

# Ford Fusion с 2002 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

## ГЛАВА 1. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Технические характеристики .....	1•1
Объёмы заполнения .....	1•2
Панель управления .....	1•7
Органы управления микроклиматом .....	1•10
Осветительное оборудование .....	1•13
Органы управления .....	1•16
Замки (система безопасности) .....	1•21
Сиденья и элементы пассивной безопасности .....	1•25
Экстренные ситуации на дороге .....	1•33
Очистка. Профилактика и уход .....	1•41
Дополнительное оборудование и аксессуары .....	1•46

## ГЛАВА 2. ДВИГАТЕЛЬ

Общие сведения .....	2•1
Описание конструкции и принцип действия .....	2•3
Общие процедуры .....	2•6
Элементы двигателя .....	2•18
Двигатель. Снятие и установка .....	2•39
Двигатель. Разборка и сборка .....	2•57
Приложения к главе .....	2•67

## ГЛАВА 3. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Общие сведения .....	3•1
Подача топлива и органы управления .....	3•2
Распределение и фильтрация впускаемого воздуха .....	3•12
Контроль за параметрами топлива .....	3•12
Управление ускорением (акселератор) .....	3•14
Приложения к главе .....	3•16

## ГЛАВА 4. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Общие сведения .....	4•1
Электронные органы управления .....	4•1
Диагностические коды неисправностей .....	4•4
Элементы системы управления двигателем .....	4•7
Приложения к главе .....	4•10

## ГЛАВА 5. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Общие сведения .....	5•1
Охлаждение двигателя .....	5•2
Привод аксессуаров .....	5•10
Приложения к главе .....	5•16

## ГЛАВА 6. СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Общие сведения .....	6•1
Элементы системы выпуска отработавших газов .....	6•2
Понижение токсичности выхлопа .....	6•5
Приложения к главе .....	6•11

## ГЛАВА 7. СЦЕПЛЕНИЕ

Общие сведения .....	7•1
Элементы сцепления .....	7•1
Органы управления сцеплением .....	7•2
Удаление воздуха из системы сцепления .....	7•4
Приложения к главе .....	7•5

**ГЛАВА 8. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ**

Общие сведения .....	8•1
Автоматическая коробка переда .....	8•2
Наружные органы управления автоматической коробкой передач .....	8•14
Охлаждение автоматической коробки передач .....	8•17
Механическая коробка передач .....	8•18
Наружные органы управления механической коробкой передач .....	8•23
Система автоматического переключения передач механической КПП .....	8•26
Приложения к главе .....	8•29

**ГЛАВА 9. ПОДВЕСКА**

Общие сведения .....	9•1
Регулировка схождения передних колёс .....	9•2
Приводы передних колёс .....	9•2
Передняя подвеска .....	9•10
Задняя подвеска .....	9•17
Приложения к главе .....	9•21

**ГЛАВА 10. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ**

Общие сведения .....	10•1
Система рулевого управления .....	10•2
Рулевое управление с усилителем .....	10•4
Рулевой привод .....	10•10
Рулевая колонка .....	10•12
Переключатели рулевой колонки .....	10•15
Приложения к главе .....	10•16

**ГЛАВА 11. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА**

Общие сведения .....	11•1
Барабанный тормоз .....	11•1
Передний дисковый тормоз .....	11•5
Стояночный тормоз .....	11•7
Гидропривод тормозов .....	11•9
Вакуумный усилитель тормозов .....	11•14
Антиблокировочная система .....	11•18
Приложения к главе .....	11•26

**ГЛАВА 12. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

Общие сведения .....	12•1
Блоки предохранителей и реле .....	12•1
Система зажигания .....	12•5
Система зарядки аккумуляторной батареи .....	12•6
Система запуска двигателя .....	12•11
Освещение и световая сигнализация .....	12•12
Щиток приборов .....	12•16
Центр информации и сообщений .....	12•19
Информационно-развлекательная система .....	12•20
Очистители и омыватели стёкол .....	12•23
Пассивная электронная противоугонная система .....	12•27
Вспомогательная удерживающая система .....	12•29
Приложения к главе .....	12•44
Электросхемы .....	12•50

**ГЛАВА 13. КУЗОВ**

Общие сведения .....	13•1
Панели кузова .....	13•1
Отделка салона .....	13•3
Зеркала заднего вида .....	13•7
Сиденья .....	13•7
Стёкла, рамы и механизмы .....	13•13
Панель приборов и консоль .....	13•18
Ручки, замки, защёлки и системы входа .....	13•21
Бамперы .....	13•25
Люк крыши .....	13•28
Приложения к главе .....	13•30

**ГЛАВА 14. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ВОЗДУШНОГО КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

Общие сведения .....	14•1
Система управления микроклиматом .....	14•1
Распределение и очищение воздуха .....	14•2
Отопление и вентиляция .....	14•3
Воздушное кондиционирование .....	14•11
Элементы управления .....	14•17
Приложения к главе .....	14•21

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 2

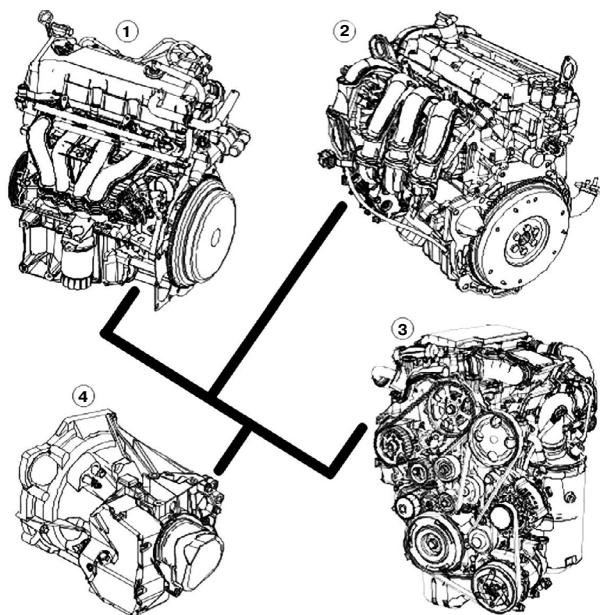
## ДВИГАТЕЛЬ

1. Общие сведения .....	1	5. Двигатель. Снятие и установка .....	39
2. Описание конструкции и принцип действия .....	3	6. Двигатель. Разборка и сборка .....	57
3. Общие процедуры .....	6	Приложения к главе .....	67
4. Элементы двигателя .....	18		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Автомобиль Ford Fusion может комплектоваться следующими типами двигателей:

- 1.25L Duratec-16V (Sigma)
- 1.4L Duratec-16V (Sigma)
- 1.6L Duratec-16V (Sigma)
- 1.3L Duratec-8V (Rocam)
- 2.0L Duratec-HE (M14)
- 1.4L Duratorq-TDCi (DV) Diesel
- 1.6L Duratorq-TDCi (DV) Diesel



**Рисунок 1.1 – Варианты комбинаций двигателей/ коробок передач:**  
**1. Двигатель 1.3L Duratec 8V; 2. Двигатель 1.4/1.6L Duratec 16V; 3. Турбодизельный двигатель 1.4L Duratorq-TDCi; 4. Механическая коробка передач iB5;**

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ

Позиция	Двигатель			
	1.25L Duratec 16V (Sigma)	1.4L Duratec 16V (Sigma)	1.6L Duratec 16V (Sigma)	1.4L Duratorq-TDCi (DV) Diesel
Порядок работы цилиндров	1–3–4–2	1–3–4–2	1–3–4–2	1–3–4–2
Диаметр цилиндра, мм	71,9	76,0	79,0	–
Ход поршня, мм	76,5	76,5	81,4	–
Рабочий объем, см <sup>3</sup>	1242	1388	1596	1399
Степень сжатия	10:1	11:1	11:1	Нет данных
Мощность при 5700 об/мин, кВт (л.с.)	–	59 (80)	–	–
Мощность при 5700 об/мин (коды двигателя FUJA/M7JB)	51 (70)	–	–	–
Мощность при 5700 об/мин (коды двигателя FUJB/M7JA)	55 (75)	–	–	–
Мощность при 6000 об/мин, кВт (л.с.)	–	–	74 (100)	–

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 3

## СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения .....	1	4. Контроль за параметрами топлива.....	12
2. Подача топлива и органы управления.....	2	5. Управление ускорением (акселератор).....	14
3. Распределение и фильтрация впускаемого воздуха ....	12	Приложения к главе .....	16

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Топливо подаётся из бака, установленного под днищем в районе заднего сиденья. Топливный бак — пластмассовая конструкция. Он закрепляется на автомобиле посредством двух стальных лент (хомутов). Хомуты крепления со стороны задней части топливного бака закрепляются на нижней стороне шасси автомобиля, а со стороны передней части топливного бака крепятся болтами.

Система вентиляции топливного бака оснащена двумя запорными клапанами (запираемыми при опрокидывании автомобиля), которые отводят пары топлива через клапан противодавления и далее в угольный фильтр системы контроля за параметрами топлива, который абсорбирует (поглощает) пары

топлива. Запорный клапан устанавливается в верхней части топливного бака и предотвращает вытекание топлива из топливного бака в случае опрокидывания автомобиля. Объем топливного бака составляет 45 литров.

Топливный фильтр имеет традиционную конструкцию и представляет собой бумажный фильтрующий элемент, заключенный в стальной корпус. Топливный фильтр располагается на кронштейне, установленном на передней кромке топливного бака.

Заливной патрубок топливного бака — стальная конструкция с резиновым элементом соединения с баком. Патрубок крепится к автомобилю с помощью одного верхнего болта и одного нижнего болта. Заливной патрубок топливного бака оснащен крышкой, рассчитанной на 1/8 оборота, которая герметизирует систему.

Топливный насос — турбинного типа. Модуль топливного насоса расположены внутри топливного бака. Он включает в себя топливный насос и датчик указателя уровня топлива. Для снятия модуля топливного насоса необходимо снять топливный бак.

При установке необходимо следить за тем, чтобы стрелки на топливном баке и модуле топливного насоса были направлены друг на друга. Если направление стрелок не совпадает, это может привести к неправильной индикации уровня топлива.

В модификациях с дизельным двигателем топливо всасывается из топливного бака топливным насосом высокого давления, который затем подает топливо, находящееся под высоким давлением, к топливным форсункам. Датчик уровня топлива находится в топливном баке.

### ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ — МОДИФИКАЦИИ С ДВИГАТЕЛЕМ — 1.4L/1.6L DURATEC-16V (SIGMA)

Состояние	Спецификация
Регулируемое давление топлива	380 кПа
Максимальное увеличение частоты вращения коленчатого вала в режиме холостого хода при высокой нагрузке генератора	100 об/мин
Увеличение частоты вращения коленчатого вала в режиме холостого хода для кондиционера при низкой наружной температуре	100 об/мин
Увеличение частоты вращения коленчатого вала в режиме холостого хода для кондиционера при высокой наружной температуре	150 об/мин
Увеличение частоты вращения коленчатого вала в режиме холостого хода для усилителя рулевого управления	50 об/мин

# Глава 4

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Общие сведения .....	1
2. Электронные органы управления .....	1
3. Диагностические коды неисправностей.....	4
<b>4. Элементы системы управления двигателем.....</b>	
Приложения к главе .....	
10	

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двигатель автомобиля Ford Fusion оснащён системой распределённого впрыска топлива (на каждый цилиндр отдельная форсунка) с электронным управлением.

#### ВНИМАНИЕ

**При обслуживании и ремонте системы управления двигателем всегда отключать зажигание. При проведении сварочных работ отсоединять колодку жгута проводов от контроллера.**

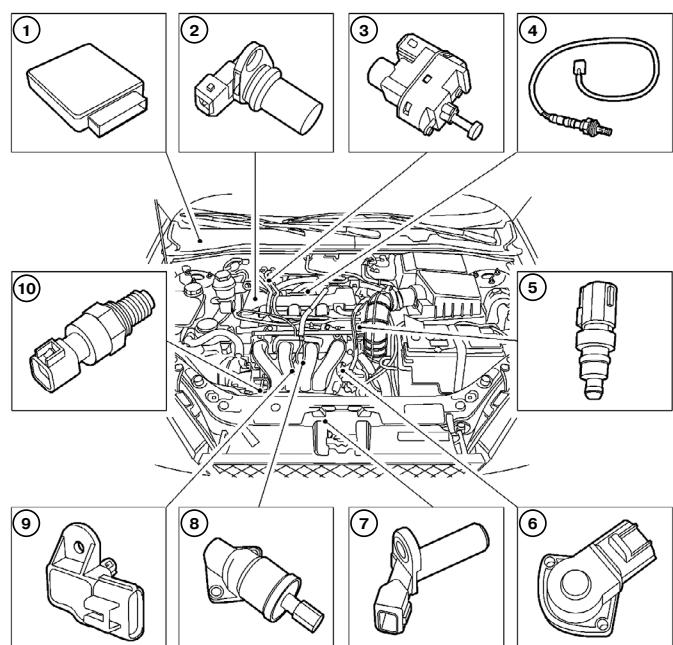
**Контроллер содержит электронные компоненты, которые могут быть повреждены статическим электричеством, поэтому не касаться руками его выводов.**

**Перед сушкой автомобиля в сушильной камере (после покраски) снять контроллер.**

**На работающем двигателе не отсоединять и не поправлять колодки проводов (в том числе выводы аккумуляторной батареи).**

**Не запускать двигатель, если выводы аккумуляторной батареи и выводы «массы» на двигателе и кузове не затянуты или загрязнены.**

### 2. ЭЛЕКТРОННЫЕ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



**Рисунок 2.1 – Расположение электронных органов управления – модификация с двигателем 1.6L Duratec:** 1. Модуль управления силовым агрегатом (PCM); 2. Датчик положения распределительного вала (CMP); 3. Датчик положения педали сцепления (CPP); 4. Подогреваемый кислородный датчик ( $\text{HO}_2\text{S}$ ); 5. Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя (ECT); 6. Датчик положения дроссельной заслонки (TP); 7. Датчик положения коленчатого вала (CKP); 8. Клапан управления подачей воздуха в режиме холостого хода (IAC); 9. Датчик температуры и абсолютного давления во впускном коллекторе (T-MAP); 10. Датчик давления в системе усилителя рулевого управления (PSP).

1  
2  
3  
4

5

6  
7  
8  
9

10  
11  
12  
13  
14

# Глава 5

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения .....	1	3. Привод аксессуаров .....	10
2. Охлаждение двигателя .....	2	Приложения к главе .....	16

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система охлаждения — жидкостная закрытого типа, с принудительной циркуляцией. Герметичность системы обеспечивается впускным и выпускным клапанами в пробке расширительного бачка. Выпускной клапан поддерживает давление в системе на горячем двигателе (за счёт этого повышается температура кипения жидкости, уменьшают-

ся паровые потери), впускной клапан открывается при понижении давления в системе относительно атмосферного (на останавливающем двигателе). Тепловой режим работы двигателя поддерживается термостатом и электровентилятором (электровентиляторами — в зависимости от модификации) радиатора.

Насос системы охлаждения — цен-

тробежного типа. Привод насоса осуществляется от шкива коленчатого вала посредством ремня привода вспомогательных агрегатов.

Термостат с парафиновым наполнителем обеспечивает быстрый прогрев двигателя. Это достигается за счёт ограничения охлаждающей жидкости при низкой рабочей температуре.

### АНТИФРИЗ

Эксплуатационная плотность (при условии отсутствия других присадок в охлаждающей жидкости)	Приблизительное процентное содержание антифриза (по объему)	Остается в жидком состоянии до	Замерзает при
1,061 при +15°C	50%	-25°C	-30°C

### ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ

Наименование	Давление, кПа
Давление проверки радиатора	138
Давление открывания крышки расширительного бачка	120–150

# Глава 6

## СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

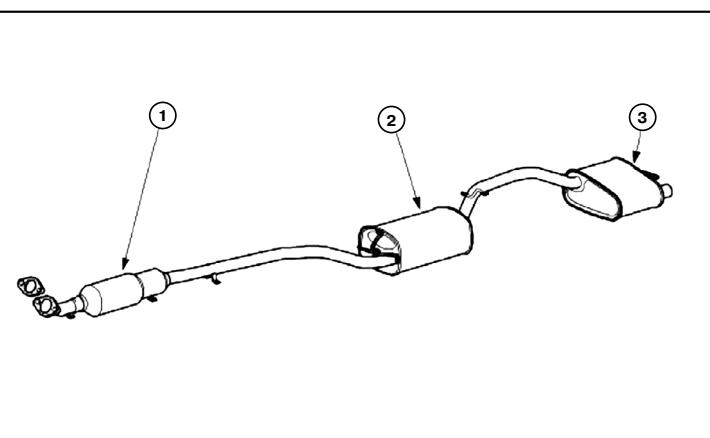
1. Общие сведения .....	1	3. Понижение токсичности выхлопа .....	5
2. Элементы системы выпуска отработавших газов.....	2	Приложения к главе .....	11

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

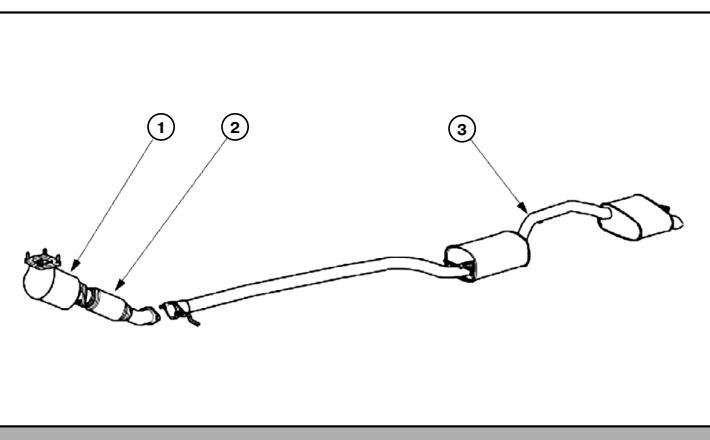
Система выпуска отработавших газов, в зависимости от модификации, может комплектоваться каталитическим нейтрализатором, одним или двумя кислородными датчиками.

Все выпускные системы являются моноблочными. При проведении сервисных работ задний резонатор можно менять отдельно. В этом случае трубу необходимо разделить и при помощи зажимного хомута закрепить задний резонатор.

Для понижения токсичности выхлопа применяются система принудительной вентиляции картера (PCV) и система рециркуляции отработавших газов (EGR).



**Рисунок 1.1 — Система выпуска отработавших газов — модификации с двигателем 1.4L/1.6L Duratec-16V (Sigma): 1. Каталитический нейтрализатор; 2. Центральный глушитель; 3. Задний глушитель.**



**Рисунок 1.2 — Система выпуска отработавших газов — модификации с двигателем 1.4L/1.6L Duratorq-TDCi (DV) Diesel: 1. Каталитический нейтрализатор; 2. Гибкая труба (сильфон) системы выпуска; 3. Глушитель и задняя выпускная труба в сборе.**

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 7

## СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения .....	1	4. Удаление воздуха из системы сцепления .....	4
2. Элементы сцепления .....	1	Приложения к главе .....	5
3. Органы управления сцеплением.....	2		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Сцепление — сухое однодисковое. Включает ведомый (фрикционный) и нажимной диск, который крепится к маховику болтами. Привод сцепления — гидравлический с автоматической регулировкой.

Параметр	Значение
Ход педали	133 ± 3 мм
Толщина отбраковки изношенного ведомого диска сцепления	7
Диаметр ведомого диска сцепления: 1.25L/1.4L Duratec-16V (Sigma)	190
Диаметр ведомого диска сцепления: 1.6L Duratec-16V (Sigma)	210
Диаметр ведомого диска сцепления: 2.0L Duratec-HE (Mi4)	220
Диаметр ведомого диска сцепления: 1.4L/1.6L Duratorq-TDCi (DV) Diesel	210
Диаметр ведомого диска сцепления: 1.3L Duratec-8V (Rocam)	190

### 2. ЭЛЕМЕНТЫ СЦЕПЛЕНИЯ

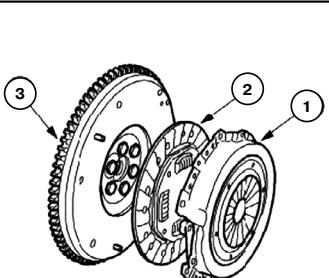


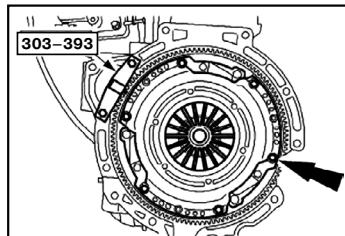
Рисунок 2.1 – Элементы сцепления: 1. Нажимной диск сцепления; 2. Ведомый (фрикционный) диск сцепления; 3. Маховик.

#### ВЕДОМЫЙ И НАЖИМНОЙ ДИСКИ СЦЕПЛЕНИЯ

##### СНЯТИЕ

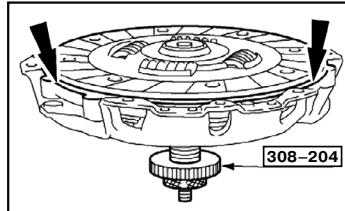
- Снять коробку передач.
- Отсоединить сцепление от маховика.
  - Вывернуть болты и снять нажимной и ведомый диск сцепления с направляющих штифтов.

**ВНИМАНИЕ**  
При повторном использовании нажимного диска сцепления, затягивать болты равномерно, постадийно, работая перекрестным способом, до тех пор, пока не будет поджата диафрагменная пружина (приблизительно два оборота).



#### УСТАНОВКА

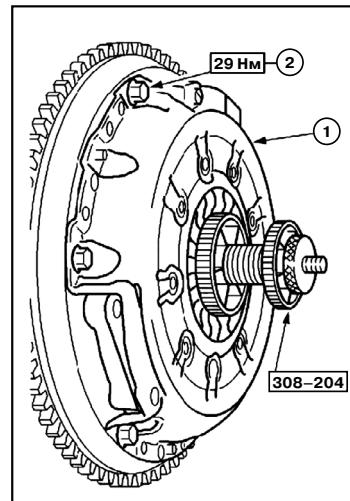
- С центрировать ведомый диск на нажимном диске сцепления.



- Установить ведомый диск вместе с нажимным диском.

1) С помощью специального инструмента установить нажимной диск вместе с центрированным на нем ведомым диском на направляющие штифты маховика.  
2) Затянуть болты нажимного диска сцепления, работая перекрестным способом (шесть новых болтов).

- Снять специальные инструменты.



- Установить коробку передач.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 8

## КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общие сведения .....	1
2. Автоматическая коробка передач .....	2
3. Наружные органы управления автоматической коробкой передач .....	14
4. Охлаждение автоматической коробки передач .....	17
5. Механическая коробка передач .....	18
6. Наружные органы управления механической коробкой передач .....	23
7. Система автоматического переключения передач механической КПП .....	26
Приложения к главе .....	29

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

На различных модификациях автомобиля устанавливаются коробки передач трёх типов: 4-х скоростная автоматическая, 5-ти скоростная механическая и автоматизированная, построенная на базе механической коробки

iB5, но с изменёнными интервалами передаточных чисел в комплексе с саморегулирующимся сцеплением.▲

#### ПЕРЕДАТОНЫЕ ЧИСЛА МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ

	1.25 L	1.3 L	1.4 L	1.6 L	1.4 L Diesel	1.6 L Diesel	2.0 L
Первая передача	3,58	3,58	3,58	3,15	3,58	3,58	3,58
Вторая передача	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	1,93	2,04
Третья передача	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,28	1,41
Четвертая передача	0,95	095	095	095	095	095	1,11
Пятая передача	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,76	0,88
Передача заднего хода	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62	3,62
Главная передача	4,25	3,82/4,06	4,06	4,25	3,37	3,37	3,82

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 9

## ПОДВЕСКА

1. Общие сведения .....	1	4. Передняя подвеска .....	10
2. Регулировка схождения передних колёс .....	2	5. Задняя подвеска .....	17
3. Приводы передних колёс .....	2	Приложения к главе .....	21

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

#### ПОДВЕСКА:

- передняя — независимая, с газонаполненными амортизаторными стойками;

ками, винтовыми цилиндрическими пружинами, L-образными поперечными рычагами и стабилизатором поперечной устойчивости;

- задняя — зависимая, на продольных рычагах, с цилиндрическими витыми пружинами и однотрубными газонаполненными амортизаторами.

#### УГЛЫ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС (ПРИ СОБСТВЕННОЙ МАССЕ АВТОМОБИЛЯ) — ПРОДОЛЬНЫЙ НАКЛОН ОСИ ПОВОРОТА КОЛЕСА

Модификация	Градусы с десятичными долями		Градусы и минуты	
	Номинал	Допустимый диапазон	Номинал	Допустимый диапазон
Все модификации	+3.72°	от +4,72° до +2,72°	+3°43'	от +4°43' до +2°43'

#### УГЛЫ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС (ПРИ СОБСТВЕННОЙ МАССЕ АВТОМОБИЛЯ) — РАЗВАЛ

Модификация	Градусы с десятичными долями		Градусы и минуты	
	Номинал	Допустимый диапазон	Номинал	Допустимый диапазон
Все модификации	-1.05°	от +0,20° до -2,30°	-1°03'	от +0°12' до -2°18'

#### УГЛЫ УСТАНОВКИ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС (ПРИ СОБСТВЕННОЙ МАССЕ АВТОМОБИЛЯ) — ОБЩЕЕ СХОЖДЕНИЕ

Модификация	Допустимый диапазон	Регулировка, при необходимости
Все модификации (десятичные градусы)	Схождение $0,50^\circ \pm 0,34^\circ$	Схождение $0,50^\circ \pm 0,17^\circ$
Все модификации (градусы и минуты)	Схождение $0^\circ30' \pm 0^\circ20'$	Схождение $0^\circ30' \pm 0^\circ10'$
Все модификации (мм)	Схождение $3,3 \pm 2,3$	Схождение $3,3 \pm 1,1$

#### УГЛЫ УСТАНОВКИ ЗАДНИХ КОЛЕС (ПРИ СОБСТВЕННОЙ МАССЕ АВТОМОБИЛЯ) — РАЗВАЛ

Модификация	Градусы с десятичными долями		Градусы и минуты	
	Номинал	Допустимый диапазон	Номинал	Допустимый диапазон
Все модификации	-1.15°	от +0,10° до -2,40°	-1°09'	от 0°06' до -2°24'

#### УГЛЫ УСТАНОВКИ ЗАДНИХ КОЛЕС (ПРИ СОБСТВЕННОЙ МАССЕ АВТОМОБИЛЯ) — ОБЩЕЕ СХОЖДЕНИЕ

Задняя подвеска	Допустимый диапазон	Регулировка, при необходимости
Все модификации (десятичные градусы)	Схождение $0,58^\circ \pm 0,34^\circ$	Схождение $0,50^\circ \pm 0,17^\circ$
Все модификации (градусы и минуты)	Схождение $0^\circ35' \pm 0^\circ20'$	Схождение $0^\circ30' \pm 0^\circ10'$
Все модификации (мм)	Схождение $3,9 \pm 2,3$	Схождение $3,3 \pm 1,1$

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 10

## РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

1. Общие сведения .....	1	5. Рулевая колонка.....	12
2. Система рулевого управления.....	2	6. Переключатели рулевой колонки.....	15
3. Рулевое управление с усилителем .....	4	Приложения к главе .....	16
4. Рулевой привод.....	10		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Рулевое управление — травмобезопасное, с реечным рулевым механизмом. Оснащено гидравлическим усилителем и дополнительными магистралями охлаждения. Варианты с

бензиновым двигателем имеют реле давления усилителя рулевого управления (PSP), которое включается при повышении нагрузки на усилитель, тем самым, сигнализируя модулю управле-

ния силовым агрегатом (PCM) о необходимости повысить частоту вращения в режиме холостого хода. Существуют модификации с регулируемой по углу наклона рулевой колонкой.

Параметр	Значение
Усилие поворачивания, измеренное на внутреннем ободе рулевого колеса на спице с рулевым колесом диаметром 367 мм, Нм	35 ± 7
Люфт, измеренный на ободе рулевого колеса, мм	0–6
Максимально допустимый свободный ход (люфт) рулевого колеса, град	± 3
Радиус поворота, м	10,63

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 11

## ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Общие сведения .....	1	5. Гидропривод тормозов .....	.9
2. Барабанный тормоз .....	1	6. Вакуумный усилитель тормозов .....	14
3. Передний дисковый тормоз.....	5	7. Антиблокировочная система .....	18
4. Стояночный тормоз .....	7	Приложения к главе .....	26

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

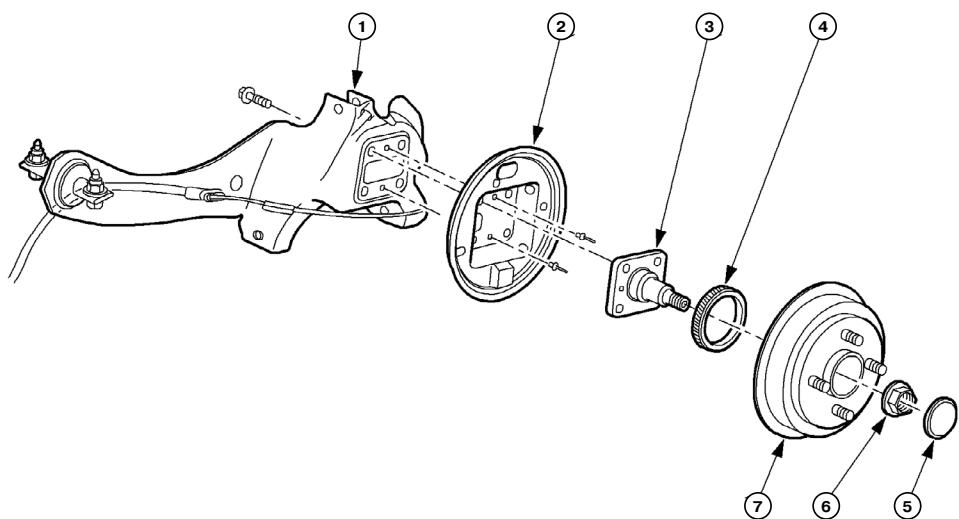
Тормозная система имеет диагональное разделение и сконструирована по двухконтурному принципу с использованием дисковых тормозов на передних колесах и барабанных тормозов на задних с функцией анти-

блокировочного контроля в некоторых вариантах модели.

Гидравлическая система имеет отдельные контуры для каждой пары диагонально противоположных колес (левое переднее/правое заднее и пра-

вое переднее/левое заднее). Вакуумный усилитель тормозов, позволяет уменьшать усилие, прикладываемое к педали, и увеличивает гидравлическое давление.

### 2. БАРАБАННЫЙ ТОРМОЗ



**Рисунок 2.1 – Барабанный тормоз:** 1. Продольный рычаг и кулак; 2. Тормозной щит; 3. Ось колеса; 4. Импульсное кольцо датчика антиблокировочной системы; 5. Смазочный колпачок; 6. Держатель подшипника колеса; 7. Барабан.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 12

## ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

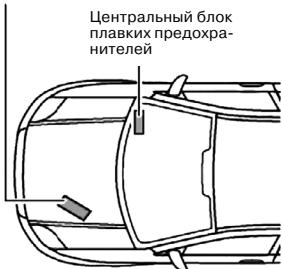
1. Общие сведения .....	1	8. Центр информации и сообщений .....	19
2. Блоки предохранителей и реле .....	1	9. Информационно-развлекательная система .....	20
3. Система зажигания .....	5	10. Очистители и омыватели стёкол .....	23
4. Система зарядки аккумуляторной батареи .....	6	11. Пассивная электронная противоугонная система .....	27
5. Система запуска двигателя .....	11	12. Вспомогательная удерживающая система .....	29
6. Освещение и световая сигнализация .....	12	Приложения к главе .....	44
7. Щиток приборов .....	16	Электросхемы .....	50

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Электрооборудование автомобиля выполнено по однопроводной схеме: отрицательные выводы источников и потребителей электроэнергии соединены с «массой» — кузовом и основными агрегатами, которые выполняют функцию второго провода. Бортовая сеть — постоянного тока, с номинальным напряжением 12 В.

### 2. БЛОКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И РЕЛЕ

Блок плавких предохранителей, расположенный в моторном отделении/блок реле, расположенный в моторном отделении

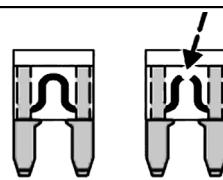


**Рисунок 2.1** — Расположение блоков реле и предохранителей.

**ВНИМАНИЕ**  
Перед заменой плавкого предохранителя или реле выключать зажигание и все электрооборудование.

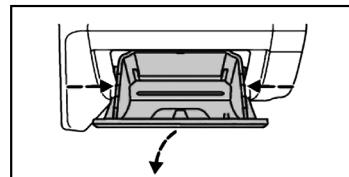
**Внесение любых несанкционированных изменений в электрическую или топливную систему автомобиля может поставить под угрозу безопасность автомобиля, создать риск возгорания или привести к повреждению двигателя.**

Перегоревший предохранитель можно определить по обрыву нити. Плавкие предохранители «мини» устанавливаются нажатием (по плотной посадке).



### ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Этот блок плавких предохранителей находится за перчаточным ящиком в панели управления.



Для доступа к блоку плавких предохранителей:

- Открыть перчаточный ящик и вынуть из него все содержимое.
- Сжать боковые стенки перчаточного ящика и повернуть его корпус вниз.
- На тыльной стороне перчаточного ящика имеется схема расположения плавких предохранителей, которая поможет определить положение требуемого плавкого предохранителя. В за-

висимости от варианта модели набор необходимых плавких предохранителей и реле может быть различным.



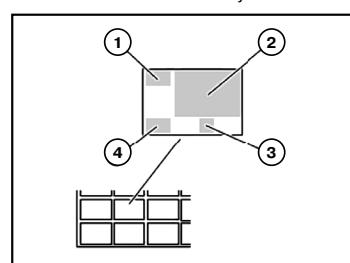
- Установка выполняется в обратной последовательности.

### СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

Прямоугольники на схеме расположения плавких предохранителей обозначают плавкие предохранители и реле. В прямоугольниках указывается следующая информация:

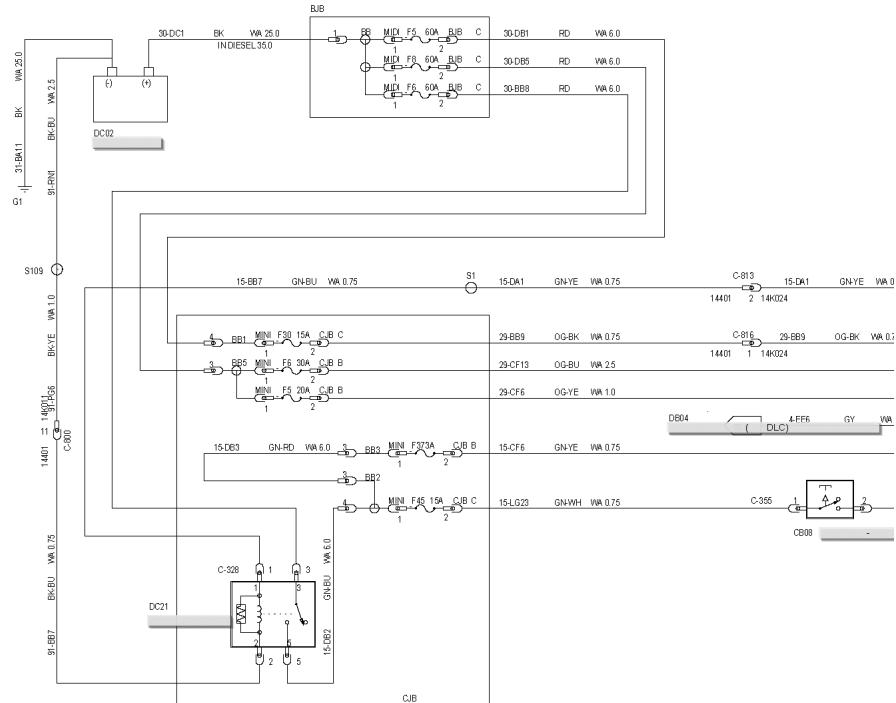
1. Номер плавкого предохранителя (F) или реле (R).
2. Символ функции.
3. L = левая сторона, R = правая сторона.
4. Номинал плавкого предохранителя (ампер).

RESERVE = не используется.



## 12 • 50 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

**Антиблокировочная система тормозов  
(лист 1)**



СВО  
К КАНАЛУ ДАННЫХ  
СВО  
К КАНАЛУ ДАННЫХ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

# Глава 13

## КУЗОВ

1. Общие сведения.....	1	7. Панель приборов и консоль .....	18
2. Панели кузова.....	1	8. Ручки, замки, защёлки и системы входа.....	21
3. Отделка салона.....	3	9. Бамперы .....	25
4. Зеркала заднего вида.....	7	10. Люк крыши .....	28
5. Сиденья .....	7	Приложения к главе .....	30
6. Стекла, рамы и механизмы.....	13		

### 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Кузов цельнометаллический, сварной, несущей конструкции. Несъёмные элементы кузова соединены между собой контактной сваркой, а в труднодоступных местах — электросваркой полуавтоматом в среде инертного газа. Стыки панелей и сварные швы загерметизированы мастикой. Съёмные детали кузова: молдинги дверей, двери, дверь багажного отделения, капот, молдинги передних крыльев, передние крылья, передний и задний бамперы, обтекатели.

Стёкла — безопасного типа. Ветровое стекло — трёхслойное, полированное. Стёкла дверей, заднее и боковое стёкла — гнутые, полированые, закалённые, установлены в проёмах кузова на резиновых уплотнителях. Заднее стекло (стекло двери багажного отделения) — с элементом обогрева. Стёкла дверей — опускные.

Передние сидения — раздельные, с регулировкой наклона спинок и перемещения в продольном направлении. Подголовники — съёмные, регулируемые по высоте. Заднее сидение с цельной подушкой и разрезной, складываемой в пропорции 60/40, спинкой также оснащено двумя или тремя (в зависимости от модификации) подголовниками. Передние и задние боковые места оборудованы трёхточечными ремнями безопасности с инерционными катушками, среднее заднее — только поясничным ремнём.

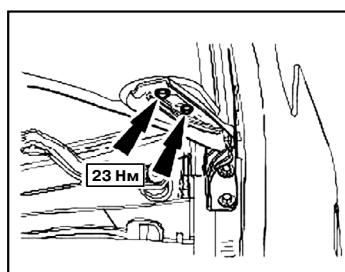
### 2. ПАНЕЛИ КУЗОВА

#### КРЫЛО

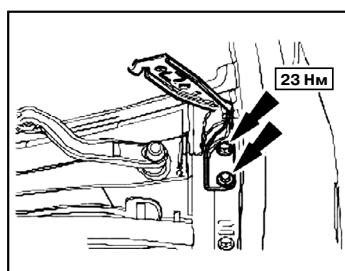
##### СНЯТИЕ

- Снять облицовку переднего бампера.
- Снять фару в сборе.
- Снять переднее колесо.
- Снять капот.
  - Вывернуть болты с обеих сторон.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Для облегчения установки  
отметить положение петель  
капота относительно капота с обеих  
сторон.

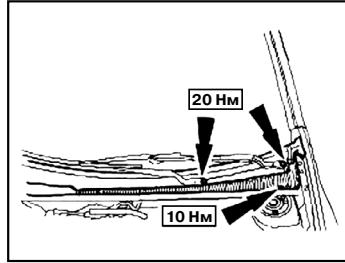


##### 5. Снять петлю капота.

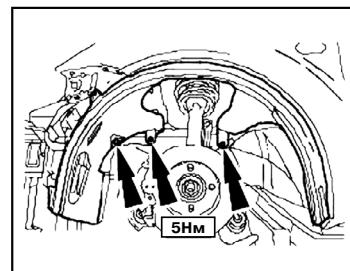


##### 6. Снять решётку панели капота.

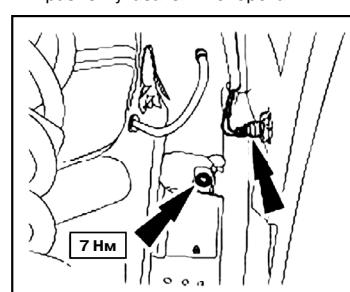
- Снять стеклоочистители лобового стекла.
- Вывернуть болты.



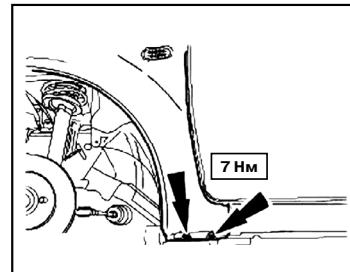
##### 7. Снять брызговик крыла.



##### 8. Вывернуть внутренний болт крепления крыла и рассоединить электрический разъем указателя поворота.



##### 9. Вывернуть нижние болты крепления крыла.



##### 10. Вывернуть передние болты крепления крыла.