

---

# **BMW**

## **5 серия**

### **Выпуск с 9/87**

**Бензин**

**Дизель**

**Турбодизель**

**Руководство по эксплуатации,  
ремонту и обслуживанию**

## Содержание

<b>Двигатель</b> .....	3
Основные технические характеристики двигателей .....	7
Снятие и установка двигателя .....	8
Снятие и установка зубчатого ремня .....	12
Снятие и установка крышки головки цилиндров .....	15
Снятие и установка головки цилиндров .....	17
Снятие и установка головки цилиндров (4-клапанный двигатель) .....	21
Снятие и установка головки цилиндров (дизель 2,5 л) .....	30
Газораспределительный механизм .....	37
Снятие и установка распределительного вала .....	37
Снятие и установка коромысел/осей коромысел .....	38
Привод клапанов .....	39
Снятие и установка клапанов .....	40
Проверка направляющих втулок клапанов .....	41
Обработка седел клапанов в головке цилиндров .....	41
Притирка клапанов .....	42
Турбокомпрессор .....	42
Снятие и установка турбокомпрессора .....	43
Проверка, снятие и установка вакуумного насоса .....	44
Двигатель моделей 518i выпуска с января 1993 г. (4 цилиндра, M40) .....	45
Снятие и установка зубчатого ремня (518i) .....	46
Снятие и установка головки цилиндров (518i) .....	49
Снятие, установка и натяжение приводного ремня генератора .....	53
Запуск двигателя при разряженной батарее .....	55
<b>Определение неисправностей двигателя</b> .....	<b>56</b>
<b>Система зажигания</b> .....	<b>57</b>
Принцип действия параметрической системы зажигания .....	57
Меры предосторожности при работе с электронной системой зажигания .....	58
Проверка угла опережения зажигания .....	58
Снятие и установка крышки/ротора распределителя .....	59
Проверка катушки зажигания .....	60
Проверка и замена проводов высокого напряжения .....	60
Технические данные системы зажигания DME .....	62
<b>Свечи зажигания</b> .....	<b>63</b>
<b>Определение неисправностей системы зажигания</b> .....	<b>64</b>
<b>Смазочная система двигателя</b> .....	<b>65</b>
Схема смазочной системы двигателя .....	67
Проверка давления масла .....	67
Снятие и установка масляного поддона .....	68
Снятие и установка масляного насоса .....	69
Проверка масляного насоса .....	70
<b>Определение неисправностей смазочной системы</b> .....	<b>71</b>
<b>Система охлаждения двигателя</b> .....	<b>72</b>
Циркуляция охлаждающей жидкости .....	72
Снятие, проверка и установка термостата .....	72
Снятие и установка вентилятора и вискомуфты .....	73
Снятие и установка радиатора .....	75
Снятие и установка водяного насоса .....	76
Антифризы .....	77
<b>Определение неисправностей системы охлаждения</b> .....	<b>77</b>
<b>Система питания</b> .....	<b>78</b>
Меры предосторожности при работе с системой питания .....	78
Проверка реле включения топливного насоса .....	78
Проверка производительности топливного насоса .....	79
Датчик уровня топлива/топливный насос .....	80
Снятие, проверка и установка датчика уровня топлива .....	81
Снятие и установка топливного насоса .....	82
Снятие и установка воздухоочистителя /измерителя расхода воздуха .....	82
<b>Система впрыска топлива — бензиновые двигатели</b> .....	<b>84</b>
Правила соблюдения чистоты при работе с системой впрыска .....	85
Меры предосторожности при работе с системой впрыска .....	85
Регистратор неисправностей .....	86
Проверка частоты оборотов холостого хода и содержания СО в отработавших газах .....	86
Регулировка троса привода дроссельной заслонки .....	87
Проверка, снятие и установка регулятора холостого хода .....	88
Проверка, снятие и установка датчика температуры охлаждающей жидкости .....	88
Снятие, проверка и установка клапана продувки адсорбера .....	89
Технически данные системы впрыска бензиновых двигателей (DME) .....	90
<b>Определение неисправностей системы впрыска</b> .....	<b>90</b>
<b>Система впрыска топлива — дизельные двигатели</b> .....	<b>92</b>
Принцип работы дизельного двигателя .....	92
Топливный насос высокого давления .....	93
Проверка свечей накаливания .....	93
Коды неисправностей дизельной системы впрыска .....	94
Удаление воздуха из системы питания .....	94
Проверка, снятие, установка запорного клапана .....	96
Снятие и установка форсунок .....	97
Система подогрева топливного фильтра .....	97
Проверка угла начала впрыска .....	98
Технические данные системы впрыска дизельных двигателей .....	100
<b>Определение неисправностей системы впрыска дизельных двигателей</b> .....	<b>101</b>
<b>Система выпуска отработавших газов</b> .....	<b>102</b>
Снятие и установка выпускной системы .....	104
Снятие и установка лямбда-зонда .....	104
Автомобили с каталитическим нейтрализатором .....	105
Эксплуатация автомобилей с каталитическим нейтрализатором .....	105
<b>Подъем автомобиля</b> .....	<b>106</b>
<b>Сцепление</b> .....	<b>107</b>
Снятие, проверка и установка сцепления .....	108

Удаление воздуха из гидравлического привода выключения сцепления .....	109	Замена тормозных шлангов/трубопроводов ...	149
Снятие и установка подшипника выключения сцепления .....	110	Проверка усилителя тормозного привода ..	150
Снятие и установка рабочего цилиндра привода выключения сцепления .....	111	Стояночный тормоз .....	150
<b>Определение неисправностей сцепления</b> .....	112	Снятие и установка тормозных колодок стояночного тормоза .....	151
<b>Коробка передач</b> .....	113	Регулировка стояночного тормоза .....	153
Снятие и установка коробки передач .....	113	Снятие установка рычага стояночного тормоза	154
Снятие и установка карданного вала .....	115	Снятие и установка троса привода стояночного тормоза .....	156
<b>Привод переключения передач</b> .....	118	Педадь тормоза .....	156
Снятие и установка рычага переключения передач .....	119	Проверка и замена выключателя стоп-сигналов	157
Автоматическая коробка передач .....	121	Система ABS .....	158
<b>Буксировка автомобилей с автоматической коробкой передач</b> .....	121	<b>Определение неисправностей тормозной системы</b> .....	160
Передняя подвеска .....	122	<b>Колеса и шины</b> .....	163
Амортизационная стойка .....	123	Размеры шин и дисков колес .....	163
Снятие и установка амортизационной стойки	124	Маркировка дисков колес .....	163
Разборка амортизационной стойки (снятие и установка амортизатора и винтовой пружины) .....	125	Давление в шинах .....	164
Проверка амортизатора .....	125	Маркировка шин .....	164
Снятие и установка подшипника передней ступицы .....	126	Правила обращения с шинами .....	165
<b>Задняя подвеска</b> .....	127	Обкатка шин .....	165
Снятие и установка задних амортизационных стоек .....	128	Балансировка колес .....	165
Приводные валы .....	129	Цепи противоскольжения .....	165
Снятие и установка приводного вала .....	129	Движение с поврежденными шинами .....	165
Замена защитного чехла шарнира равных угловых скоростей .....	129	Замена колес .....	166
<b>Рулевое управление</b> .....	131	Ненормальный износ шин .....	167
Снятие и установка рулевого колеса .....	131	<b>Определение причин ненормального износа шин</b> .....	168
Рулевые тяги .....	132	<b>Кузов</b> .....	169
Снятие и установка наконечника рулевой тяги	133	Передний бампер .....	170
Замена средней тяги .....	133	Снятие и установка переднего бампера .....	170
Регулировка схождения передних колес ...	134	Снятие, проверка и установка переднего энергопоглощающего буфера .....	172
Коррекция развала .....	134	Задний бампер .....	173
Устранение вибраций рулевого колеса и передка автомобиля .....	134	Снятие и установка заднего бампера .....	174
<b>Углы установки колес</b> .....	136	Снятие, проверка и установка заднего энергопоглощающего буфера .....	175
<b>Тормозная система</b> .....	137	Снятие и установка передней декоративной решетки .....	175
Дисковый тормозной механизм .....	138	Снятие и установка переднего крыла .....	176
Снятие и установка тормозных колодок передних дисковых тормозных механизмов .....	138	Снятие и установка капота .....	177
Снятие и установка переднего суппорта и тормозного диска .....	142	Регулировка положения капота .....	179
Снятие и установка тормозных колодок задних дисковых тормозных механизмов .....	143	Снятие установка троса привода замка капота	180
Снятие и установка заднего суппорта .....	145	Снятие, установка и регулировка крышки багажника .....	180
Снятие и установка заднего тормозного диска	146	Снятие и установка замка крышки багажника и цилиндра замка .....	181
Проверка толщины тормозного диска .....	147	Замена молдингов, декоративных накладок и таблички с номером модели .....	183
Устранение скрипа дисковых тормозов .....	148	Снятие, установка и регулировка двери .....	184
Тормозная жидкость .....	148	Снятие и установка обивки двери .....	185
Удаление воздуха из тормозной системы ..	148	Наружная ручка двери и цилиндр замка .....	185
		Снятие и установка наружной ручки двери и цилиндра замка .....	186
		Снятие и установка замка двери .....	190
		Снятие и установка моторедуктора механизма центральной блокировки замка .....	191
		Снятие и установка стеклоподъемника и регулировка стекла .....	191
		Снятие и установка стекла двери и уплотнителя стекла .....	193
		Снятие и установка наружного зеркала заднего вида .....	194

Снятие и установка стекла зеркала .....	195
Консоль .....	196
Снятие и установка консоли и полки под панелью приборов .....	196
Снятие и установка вещевого ящика .....	198
Снятие установка моторедуктора люка крыши .....	198
Снятие и установка переднего сиденья .....	200
Снятие и установка заднего сиденья .....	200
<b>Лакокрасочное покрытие</b> .....	203
Ремонт мелких повреждений .....	203
Правка кузова .....	204
Подготовка к окраске .....	204
Окраска .....	206
<b>Отопление и вентиляция</b> .....	207
Снятие и установка вентилятора отопителя .....	208
Снятие, проверка и установка резисторов вентилятора отопителя .....	209
Снятие и установка панели управления отопителем .....	210
Снятие и установка тросов управления отопителем .....	211
<b>Определение неисправностей отопителя</b> .....	212
<b>Электрооборудование</b> .....	213
Измерительные приборы .....	213
Техника измерений .....	214
Установка дополнительного электрооборудования .....	215
Управляющая электроника и электрические разъемы .....	215
Снятие и установка аккумуляторной батареи ..	218
Необслуживаемые батареи .....	218
Заряд батареи .....	219
Проверка батареи .....	219
Поиск утечек тока .....	220
<b>Определение неисправностей аккумуляторной батареи</b> .....	221
Замена предохранителей .....	222
Предохранители и реле .....	222
Проверка реле .....	226
Генератор .....	227
Меры предосторожности при работе с генератором .....	227
Снятие и установка генератора .....	228
Проверка и замена щеток и регулятора напряжения .....	229
<b>Проверка напряжения генератора</b> .....	230
Определение неисправностей генератора .....	230
Стартер .....	231
Снятие и установка стартера .....	232
Проверка, снятие и установка тягового реле ..	233
Определение неисправностей стартера ..	234
<b>Освещение и световая сигнализация</b> .....	235
Замена ламп .....	235
Таблица ламп .....	238
Снятие и установка фар ближнего и дальнего света .....	238
Регулировка света фар .....	239
Снятие и установка передних указателей поворота .....	239
Снятие и установка противотуманных фар ..	240
Снятие и установка задних комбинированных фонарей .....	240
<b>Приборы</b> .....	241
Снятие и установка комбинации приборов .....	241
Снятие и установка контрольных ламп .....	242
Снятие и установка контрольно-измерительных приборов .....	243
Снятие и установка подрулевых переключателей .....	243
Снятие и установка переключателя наружного освещения/регулятора яркости подсветки приборов .....	244
Снятие и установка звуковых сигналов .....	244
Снятие и установка цилиндра замка и выключателя зажигания .....	245
Снятие и установка радиоприемника (магнитолы) .....	246
Ввод кода в магнитолу .....	248
Снятие и установка громкоговорителей .....	248
Антенна .....	249
<b>Очиститель и омыватель ветрового стекла</b> ..	250
Замена резиновых элементов щеток очистителя ветрового стекла .....	250
Регулировка, снятие и установка форсунок омывателя ветрового стекла .....	251
Проверка и замена насоса омывателя ветрового стекла .....	252
Очиститель ветрового стекла .....	252
Снятие и установка очистителя ветрового стекла .....	253
Определение причин плохой очистки стекла ..	255
Уход за кузовом .....	256
Мойка автомобиля .....	256
Уход за лакокрасочным покрытием .....	256
Защита днища кузова и скрытых полостей ..	257
Уход за обивкой сидений .....	257
<b>Инструменты</b> .....	258
<b>План технического обслуживания BMW 5-й серии</b> .....	260
Ежегодное обслуживание с заменой масла ..	260
Техническое обслуживание .....	261
<b>Выполнение работ по техническому обслуживанию</b> .....	262
Двигатель и система выпуска отработавших газов .....	262
Проверка и регулировка зазоров в клапанах ..	262
Замена масла в двигателе .....	263
Замена масляного фильтра .....	263
Определение места утечки масла .....	265
Проверка уровня масла .....	265
Проверка уровня охлаждающей жидкости ..	265
Замена охлаждающей жидкости .....	266
Проверка герметичности системы охлаждения ..	267
Проверка плотности охлаждающей жидкости ..	267
Проверка компрессии .....	268
Замена свечей зажигания и проверка проводов высокого напряжения .....	268
Замена фильтрующего элемента воздухоочистителя .....	269
Замена топливного фильтра/удаление отстоя ..	270
Проверка клиновых ремней, проверка натяжения и замена зубчатого ремня .....	271
Внешний осмотр выпускной системы .....	271

<b>Проверка и замена лямбда-зонда</b> .....	272	Проверка защитных колпачков шаровых шарниров .....	277
Сцепление, коробка передач, главная передача .....	272	Проверка суммарного люфта рулевого управления .....	278
Проверка толщины ведомого диска сцепления ...	272	Проверка зазоров в подшипниках ступиц ..	278
Замена масла в коробке передач .....	273	Проверка уровня рабочей жидкости в бачке гидроусилителя .....	278
Проверка уровня масла/замена масла в автоматической коробке передач ...	273	Подтяжка креплений рулевого управления .....	278
Замена масла в картере заднего моста .....	274	<b>Электрооборудование</b> .....	279
Проверка защитных чехлов шарниров равных угловых скоростей .....	275	Проверка аккумуляторной батареи .....	279
Проверка эластичных муфт карданной передачи .....	275	<b>Кузов и оборудование салона</b> .....	279
<b>Тормозная система, колеса, шины</b> .....	275	Осмотр кузова .....	279
Проверка уровня тормозной жидкости и системы контроля уровня .....	275	Осмотр ремней безопасности .....	279
Проверка толщины тормозных накладок ....	276	Смазка замков .....	279
Проверка тормозных трубопроводов и шлангов .....	276	Замена микрофильтра .....	279
Замена тормозной жидкости .....	276	<b>Схемы электрооборудования</b> .....	281
Проверка стояночного тормоза .....	277	Использование схем .....	281
Проверка давления в шинах .....	277	Обозначения на схемах .....	283
Проверка глубины профиля .....	277	Схемы электрооборудования .....	285-304
Проверка вентиля шин .....	277		
Передняя подвеска и рулевое управление	277		

---

**По вопросам приобретения этой и других книг  
по ремонту и обслуживанию иномарок  
обращаться по телефону  
(095) 238-40-31**

---