

# Chevrolet Cruze / Daewoo Lacetti / Premiere / Holden JG Cruze с 2009 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

## 1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Действия при перегреве двигателя .....	1•1
Запуск двигателя от аккумулятора другого автомобиля .....	1•1
Замена предохранителей .....	1•2
Замена колеса .....	1•4
Буксировка автомобиля .....	1•6

## 2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....

## 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Исходные сведения, необходимые при вождении .....	3•26
Ключи, двери и окна .....	3•29
Сиденья, система безопасности .....	3•34
Приборы и органы управления .....	3•39
Освещение .....	3•45
Информационно-развлекательная система .....	3•47
Климат-контроль .....	3•48
Вождение и управление автомобилем .....	3•51
Уход за автомобилем .....	3•56
Сервис и техническое обслуживание .....	3•63
Технические данные .....	3•64

## 4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ .....

## 5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•68
Методы работы с измерительными приборами .....	5•70

## 6. ДВИГАТЕЛЬ

Технические характеристики .....	6•73
Бензиновый двигатель объемом 1.6 л LXT .....	6•77
Бензиновый двигатель объемом 1.6 л - LDE, LLU и LXV / 1.8 л - 2НО .....	6•100
Дизельный двигатель объемом 2.0л .....	6•117
Приложение к главе .....	6•138

## 7. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Технические данные .....	7•146
Система питания бензинового двигателя .....	7•146
Система питания дизельного двигателя .....	7•151
Приложение к главе .....	7•157

## 8. СИСТЕМА СМАЗКИ

Технические данные .....	8•159
Система смазки бензинового двигателя 1.6 LXT ....	8•161
Система смазки бензинового двигателя (1.6 л - LDE, LLU и LXV / 1.8 л - 2НО) .....	8•161
Система смазки дизельного двигателя 2.0л .....	8•163
Приложение к главе .....	8•166

## 9. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Технические данные .....	9•167
Система охлаждения бензинового двигателя .....	9•171

Система охлаждения дизельного двигателя .....	9•175
Приложение к главе .....	9•177

## 10. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Система впуска бензиновых двигателей .....	10•179
Система впуска дизельного двигателя (2.0 л LLW) .....	10•183
Система выпуска бензиновых двигателей .....	10•184
Система выпуска дизельного двигателя (2.0 л LLW) .....	10•188
Приложение к главе .....	10•192

## 11. ТРАНСМИССИЯ

Технические данные .....	11•194
Механическая 5-ступенчатая коробка передач ....	11•195
Автоматическая 6-ступенчатая коробка передач ..	11•203
Сцепление .....	11•212
Приложение к главе .....	11•214

## 12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

Промежуточный вал привода переднего колеса ...	12•217
Валы приводов передних колес .....	12•218
Приложение к главе .....	12•221

## 13. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Технические данные .....	13•222
Передняя подвеска .....	13•222
Задняя подвеска .....	13•227
Колеса и шины .....	13•230
Приложение к главе .....	13•232

## 14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Технические характеристики .....	14•233
Дисковые тормозные механизмы .....	14•233
Барabanные тормозные механизмы .....	14•241
Гидравлические тормозные механизмы .....	14•243
Стояночный тормоз .....	14•249
Антиблокировочная система (ABS) .....	14•250
Приложение к главе .....	14•253

## 15. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Технические данные .....	15•255
Рулевой механизм .....	15•256
Рулевое колесо и колонка .....	15•259
Приложение к главе .....	15•261

## 16. КУЗОВ

Экстерьер .....	16•263
Интерьер .....	16•274
Сиденья .....	16•284
Контрольные размеры .....	16•288
Приложение к главе .....	16•289

## 17. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Система кондиционирования воздуха .....	17•291
Обогреватель .....	17•296
Приложение к главе .....	17•302

**18. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Технические данные.....	18•303
Подушки безопасности.....	18•304
Ремни безопасности.....	18•307
Приложение к главе .....	18•309

**19. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

Технические данные.....	19•311
Система зажигания.....	19•311
Система подзарядки.....	19•313
Система пуска.....	19•315
Стеклоочистители и стеклоомыватели.....	19•316

Аудиосистема, мобильная связь и система навигации .....	19•317
Стеклоподъемники .....	19•320
Привод открытия лючка бензобака .....	19•322
Звуковой сигнал.....	19•323
Система освещения.....	19•323

**20. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ**

Использование схем .....	20•328
Расположение разъемов в автомобиле .....	20•328
Электросхемы.....	20•337

**ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ**

Аббревиатуры.....	С•372
-------------------	-------

## 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 работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители 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 светлорыжий 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 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 «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий 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-

сгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина 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 «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать 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 просочиться 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 золными отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит 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).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

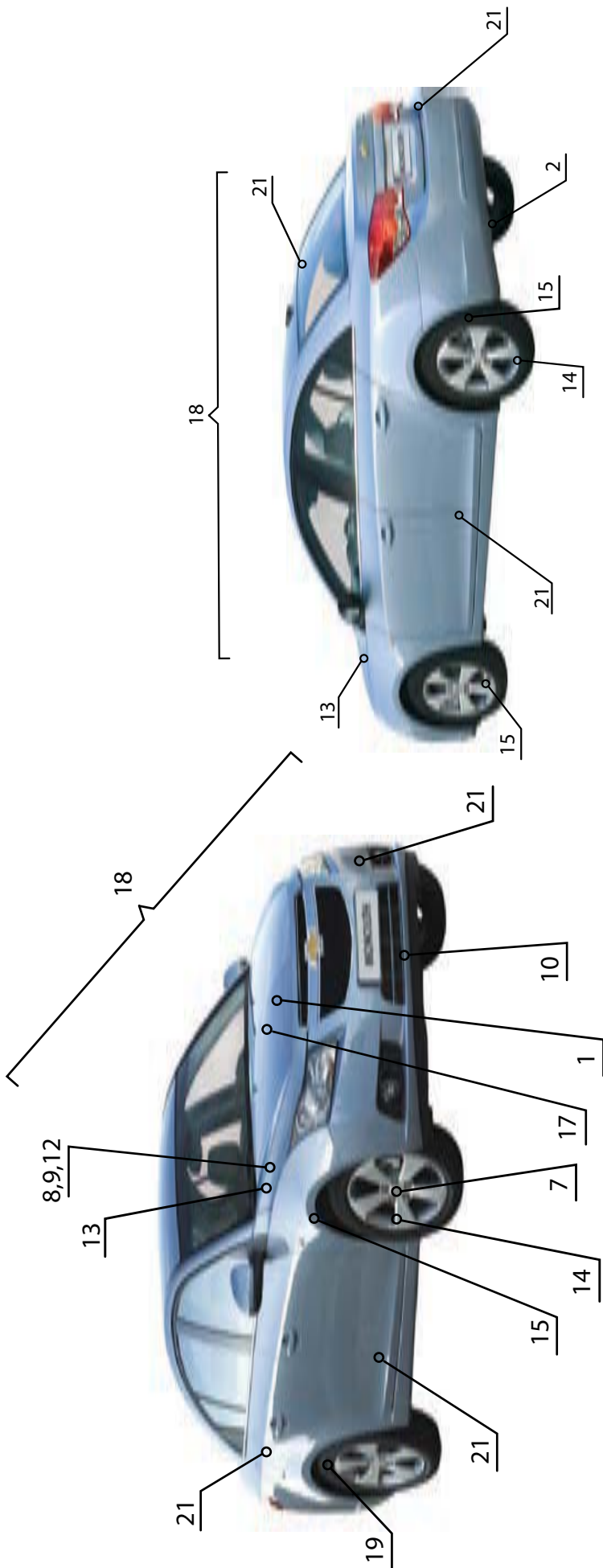
16

17

18

19

20



Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стук, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локалируйте 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 таблицу выявить конкретную неисправность.

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

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



**Примечание:**

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педалный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи



# Глава 6

## ДВИГАТЕЛЬ

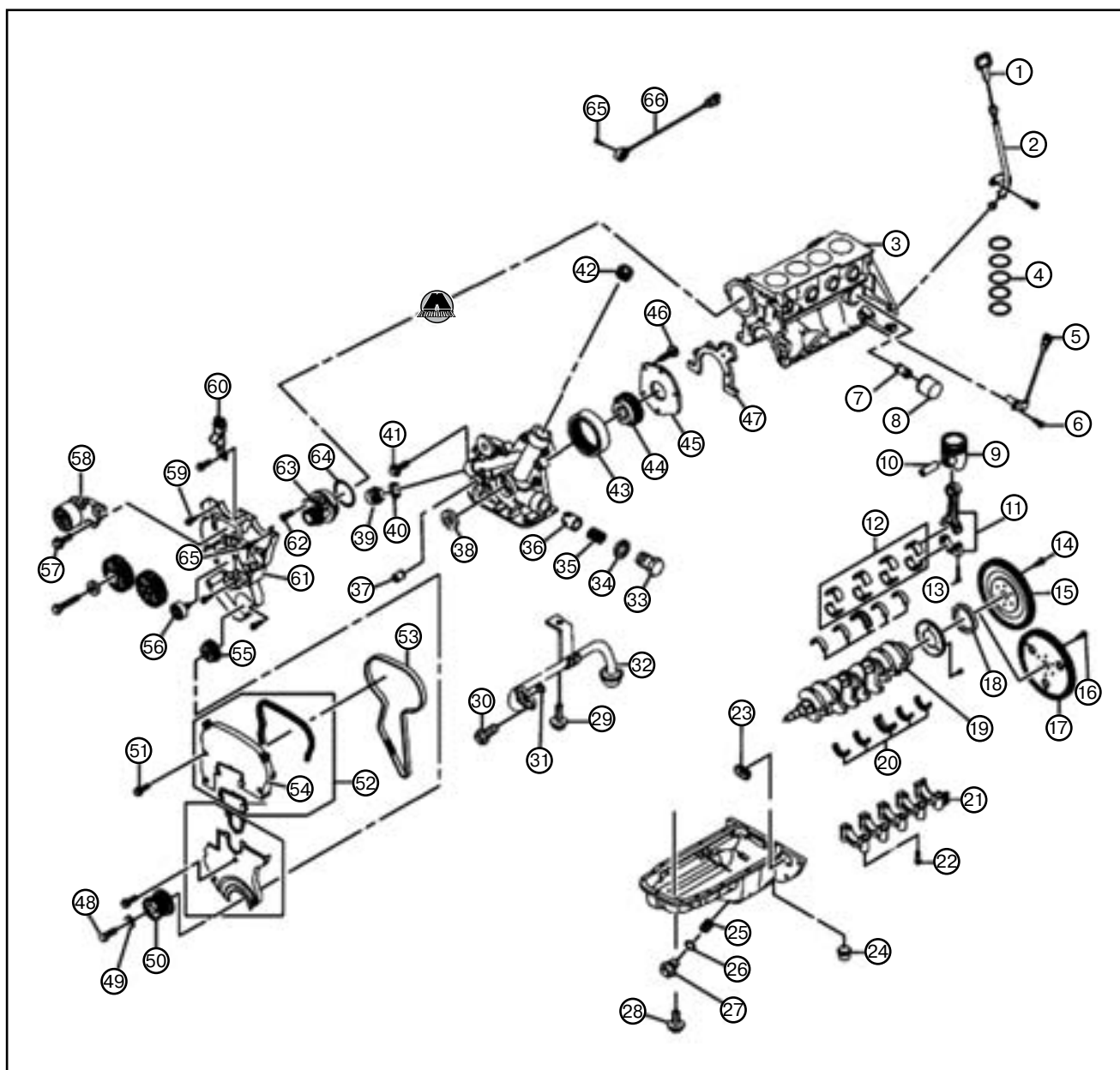
1. Технические характеристики ..... 73	4. Дизельный двигатель объемом 2.0л ..... 117
2. Бензиновый двигатель объемом 1.6 л LXT ..... 77	Приложение к главе ..... 138
3. Бензиновый двигатель объемом 1.6 л - LDE, LLU и LXV / 1.8 л -2H0 ..... 100	

### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ ОБЪЕМОМ 1.6 LXT

Применение	Параметр
<b>Общие данные</b>	
Тип двигателя	4-цилиндровый рядный
Рабочий объем	1,598 л
Диаметр цилиндра	79 мм
Диаметр цилиндра	86 мм
Рабочий ход	81,5 мм
Степень сжатия	9,5
Максимальная мощность, кВт / об/мин	80 кВт / 6000
Максимальный крутящий момент при частоте вращения коленчатого вала двигателя Нм/об/мин	150 Нм / 3600
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
<b>Блок</b>	
Высота блока двигателя	198,5 мм
Внутренний диаметр цилиндра	79 мм
Расстояние от днища поршня до оси поршневого пальца	27,2 мм
Длина шатуна	129,75 мм
Плоскостность поверхности -- блок цилиндров -- продольная	Если поверхность плиты не соответствует требованиям спецификации, головку цилиндров следует заменить. Запрещается выполнять механическую обработку головки цилиндров.
Плоскостность поверхности -- блок цилиндров -- общая	Запрещается выполнять механическую обработку головки цилиндров.
Плоскостность поверхности -- блок цилиндров -- поперечная	Если поверхность плиты не соответствует требованиям спецификации, головку цилиндров следует заменить. Запрещается выполнять механическую обработку головки цилиндров.
Ширина седла клапана - впуск	1,17-1,57 мм
Ширина седла клапана - выпуск	1,400-1,800 мм
Угол седла клапана	45°
Регулировка угла седла клапана - верхнего	60°± 1°
Регулировка угла седла клапана - нижнего	120°± 1°
Стандартный диаметр отверстия направляющей клапана	6,0-6,02 мм
Превышение диаметра направляющей клапана 0,075	6,075-6,091 мм
Превышение диаметра направляющей клапана 0,150	6,150-6,166 мм
Высота направляющей клапана	36,700-37,000 мм
Длина направляющей клапана	40 мм

**БЛОК ЦИЛИНДРОВ**



1. Указатель уровня масла 2. Трубка индикатора уровня масла 3. Блок двигателя 4. Поршневые кольца 5. Датчик положения коленчатого вала 6. Демонтаж датчика положения коленчатого вала 7. Переходник масляного фильтра 8. Масляный фильтр 9. Поршень 10. Поршневой палец 11. Шатун 12. Зазор подшипника шатуна 13. Болт шатуна 14. Болт маховика 15. Маховик двигателя 16. Болт гибкой пластины автоматической трансмиссии 17. Автоматическая коробка передач Ведущий диск гидротрансформатора 18. Заднее масляное уплотнение коленчатого вала 19. Коленчатый вал 20. Коренной подшипник 21. Крышка коренного подшипника 22. Винт в крышке коренного подшипника 23. Крышка блока цилиндров 24. Резиновая втулка 25. Резьбовая вставка сливной пробки масляного поддона 26. Прокладка сливной пробки масляного поддона 27. Пробка сливного отверстия в масляном поддоне 28. Болт масляного поддона 29. Болт всасывающего патрубка масляного насоса 30. Болт всасывающего патрубка масляного насоса 31. Уплотнение всасывающей трубки масляного насоса 32. Всасывающий патрубок масляного насоса 33. Пробка канала для клапана сброса давления масла 34. Прокладка редукционного клапана системы смазки 35. Пружина клапана сброса давления масла 36. Клапан сброса давления масла 37. Втулка 38. Переднее масляное уплотнение коленчатого вала 39. Реле индикатора давления моторного масла 40. Шайба клеммы переключателя индикатора давления моторного масла 41. Корпус масляного насоса 42. Заглушка для болта 43. Ведомая шестерня масляного насоса 44. Внутренний ротор масляного насоса 45. Крышка масляного насоса 46. Болт масляного насоса 47. Прокладка корпуса масляного насоса 48. Болт шкива коленчатого вала 49. Шайба болта шкива коленчатого вала 50. Шкив коленчатого вала 51. Болт верхней крышки приводного ремня газораспределительного механизма 52. Переднее верхнее уплотнение крышки приводного ремня ГРМ 53. Приводной ремень ГРМ 54. Передняя верхняя крышка приводного ремня ГРМ 55. Звездочка коленчатого вала 56. Холостой шкив приводного ремня газораспределительного механизма 57. Болт натяжителя приводного ремня газораспределительного механизма 58. Натяжитель приводного ремня газораспределительного механизма 59. Болт крепления задней крышки приводного ремня газораспределительного механизма 60. Датчик положения кулачкового вала 61. Задняя крышка приводного ремня ГРМ 62. Болт водяного насоса 63. Насос охлаждающей жидкости 64. Прокладка насоса охлаждающей жидкости 65. Болт датчика детонации 66. Датчик детонации

1
2
3
4
5
<b>6</b>
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

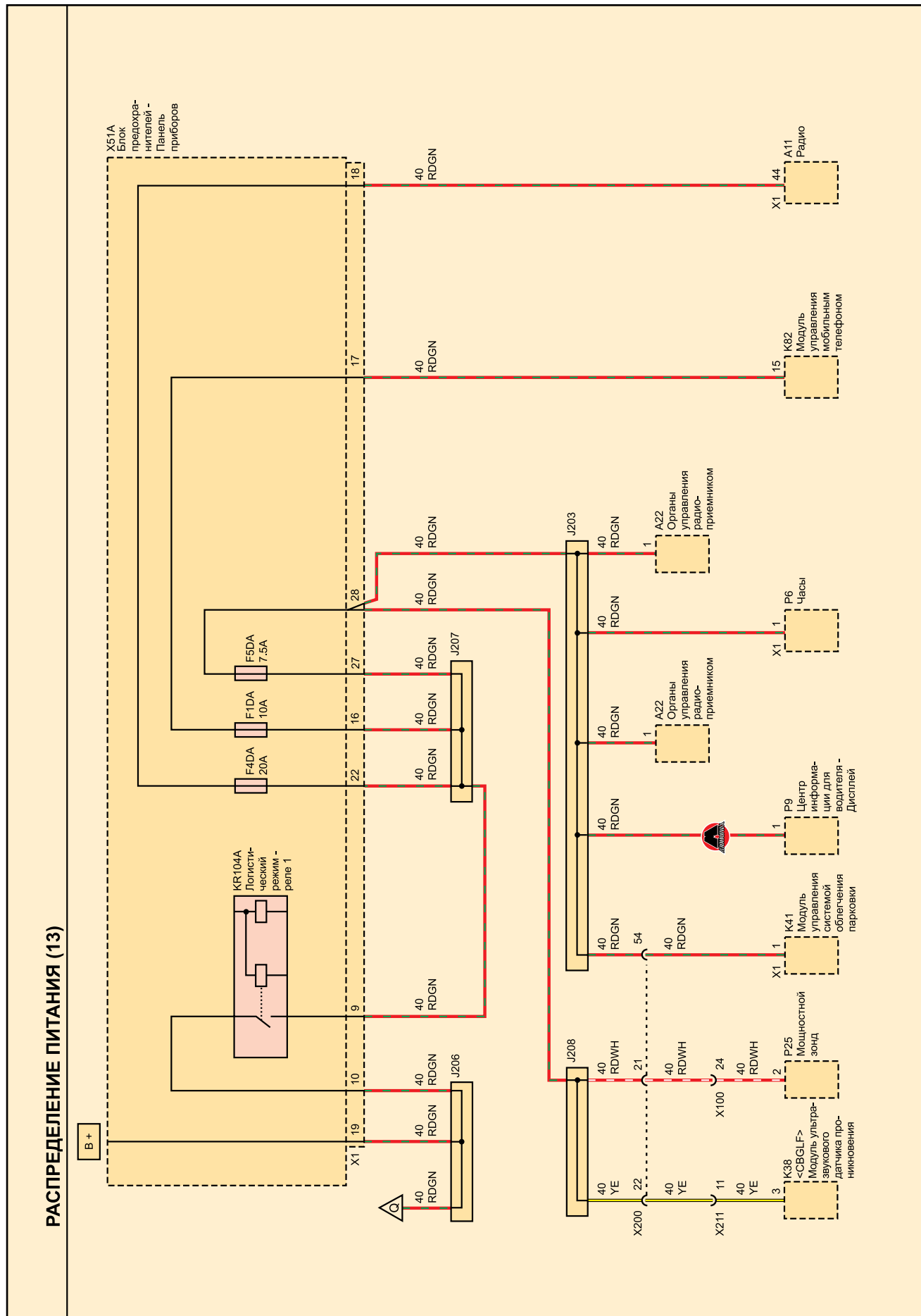
**RD** Красный  
**GN** Зеленый

**WH** Белый  
**YE** Желтый

**BU** Синий  
**BN** Коричневый

**BK** Черный  
**VT** Фиолетовый

**GY** Серый



**RD** Красный  
**GN** Зеленый

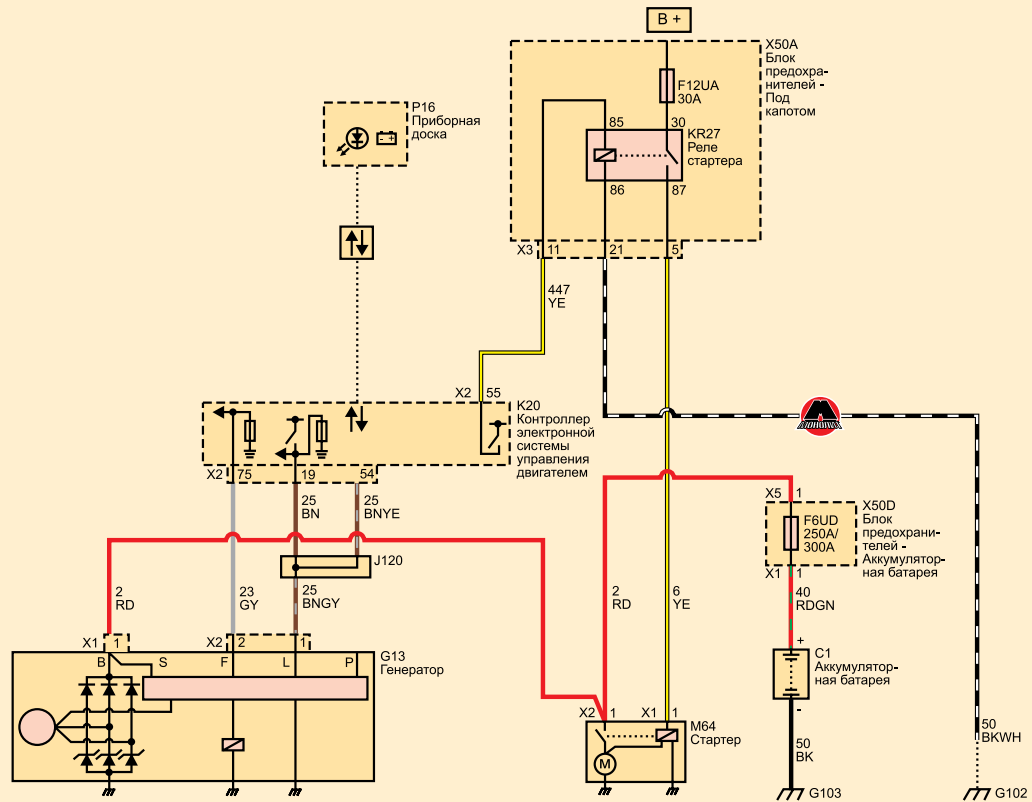
**WH** Белый  
**YE** Желтый

**BU** Синий  
**BN** Коричневый

**BK** Черный  
**VT** Фиолетовый

**GY** Серый

### ЗАПУСК И ЗАРЯДКА (ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ)



### ЗАПУСК И ЗАРЯДКА (LXV)

