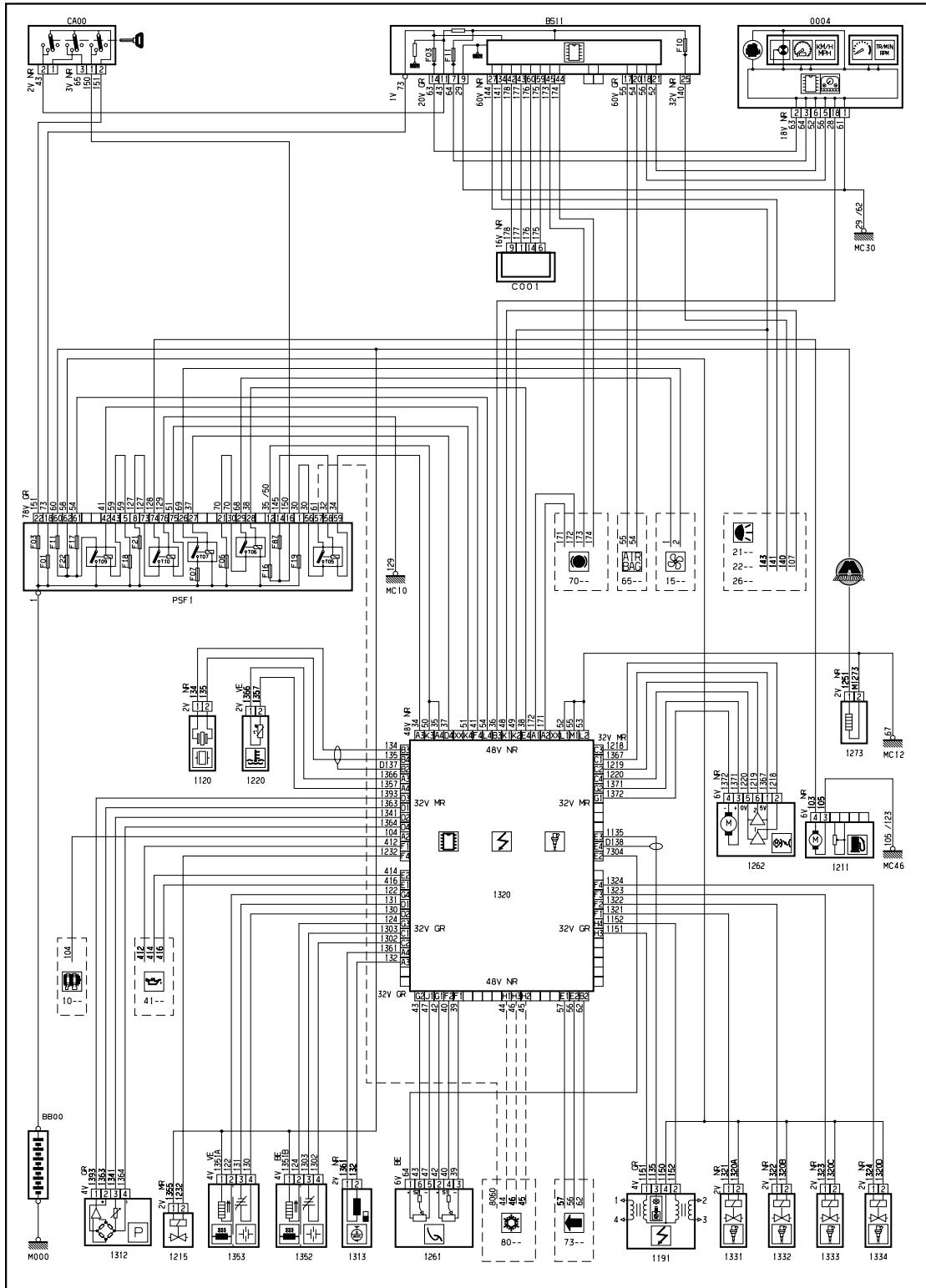
**GR** Серый  
**VE** Зеленый

**BE** Синий  
**OR** Оранжевый

**RG** Красный  
**JN** Желтый

**BA** Белый  
**MC** Многоцветный

### Электронный впрыск (1)



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

**22**