

Kia Rio / Kia K2 с 2011 г.

Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	1•1	1
Действия при перегреве двигателя	1•1	
Запуск двигателя от аккумулятора другого автомобиля	1•1	
Замена предохранителей	1•2	
Замена колеса	1•5	
Буксировка автомобиля	1•5	
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•7	
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•24	
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•26	
3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ		
Общие сведения	3•28	
Эксплуатация автомобиля	3•30	
Управление автомобилем	3•53	
Обслуживание автомобиля	3•57	
Технические характеристики	3•62	
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•64	
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ		
Базовый комплект необходимых инструментов	5•66	
Методы работы с измерительными приборами	5•68	
6А БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ		
Технические характеристики	6А•70	
Обслуживание	6А•76	
Двигатели объемом 1.4 л и 1.6 л	6А•80	
Двигатель объемом 1.6 л GDI	6А•99	
Двигатель объемом 1.25 л	6А•122	
Приложение к главе	6А•137	
6В ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ		
Технические характеристики	6В•141	
Обслуживание	6В•143	
Привод газораспределительного механизма (ГРМ)	6В•143	
Головка блока цилиндров	6В•151	
Блок цилиндров	6В•154	
Приложение к главе	6В•157	
7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ		
Технические характеристики	7•159	
Элементы системы управления двигателем	7•162	
Топливоподающая система	7•167	
Приложение к главе	7•173	
8 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ		
Система охлаждения бензиновых двигателей	8•178	
Система охлаждения дизельных двигателей	8•182	
9 СИСТЕМА СМАЗКИ		
Система смазки бензиновых двигателей	9•185	
Система смазки дизельных двигателей	9•187	
10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА		
Система впуска бензиновых двигателей	10•190	
Система выпуска бензиновых двигателей	10•191	
Система впуска дизельных двигателей	10•193	
Система выпуска дизельных двигателей	10•195	
11 ТРАНСМИССИЯ		
Технические характеристики	11•201	
Сцепление	11•203	
Механическая коробка передач	11•206	
Автоматическая коробка передач	11•211	
Дифференциал	11•216	
Приложение к главе	11•218	
12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ		
Технические характеристики	12•220	
Приводные валы	12•220	
Приложение к главе	12•223	
13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ		
Технические характеристики	13•224	
Передняя подвеска	13•225	
Задняя подвеска	13•230	
Колеса и шины	13•234	
Приложение к главе	13•235	
14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА		
Технические характеристики	14•237	
Вакуумный усилитель тормозов	14•238	
Гидропривод тормозной системы	14•240	
Передние тормозные механизмы	14•243	
Задние тормозные механизмы	14•245	
Стояночный тормоз	14•249	
Приложение к главе	14•251	
15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ		
Технические характеристики	15•254	
Обслуживание рулевого управления	15•254	
Рулевая колонка в сборе	15•254	
Рулевой механизм	15•256	
Приложение к главе	15•257	
16 КУЗОВ		
Технические характеристики	16•258	
Экстерьер	16•258	
Двери	16•263	
Интерьер	16•271	
Сиденья	16•282	
Люк крыши	16•288	
Остекление	16•291	
Бамперы	16•292	
Кузовные размеры	16•294	
Приложение к главе	16•298	

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

17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ	
Технические характеристики	17•300
Система кондиционирования	17•301
Система отопления	17•306
Система вентиляции	17•310
Приложение к главе	17•311
18 СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	
Технические данные	18•312
Элементы управления системой пассивной безопасности	18•314
Подушки безопасности	18•315
Приложение к главе	18•317
Преднатяжители ремней безопасности	18•317
19 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
Технические характеристики	19•319
20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	
Использование схем	20•333
Расположение разъемов	20•335
Электросхемы	20•344
ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•372

ВВЕДЕНИЕ

Компания Kia представила новый Rio на Женевском автосалоне в 2011 году. А уже летом был представлен и Rio нового поколения для российского рынка. Его братом-близнецом является китайский KIA K2, а вот техническая база и европейского, и российского автомобилей одинаковая и базируется полностью на платформе всем известного Hyundai Solaris/Accent.



Европейская версия



Российская версия

Новая модель имеет смелый дизайн передней части, выштамповки на дверях и дополнительные светодиодные фары дневного света. Новинка подросла в размерах, прибавив 55 мм в длину, 25 мм в ширину, но при этом став на 15 мм ниже, по сравнению с предыдущей моделью. Длина колесной базы составляет 2570 мм, что обеспечивает более просторный салон и

багажное отделение вместимостью до 390 литров.

Интерьер выполнен в чистых и светлых тонах, отделка салона получила более качественные материалы, нежели предшественник. Кроме того, теперь Rio оснащен такими опциями, как вход Bluetooth и подогрев передних сидений.

Для новинки предлагаются несколько различных двигателей на выбор. Самый простой - 1,25-литровый бензиновый мощностью 85 л.с. и крутящим моментом 118 Нм, что позволяет автомобилю разгоняться с 0-100 км/ч за 13 секунд и достичь «максималки» в 167 км/ч. Следующие два бензино-

вых агрегата позаимствованы у Соляриса – это 1.4- и 1.6-литровая бензиновая четверка. Также существует версия с 1.6-литровым бензиновым двигателем с непосредственным впрыском топлива, на данный момент один из самых мощных в своем классе агрегатов. Дизельные двигатели представлены линейкой из двух агрегатов: 1.1 л и 1.4 л. Все двигатели на тяжелом топливе отличаются ломовой тягой и очень низким расходом топлива. Автомобили могут комплектоваться современными коробками передач от 5-ступенчатой механической до 6-ступенчатой автоматической.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций KIA Rio/K2, выпускемых с 2011 года.

KIA Rio/K2			
1.25 Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1248 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 6.2/4.1 л/100 км	
1.4 Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1396 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.2/5.1 л/100 км	
1.6 Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1591 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 8.0/5.4 л/100 км	
1.6 GDI Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1591 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 7.5/5.0 л/100 км	
1.4 TCI Годы выпуска: с 2011 по настоящее время Тип кузова: седан/хэтчбек Объем двигателя: 1396 см ³	Дверей: 4/5 КП: авт./мех.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 45 л Расход (город/шоссе): 5.2/4.0 л/100 км	

В связи с конструктивной идентичностью отдельных агрегатов и элементов с таковыми в KIA Rio, данное руководство можно использовать при ремонте автомобиля Hyundai Accent/Solaris (с 2010 г. в.).

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

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>

Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автомобилисты выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250-300 км, и только после этого производить диагностику.

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая из нормально работающего двигателя. Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

фото №2



Свеча, изображенная на фото №2, вывернута из двигателя с повышенным расходом топлива. Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

фото №3



На фото №3 изображена свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена. Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

фото №4



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4, имеет характерный оттенок цвета красного кирпича. Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части. Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «тромить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-серый дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

фото №6



Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

горевшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причиной такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «тромит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивай с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

фото №7



На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владельцу автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый зольными отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нароста – сгорание масла вследствие износа или залпивания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы выходит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному на фото №7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние). Изд-во «Monolith»

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11

12

13

14

15

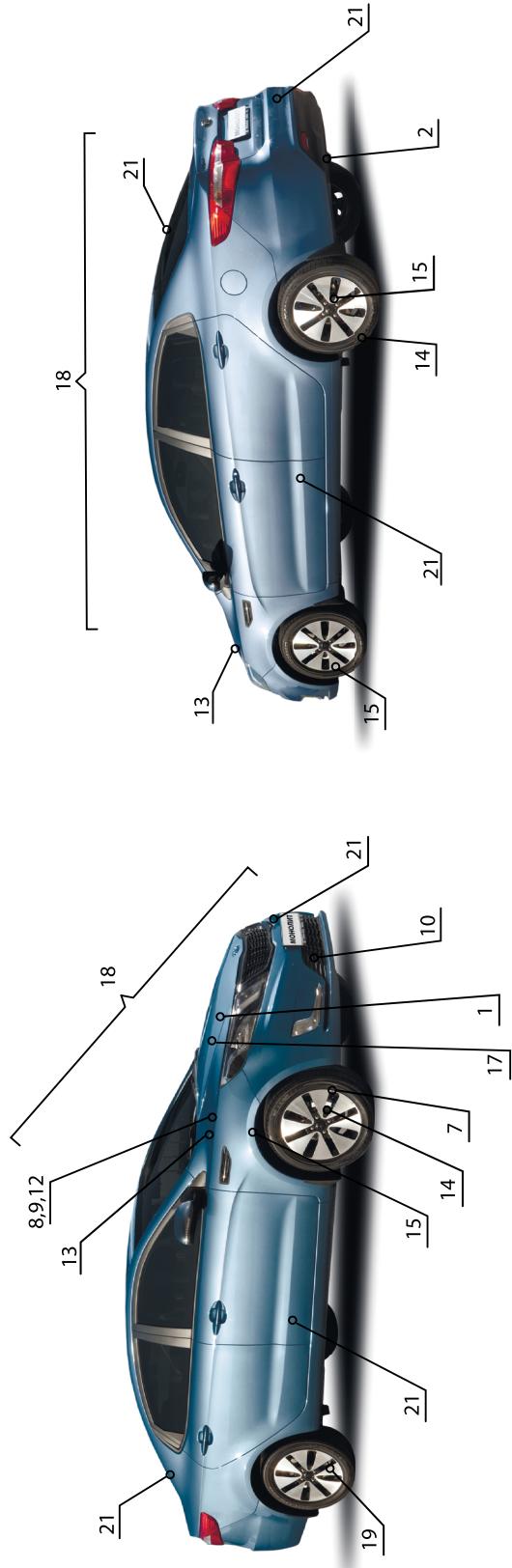
16

17

18

19

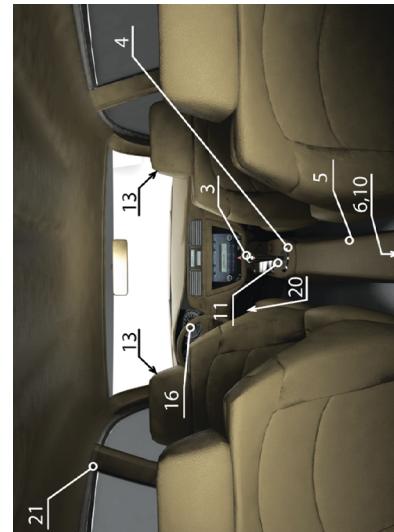
20



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализуйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицы, выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице далее приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобилей.

Примечание:
На рисунке следующие позиции указывают:
13 – Амортизаторные стойки передней подвески
20 – Амортизаторный узел
6, 10 – Редуктор задней главной передачи



Глава 6А

БЕНЗИНОВЫЕ ДВИГАТЕЛИ

1. Технические характеристики	70	4. Двигатель объемом 1.6 л GDI	99
2. Обслуживание	76	5. Двигатель объемом 1.25 л	122
3. Двигатели объемом 1.4 л и 1.6 л	80	Приложение к главе	137

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики (1.4/1.6 л)

Наименование	Описание		Предельно допустимые величины
	1.4 л	1.6 л	
Основные			
Тип двигателя	Рядный, с двумя распределительными валами в головке блока цилиндров		
Количество цилиндров	4		
Диаметр цилиндра, мм	77	77	
Ход поршня, мм	74.49	85.44	
Объем двигателя, см ³	1396	1591	
Компрессия	10.5 : 1		
Порядок работы	1-3-4-2		
Газораспределительный механизм			
Впускные клапана	Открытие	(После ВМТ) 12° / (Перед ВМТ) 38°	(После ВМТ) 10° / (Перед ВМТ) 40°
	Закрытие	(После НМТ) 49° / (Перед НМТ) 1°	(После НМТ) 63° / (После НМТ) 13°
Выпускные клапана	Открытие	(Перед НМТ) 40°	(Перед НМТ) 40°
	Закрытие	(После ВМТ) 3°	(После ВМТ) 3°
Головка блока цилиндров			
Неплоскость поверхности разъема с блоком цилиндров	Менее, чем 0.05		
Диаметр отверстия под направляющую втулку клапана (впускной, выпускной), мм	Стандарт	10.000 ~ 10.018	
	0.05	10.050 ~ 10.068	
	0.25	10.250 ~ 10.268	
	0.50	10.500 ~ 10.518	
Распределительный вал			
Высота кулачка, мм	Впускной	42.85	43.85
	Выпускной	42.85	42.85
Наружный диаметр коренной шейки распределала, мм		22.964 ~ 22.980	
Зазор в подшипнике опоры распределала, мм		0.020 ~ 0.057	0.1
Осевой зазор, мм		0.10 ~ 0.20	
Клапаны			
Длина клапана	Впускной	93.15	
	Выпускной	92.6	
Наружный диаметр стержня клапана, мм	Впускной	5.465 ~ 5.480	
	Выпускной	5.458 ~ 5.470	
Угол заточки фаски		45.25° ~ 45.75°	

Издательство «Монолит»

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

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

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

Глава 6В

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические характеристики	141
2. Обслуживание	143
3. Привод газораспределительного механизма (ГРМ)	143
4. Головка блока цилиндров	151
5. Блок цилиндров	154
Приложение к главе	157

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Наименование	Описание		Предельно допустимые величины
Основные			
Тип двигателя	Рядный с двумя распределительными валами в головке блока цилиндров		
Количество цилиндров	4		
Диаметр цилиндра, мм	75.0		
Ход поршня, мм	79.5		
Объем двигателя, см ³	1396		
Компрессия	17.3 : 1		
Порядок работы	1-3-4-2		
Газораспределительный механизм			
Впускной	Открытие (после ВМТ)	17°5' ±4°	
	Закрытие (после НМТ)	14°6' ± 4°	
Выпускной	Открытие (перед НМТ)	23°25' ± 4°	
	Закрытие (после ВМТ)	20° ± 4°	
Головка блока цилиндров			
Неплоскость поверхности разъема головки с блоком цилиндров, мм	0.05 0.03		
Неплоскость поверхности разъема коллекторов, мм	Впускного	0.025 0.160	
	Выпускного	0.025 0.160	
Распределительный вал			
Высота кулачка, мм	Левый распределвал	Впускной	35.452 ~ 35.652
		Выпускной	35.700 ~ 35.900
	Правый распределвал	Впускной	35.537 ~ 35.737
		Выпускной	35.452 ~ 35.652
Наружный диаметр коренных шеек распредвала, мм	Левый распределвал	20.944 ~ 20.960	
	Правый распределвал	20.944 ~ 20.960	
Зазор в подшипниках, мм	0.040 ~ 0.077		
Осевой зазор, мм	0.10 ~ 0.20		
Клапаны			
Длина клапана, мм	Впускной	93.0	
	Выпускной	93.7	
Наружный диаметр стержня клапана, мм	Впускной	5.455 ~ 5.470	
	Выпускной	5.435 ~ 5.450	
Угол заточки фаски головки клапана, мм	45.5° ~ 45.75°		

Издательство «Монолит»

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

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

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

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

1. Технические характеристики	159
2. Элементы системы управления двигателем	162
3. Топливоподающая система	167
Приложение к главе	173

1. Технические характеристики

Бензиновый двигатель

Основные технические характеристики

Наименование	Описание	
Топливный бак	Объем	43 литра
Топливный фильтр (встроен в корпус топливного насоса)	Тип	Бумажного типа
Регулятор давления топлива (встроен в корпус топливного насоса)	Диапазон регулировки давления	323 ~ 363 кПа (3.29 ~ 3.70 кгс/см ²)
Топливный насос	Тип	Встроенный в топливный бак
	Привод	Электромотор

Датчик абсолютного давления воздуха во впускном коллекторе (MAPS)

Давление (кПа)	Выходное напряжение (В)
20.0	0.79
101.32	4.0

Датчик температуры впускного воздуха (IATS)

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
-40(-40)	40.93 ~ 48.35
-30(-22)	23.43 ~ 27.34
-20(-4)	13.89 ~ 16.03
-10(14)	8.50 ~ 9.71
0(32)	5.38 ~ 6.09
10(50)	3.48 ~ 3.90
20(68)	2.31 ~ 2.57
25(77)	1.90 ~ 2.10
30(86)	1.56 ~ 1.74
40(104)	1.08 ~ 1.21

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
60(140)	0.54 ~ 0.62
80(176)	0.29 ~ 0.34

Датчик температуры охлаждающей жидкости (ECTS)

Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
-40(-40)	48.14
-20(-4)	14.13 ~ 16.83
0(32)	5.79
20(68)	2.31 ~ 2.59
40(104)	1.15
60(140)	0.59
80(176)	0.32

Датчик положения дроссельной заслонки (TPS)

Состояние	TPS 1	TPS 2
Полностью закрыта	10%	90%
Полностью открыта	93%	7%

Угол открытия заслонки (°)	Выходное напряжение (В) [Vref = 3.3 В]	
	TPS1	TPS2
0	0	3.3
10	0.31	2.99
20	0.63	2.67
30	0.94	2.36
40	1.26	2.04
50	1.57	1.73
60	1.89	1.41
70	2.2	1.1
80	2.51	0.79
90	2.83	0.47
100	3.14	0.16
105	3.3	0

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 8

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Система охлаждения бензиновых двигателей.....	178
2. Система охлаждения дизельных двигателей.....	182

1. Система охлаждения бензиновых двигателей

Обслуживание системы

Замена охлаждающей жидкости

ВНИМАНИЕ

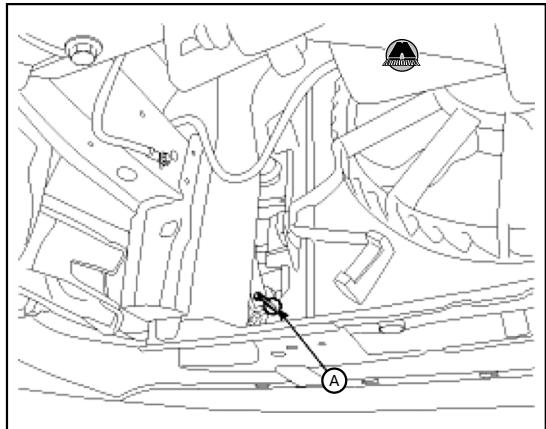
Никогда не открывать крышку радиатора пока двигатель горячий. В противном случае из-под капота может вырваться пар и нанести тяжелые травмы.



Примечание:
При замене охлаждающей жидкости, убедитесь в том, что блок реле и предохранителей надежно закрыт. Также исключить попадания охлаждающей жидкости на элементы электрооборудования и проводку.

При попадании охлаждающей жидкости на лакокрасочное покрытие кузова, необходимо промыть поверхность проточной водой.

1. Убедиться в том, что двигатель полностью остыл.
2. Снять крышку радиатора.
3. Отвернуть пробку сливного отверстия (A), как показано на рисунке ниже, слить охлаждающую жидкость в заранее подготовленную емкость.



4. Затянуть надежно пробку сливного отверстия.
5. После слияния охлаждающей жидкости, необходимо промыть расширительный бачок системы.
6. Заполнить систему охлаждения новой охлаждающей жидкостью, через горловину радиатора. Установить и затянуть крышку радиатора.



Примечание:
Для более полного удаления воздуха из системы охлаждения, заливать жидкость необходимо порционально, нажимая при этом на верхний шланг радиатора.



Примечание:
Использовать только оригинальную охлаждающую жидкость.

Для лучшей коррозионной стойкости в течение всего года концентрация охлаждающей жидкости должна быть на уровне 50%. При меньшей концентрации возможно сильное коррозионное воздействие на металл.

При концентрации превышающей 60%, будет утеряна теплоотводная способность охлаждающей жидкости, что может привести к перегреву и последующему заклиниванию двигателя.

7. Запустить двигатель и дождаться пока он прогреется. После того, как сработает вентилятор системы охлаждения, необходимо долить охлаждающей жидкости через заливное отверстие в радиаторе.
8. Повторить предыдущую операцию в течение 3 – 5 раз срабатывания вентилятора, чтобы удалить весь воздух из системы.
9. Установить крышку радиатора и долить охлаждающей жидкости в расширительный бачок до метки МАХ.
10. Запустить двигатель и дать ему прогреться на холостых оборотах, до срабатывания вентилятора 2 – 3 раза.
11. Остановить двигатель и выждать, пока охлаждающая жидкость не остынет. Издательство "Монолит"
12. Повторять операции с шестой по одиннадцатую до тех пор, пока уровень в расширительном бачке не перестанет изменяться.



Примечание:
После замены охлаждающей жидкости в течение трех дней необходимо проконтролировать изменение уровня жидкости в расширительном бачке. Объем охлаждающей жидкости в системе: 5.3 л.

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

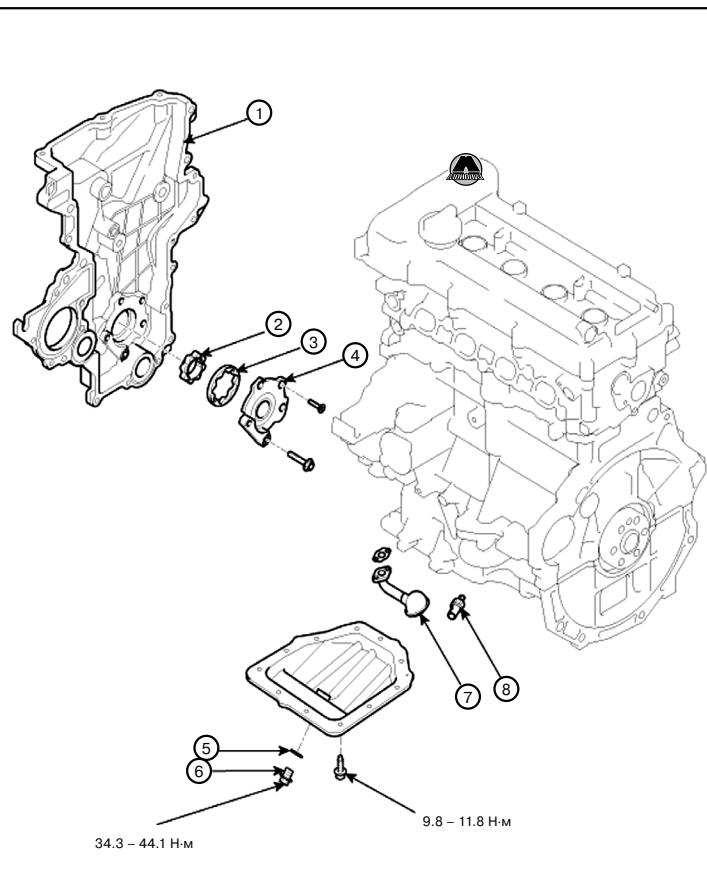
Глава 9

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Система смазки бензиновых двигателей.....	185
2. Система смазки дизельных двигателей.....	187

1. Система смазки бензиновых двигателей

Масляный насос



1. Крышка цепи привода газораспределительного механизма (ГРМ) 2. Внутренний ротор 3. Наружный ротор 4. Крышка масляного насоса 5. Масляный поддон 6. Пробка сливного отверстия 7. Маслоприемник 8. Датчик давления моторного масла

Моторное масло

Замена масла и масляного фильтра



Примечание
• Продолжительный и повторяющийся контакт с минеральным маслом приведет к удалению природного жирного покрова с кожи, приводящее к сухости, раздражению и воспалению кожи. Кроме того, использованное моторное масло содержит потенциально вредные загрязняющие вещества, которые могут привести к раку кожи.

• Необходимо носить защитную одежду и перчатки. Мыть руки с мылом, или использовать безводные методы очистки рук, для удаления моторного масла. Не использовать бензин или растворитель для очистки.

1. Сливать моторное масло.

(1) Снять крышку маслозаливной горловины.

(2) Выкрутить пробку сливного отверстия и сливать моторное масло в заранее подготовленную емкость.

2. Заменить масляный фильтр.

(1) Снять масляный фильтр.

(2) Проверить на наличие повреждений и очистить установочную поверхность масляного фильтра.

(3) Проверить и убедиться в том, что номер детали масляного фильтра соответствует требованиям.

(4) Нанести тонкий слой моторного масла на прокладку масляного фильтра.

(5) Аккуратно установить масляный фильтр на двигатель и провернуть до контакта прокладки с привалочной поверхностью.

(6) Затянуть масляный фильтр с моментом затяжки 11.8 – 15.7 Н·м.

3. Заполнить систему смазки моторным маслом.

(1) Очистить и установить пробку сливного отверстия с новой прокладкой. Момент затяжки пробки: 34.3 – 44.1 Н·м.

Глава 11

ТРАНСМИССИЯ

1. Технические характеристики	201
2. Сцепление	203
3. Механическая коробка передач	206
4. Автоматическая коробка передач	211
5. Дифференциал	216
Приложение к главе	218

1. Технические характеристики

Сцепление

Наименование		Описание
Тип привода выключения сцепления		Гидравлический
Кожух сцепления	Тип	С диафрагменной пружиной
Ведомый диск сцепления	Тип	Однодисковый
	Диаметр рабочей поверхности (Наружный × внутренний), мм	Ø210 × Ø145
Выжимной цилиндр гидропривода выключения сцепления	Внутренний диаметр	20.64 мм
Главный цилиндр гидропривода выключения сцепления	Внутренний диаметр	15.87 мм

Наименование		Описание
Толщина ведомого диска сцепления (без нагрузки)		8.3 ± 0.3 мм
Высота педали сцепления над полом		173 мм
Свободный ход педали выключения сцепления		6 ~ 13 мм
Рабочий ход педали сцепления		140 ± 0.3 мм
Глубина заклепок ведомого диска сцепления		1.1 мм
Предельно допустимая разница в высоте лепестков диафрагменной пружины		0.5 мм

Наименование		Смазочный материал	Объем
Шлицы входного вала КП	CASMOLY L9508		0.2 грамм
Гидропривод выключения сцепления	Тормозная жидкость DOT 3 или DOT 4		
Педаль выключения сцепления и втулки	Смазочный материал для ходовой части SAE J310a, NLGI No.1		По необходимости

Механическая коробка передач (МКП)

Тип двигателя	1.4	1.6
1й	3.769	3.615
2й	2.045	1.962
3й	1.370	1.370
4й	1.036	1.036
5й	0.839	0.839
Заднего хода	3.545	3.545
Передаточное отношение главной передачи	4.059	4.059

Наименование	Рекомендуемые ГСМ* и герметики	Объем
Трансмиссионное масло	SAE 75W/85 API GL-4 TGO-7 (MS517-14)	1.9 ~ 2.0 л
Вентиляционный сапун	Герметик (MS721-38)	По необходимости
Корпус коробки передач	Герметик (MS721-40 или MS721-38)	По необходимости (диаметр валика 1.0 ~ 1.5 мм)
Поверхность контакта вилки выключения и выжимного подшипника	Смазочный материал (CASMOLY L9508)	По необходимости

* - Горюче-смазочные материалы

Сервисные данные

Наименование		Стандартная величина, мм
Осевой зазор заднего подшипника входного вала		0.00 - 0.05
Осевой зазор подшипника выходного вала (под нагрузкой 70 кгс)		0.00 - 0.05
Осевой зазор переднего подшипника входного вала		0.00 - 0.05
Осевой зазор подшипника дифференциала (под нагрузкой 70кгс)		0.15 - 0.20
Зазор в зубчатом зацеплении дифференциала		0.1 max

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 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

1. Технические характеристики	220	Приложение к главе	223
2. Приводные валы	220		

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Двигатель	Коробка передач	Тип шарнира равных угловых скоростей		Максимальный угол между внутренним и наружным валами ШРУСа	
		Наружный	Внутренний	Наружный	Внутренний
Бензиновый 1.4	МКП и АКП	BJ#82	TJ#82	46.5°	21°
Бензиновый 1.6	АКП	BJ#82	TJ#82	46.5°	21°

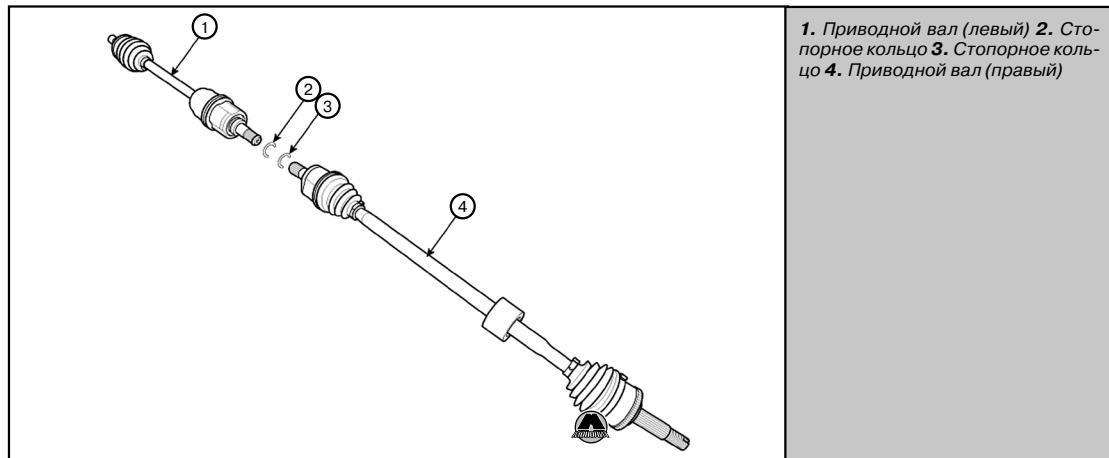


Примечание:
BJ – шариковый шарнир равных угловых скоростей (Бирфильда).
TJ – шарнир равных угловых скоростей с тришипом (трипод).

Сервисные данные

Двигатель	Смазочный материал	Количество
Бензиновый 1.6	BJ	RBA
	TJ	CW-13 TJ
Бензиновый 1.4	BJ	RBA
	TJ	CW-13 TJ
Дизельный 1.6	BJ	RBA
	TJ	CW-13 TJ

2. Приводные валы



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 13

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

1. Технические характеристики	224	4. Колеса и шины	234
2. Передняя подвеска.....	225	Приложение к главе	235
3. Задняя подвеска.....	230		

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Передняя подвеска

Наименование		Описание
Тип подвески		МакФерсон
Амортизатор	Тип	Масляный, телескопический
Пружина	Высота в свободном состоянии [Идентификац. цвет]	313.0 мм [красный - красный] 319.4 мм [желтый - желтый]

Задняя подвеска

Наименование		Описание
Тип подвески		П-образная балка
Амортизатор	Тип	Масляный, телескопический Двухтрубный
Пружина	Высота в свободном состоянии [Идентификац. цвет]	320.9 мм [Белый]

Колеса и шины

Наименование		Описание
Колесный диск	Легкосплавные	5.0J * 14 6.0J * 16
	Стальные	5.0J * 14
Шина		175/70 R14 195/50 R16
Давление воздуха в шинах	175/70 R14	2.2кг/см ² (32psi)
	195/50 R16	

Углы установки колес

Наименование		Описание
Передняя ось	Схождение	Общий Индивидуальный
	Развал колеса	-0.4 ± 0.5°
	Угол продольного наклона оси поворота	13.5° ± 0.5°
	Угол поперечного наклона оси поворота	4.0° ± 0.5°
Задняя ось	Схождение	Общий Индивидуальный
	Развал колеса	0.25° +0.2°/-0.25° -1.5° ± 0.5°

Издательство «Монолит»

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

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

1

2

3

4

5

6A

6B

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Глава 14

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

1. Технические характеристики	237	5. Задние тормозные механизмы	245
2. Вакуумный усилитель тормозов	238	6. Стояночный тормоз	249
3. Гидропривод тормозной системы.....	240	Приложение к главе	251
4. Передние тормозные механизмы	243		

1. Технические характеристики

Общие технические характеристики

Наименование	Описание
Главный тормозной цилиндр	Тип
	Внутренний диаметр цилиндра
	Ход поршня
	Датчик уровня тормозной жидкости
Вакуумный усилитель тормозов	Тип
	Отношение усиления
Диск переднего тормозного механизма	Тип
	Внешний диаметр диска
	Толщина диска
	Количество поршней в суппорте
	Внутренний диаметр цилиндра суппорта
Диск заднего тормозного механизма	Тип
	Внешний диаметр диска
	Толщина диска
	Количество поршней в суппорте
	Внутренний диаметр цилиндра суппорта
Задний тормозной барабан	Тип
	Внутренний диаметр барабана
	Толщина тормозной колодки
	Регулировка зазора
Стояночный тормоз (дисковый тормоза)	Привод

Спецификации системы ABS

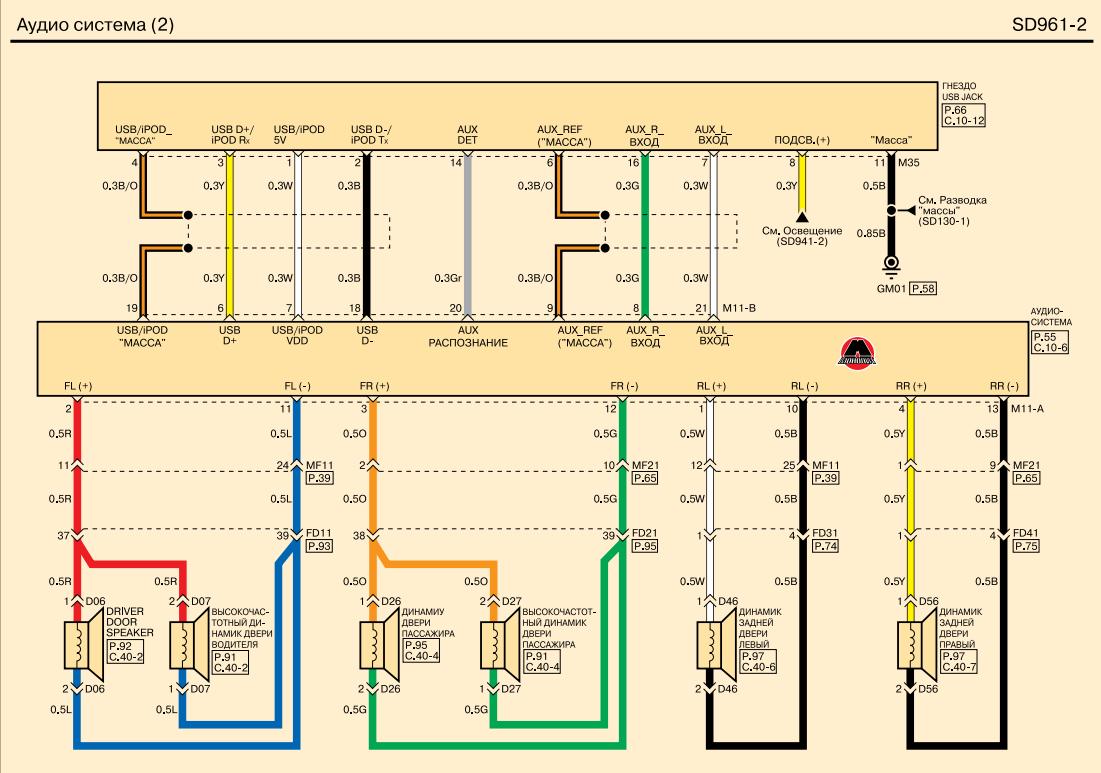
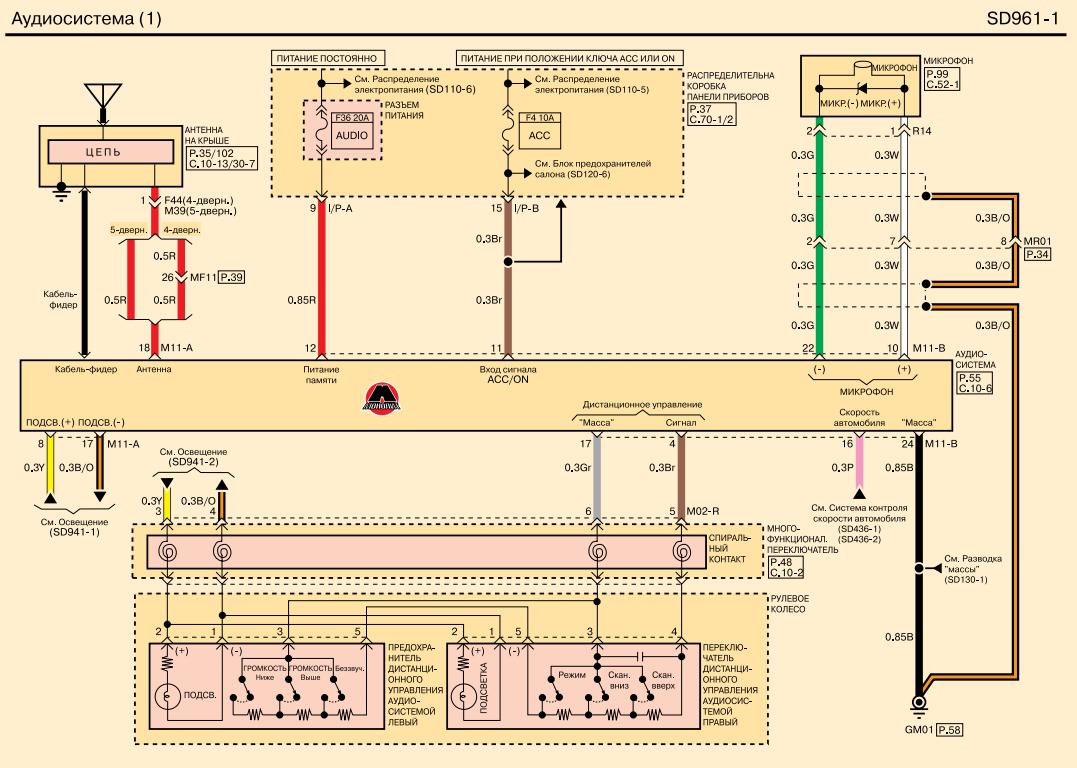
Наименование	Описание	Примечание
HECU (электрогидравлический блок управления)	Система	4-канальная, с 4-мя датчиками
	Тип	Электромотор, с интегрированным реле клапана
	Рабочее напряжение	10 ~ 16 В
	Рабочая температура	-40 ~ 120°C
	Мощность электромотора насоса	270 Вт
Активный датчик частоты вращения колеса (ABS)	Напряжение питания	4.5 ~ 20 В
	Выходной сигнал, низкий	5.9 ~ 8.4 мА
	Выходной сигнал, высокий	11.8 ~ 16.8 мА
	Частоты выходного сигнала	1 ~ 2500 Гц
	Сенсорное кольцо	48 зуба
	Зазор между датчиком и кольцом	0.4 ~ 1.0 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>

В Черный	Г Зеленый	Л Синий	Т Желт.-коричн.	Р Розовый	W Белый	Рр Бордовый
Br Коричневый	Gr Серый	Lg Св.-зеленый	О Оранжевый	R Красный	Y Желтый	LI Св.-синий



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