

Opel Astra Classic / Astra G / Chevrolet Viva с 1998 и 2004 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ И ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ

Действия в чрезвычайных ситуациях	1•1
Ежедневные проверки	1•6

2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ

Общие сведения об автомобиле	2•11
Приборы и элементы управления	2•13
Освещение	2•17
Дополнительные аксессуары	2•18

3. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

Общие сведения	3•19
Обслуживание на автомобиле	3•20
Двигатель в сборе	3•23
Зубчатый ремень привода ГРМ	3•28
Головка блока цилиндров	3•30
Блок цилиндров двигателя и кривошипно-шатунный механизм	3•33
Приложения к главе	3•36

4. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Общие сведения	4•51
Заправка и удаление воздуха из системы охлаждения	4•53
Проверка герметичности системы охлаждения	4•53
Замена радиатора	4•54
Снятие и установка датчика температуры охлаждающей жидкости	4•55
Проверка технического состояния элементов системы охлаждения	4•56

5. СИСТЕМА СМАЗКИ

Проверочные операции	5•57
Операции по замене	5•57
Приложения к главе	5•59

6. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Общие сведения	6•61
Ремонтные операции	6•62
Приложения к главе	6•64

7. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Общие сведения	7•67
Программирование энергозависимой памяти	7•67
Ремонтные операции	7•68
Приложения к главе	7•70

8. СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА

Ремонтные операции	8•71
Приложения к главе	8•73

9. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Общие сведения	9•75
Система пуска	9•75
Система зарядки	9•76
Система предпускового подогрева дизельных двигателей	9•78

10. СЦЕПЛЕНИЕ

Общие сведения	10•81
Процедура прокачки гидропривода сцепления	10•81
Снятие и установка дисков сцепления	10•82
Приложения к главе	10•84

11. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Общие сведения	11•87
Механическая коробка передач	11•89
Автоматическая коробка передач	11•94
Приложения к главе	11•97

12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА

Общие сведения	12•105
Полуоси	12•106
Дифференциал	12•109
Приложения к главе	12•118

13. ПОДВЕСКА

Общие сведения	13•119
Проверки углов установки колес	13•120
Передний мост	13•122
Задний мост	13•123
Приложения к главе	13•125

14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Общие сведения	14•133
Замена тормозной жидкости, удаление воздуха из тормозной системы и проверка герметичности	14•134
Главный тормозной цилиндр	14•135
Передний тормозной механизм	14•136
Задний тормозной механизм	14•139
Регулятор тормозных сил	14•141
Стояночная тормозная система	14•141
Антиблокировочная система тормозов	14•145
Приложения к главе	14•146

15. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Общие сведения	15•153
Заправка гидравлической системы рулевого управления и удаление воздуха	15•153
Проверка/регулировка положения для прямолинейного движения	15•154
Рулевой механизм	15•154
Рулевое колесо	15•158
Приложения к главе	15•158

16. КУЗОВ

Общие сведения	16•161
Салон	16•161
Наружные элементы кузова	16•162
Кузовные размеры	16•164
Приложения к главе	16•175

17. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Общие сведения	17•179
Ремень безопасности	17•180
Подушки безопасности	17•181

18. КОНДИЦИОНЕР И ОТОПИТЕЛЬ

Общие сведения	18•183
Кондиционер и отопитель	18•184

19. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

Указатель компонентов на электросхемах и обозначение цветов проводов	19•189
Сокращения на схемах	19•195
Электросхемы	19•202

ВВЕДЕНИЕ

В 2004 году в Украине на заводе ЗАЗ серийно стартовал проект крупноузловой сборки автомобилей Opel Astra Classic. Данный автомобиль западной разработки стал первым, производство которого было освоено в Украине. Opel Astra Classic сразу стал гордостью ЗАЗ – даже с выходом на рынок новой Opel Astra H, прежняя Astra продолжала успешно продаваться. Бензиновые двигатели серии Ecotec объемом 1,4 и 1,6 литров, устанавливаемые на Astra Classic, обладают не только великолепной экономичностью (технология Opel Twinport позволяет сократить расход топлива для двигателя с небольшим объемом на 6% за счет вариативной системы подачи топлива в комбинации с более высокой рециркуляцией отработанных газов, процентное соотношение которых должно составлять не более 25%), но и завидной тягой во всех режимах работы, что дает возможность как быстро стартовать с места, так и безопасно совершать обгон на большой скорости.



В соседней России в это же время «GM-АвтоВАЗ» начал выпуск Chevrolet Viva, которая как и Opel Astra Classic, представляет собой несколько модифицированный (в первую очередь это касается адаптации к плохим дорогам) Opel Astra второго поколения (G).



Выбор именно этой модели не

случаен. Opel Astra G оказалась настолько удачной, что даже после прекращения её выпуска в начале 2004 года на заводе Opel в Германии, когда на смену второму поколению Astra пришло третье – Astra H, автомобиль продолжал (а в некоторых странах и продолжает) собираться другими производителями: в Австралии под названием Holden Astra TS, в Великобритании - Vauxhall Astra Mk4, в Польше - Opel Classic II, в Южной Америке - Chevrolet Astra.

История появления модели следующая.

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

Первое поколение Opel Astra (под индексом F) имело широкую гамму модификаций кузовов, состоящую из трех- и пятидверных хэтчбеков, четырехдверного седана, пятидверного универсала Caravan и его коммерческого варианта с тремя дверями и без остекления задней части, предназначенного для перевозки грузов. Немного позже появился также новый четырехместный кабриолет. Линейка силовых агрегатов состояла из четырехцилиндровых рядных двигателей объемом от 1,4 до 2 литров. Два дизеля – японский турбодизель Isuzu 1,7 л (82 л.с.) и собственный 1,7 л (60 л.с.). Спортивные модификации оснащались бензиновыми двигателями 2,0 л мощностью 115 л.с. (GT) и наиболее мощным 150-сильным шестнадцатиклапанным 2,0 л (GSI).

Большая часть автомобилей обору-довалась пятиступенчатой механической коробкой передач, реже можно было встретить четырехступенчатую автоматическую трансмиссию.



В 1997 году во Франкфурте состоялась премьера второго поколения Opel

Astra, получившее индекс G. Автомобиль был полностью спроектирован с чистого листа – от предыдущего поколения не было взято ни одной важной детали. Значительно улучшились дизайн, эргономика, качество отделки интерьера и ходовые качества автомобиля. Первоначально предлагались три типа кузова: трех- и пятидверный хэтчбеки и пятидверный универсал. Годом позже появился седан Astra.



В 1999 году на базе модели Astra дизайнерским ателье Bertone была создана новая версия – с кузовом Coupe, которая спустя год была запущена в производство. В 2001 году на базе этого автомобиля был изготовлен еще и Opel Astra Cabrio. Обе модификации, несмотря на относительно невысокую цену, являются своего рода эксклюзивом, поскольку собираются вручную на заводе Bertone.



Впервые в модельном ряду Opel появился мини-вэн - Opel Zafira, базирующийся на агрегатах Astra G. Схожесть автомобилей особенно прослеживается в оформлении передней задней части кузова. Конструктивно же Zafira

отличается немного усиленной задней подвеской.



Второе поколение Astra отличается отменной аэродинамикой. Кроме того, значительно повысились прочность и антикоррозионная устойчивость кузова. Opel даёт двенадцатилетнюю гарантию от сквозной коррозии.

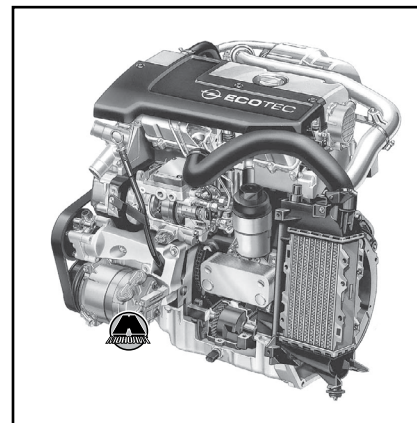
В салоне достаточно места для ком-

фортного размещения пяти пассажиров. Панель приборов не перегружена, а отделка салона качественная и практичная.



Линейка силовых агрегатов второго поколения Opel Astra в дополнение к ранее существующим двигателям

пополнилась новыми турбодизелями объемом 2,0 литра мощностью 101 л.с.



С момента начала выпуска Opel Astra G в 1998 году на автомобиль устанавливались следующие двигатели:

Двигатель	Тип газораспределительного механизма, количество и расположение цилиндров	Объем, см ³	Мощность, кВт (л.с.) / об/мин	Крутящий момент, Н·м / об/мин	Диаметр цилиндра, мм	Степень сжатия	Топливо
X12XE (1.2i 16V) (с 02.98 по 08.00)	DOHC, 4 в ряд	1199	48 (65) / 5600	110/4000	72,5	10,1	Бензин 95/98
Z12XE (1.2i 16V) (с 08.00 по 08.04)	DOHC, 4 в ряд	1199	55(75) / 5600	110/4000	72,5	10,1	Бензин 95/98
Z14XE (1.4i 16V) Twinport (с 02.03)	DOHC, 4 в ряд	1389	66 (90) / 5600	125/4000	77,5	10,5	Бензин 95/98
X16SZR (1.6i)	OHC, 4 в ряд	1598	55 (75) / 5200	128/2800	79,0	9,6	Бензин 92/95
Z16SE (1.6i 8V)	OHC, 4 в ряд	1598	62 (84) / 6000	138/3000	79,0	9,6	Бензин 92/95
C16SEL (1.6i 16V)	DOHC, 4 в ряд	1598	63 (85) / 6000	130/3500	79,0	10,5	Бензин 95/98
X16XE Z16XE (1.6i 16V)	DOHC, 4 в ряд	1598	74 (100) / 6000	150/3600	79,0	10,5	Бензин 95/98
Z16XEP (1.6i 16V) Twinport (с 02.03)	DOHC, 4 в ряд	1598	76 (103) / 6000	103/6000	79,0	10,5	Бензин 95/98
X18XE Z18XE (1.8i 16V)	DOHC, 4 в ряд	1796	92 (125) / 5400	170/3800	80,5	10,5	Бензин 95/98
Z18XEL (1.8i 16V)	DOHC, 4 в ряд	1796	85 (115) / 5600	170/3800	80,5	10,5	Бензин 95/98
X20XEV (2.0i 16V)	DOHC, 4 в ряд	1998	100 (136) / 5600	188/3400	86,0	10,8	Бензин 95/98
X20XEP (2.0i 16V)	DOHC, 4 в ряд	1998	118 (160) / 6500	188/4300	86,0	10,8	Бензин 95/98
Z20LET (2.0i 16V Turbo)	DOHC, 4 в ряд	1998	141 (192) / 5400	250/1950-5300	86,0	8,8	Бензин 95/98
(2.0i 16V OPC)	DOHC, 4 в ряд	1998	147 (200) / 5400	250/1950-5600	86,0	8,8	Бензин 95/98
Z22SE (2.2i 16V)	DOHC, 4 в ряд	2198	108 (147) / 5400	203/4000	86,0	10,0	Бензин 95/98
Y17DT X17DT (1.7 DTi 16V) Turbo	DOHC, 4 в ряд	1686	55 (75) / 4400	165/ 1600...3000	79,0	18,4	Дизельное топливо

ВВЕДЕНИЕ

Двигатель	Тип газораспределительного механизма, количество и расположение цилиндров	Объем, см ³	Мощность, кВт (л.с.)/об/мин	Крутящий момент, Н·м / об/мин	Диаметр цилиндра, мм	Степень сжатия	Топливо
Y17DTR (1.7 CDTi 16V) Turbo (с 04.03)	DOHC, 4 в ряд	1686	59 (80) /4400	170/ 1800...2800	79,0	18,4	Дизельное топливо
Y20DTL X20DTL (2.0 DTi 16V) Turbo	DOHC, 4 в ряд	1995	60 (82) /4300	185/ 1500...2750	84,0	18,5	Дизельное топливо
Y20DTH (2.0 DTi 16V) Turbo	DOHC, 4 в ряд	1995	74 (100) /4300	230/ 1950...2500	84,0	18,5	Дизельное топливо
Y22DTH (2.2 DTi 16V) Turbo	DOHC, 4 в ряд	2171	92 (125) /4300	280/ 1500...3000	84,0	18,5	Дизельное топливо

ОБОЗНАЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕЙ OPEL РАСШИФРОВЫВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

Z	Соответствие нормам токсичности выхлопа
16	Объем двигателя
Y	Степень сжатия
E	Тип топливной системы
P	Специальная версия (может отсутствовать)

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

X	Соответствие нормам токсичности выхлопа
20	Объем двигателя
D	Дизельный двигатель
T	Спецификация версии
H	Спецификация версии

БУКВЫ И ЦИФРЫ В ОБОЗНАЧЕНИИ ДВИГАТЕЛЕЙ РАСШИФРОВЫВАЮТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

Соответствие нормам токсичности (первая буква)	C - EC91/441/EEC
	X - 96/69/EC, D3/D4
	Y - 68/69/EC, Euro 3/D3 или Euro 3/D4
	Z - 68/69/EC, Euro 3/D4 или Euro 4
Объем двигателя	x 0.1 = Объем в литрах
Степень сжатия (Следующая буква после цифр)	L > 8.5 – 9.0
	N > 9.0 – 9.5
	S > 9.5 – 10.0
	X > 10.0 – 11.5
	Y > 13.0
Вид топливной системы (Вторая буква после цифр)	D - Дизель
	E - Распределенный впрыск
	N - Природный газ
	Z - Монопрыск
Специальная версия (если таковая присутствует, то идет третьей буквой после цифр)	G – Газ
	H - Форсированный двигатель
	L - Дефорсированная версия
	T - Турбоверсия
	R - Повышенная мощность (тюнинг)
	V - Вариант исполнения

В конструкции подвески широко применены легкие сплавы, что значительно снизило вес деталей. Впервые в малом среднем классе на Astra G была применена задняя подруливающая подвеска, обеспечивающая стабильную управляемость автомобиля в крутых виражах.

Еще одна особенность автомобиля – электрогидравлический усилитель рулевого управления. Обычный насос, приводимый ремнем от коленчатого вала, заменен на скоростной электронасос, обеспечивающий превосходные реакции автомобиля и меньшие потери мощности на привод.

Безопасность автомобиля обеспечивается ремнями безопасности, двумя фронтальными и двумя боковыми подушками безопасности, спрятанными в спинках передних сидений. Педальный узел, аналогичный по конструкции тому, что устанавливается на Opel Vectra, обеспечивает отпадание педалей, если деформация при ударе касается их.

В стремлении охватить максимальный сегмент потребительского рынка, Opel предлагает широкий выбор модификаций. Astra может быть любой: степенной или быстрой, семейной или индивидуальной, деше-

вой или эксклюзивной. Astra – массовый автомобиль, созданный для того, чтобы угодить людям с различными запросами.

По итогам 1999 года Opel Astra признан самым покупаемым автомобилем в Европе – было продано почти 745 тысяч автомобилей.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Opel Astra Classic/Chevrolet Viva (Opel Astra G), выпускаемых с 2004 года. Руководство также может быть использовано для ремонта Opel Zafira, однако конкретные узлы и агрегаты данной модели не рассматриваются.

Необходимым условием надежной работы любого автомобиля и безопасности персонала является строгое соблюдение указаний по ремонту и техническому обслуживанию. Приведенные в

Руководстве методики и описания дают общие принципы выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию с применением эффективных приемов и способов.

Применяемые способы и приемы выполнения работ, инструмент, приспособления и используемые запасные части, а также степень мастерства исполнителей весьма разнообразны. Невозможно дать указания или предупреждения по каждому случаю выполнения работ по настоящему Руководству. Поэтому каждый раз при использовании запасных деталей, методик или инструментов и приспособлений, не рекомендованных производителем автомобиля, следует предварительно твердо убедиться, что применяемые запасные части, методики или инструменты не нанесут ущерба безопасности персонала и исправности автомобиля.

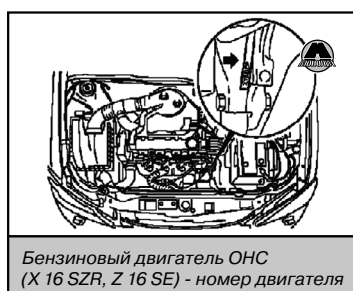
Глава 3

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения	19	5. Головка блока цилиндров.....	30
2. Обслуживание на автомобиле	20	6. Блок цилиндров двигателя	
3. Двигатель в сборе	23	и кривошипно-шатунный механизм	33
4. Зубчатый ремень привода ГРМ.....	28	7. Приложения к главе	36

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ ОНС



Двигатель		X 16 SZR	Z 16 SE
Кол-во/расположение цилиндров		4 / в ряд	
Кол-во клапанов		8	
Рабочий объем	см ³	1598	
Диаметр отверстия	мм	79	
Длина хода поршня	мм	81,5	
Мощность	кВт / об/мин	55 / 5200	62 / 5400
Крутящий момент	Нм / об/мин	128 / 2800	138 / 2600
Компрессия		9,6 : 1	
Норма токсичности выхлопных газов		96/69/EG, D 3	98/69/EG, D4 Евро 3

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ DONC

Двигатель		Z 16 XEP	Z 22 SE	X 20 XEV	X 20 XER	Z 20 LET	X 14 XE	Z 14 XE	X 16 XEL	Z 16 XE	X 18 XE1	Z 18 XE	Z 18 XEL
Кол-во/расположе- ние цилиндров		4 / в ряд											
Кол-во клапанов		16											
Рабочий объем	см³	1598	2198	1998			1389		1598		1796		
Диаметр отверстия	мм	79	86,0	86,0			77,6		79		80,5		
Длина хода поршня	мм	81,5	94,6	86,0			73,4		81,5		88,2		
Мощ- ность	кВт / об/ мин	76 / 6000	108 / 5800	100 / 5600	118 / 6500	140 / 5400	66 / 6000		74 / 6000		85 / 5400	92 / 5600	85 / 5600
Крутящий момент	Нм / об/ мин	147 / 3600	203 / 4000	188 / 3400	188 / 4300	250 / 1950 - 5300	125 / 4000		150 / 3600		170 / 3400	170 / 3800	
Компрессия		10,5 : 1	10 : 1	10,8 : 1		8,8 : 1	10,5 : 1						
Норма токсичности выхлопных газов		Euro 3 / D4	Euro 4	96/69/ EG, D3/D4	96/69/ EG, D3	Euro 4 / D4	96/69/ EG, D3 / D4	98/69/ EG, Euro 4	96/69/ EG, D3 / D4	98/69/ EG, Euro 4	96/69/ EG, D3/D4	98/69/EG, Euro 4	

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 4

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения	51	5. Снятие и установка датчика температуры охлаждающей жидкости	55
2. Заправка и удаление воздуха из системы охлаждения	53	6. Проверка технического состояния элементов системы охлаждения	56
3. Проверка герметичности системы охлаждения	53		
4. Замена радиатора	54		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двигатель		X 12 XE, Z 12 XE, Z 14 XEP	
Заправочный объем охлаждающей жидкости ¹⁾			
Механическая коробка передач	без кондиционера	л	5,2
	с кондиционером	л	5,5
Насос охлаждающей жидкости			
Конструкция			центробежный насос
Производительность ²⁾		л / мин	120 / 6000
Термостат			
Конструкция			перепуск
Начало открытия		°C	92



ПРИМЕЧАНИЕ:

¹⁾ До 2001 модельного года использовать только антифриз 19 40 656 / 90 297 545 (синий), с МГ 2001 только антифриз 19 40 650 / 09 194 431 (красный) и обеспечить концентрацию 50% воды и 50% антифриза.

²⁾ При температуре охлаждающей жидкости 20 °C.

Двигатель			X 16 SZR, Z 16 SE
Заправочный объем охлаждающей жидкости ¹⁾			
Механическая коробка передач	без кондиционера	л	5,9
	с кондиционером	л	6,2
Автоматическая коробка передач	без кондиционера	л	5,8
	с кондиционером	л	6,1
Насос охлаждающей жидкости			
Конструкция			центробежный насос
Производительность ²⁾		л / мин	149
		об/мин	6000
Термостат	Конструкция		дроссель
	Начало открытия	°C	92



ПРИМЕЧАНИЕ:

¹⁾ До 2001 модельного года использовать только антифриз 19 40 656 / 90 297 545 (синий), с 2001 модельного года только антифриз 19 40 650 / 09 194 431 (красный) и обеспечить концентрацию 50% воды и 50% антифриза.

²⁾ При температуре охлаждающей жидкости 20 °C.

Двигатель		X 14 XE, Z 14 XE, X 16 XEL, Z 16 XE	X 18 XE1, Z 18 XE, Z 18 XEL
Заправочный объем охлаждающей жидкости ¹⁾			
Механическая коробка передач	без кондиционера	л	6,3
	с кондиционером	л	6,5
	без кондиционера	л	6,6
	с кондиционером	л	6,8

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 5

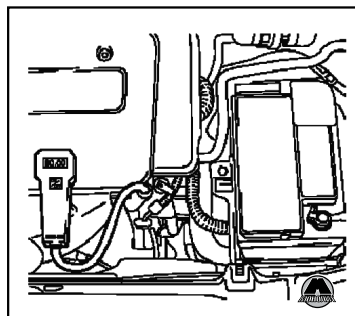
СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Проверочные операции	57	Приложения к главе	59
2. Операции по замене	57		

1. ПРОВЕРОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

ИЗМЕРЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА

1. Открыть капот двигателя
2. Вынуть щуп масломера.
3. Установить измерительный зонд МКМ-596-А:
 - В направляющей трубе щупа масломера примерно до 1 см над дном масляного поддона.
 - Уплотнить отверстие направляющей трубы щупа масломера прилагаемой резиновой пробкой.



4. Измерить температуру масла с помощью МКМ-596-А.

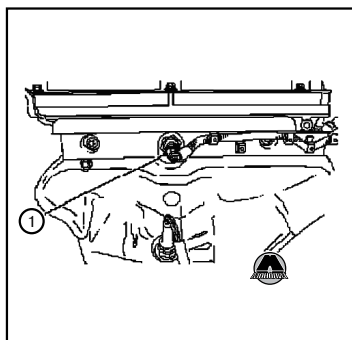


ПРИМЕЧАНИЕ:
Температура масла зависит от нагрузки двигателя. От высокой наружной температуры, а также от чрезмерной нагрузки двигателя температура масла может достигнуть примерно 150°

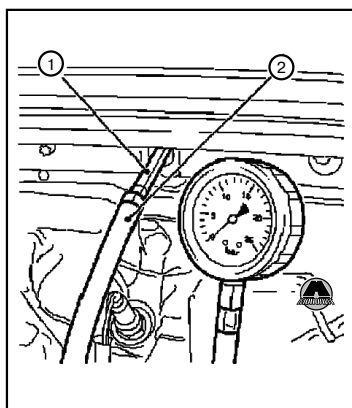
5. Извлечь измерительный зонд МКМ-596-А.
6. Вставить щуп масломера.
7. Закрыть капот двигателя.

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА

1. Снять разъем жгута проводов (1) с реле давления масла, демонтировать реле давления масла с головки цилиндра - подставить поддон.



2. Проверить давление масла с помощью КМ-498-В (2) и КМ-232 (1).
3. Давление масла должно составлять не менее 130 кПа (1,3 бар) на оборотах холостого хода и при температуре масла не менее 80°С.



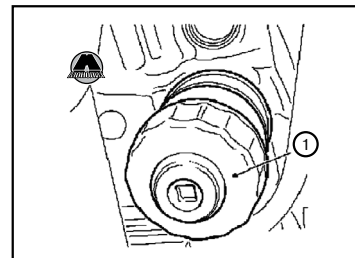
4. Смонтировать реле давления масла на головке цилиндров - момент затяжки 20 Н·м.
5. Установить разъем жгута проводов на реле давления масла.
6. Проверить и, при необходимости, откорректировать уровень моторного масла.

2. ОПЕРАЦИИ ПО ЗАМЕНЕ

ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА И ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА

ДЕМОНТАЖ

1. Открыть капот двигателя.
2. Поднять автомобиль.
3. Подставить поддон.
4. Снять масляный фильтр при помощи КМ-726-А (1).



5. Снять перепускной клапан:
 - С помощью метчика (1) (М10 - на 3 прохода) нарезать резьбу в закрывающем диске.
 - Ввинтить винт М10.
 - Вытянуть перепускной клапан из гнезда.
6. Смазать маслом уплотнение.

УСТАНОВКА

1. Забить перепускной клапан с оправкой (диаметр 15 мм) до упора.
2. Установить масляный фильтр. Момент затяжки: 15 Н·м.
3. Опустить автомобиль.
4. Проверить и скорректировать уровень масла.
5. Закрыть капот двигателя.

ЗАМЕНА ПОДДОНА КАРТЕРА

ДЕМОНТАЖ

1. Открыть капот двигателя

Издательство «Монолит»

Глава 6

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения	61	3. Приложения к главе	64
2. Ремонтные операции	62		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Двигатель			X 16 SZR	Z 20 LET	X 14 XE, X 16 XEL, X 20 XEV, X 20 XER
Топливный бак	Положение		Под углублением под задним сиденьем		
	Заправочный объем	л	52		
	Удаление воздуха		Система вентиляции топливного бака с фильтром с активированным углем		
Топливный насос	Конструкция		Турбинный насос, электрический		Шестеренчатый насос, электрический
	Положение		В топливном баке		В топливном баке
	Производительность	л/ч	100 при 12 В		100 при 12 В
	Давление топлива	кПа (бар)	76 (0,76)	330 (3,3)	300 (3,0)
Топливный фильтр	Конструкция		Сетка и микрофильтр		
	Положение		Сетка в топливном баке		
			Микрофильтр в трубопроводе высокого давления		

Двигатель			X 12 XE	X 12 XE, Z 12 XE, Z 14 XE, Z 16 SE, Z 16 XE, Z 16 XEPX, 18 XE1, Z 18 XE, Z 22 SE
Топливный бак	Положение		Под углублением под задним сиденьем	
	Заправочный объем	л	52	
	Удаление воздуха		Система вентиляции топливного бака с фильтром с активированным углем	
Топливный насос	Конструкция		Шестеренчатый насос, электрический	Турбинный насос, электрический
	Положение		В топливном баке	В топливном баке
	Производительность	л/ч	100 при 12 В	
	Давление топлива	кПа (бар)	380 (3,8)	380 (3,8)
Топливный фильтр	Конструкция		Сетка и микрофильтр	
	Положение		Сетка в топливном баке	
			Микрофильтр в трубопроводе высокого давления	

Двигатель			X 17 DTL	Y 17 DT
Топливный бак	Положение		Под углублением под задним сиденьем	
	Заправочный объем	л	52	
	Удаление воздуха		открыто	
Топливный насос	Конструкция		Шибберный насос	
	Положение		В распределительном топливном насосе высокого давления	
	Давление топлива	кПа (бар)	800 ± 10 (8 ± 0,1) при 2250 об/мин	800 ± 10 (8 ± 0,1) при 2200
Топливный фильтр	Конструкция		Бумажный фильтр	
	Положение		в моторном отделении	

Издательство «Монолит»

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

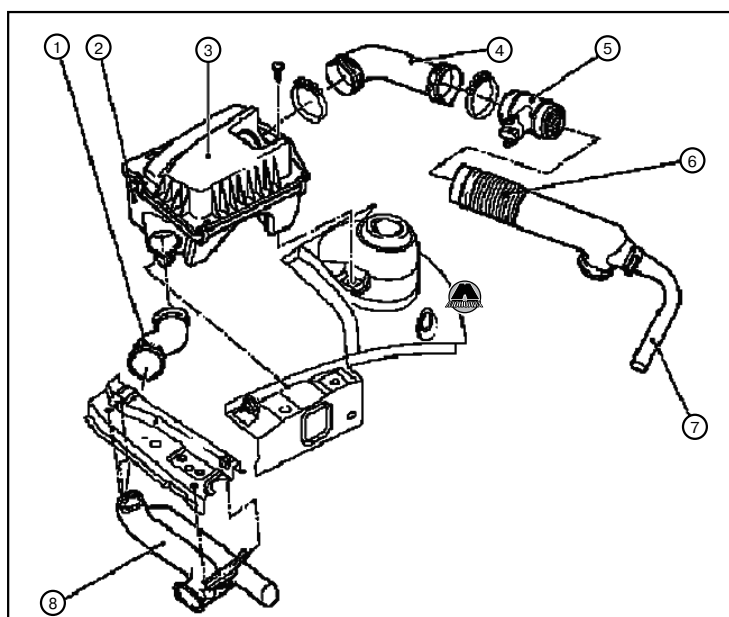
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 7

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Общие сведения	67	3. Ремонтные операции	68
2. Программирование энергозависимой памяти	67	4. Приложения к главе	70

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



1. Всасывающий воздушный шланг. 2. Корпус воздушного фильтра - нижняя часть. 3. Корпус воздушного фильтра - верхняя часть. 4. Всасывающий воздухопровод. 5. Термоанемометрический плёночный расходомер воздуха. 6. Всасывающий воздушный шланг. 7. Шланг удаления воздуха из двигателя. 8. Всасывающий воздухопровод с резонатором.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед монтажом шланги и патрубки очистить от возможных загрязнений (жир, масло и т.д.).

При затяжке шланговых зажимов точно соблюдать крутящие моменты 3,5 Н·м.

ВНИМАНИЕ

Только при правильной затяжке шланговых зажимов заданным моментом затяжки обеспечивается герметичность всасывающей системы и эксплуатационная надёжность.

2. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЭНЕРГОЗАВИСИМОЙ ПАМЯТИ

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКИ

Привести все окна в верхнее положение и 2 сек. придерживать выключатель.

СДВИЖНОЙ ЛЮК В КРЫШЕ

Переместить сдвижной люк в крыше до концевого упора, чтобы заново калибровать датчики.

СОЛНЕЦЕЗАЩИТНАЯ ШТОРКА - КРЫША АВТОМОБИЛЯ

Переместить солнцезащитную шторку в крыше автомобиля до концевого упора, чтобы заново калибровать датчики.

КАЛИБРОВАТЬ ДАТЧИК УГЛА ПОВОРОТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА - АВТОМОБИЛИ С ЭЛЕКТРОННОЙ СТАБИЛИЗИРУЮЩЕЙ СИСТЕМОЙ (ESP)



ПРИМЕЧАНИЕ:

Калибровка датчика угла поворота рулевого колеса ESP должна выполняться после каждого отключения аккумулятора от бортовой сети. Калибровку можно выполнять одним из двух следующих способов.

1. Повернуть рулевое колесо от крайнего левого до крайнего правого положения, когда ключ зажигания в положении «Ein» (ВКЛ)

Издательство «Монолит»

Глава 8

СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА

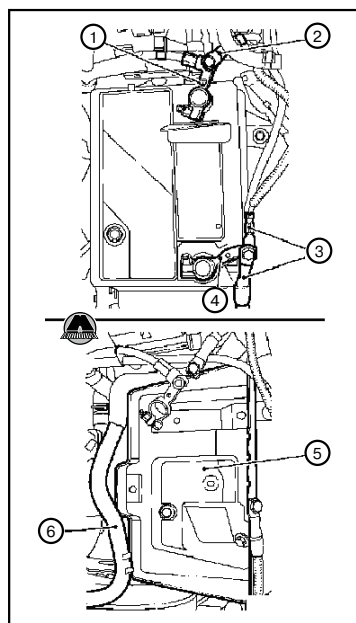
1. Ремонтные операции.....	71
2. Приложения к главе	73

1. РЕМОНТНЫЕ ОПЕРАЦИИ

ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ (Z 16 XEP)

ДЕМОНТАЖ

1. Открыть капот.
2. Отсоединить кабель массы (3) от зажима провода массы (4).

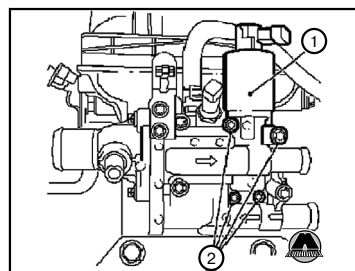


3. Отсоединить положительную клемму (1) провода (2) аккумулятора.
4. Демонтировать аккумулятор.
5. Демонтировать держатель аккумулятора (5):
 - Отвернуть 3 винта.

- Освободить от зажимов 1 шланг охлаждающей жидкости (6).
 - Убрать кабельный жгут.
6. Отсоединить разъем кабельного жгута клапана рециркуляции выхлопных газов:
 - Разблокировать и отсоединить разъем кабельного жгута.
 7. Демонтировать клапан рециркуляции выхлопных газов (1) с фланца охлаждающей жидкости (4) винта (2)).



ПРИМЕЧАНИЕ:
Снять клапан рециркуляции выхлопных газов вверх.



8. Почистить уплотнительные поверхности

УСТАНОВКА

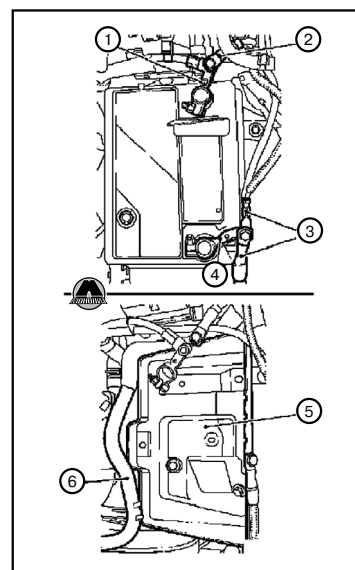
1. Заменить уплотнение.
2. Установить клапан рециркуляции выхлопных газов на фланец охлаждающей жидкости и затянуть 4 винта моментом затяжки 8 Н·м.
3. Установить разъем кабельного жгута клапана рециркуляции выхлопных газов.
4. Установить держатель аккумулятора:
 - Закрепить в зажимах 1 шланг охлаждающей жидкости.
 - Проложить кабельный жгут.
 - Затянуть 3 винта моментом затяжки 15 Н·м.

5. Установить аккумулятор.
6. Подсоединить клеммы аккумулятора.
7. Запрограммировать оперативное запоминающее устройство.
8. Закрыть капот.

ДЕМОНТАЖ И УСТАНОВКА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ ТРУБЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ (Z 16 XEP)

ДЕМОНТАЖ

1. Открыть капот.
2. Отсоединить кабель массы (3) от зажима провода массы (4).



Издательство «Монолит»

Глава 9

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения	75	4. Система предпускового подогрева	
2. Система пуска	75	дизельных двигателей	78
3. Система зарядки	76		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СТАРТЕР

Стартер	Valeo		
Код	D6 RA 162		
Тип	24 B9 1007 FP		
№ детали Opel	091 308 38		
Данные для контроля			
Проверка холостого хода	Ток	A	< 70
	Число оборотов	об/мин	2500
	Напряжение	B	11,5
Проверка замыканием накоротко	Напряжение	B	5,6
	Ток	A	от 450 до 650
Тяговое реле	Напряжение втягивания	B	< 7,5
	Ток	A	< 30
Воздушная изоляция (глубина) между ламелями коммутатора			
Степень износа		мм	0,3
Угольные щетки	Минимальная длина	мм	13

ГЕНЕРАТОР

Генератор			Bosch
Код			0 124 225 024
Тип			6C B2 14V 70A
№ детали Opel			91 92 823
Данные для контроля			
Номинальное напряжение ¹⁾			В 14
Максимальная токоотдача			А 71,4
Токоотдача	при 1500 об/мин	А	29,1
	при 6000 об/мин	А	70
Контактные кольца	Новые	мм	15,6
	Минимальный диаметр	мм	14,9
Угольные щетки	Размер выступа	мм	13,2
Обмотка возбуждения	Сопротивление	Ом	1,8 – 2,8
Обмотка статора	Сопротивление	Ом	макс. 0,1 – 0,11
Напряжение регулятора ²⁾			В 14,5



ПРИМЕЧАНИЕ:

¹⁾ Номинальное напряжение при комнатной температуре (пределы допуска зависят от температуры).

²⁾ Напряжение регулятора при 4000 об/мин должно быть достигнуто в течение одной минуты.

2. СИСТЕМА ПУСКА

ПРОВЕРКА СТАРТЕРА БЕЗ СНЯТИЯ С АВТОМОБИЛЯ



ПРИМЕЧАНИЕ:

Условия проверки: надлежащий уровень заряда и подключение кабеля массы аккумулятора.

ПРОВЕРКА

Проверка кабеля стартера: Надлежащее подключение к стартеру и плюсовому полюсу аккумулятора, максимально допустимое падение напряжения во время запуска составляет 0,5 В - замерить напряжение на клемме стартера «50». При большем падении напряжения: Проверить контактные элементы замка зажигания, рычага переключения передач и разъемные соединения на достаточный контакт.

Проверить стартер: Подключить измеритель Opel - действовать согласно инструкции по эксплуатации.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Не проверять замыканием накоротко, существует опасность повреждения коммутатора.

Издательство «Монолит»

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

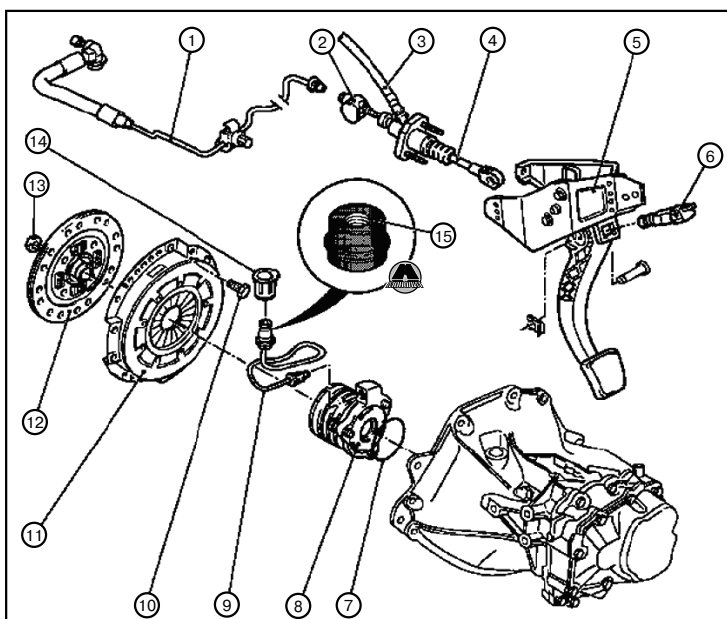
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 10

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения	81	3. Снятие и установка дисков сцепления	82
2. Процедура прокачки гидропривода сцепления	81	4. Приложения к главе	84

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



1. Трубопровод высокого давления рабочего цилиндра сцепления, 2. Демпфер, 3. Подводящий шланг, 4. Рабочий цилиндр сцепления, 5. Педаль сцепления, 6. Выключатель контроля сцепления, 7. Уплотнительное кольцо, 8. Центральный выключающий механизм, 9. Трубопровод высокого давления центрального расцепляющего механизма, 10. Винт (6 штук), 11. Нажимной диск, 12. Диск сцепления, 13. Направляющая втулка, 14. Крепежная втулка, 15. Уплотнительное кольцо трубопровода высокого давления.

До 2002 года производства модели соединительный элемент (1) центрального выключающего механизма на корпусе сцепления был изготовлен из металла, а соединение нагнетательного трубопровода рабочего цилиндра сцепления (2) прикручивалось к соеди-

нительному элементу центрального выключающего механизма.

От 2002 года производства модели соединительный элемент (1) центрального выключающего механизма на корпусе сцепления изготавливается из пластмассы, а соедине-

ние нагнетательного трубопровода рабочего цилиндра сцепления (2) подсоединяется к соединительному элементу центрального выключающего механизма и закрепляется с помощью скобы.

2. ПРОЦЕДУРА ПРОКАЧКИ ГИДРОПРИВОДА СЦЕПЛЕНИЯ

ВНИМАНИЕ

Использовать только тормозную жидкость DOT 4.

ВНИМАНИЕ

Из гидравлического привода сцепления следует удалять воздух только «снизу», это значит, с клапана выпуска воздуха. Для этого использовать устройство для удаления воздуха из тормозной системы - см. каталог «Оснащение мастерских фирмы Opel/Vauxhall».

Удаление воздуха вручную не разрешается.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Перед вводом в эксплуатацию устройства для удаления воздуха из тормозной системы следует соблюдать указания его изготовителя. Следует установить рабочее давление устройства для удаления воздуха из тормозной системы на около 2 бара.

1. Установить устройство для удаления воздуха из тормозной системы:

- Прикрутить переходник (1) соответствующего устройства для удаления воздуха из тормозной системы к бачку для тормозной жидкости.

Глава 11

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общие сведения	87	3. Автоматическая коробка передач.....	94
2. Механическая коробка передач.....	89	4. Приложения к главе	97

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

Бензиновый двигатель	Коробка передач (обозначение)	Передаточное число (iA)
X 12 XE	F13 CR	3,94
	F13 WR	4,18
Z 12 XE	F13 CR	3,94
	F13 WR	4,18
X 14 XE	F13 CR	3,94
	F17 CR	3,94
Z 14 XE	F13 CR	3,94
Z 14 XEP	F13 CR	3,94
X 16 SZR	F13 WR	4,18
	F13 CR	3,74
X 16 XEL	F17 CR	3,74
Z 16 SE	F13 CR	3,74
	F13 WR	3,94
Z 16 XE	F17 CR	3,74
Z 16 XEP	F13+ CR	3,74
Z 16 XEP	F17 CR	3,74
X 18 XE1	F17 CR	3,74
Z 18 XE	F17 CR	3,74
Z 18 XEL	F17 CR	3,74
X 20 XEV	F18 WR	3,94
	F18 CR	3,74
	F23 SR	3,74
	F23 SR	3,95
X 20 XER	F23 SR	3,95
Z 20 LET	F23 SRT	3,63
Z 22 SE	F23 SR	3,95



ПРИМЕЧАНИЕ:

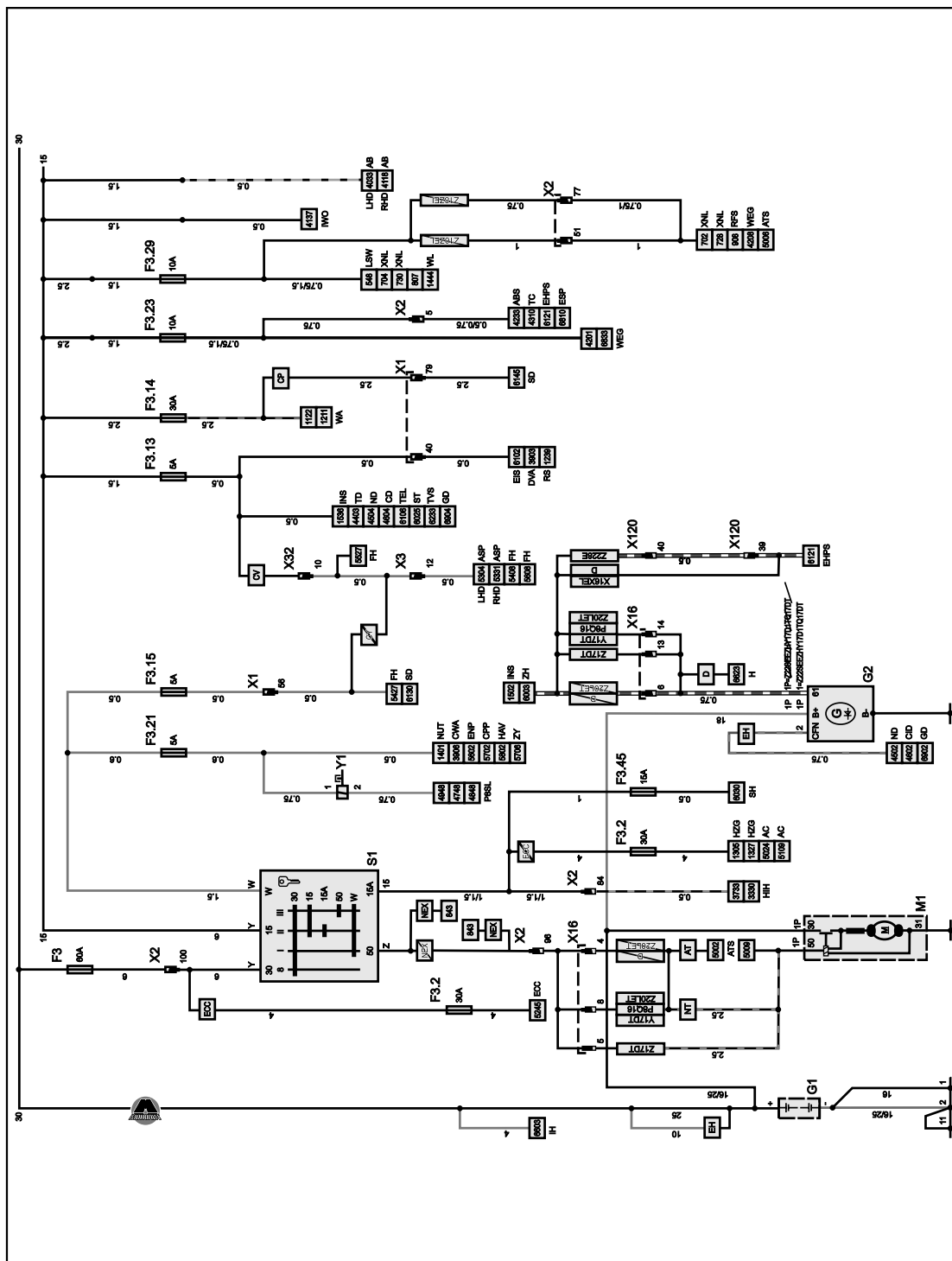
WR = Wide Ratio (коробка передач с растянутыми передаточными числами)

CR = Close Ratio (коробка передач со сближенными передаточными числами)

SR = Standard Ratio (стандартная коробка передач)

SRT = стандартное передаточное число, турбонаддув

1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПИТАНИЯ (1)



Издательство «Монолит»