

# Opel Astra H / Vauxhall Astra H с 2003 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

## **В ВАШ АВТОМОБИЛЬ OPEL/VAUXHALL ASTRA**

Безопасность прежде всего! .....	В•1
Введение .....	В•3
Устранение неисправностей в экстренной ситуации.....	В•4
Если двигатель автомобиля не запускается .....	В•4
Запуск двигателя от дополнительного источника питания.....	В•5
Замена колеса .....	В•6
Обнаружение утечек.....	В•7
Буксировка .....	В•8
Еженедельные проверки .....	В•8
Проверки под капотом автомобиля .....	В•8
Уровень моторного масла .....	В•10
Уровень охлаждающей жидкости .....	В•10
Состояние шин и давление воздуха.....	В•11
Уровень тормозной жидкости и рабочей жидкости сцепления.....	В•12
Уровень жидкости омывателя.....	В•13
Щетки стеклоочистителей.....	В•13
Аккумуляторная батарея .....	В•13
Электрические системы .....	В•14
Рабочие жидкости и смазочные средства .....	В•15
Давление воздуха в шинах.....	В•15

## **Э РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Приборная панель .....	Э•1
Освещение .....	Э•11
Климат-контроль .....	Э•13

## **1 РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Общая информация.....	1•5
Регулярное техническое обслуживание .....	1•6
Замена моторного масла и фильтра .....	1•6
Проверка шлангов и наличия утечек рабочих жидкостей.....	1•8
Проверка уровня рабочей жидкости усилителя рулевого управления .....	1•8
Проверка уровня рабочей жидкости сцепления (модели автомобилей, оснащенные коробкой передач Easytronic) .....	1•9
Проверка тормозных колодок и диска .....	1•9
Проверка задних тормозных колодок (модели автомобилей, оснащенные задними барабанными тормозами) .....	1•9
Проверка тормозных патрубков и шлангов .....	1•10
Проверка передней подвески и рулевого управления .....	1•10
Проверка приводных валов .....	1•10
Проверка системы выпуска отработавших газов.....	1•10
Проверка задней подвески.....	1•11
Проверка состояния панелей и днища кузова .....	1•11
Проверка момента затяжки болтов крепления колес .....	1•11
Смазка навесов и замков .....	1•11
Проверка электрических систем .....	1•11
Проверки во время поездки.....	1•11
Сброс сигнального индикатора регулярного технического обслуживания .....	1•12
Замена фильтра частиц .....	1•12
Проверка состояния вспомогательного приводного ремня .....	1•13
Проверка работы и регулировки стояночного тормоза .....	1•13
Проверка регулировки фар головного освещения .....	1•14
Замена батареек пульта управления .....	1•14

Замена тормозной жидкости .....	1•14
Замена охлаждающей жидкости .....	1•15
Проверка систем контроля вредных выбросов.....	1•16
Замена воздушного фильтра .....	1•16
Замена свечей зажигания .....	1•16
Замена ремня привода ГРМ, натяжителя и паразитного шкива (модели автомобилей, оснащенные двигателем 1.6 л и 1.8 л) .....	1•17
Замена рабочей жидкости автоматической коробки передач .....	1•17
Проверка и регулировка клапанного зазора (модели автомобилей, оснащенные двигателями Z18XEР объемом 1.6 л и 1.8 л).....	1•17

## **2А ПРОЦЕДУРЫ РЕМОНТА БЕЗ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ МОТОРНОГО ОТСЕКА – МОДЕЛИ АВТОМОБИЛЕЙ, ОСНАЩЕННЫЕ ДВИГАТЕЛЕМ 1,4 Л**

Общая информация .....	2A•3
Проверка компрессии .....	2A•3
Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка .....	2A•3
Фазы газораспределения – проверка и регулировка .....	2A•5
Шкив коленвала – снятие и установка .....	2A•7
Цепь привода ГРМ и крышка – снятие и установка .....	2A•7
Натяжитель цепи привода ГРМ – снятие, проверка и установка .....	2A•11
Звездочки распределала – снятие и установка .....	2A•12
Распределатели, гидрокомпенсаторы и коромысла – снятие и установка .....	2A•13
Головка блока цилиндров – снятие и установка .....	2A•14
Поддон картера и масляный напорный патрубок – снятие и установка .....	2A•18
Масляный насос – снятие, проверка и регулировка .....	2A•19
Сальники коленвала – замена .....	2A•20
Маховик – снятие, проверка и установка .....	2A•21
Опоры двигателя/коробки передач – проверка и замена .....	2A•22

## **2В ПРОЦЕДУРЫ РЕМОНТА БЕЗ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ МОТОРНОГО ОТСЕКА – БЕНЗИННЫЕ ДВИГАТЕЛИ ОБЪЕМОМ 1,6 Л**

Общая информация .....	2B•3
Проверка компрессии – общая информация .....	2B•3
Верхняя мертвая точка для поршня цилиндра №1 .....	2B•3
Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка .....	2B•4
Шкив коленвала – снятие и установка .....	2B•4
Крышки ремня привода ГРМ – снятие и установка .....	2B•5
Ремень привода ГРМ – снятие и установка .....	2B•5
Звездочки, натяжитель и паразитный шкив ремня привода ГРМ – снятие и установка .....	2B•6
Сальники распределала – замена .....	2B•7
Клапанный зазор – проверка и регулировка .....	2B•7
Распределатели и толкатели – снятие, проверка и установка .....	2B•8
Головка блока цилиндров – снятие и установка .....	2B•9
Поддон картера – снятие и установка .....	2B•11
Масляный насос – снятие, капитальный ремонт и установка .....	2B•12
Сальники коленвала – замена .....	2B•13
Маховик – снятие, проверка и установка .....	2B•13
Опоры двигателя/коробки передач – проверка и замена .....	2B•13

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>

<b>2С ПРОЦЕДУРЫ РЕМОНТА БЕЗ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ МОТОРНОГО ОТСЕКА – БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ ОБЪЕМОМ 1,8 Л</b>	
Общая информация.....	2С•4
Проверка компрессии – общая информация.....	2С•4
Верхняя мертвая точка для поршня цилиндра №1 .....	2С•5
Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка.....	2С•5
Шкив коленвала – снятие и установка .....	2С•6
Крышки ремня привода ГРМ – снятие и установка .....	2С•7
Ремень привода ГРМ – снятие и установка.....	2С•8
Звездочки, натяжитель и паразитный шкив ремня привода ГРМ – снятие и установка .....	2С•10
Масляные контрольные клапаны VVT (двигатели Z18XER) – снятие и установка .....	2С•12
Сальники распределала – замена .....	2С•12
Клапанный зазор (двигатели Z18XER) – проверка и регулировка.....	2С•12
Распределала и толкатели – снятие, проверка и установка .....	2С•13
Головка блока цилиндров – снятие и установка .....	2С•16
Поддон картера – снятие и установка.....	2С•17
Масляный насос – снятие, капитальный ремонт и установка.....	2С•18
Сальники коленвала – замена .....	2С•20
Маховик/ведущий диск сцепления – снятие, проверка и установка .....	2С•21
Опоры двигателя/коробки передач – проверка и замена .....	2С•22
<b>2Д ИЗВЛЕЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ИЗ МОТОРНОГО ОТСЕКА И ПРОЦЕДУРЫ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА</b>	
Общая информация.....	2Д•4
Капитальный ремонт двигателя – общая информация .....	2Д•4
Снятие двигателя – методы и меры предосторожности.....	2Д•5
Двигатель и коробка передач в сборе – снятие, разъединение и установка .....	2Д•5
Капитальный ремонт двигателя – последовательность разборки .....	2Д•7
Головка блока цилиндров – разборка .....	2Д•8
Головка блока цилиндров и клапаны – очистка и проверка .....	2Д•9
Головка блока цилиндров – сборка .....	2Д•10
Поршень/шатун в сборе – снятие .....	2Д•10
Коленвал – снятие .....	2Д•11
Блок цилиндров – очистка и проверка .....	2Д•12
Поршень/шатун в сборе – проверка .....	2Д•13
Коленвал – проверка .....	2Д•13
Коренные подшипники и вкладыши нижней головки шатуна – проверка .....	2Д•14
Капитальный ремонт двигателя – последовательность сборки .....	2Д•15
Поршневые кольца – установка .....	2Д•15
Коленвал – установка .....	2Д•15
Поршень/шатун в сборе – установка .....	2Д•18
Двигатель – начало движения после капитального ремонта .....	2Д•18
<b>3 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ, ОТОПИТЕЛЬ И СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ</b>	
Общая информация и меры предосторожности.....	3•1
Шланги системы охлаждения – отсоединение и замена.....	3•2
Радиатор – снятие, проверка и установка .....	3•2
Термостат – снятие и установка .....	3•4
Вентилятор системы охлаждения с электрическим приводом – снятие и установка .....	3•4
Датчик температуры охлаждающей жидкости – проверка, снятие и установка .....	3•5
Водяной насос – снятие и установка .....	3•6
Отопитель и система вентиляции – общая информация .....	3•7
Компоненты отопителя/системы вентиляции – снятие и установка.....	3•7
Система кондиционирования воздуха – общая информация и меры предосторожности .....	3•11
Компоненты системы кондиционирования воздуха – снятие и установка .....	3•11
<b>4А СИСТЕМА ПИТАНИЯ И ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ</b>	
Общая информация и меры предосторожности.....	4А•2
Воздушный фильтр в сборе и воздуховоды – снятие и установка .....	4А•3
Педаль акселератора/датчик положения педали акселератора – снятие и установка .....	4А•3
Неэтилированное топливо – общая информация и использование .....	4А•4
Система впрыска топлива – сброс давления .....	4А•4
Датчик уровня топлива – снятие и установка .....	4А•4
Топливный насос – снятие и установка .....	4А•6
Топливный бак – снятие и установка .....	4А•6
Корпус дроссельной заслонки – снятие и установка .....	4А•6
Системы впрыска топлива – общая информация .....	4А•7
Компоненты системы впрыска топлива – проверка .....	4А•8
Компоненты системы впрыска топлива Bosch Motronic .....	4А•8
Компоненты системы впрыска топлива Multec-S – снятие и установка .....	4А•10
Компоненты системы впрыска топлива Simtec 71.5 – снятие и установка .....	4А•11
Компоненты системы впрыска топлива Simtec 75.1 – снятие и установка .....	4А•13
Впускной коллектор (модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л) – снятие и установка .....	4А•15
Впускной коллектор (модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,6 л) – снятие и установка .....	4А•15
Впускной коллектор (модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,8 л) – снятие и установка .....	4А•16
Выпускной коллектор – снятие и установка .....	4А•17
Система выпуска отработавших газов – общая информация, снятие и установка .....	4А•19
<b>4В СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ</b>	
Общая информация .....	4В•1
Системы контроля выбросов (бензиновые двигатели) – проверка и замена компонентов .....	4В•2
Катализитический нейтрализатор – общая информация и меры предосторожности .....	4В•4
<b>5А СИСТЕМЫ ПУСКА И ПОДЗАРЯДКИ</b>	
Общая информация и меры предосторожности .....	5А•2
Обнаружение неисправностей в электрической системе – общая информация .....	5А•2
Аккумуляторная батарея – проверка и зарядка .....	5А•2
Аккумуляторная батарея и полка – снятие и установка .....	5А•3
Система подзарядки – проверка .....	5А•4
Вспомогательный приводной ремень – снятие и установка .....	5А•4
Натяжитель вспомогательного приводного ремня – снятие и установка .....	5А•4
Генератор – снятие и установка .....	5А•5
Генератор – проверка и капитальный ремонт .....	5А•6
Система пуска – проверка .....	5А•6
Стартер – снятие и установка .....	5А•7
Мотор стартера – проверка и капитальный ремонт .....	5А•7
Замок зажигания – снятие и установка .....	5А•7
Датчик сигнального индикатора давления моторного масла – снятие и установка .....	5А•7
Датчик уровня моторного масла .....	5А•8
<b>5В СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ</b>	
Система зажигания – общая информация .....	5В•1
Система зажигания – проверка .....	5В•2
Модуль зажигания – снятие и установка .....	5В•2

## СОДЕРЖАНИЕ

Опережение зажигания – проверка и регулировка .....	5B•2	}
Датчик детонации – снятие и установка .....	5B•2	
<b>6 СЦЕПЛЕНИЕ</b>		
Общая информация.....	6•1	
Гидравлическая система сцепления – стравливание давления.....	6•2	
Главный цилиндр сцепления – снятие и установка .....	6•3	
Рабочий цилиндр сцепления – снятие и установка .....	6•4	
Педаль сцепления – снятие и установка .....	6•5	
Сцепление в сборе – снятие, проверка и установка .....	6•5	
<b>7А МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</b>		
Общая информация.....	7A•2	}
Трансмиссионное масло – слив и заправка .....	7A•2	
Механизм переключения передач – регулировка.....	7A•3	
Механизм переключения передач – снятие и установка.....	7A•4	
Сальники – замена.....	7A•4	
Выключатель фонвара заднего хода – проверка, снятие и установка .....	7A•5	
Механическая коробка передач – снятие и установка.....	7A•5	
Капитальный ремонт механической коробки передач – общая информация .....	7A•6	
Проверка уровня трансмиссионного масла.....	7A•6	
<b>7В АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ</b>		
Общая информация.....	7B•2	}
Рабочая жидкость автоматической коробки передач – слив и заправка .....	7B•2	
Трос переключения – регулировка .....	7B•2	
Трос переключения – снятие и установка .....	7B•3	
Рычаг селектора в сборе – снятие и установка .....	7B•3	
Сальники – замена.....	7B•4	
Охладитель рабочей жидкости автоматической коробки передач – общая информация .....	7B•4	
Электрические компоненты системы управления коробкой передач – снятие и установка.....	7B•4	
Автоматическая коробка передач – снятие и установка .....	7B•5	
Капитальный ремонт автоматической коробки передач – общая информация .....	7B•7	
<b>7С КОРОБКА ПЕРЕДАЧ EASYTRONIC</b>		
Общая информация.....	7C•2	}
Трансмиссионное масло – слив и заправка .....	7C•2	
Рычаг селектора в сборе – снятие и установка .....	7C•3	
Модуль переключения передач – снятие и установка.....	7C•4	
Модуль сцепления с блоком управления механической коробкой передач с возможностью автоматического переключения – снятие и установка.....	7C•4	
Сальники приводного вала – замена .....	7C•4	
Коробка передач Easytronic – снятие и установка .....	7C•4	
Капитальный ремонт коробки передач Easytronic – общая информация .....	7C•5	
<b>8 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ</b>		
Общая информация.....	8•1	
Приводные валы – снятие и установка.....	8•1	
Пыльники приводных валов – замена .....	8•3	
Капитальный ремонт приводного вала – общая информация .....	8•6	
<b>9 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b>		
Общая информация.....	9•2	
Гидравлическая система – удаление воздуха.....	9•2	
Гидравлические патрубки и шланги – замена .....	9•4	
Передние тормозные колодки – замена .....	9•4	
Задние тормозные колодки – замена .....	9•7	
Передний/задний дисковый тормоз – проверка, снятие и установка.....	9•9	
Передний тормозной суппорт – снятие, капитальный ремонт и установка.....	9•11	
Задний тормозной суппорт – снятие, капитальный ремонт и установка.....	9•11	
Задний барабанный тормоз – снятие, проверка и установка.....	9•12	
Задние тормозные колодки барабанного тормоза – замена .....	9•13	
Задний рабочий цилиндр – снятие, капитальный ремонт и установка.....	9•16	
Главный тормозной цилиндр – снятие, капитальный ремонт и установка .....	9•16	
Педаль тормоза – снятие и установка .....	9•17	
Вакуумный усилитель тормозов – проверка, снятие и установка .....	9•17	
Проверочный клапан вакуумного усилителя тормозов и шланг – снятие, проверка и установка .....	9•19	
Рычаг стояночного тормоза – снятие и установка .....	9•19	
Тросы стояночного тормоза – снятие и установка .....	9•19	
Выключатель стоп-сигнала – снятие, установка и регулировка .....	9•20	
Выключатель сигнального индикатора стояночного тормоза – снятие и установка .....	9•21	
Антиблокировочная система (ABS) и система контроля тягового усилия – общая информация .....	9•21	
Компоненты антиблокировочной системы (ABS) и системы контроля тягового усилия – снятие и установка .....	9•21	
<b>10 ПОДВЕСКА И РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b>		
Общая информация.....	10•3	}
Передний поворотный кулак – снятие и установка .....	10•3	
Подшипники передней ступицы – проверка и замена.....	10•5	
Передняя стойка подвески – снятие, капитальный ремонт и установка .....	10•6	
Нижний рычаг передней подвески – снятие, капитальный ремонт и установка .....	10•8	
Шаровая опора нижнего рычага передней подвески – снятие и установка .....	10•9	
Подрамник передней подвески – снятие и установка .....	10•9	
Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески – снятие и установка .....	10•10	
Подшипники задней ступицы – проверка и замена.....	10•11	
Задний амортизатор – снятие, проверка и установка .....	10•12	
Витая пружина задней подвески – снятие и установка .....	10•12	
Торсион и продольный рычаг задней подвески – снятие и установка .....	10•12	
Рулевое колесо – снятие и установка .....	10•14	
Механизм блокировки замка зажигания и рулевой колонки – снятие и установка .....	10•14	
Рулевая колонка – снятие и установка .....	10•15	
Промежуточный вал рулевой колонки – снятие и установка .....	10•15	
Пыльники рулевого редуктора – замена .....	10•16	
Рулевой редуктор – снятие и установка .....	10•16	
Насос электрогидравлического усилителя рулевого управления – снятие и установка .....	10•17	
Гидравлическая система усилителя рулевого управления – прокачка .....	10•17	
Наконечник поперечной рулевой тяги – снятие и установка .....	10•17	
Поперечная рулевая тяга – снятие и установка .....	10•18	
Регулировка углов установки и угла поворота управляемых колес – общая информация, проверка и регулировка .....	10•18	

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

### 11 КОНСТРУКЦИЯ И КОМПОНЕНТЫ КУЗОВА

Общая информация.....	11•1
Техническое обслуживание – кузов и рама.....	11•2
Техническое обслуживание – обивка и коврики.....	11•2
Устранение мелких повреждений кузова – ремонт .....	11•2
Устранение серьезных повреждений кузова – общая информация.....	11•4
Передний бампер – снятие и установка.....	11•4
Задний бампер – снятие и установка.....	11•5
Капот и стойки – снятие, установка и регулировка .....	11•6
Трос блокировки и открывания капота – снятие и установка.....	11•7
Пружины замка капота – снятие и установка.....	11•7
Двери – снятие, установка и регулировка .....	11•8
Внутренняя панель облицовки двери – снятие и установка.....	11•9
Ручка и компоненты замка двери – снятие и установка.....	11•11
Стекло и стеклоподъемник двери – снятие и установка.....	11•14
Дверь багажного отделения, компоненты замка и стойки – снятие, установка и регулировка .....	11•16
Компоненты замка двери багажного отделения – снятие и установка.....	11•17
Внешние зеркала и их компоненты – снятие и установка.....	11•18
Ветровое стекло, неподвижные стекла – общая информация .....	11•19
Люк – общая информация.....	11•19
Внешние компоненты кузова – снятие и установка.....	11•19
Сиденья – снятие и установка.....	11•20
Механизм натяжителя ремней безопасности – общая информация .....	11•21
Компоненты ремней безопасности – снятие и установка.....	11•21
Внутренняя облицовка – снятие и установка .....	11•23
Центральная консоль – снятие и установка .....	11•27
Панели облицовки салона в сборе – снятие и установка.....	11•28

### 12 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ

Общая информация.....	12•2
Обнаружение неисправностей в электрической системе – общая информация.....	12•2

Предохранители и реле – общая информация .....	12•3
Выключатели – снятие и установка.....	12•3
Лампы (внешнее освещение) – замена .....	12•5
Лампы (внутреннее освещение) – замена .....	12•9
Внешние блок-фары – снятие и установка.....	12•10
Регулировка высоты фар головного освещения – общая информация .....	12•12
Приборная панель – снятие и установка.....	12•12
Блок информационного дисплея – снятие и установка.....	12•12
Прикуриватель/розетка – снятие и установка .....	12•13
Звуковой сигнал – снятие и установка.....	12•13
Рычаг стеклоочистителя – снятие и установка .....	12•13
Сервопривод и тяга стеклоочистителя ветрового стекла – снятие и установка.....	12•13
Сервопривод стеклоочистителя заднего окна – снятие и установка.....	12•14
Компоненты омывателя ветрового стекла и заднего окна – снятие и установка.....	12•15
Электронный модуль рулевой колонки – снятие и установка.....	12•15
Аудиосистема – снятие и установка .....	12•16
Динамики – снятие и установка .....	12•16
Радиоантенна – общая информация .....	12•17
Противоугонная система – общая информация .....	12•17
Компоненты системы подогрева сидений – общая информация .....	12•17
Система подушек безопасности – общая информация и меры предосторожности .....	12•17
Компоненты системы подушек безопасности – снятие и установка.....	12•18
Электрические схемы .....	12•19

### П ПРИЛОЖЕНИЯ

Габаритные размеры и масса .....	П•1
Идентификационные номера автомобиля .....	П•1
Общие процедуры ремонта .....	П•2
Подъем автомобиля при помощи домкрата, точки опорных стоек .....	П•3
Отсоединение отрицательной клеммы аккумуляторной батареи .....	П•3
Инструменты и приборы .....	П•4
Проверка технического состояния автомобиля.....	П•6
Обнаружение неисправностей .....	П•10
Глоссарий .....	П•10

# Ваш автомобиль Opel/Vauxhall Astra

## Содержание

Безопасность прежде всего!	1	Уровень моторного масла	10
Введение	3	Уровень охлаждающей жидкости	10
Устранение неисправностей в экстренной ситуации	4	Состояние шин и давление воздуха	11
Если двигатель автомобиля не запускается	4	Уровень тормозной жидкости и рабочей жидкости сцепления	12
Запуск двигателя от дополнительного источника питания	5	Уровень жидкости омывателя	13
Замена колеса	6	Щетки стеклоочистителей	13
Обнаружение утечек	7	Аккумуляторная батарея	13
Буксировка	8	Электрические системы	14
Еженедельные проверки	8	Рабочие жидкости и смазочные средства	15
Проверки под капотом автомобиля	8	Давление воздуха в шинах	15

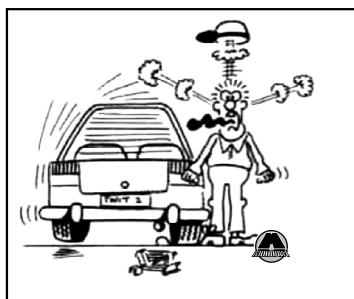
## Безопасность прежде всего!

Выполнение технического обслуживания и ремонтных работ на вашем автомобиле может быть опасным. В данном разделе вы найдете перечень общих мер предосторожности, которые помогут избежать потенциальных опасностей и получения серьезных травм.

### Общие меры предосторожности

#### Ожоги

- Не снимайте крышку радиатора или расширительного бачка, если двигатель горячий. Издательство "Монолит"
- Моторное масло, рабочая жидкость автоматической коробки передач или рабочая жидкость усилителя рулевого управления могут также стать причиной получения ожогов, если прогретый двигатель был недавно отключен.
- Не прикасайтесь к компонентам системы выпуска отработавших газов и двигателя, так как они могут быть очень горячими непосредственно после эксплуатации.



#### Возгорание

- Топливо является легковоспламеняющимся веществом, а пары топлива являются взрывоопасными.
- Не допускайте проливания топлива на горячий двигатель.
- Не курите и не подносите открытые источники огня к месту, где выполняете техническое обслуживание автомобиля. Остерегайтесь искрения.
- Пары топлива тяжелее воздуха, поэтому не выполняйте ремонтные работы системы питания, если автомобиль установлен на смотровую канаву.
- Другой причиной возгорания может быть перегрузка электрической сети и короткое замыкание. Будьте предельно внимательны при выполнении ремонтных работ и при модификации электрической системы автомобиля.
- Всегда держите огнетушитель под рукой. Убедитесь, что используете огнетушитель подходящего типа при выполнении работ с электрической системой.

жигания может быть очень опасным, особенно для людей с сердечными заболеваниями и кардиостимуляторами. Не выполняйте ремонтные работы около системы зажигания, если ключ в замке находится в положении ON.

• Сетевое напряжение также может быть очень опасным. Убедитесь, что все оборудование, которое запитывается от сети, выведено на «массу». Основные точки питания сети должны быть защищены предохранителями.



#### Выхлопные газы и отравление

- Выхлопные газы опасны для жизни, очень часто они содержат углекислый газ, который может стать причиной серьезного отравления или смерти при вдыхании. Никогда не запускайте двигатель в закрытом помещении, например в гараже, если все двери закрыты.
- Пары топлива также ядовиты. Учитите, что пары некоторых чистящих средств и растворителей также опасны для здоровья.

#### Травмы

- При выполнении работ около или под кузовом поднятого автомобиля всегда устанавливайте опорные стойки. Ни в коем случае не находитесь под кузовом автомобиля, если он поддерживается только при помощи домкрата.
- При затягивании или отпускании гаек с высоким моментом затяжки, если автомобиль установлен на опорные стойки, будьте особенно внимательны. Рекомендуется нажимать и отпускать гайки, пока колеса автомобиля находятся на земле.

#### Поражение электрическим током

- Высокое напряжение системы за-

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>



### Ядовитые составы или вещества, вызывающие раздражение слизистых оболочек и кожных покровов

- Не допускайте попадания электролита, топлива, рабочих жидкостей или смазочных материалов, особенно антифриза, тормозной жидкости или дизельного топлива на кожу. Не втягивайте топливо ртом. При проглатывании или при попадании на слизистую оболочку глаз, немедленно обратитесь за помощью к врачу.
- Длительный контакт с отработавшим моторным маслом может стать причиной рака кожи. Обязательно используйте защитные перчатки. После выполнения работ снимите всю одежду, пропитавшуюся маслом, и не храните грязные тряпки, испачканные в моторном масле, в кармане.
- Хладагент системы кондиционирования представляет собой ядовитый газ при воздействии открытых источников огня. При попадании на кожу он может стать причиной получения серьезных ожогов.

### Асбест

- Асбестовая пыль может стать причиной возникновения рака при вдыхании или проглатывании. Асбест входит в состав прокладок и фрикционных накладок сцепления и тормозной системы. При выполнении работ с компонентами сцепления убедитесь, что они не содержат асбест.

### ВНИМАНИЕ!

- Обязательно надевайте защитные очки при использовании инструментов с электрическим приводом, а также при выполнении работ под кузовом автомобиля.
- Одевайте защитные перчатки, чтобы защитить руки при необходимости.
- При выполнении ремонтных работ в гараже, попросите кого-либо периодически заходить в гараж и проверять, что все в порядке.
- Держите волосы и одежду подальше от подвижных органов автомобиля.
- Снимайте все кольца, часы и другие украшения перед началом выполнения работ, особенно в электрической системе.
- Убедитесь, что домкраты и другие подъемные устройства находятся в отличном состоянии и имеют подходящий индекс нагрузки для выполнения ремонтных работ.
- Не пытайтесь поднять тяжелые компоненты самостоятельно, попросите о помощи ассистента.
- Не спешите закончить работу по-быстрее, выполняя быстрые необдуманные действия.
- Не используйте неподходящие инструменты, которые могут соскользнуть и стать причиной получения серьезных травм.
- Не оставляйте инструменты в местах, где кто-либо может из-за них споткнуться и упасть. Немедленно после окончания работ протирайте все пролитое моторное масло и топлива.
- Не позволяйте детям или домашним животным играть около автомобиля при выполнении ремонтных работ.

### Специальные меры предосторожности

#### Плавиковая кислота

- Чрезвычайно коррозионно активная кислота образуется в случае, если некоторые типы синтетической резины, которую можно найти в сальниках, уплотнительных кольцах, топливных шлангах, подвергаются воздействию высоких температур (более 400 °С). Резина преобразуется в липкую субстанцию, содержащую кислоту. Однажды образовавшись, данная кислота будет опасной на протяжении многих лет. При попадании такой кислоты на кожу, возможно, придется ампутировать пораженную кожечность.
- При выполнении ремонтных работ на автомобиле, который пострадал от огня, обязательно используйте защитные перчатки, а затем, после использования, утилизируйте их.

#### Аккумуляторная батарея

- Аккумуляторная батарея содержит серную кислоту, которая может разъедать одежду, кожу и слизистую оболочку глаз. Добавляя электролит или перемещая аккумуляторную батарею, будьте предельно внимательны.

- Водород, вырабатываемый аккумуляторной батареей взрывоопасен. Не подносите открытые источники огня к аккумуляторной батарее. Будьте предельно осторожны при подсоединении и отсоединении выводов аккумуляторной батареи.

#### Подушки безопасности

Подушки безопасности могут стать причиной получения серьезных травм при случайной активации. При снятии рулевого колеса или облицовки салона будьте предельно внимательны.

#### Оборудование для автомобилей, оснащенных дизельным двигателем

Топливоподкачивающие насосы дизельных двигателей находятся под высоким давлением. При выполнении работ с топливными форсунками и топливопроводами будьте очень осторожны.



**Предупреждение!**  
Ни в коем случае не подставляйте руки, лицо или другие части тела под распыльщик форсунки. Топливо может проникнуть через кожу, что потенциально может привести к фатальному исходу.

## Введение

В 1991 году на смену Opel/Vauxhall Kadett пришла новая линейка моделей гольф-класса, получивших звучное название – Astra, что в переводе с латинского означает «звезда».

Первое и второе поколения Opel/Vauxhall Astra (под индексами соответственно F и G) пользовались заслуженной популярностью среди покупателей благодаря хорошим эксплуатационным показателям, привлекательному дизайну и доступной цене.



В 2003 году на смену предыдущим пришло третье поколение семейства Opel/Vauxhall Astra, получившее индекс H. Новая модель построена на полностью переработанной платформе и выпускается в кузовах трех- и пятидверный хэтчбек, седан, универсал (Caravan) и кабриолет. Отличительными чертами новой Astra стали более стремительные линии кузова, а также новая головная и задняя оптика, выполненная в стиле модели Opel Signum. Интерьер новинки отличается высоким качеством используемых материалов и стильным дизайном.



Объем багажного отсека Opel Astra Caravan составляет 580 литров, что на 50 литров больше, чем на модели предыдущего поколения.

Гамма двигателей представлена: бензиновыми двигателями 1.4 л (90 л. с.), 1.6 л (105 л. с.), 1.8 л (125 л. с.) и 2.2 л, а также 1.7- и 2.2-литровыми турбодизелями. Покупателям предлагается на выбор механическая пятиступенчатая коробка передач, пятиступенчатый

секвентальный электронный автомат (Easytronic), четырехступенчатая классическая коробка-автомат или новая шестиступенчатая механическая коробка (для турбоверсии).

Все модификации имеют привод на передние колеса, независимую переднюю подвеску со стойками McPherson и полунезависимую заднюю подвеску с продольными рычагами и торсионной балкой. Изд-во "Monolith"

В Astra доступен впечатляющий выбор стандартного и опционального оборудования: электро-гидравлический усилитель рулевого управления, кондиционер, система центрального запирания дверей с дистанционным управлением, электростеклоподъемники, люк с электроприводом, антибликовочная система тормозов (ABS), электронная система охранной сигнализации и дополнительная система пассивной безопасности (SRS), представленная комплектом адаптивных подушек безопасности. Кроме того, Opel/Vauxhall Astra оснащается адаптивной системой электронного управления па-

раметрами подвески (IDS Plus); системой бесступенчатого регулирования ее характеристик (CDC); система IDS Plus обеспечивает хорошие динамические характеристики автомобиля при переходе на спортивный режим, который может быть включен простым нажатием специальной кнопки.

Впервые автомобили такого класса оснащены адаптивной системой управления световым пучком фар (AFL) и системой их автоматического включения при снижении освещенности дороги.

В стремлении охватить максимальный сегмент потребительского рынка, Opel предлагает широкий выбор модификаций. Astra может быть любой: степенной или быстрой, семейной или индивидуальной, дешевой или эксклюзивной. Astra – массовый автомобиль, созданный для того, чтобы угодить людям с различными запросами.

В данном руководстве приведены указания по эксплуатации и ремонту модификаций Opel/Vauxhall Astra H с бензиновыми двигателями, выпускаемых с 2003 года:

Opel/Vauxhall Astra H	
1.4 (Z14XEP/Z14XEL)	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 8.2/5.2 л/100 км
1.6 (Z16XEP)	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 8.5/5.5 л/100 км
1.8 (Z18XE/Z18XER)	Топливо: бензин АИ-95 Емкость топливного бака: 52 л Расход (город/шоссе): 10.5~10.8/6.2~6.5 л/100 км

## Ваше руководство по ремонту и эксплуатации

Данное руководство по ремонту и эксплуатации поможет вам извлечь максимальную пользу из вашего автомобиля. Оно также может помочь вам решить, какие работы необходимо выполнить, чтобы поддерживать автомобиль в отличном эксплуатационном состоянии, а также где выполнять данные работы (сделать все своими силами или обратиться к квалифицированным специалистам). В данном руководстве вы найдете полезную информацию относительно регулярного технического обслуживания автомобиля, а также алгоритмы диагностики неисправностей. Конечно же, мы надеемся, что при помощи данного руководства вы будете выполнять неко-

торые ремонтные работы самостоятельно. При незначительных неисправностях гораздо проще и быстрее устранить их самостоятельно, чем обращаться на станции технического обслуживания. К тому же, что немаловажно, вы сможете сэкономить значительные средства.

В данном руководстве вы найдете иллюстрации и описания различных функций и компонентов. Все ремонтные процедуры описаны пошагово и снабжены наглядными иллюстрациями. В свою очередь, иллюстрации пронумерованы в соответствии с номером главы и пункта, к которому они относятся. Если к данному пункту относятся несколько иллюстраций, последовательность также может быть указана при помощи букв. Ссылки относительно правой и левой стороны автомобиля даны с точки зрения человека, сидящего на водительском сиденьи и смотрящего вперед.

## Глава 2В

# Процедуры ремонта без извлечения двигателя из моторного отсека – бензиновые двигатели объемом 1,6 л

### Содержание

1. Общая информация .....	3
2. Проверка компрессии – общая информация .....	3
3. Верхняя мертвая точка для поршня цилиндра №1 .....	3
4. Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка .....	4
5. Шкив коленвала – снятие и установка .....	4
6. Крышки ремня привода ГРМ – снятие и установка .....	5
7. Ремень привода ГРМ – снятие и установка .....	5
8. Звездочки, натяжитель и паразитный шкив ремня привода ГРМ – снятие и установка .....	6
9. Сальники распределала – замена .....	7
10. Клапанный зазор – проверка и регулировка .....	7
11. Распределалы и толкатели – снятие, проверка и установка .....	8
12. Головка блока цилиндров – снятие и установка .....	9
13. Поддон картера – снятие и установка .....	11
14. Масляный насос – снятие, капитальный ремонт и установка .....	12
15. Сальники коленвала – замена .....	13
16. Маховик – снятие, проверка и установка .....	13
17. Опоры двигателя/коробки передач – проверка и замена .....	13

### Уровни сложности

<b>Легко,</b> под силу новичку с минимальным опытом		<b>Довольно легко,</b> под силу начина- ющему механику с небольшим опытом		<b>Довольно сложно,</b> под силу компетентному автомеханику		<b>Сложно,</b> под силу опытному автомеханику		<b>Очень сложно,</b> под силу очень опытному автомеханику или профессионалу	
--	--	---	--	--	--	--	--	---	--

### Спецификации

#### Двигатель (общая информация)

Тип двигателя	Четырехцилиндровый рядный бензиновый двигатель с водяным охлаждением, оснащен двумя распределалами с верхним расположением, а также ременным приводом
Коды двигателя производителя*	Z16XEР
Диаметр цилиндра	79,00 мм
Ход поршня	81,5 мм
Рабочий объем	1598 см <sup>3</sup>
Порядок зажигания	1–3–4–2 (цилиндр №1 расположен со стороны цепи привода ГРМ на двигателе)
Направление вращения коленвала	По часовой стрелке (если смотреть со стороны цепи привода ГРМ на двигателе)
Степень сжатия	10,5:1

\* Для получения подробной информации относительно расположения кода двигателя обратитесь к разделу «Идентификация автомобиля» в приложениях.

#### Компрессия в цилиндрах

Максимально допустимое различие в значениях	1 бар
---	-------

#### Клапанный зазор

Двигатель не прогрет	Впускной клапан	От 0,21 до 0,29 мм
	Выпускной клапан	От 0,26 до 0,35 мм

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 2С

# Процедуры ремонта без извлечения двигателя из моторного отсека – бензиновые двигатели объемом 1,8 л

### Содержание

1. Общая информация.....	4
2. Проверка компрессии – общая информация .....	4
3. Верхняя мертвая точка для поршня цилиндра №1 .....	5
4. Крышка головки блока цилиндров – снятие и установка .....	5
5. Шкив коленвала – снятие и установка.....	6
6. Крышки ремня привода ГРМ – снятие и установка .....	7
7. Ремень привода ГРМ – снятие и установка .....	8
8. Звездочки, натяжитель и паразитный шкив ремня привода ГРМ – снятие и установка .....	10
9. Масляные контрольные клапаны VVT (двигатели Z18XER) – снятие и установка .....	12
10. Сальники распределала – замена.....	12
11. Клапанный зазор (двигатели Z18XER) – проверка и регулировка.....	12
12. Распределалы и толкатели – снятие, проверка и установка .....	13
13. Головка блока цилиндров – снятие и установка.....	16
14. Поддон картера – снятие и установка .....	17
15. Масляный насос – снятие, капитальный ремонт и установка .....	18
16. Сальники коленвала – замена.....	20
17. Маховик/ведущий диск сцепления – снятие, проверка и установка .....	21
18. Опоры двигателя/коробки передач – проверка и замена.....	22

### Уровни сложности

Легко, под силу новичку с минимальным опытом		Довольно легко, под силу начина- ющему механику с небольшим опытом		Довольно сложно, под силу компетентному автомеханику		Сложно, под силу опытному автомеханику		Очень сложно, под силу очень опытному автомеханику или профессионалу	
---	---	--	---	--	---	---	---	--	---

### Спецификации

#### Двигатель (общая информация)

Тип двигателя	Четырехцилиндровый рядный бензиновый двигатель с водяным охлаждением, оснащен двумя распределалами верхнего расположения, а также ременным приводом
Коды двигателя производителя*	Z18XE и Z18XER
Диаметр цилиндра	80,5 мм
Ход поршня	88,2 мм
Рабочий объем	1796 см <sup>3</sup>
Порядок зажигания	1–3–4–2 (цилиндр №1 расположен со стороны цепи привода ГРМ на двигателе)
Направление вращения коленвала	По часовой стрелке (если смотреть со стороны цепи привода ГРМ на двигателе)
Степень сжатия	10,5:1

\* Для получения подробной информации относительно расположения кода двигателя обратитесь к разделу «Идентификация автомобиля» в приложениях.

#### Компрессия в цилиндрах

Максимально допустимое различие в значениях	1 бар
---	-------

#### Клапанный зазор (двигатели Z18XER)

Двигатель не прогрет	Впускной клапан	От 0,21 до 0,29 мм
	Выпускной клапан	От 0,27 до 0,35 мм

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 2D

# Извлечение двигателя из моторного отсека и процедуры капитального ремонта

### Содержание

1. Общая информация.....	4
2. Капитальный ремонт двигателя – общая информация .....	4
3. Снятие двигателя – методы и меры предосторожности .....	5
4. Двигатель и коробка передач в сборе – снятие, разъединение и установка .....	5
5. Капитальный ремонт двигателя – последовательность разборки.....	7
6. Головка блока цилиндров – разборка.....	8
7. Головка блока цилиндров и клапаны – очистка и проверка.....	9
8. Головка блока цилиндров – сборка .....	10
9. Поршень/шатун в сборе – снятие .....	10
10. Коленвал – снятие .....	11
11. Блок цилиндров – очистка и проверка .....	12
12. Поршень/шатун в сборе – проверка.....	13
13. Коленвал – проверка .....	13
14. Коренные подшипники и вкладыши нижней головки шатуна – проверка .....	14
15. Капитальный ремонт двигателя – последовательность сборки .....	15
16. Поршневые кольца – установка .....	15
17. Коленвал – установка .....	15
18. Поршень/шатун в сборе – установка.....	18
19. Двигатель – начало движения после капитального ремонта .....	18

### Уровни сложности

Легко, под силу новичку с минимальным опытом	
Довольно легко, под силу начинающему механику с небольшим опытом	
Довольно сложно, под силу компетентному автомеханику	
Сложно, под силу опытному автомеханику	
Очень сложно, под силу очень опытному автомеханику или профессионалу	

### Спецификации

#### Идентификация двигателя

Тип двигателя	Код двигателя*
16-клапанный двигатель с двумя распределителями с верхним расположением, объемом 1,4 л	Z14XEP или Z14XEL
16-клапанный двигатель с двумя распределителями с верхним расположением, объемом 1,6 л	Z16XEP
16-клапанный двигатель с двумя распределителями с верхним расположением, объемом 1,8 л	Z18XE или Z18XER (с системой VVT)

\*Для получения подробной информации относительно расположения таблички с кодом двигателя обратитесь к разделу «Идентификация автомобилей» в приложениях.

#### Двигатели объемом 1,4 л (Z14XEP или Z14XEL)

##### Головка блока цилиндров

Предел коробления поверхности прокладки	0,025 мм
Высота головки блока цилиндров	126,00 мм
Угол седла клапана в головке блока цилиндров	90°30'
Ширина седла клапана в головке блока цилиндров	Впускной клапан От 1,00 до 1,40 мм Выпускной клапан От 1,40 до 1,80 мм

##### Клапаны и направляющие

	Впускной клапан	Выпускной клапан
Диаметр стержня (стандартный)	От 4,955 до 4,970 мм	От 4,945 до 4,960 мм
Диаметр головки клапана	От 27,900 до 28,100 мм	От 24,900 до 25,100 мм

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 3

# Система охлаждения, отопитель и система кондиционирования

### Содержание

1. Общая информация и меры предосторожности.....	1
2. Шланги системы охлаждения – отсоединение и замена.....	2
3. Радиатор – снятие, проверка и установка .....	2
4. Термостат – снятие и установка .....	4
5. Вентилятор системы охлаждения с электрическим приводом – снятие и установка .....	4
6. Датчик температуры охлаждающей жидкости – проверка, снятие и установка .....	5
7. Водяной насос – снятие и установка.....	6
8. Отопитель и система вентиляции – общая информация .....	7
9. Компоненты отопителя/системы вентиляции – снятие и установка .....	7
10. Система кондиционирования воздуха – общая информация и меры предосторожности .....	11
11. Компоненты системы кондиционирования воздуха – снятие и установка .....	11

### Уровни сложности

<b>Легко,</b> под силу новичку с минимальным опытом		<b>Довольно легко,</b> под силу начинаю- щему механику с небольшим опытом		<b>Довольно сложно,</b> под силу компетентному автомеханику		<b>Сложно,</b> под силу опытному автомеханику		<b>Очень сложно,</b> под силу очень опытному автомеханику или профессионалу	
--	--	---	--	--	--	--	--	---	--

### Спецификации

#### Термостат

Рабочая температура	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л	92 °C
	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,6 и 1,8 л	Термостат с твердым чувствительным элементом 90 °C
		Электрический термостат 105 °C

#### Компрессор системы кондиционирования

Емкость рабочей жидкости	150 см³
Тип рабочей жидкости (синтетическая PEG жидкость)	Рабочая жидкость компании Vauxhall 90 509 933/19 49 873

#### Момент затяжки

Болты крепления компрессора системы кондиционирования воздуха	25 Н·м
Блок разъемов патрубков хладагента системы кондиционирования	20 Н·м
Болты крепления шкива водяного насоса	20 Н·м
Болты крепления водяного насоса	8 Н·м
Датчик температуры охлаждающей жидкости	20 Н·м
Крепления установочных кронштейнов радиатора к подрамнику	15 Н·м
Корпус термостата/крышка	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л
	Двигатели Z18XE
	Двигатели Z18XER

#### 1. Общая информация и меры предосторожности

##### Общая информация

Система охлаждения находится под давлением и включает в себя насос,

приводимый в действие ремнем привода ГРМ, полнопоточный радиатор, вентиляторы системы охлаждения с электрическим приводом и термостат.

На всех моделях автомобилей, кроме тех, которые оснащены двигателем 1,8 л Z18XE, водяной насос приводится в действие вспомогательным приводным ремнем. На моделях автомобилей,

оснащенных двигателем 1,8 л Z18XE, водяной насос приводится в действие ремнем привода ГРМ.

Система функционирует следующим образом. Холодная охлаждающая жидкость из нижней части радиатора проходит по нижнему шлангу в водяной насос, откуда она поступает в блок цилиндров и каналы головки блока цилин-

Издательство «Монолит»

## Глава 4А

# Система питания и выпуска отработавших газов

### Содержание

1. Общая информация и меры предосторожности.....	2
2. Воздушный фильтр в сборе и воздуховоды – снятие и установка .....	3
3. Педаль акселератора/датчик положения педали акселератора – снятие и установка.....	3
4. Неэтилированное топливо – общая информация и использование .....	4
5. Система впрыска топлива – сброс давления.....	4
6. Датчик уровня топлива – снятие и установка.....	4
7. Топливный насос – снятие и установка .....	6
8. Топливный бак – снятие и установка .....	6
9. Корпус дроссельной заслонки – снятие и установка .....	6
10. Системы впрыска топлива – общая информация .....	7
11. Компоненты системы впрыска топлива – проверка .....	8
12. Компоненты системы впрыска топлива Bosch Motronic.....	8
13. Компоненты системы впрыска топлива Multec-S – снятие и установка .....	10
14. Компоненты системы впрыска топлива Simtec 71.5 – снятие и установка .....	11
15. Компоненты системы впрыска топлива Simtec 75.1 – снятие и установка .....	13
16. Впускной коллектор (модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л) – снятие и установка .....	15
17. Впускной коллектор (модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,6 л) – снятие и установка .....	15
18. Впускной коллектор (модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,8 л) – снятие и установка .....	16
19. Выпускной коллектор – снятие и установка.....	17
20. Система выпуска отработавших газов – общая информация, снятие и установка .....	19

### Уровни сложности

<b>Легко,</b> под силу новичку с минимальным опытом		<b>Довольно легко,</b> под силу начинаю- щему механику с небольшим опытом		<b>Довольно сложно,</b> под силу компетентному автомеханику		<b>Сложно,</b> под силу опытному автомеханику		<b>Очень сложно,</b> под силу очень опытному автомеханику или профессионалу	
--	---	---	---	--	---	--	---	---	---

### Спецификации

#### Тип системы впрыска

Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л	Система последовательного распределенного впрыска топлива Bosch ME 7.6.1/2		
Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,6 л	Система последовательного распределенного впрыска топлива Multec-S		
Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,8 л	Двигатели Z18XE	Система последовательного распределенного впрыска топлива Simtec 71.5	
	Двигатели Z18XER	Система последовательного распределенного впрыска топлива Simtec 75.1	

#### Данные о системе питания

Тип топливного насоса	Электрический, погружен в бак
Постоянное регулируемое давление в топливном насосе	3,8 бар
Частота вращения на холостых оборотах	Не регулируется – контролируется электронным блоком управления
Содержание СО в смеси на холостых оборотах	Не регулируется – контролируется электронным блоком управления

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 4В

## Системы контроля вредных выбросов

### Содержание

1. Общая информация.....	1	3. Каталитический нейтрализатор – общая информация и меры предосторожности .....	4
2. Системы контроля выбросов (бензиновые двигатели) – проверка и замена компонентов .....	2		

### Уровни сложности

Легко, под силу новичку с минимальным опытом		Довольно легко, под силу начинающему механику с небольшим опытом		Довольно сложно, под силу компетентному автомеханику		Сложно, под силу опытному автомеханику		Очень сложно, под силу очень опытному автомеханику или профессионалу	
--	---	--	---	--	---	--	---	--	---

### Спецификации

#### Моменты затяжки

Кислородный датчик (контроль каталитического нейтрализатора)		40 Н·м
	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л	40 Н·м
Кислородный датчик (регулировка смеси)	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,6 л	30 Н·м
	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,8 л	Двигатели Z18XE 30 Н·м
		Двигатели Z18XER 40 Н·м

#### 1. Общая информация

1. Все модели автомобилей предназначены только для работы на неэтилированном топливе, при этом они оснащены специальными системами для снижения количества выбросов. Все двигатели оснащены системой вентиляции картера, системой улавливания паров топлива и каталитическим нейтрализатором. К тому же, все модели автомобилей, кроме моделей с двигателем Z18XER объемом 1,8 л, оснащены системой рециркуляции отработавших газов, чтобы свести к минимуму выброс вредных веществ в атмосферу.

2. Системы контроля норм выбросов функционируют следующим образом.

#### Система вентиляции картера

3. Чтобы снизить количество выбросов несгоревших углеводородов из картера в атмосферу, двигатель загерметизирован, а картерные газы и пары масла выводятся из крышки головки блока цилиндров во впускной коллектор, где

впоследствии сгорают во время такта рабочего хода.

4. В условиях высокого разрежения в коллекторе (работа на холостых оборотах или снижение скорости) газы будут вытягиваться из картера. При низком разрежении в коллекторе (движение с полностью открытой дроссельной заслонкой или ускорение) газы будут выталкиваться из картера под воздействием относительно высокого давления в картере. Если двигатель подвержен износу, пониженное давление в картере (вследствие более интенсивной вентиляции) приведет к тому, что некоторая часть потока не будет удаляться из картера при любом значении разрежения в коллекторе.

#### Система контроля выбросов

5. Чтобы снизить количество выбросов вредных веществ в атмосферу, все модели автомобилей оснащены каталитическим нейтрализатором, который встроен в выпускной коллектор. Система представляет собой закрытый контур, в котором кислородные датчики в системе выпуска отработавших газов обеспечивают данными систему управления двигателем, позволяя электрон-

ному блоку управления контролировать состав топливовоздушной смеси, чтобы обеспечить оптимальные условия для работы каталитического нейтрализатора. Издательство "Монолит"

6. Все модели автомобилей, описываемые в данном руководстве, оснащены двумя кислородными датчиками со встроенными элементами накаливания, установленными в системе выпуска отработавших газов. Кислородный датчик в верхней части выпускного коллектора/каталитического нейтрализатора определяет количество кислорода в отработавших газах с целью корректировки состава смеси. Кислородный датчик в передней выхлопной трубе (после каталитического нейтрализатора) следит за работой каталитического нейтрализатора, предупреждая водителя в случае его неисправности.

7. Чувствительный элемент кислородного датчика реагирует на кислород и, в зависимости от содержания кислорода в отработавших газах, посылает электрический сигнал на электронный блок управления. Максимальный коэффициент нейтрализации отработавших газов будет обеспечен, если состав топливовоздушной смеси будет сбалансирован должным образом: на 14,7 частей сгоревшего воздуха должна приходиться 1

Издательство «Монолит»

# Глава 5А

## Системы пуска и подзарядки

### Содержание

1. Общая информация и меры предосторожности.....	2	8. Генератор – снятие и установка .....	5
2. Обнаружение неисправностей в электрической системе – общая информация .....	2	9. Генератор – проверка и капитальный ремонт .....	6
3. Аккумуляторная батарея – проверка и зарядка .....	2	10. Система пуска – проверка .....	6
4. Аккумуляторная батарея и полка – снятие и установка .....	3	11. Стартер – снятие и установка .....	7
5. Система подзарядки – проверка.....	4	12. Мотор стартера – проверка и капитальный ремонт.....	7
6. Вспомогательный приводной ремень – снятие и установка .....	4	13. Замок зажигания – снятие и установка .....	7
7. Натяжитель вспомогательного приводного ремня – снятие и установка .....	4	14. Датчик сигнального индикатора давления моторного масла – снятие и установка .....	7
		15. Датчик уровня моторного масла .....	8

### Уровни сложности

Легко,  
под силу новичку  
с минимальным  
опытом



Довольно легко,  
под силу начинаю-  
щему механику  
с небольшим  
опытом



Довольно  
сложнно,  
под силу  
компетентному  
автомеханику



Сложно,  
под силу  
опытному  
автомеханику



Очень сложно,  
под силу очень  
опытному  
автомеханику или  
профессионалу



### Спецификации

#### Общие

Тип системы	Напряжение 12 В с отрицательной полярностью «массы»
-------------	---

#### Аккумуляторная батарея

Тип	Необслуживаемая герметичная аккумуляторная батарея		
Состояние	Слабый заряд	12,5 В	
	Нормальный заряд	12,6 В	
	Хороший заряд	12,7 В	

#### Момент затяжки

Генератор	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л и 1,6 л	Опорный кронштейн генератора	35 Н·м
	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,8 л	Крепление опорного кронштейна к блоку цилиндров	35 Н·м
Натяжитель вспомогательного приводного ремня	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л	Крепление генератора к опорному кронштейну	Нижний болт крепления 20 Н·м
			Верхний болт крепления 20 Н·м
Датчик уровня моторного масла	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,6 л	Болт M8	20 Н·м
	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,6 л	Болт M10	55 Н·м
Датчик сигнального индикатора давления моторного масла	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,8 л	Двигатели Z18XE	35 Н·м
		Двигатели Z18XER	50 Н·м
	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,8 л	Двигатели Z18XE	18 Н·м
		Двигатели Z18XER	8 Н·м
	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,4 л и 1,6 л	Двигатели Z18XE	20 Н·м
	Модели автомобилей, оснащенные двигателем 1,8 л	Двигатели Z18XER	30 Н·м

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>

Цвета проводов	Расшифровка схемы	Схема 3
<b>Bk</b> - черный <b>Ye</b> - желтый <b>Bu</b> - синий <b>Bn</b> - коричневый <b>Gn</b> - зеленый <b>Gy</b> - серый <b>Pu</b> - пурпурный <b>Bg</b> - бежевый <b>Rd</b> - красный <b>Pk</b> - розовый <b>Vt</b> - фиолетовый <b>Og</b> - оранжевый <b>Wh</b> - белый <b>Lgn</b> - светло-зеленый <b>Lbu</b> - голубой <b>Dgn</b> - темно-зеленый <b>Dbu</b> - темно-синий	1. Аккумуляторная батарея 2. Генератор 3. Стартер 4. Блок предохранителей в моторном отсеке а = блок управления под капотом k1 = реле стартера k3 = реле 15-го вывода k11 = реле вентилятора системы охлаждения k12 = реле вентилятора системы охлаждения k13 = реле вентилятора системы охлаждения 5. Блок управления рулевой колонки 6. Вентилятор системы охлаждения двигателя 7. Реле вентилятора системы охлаждения	

