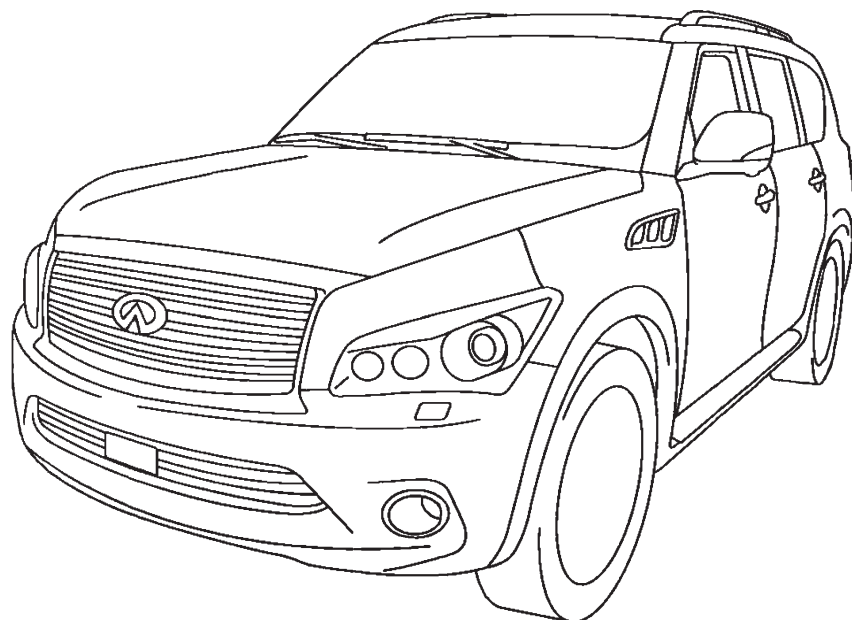


INFINITI QX56

**модели Z62 выпуска 2010 - 2013 гг
с бензиновым двигателем VK56VD**



**Руководство по эксплуатации, устройство,
техническое обслуживание, ремонт**

Новосибирск
Автонавигатор
2015

УДК 629.114.6
ББК 39.335.52
170

INFINITI QX56. Модели Z62 выпуска 2010 - 2013 гг с бензиновым двигателем VK56VD.

Руководство по эксплуатации, устройство, техническое обслуживание, ремонт.

Новосибирск: «Автонавигатор», 2015. 470 с.: ил.

ISBN 978-5-98410-111-0

Представлено руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту автомобилей INFINITI QX56 выпуска 2010 - 2013 гг, оснащенных бензиновым двигателем VK56VD.

Издание содержит подробные инструкции по обслуживанию, диагностике, ремонту и регулировке двигателя, системы управления двигателем, тормозной системы (включая систему динамической стабилизации VDC, антиблокировочную систему ABS, антипробуксовочную систему TCS и электронную систему распределения тормозных усилий EBD), рулевого управления, системы интеллектуального ключа зажигания, системы интеллектуального круиз-контроля и т.д.

Описаны система контроля за давлением в шинах (TPMS), гидравлическая система управления движением кузова (HBMС), система управления механизмом поддержания постоянного дорожного просвета, система управления светом фар (AFS) и пр.

Подробно представлены процедуры самодиагностики и коды неисправностей систем управления двигателем, АКП, ABS и других систем автомобиля.

Книга предназначена для персонала СТО, ремонтных мастерских и автовладельцев.

Эту книгу, а также широкий ассортимент литературы по ремонту и диагностике автомобилей, каталоги, инструкции по эксплуатации, справочники вы можете купить или заказать в Новосибирске:



381-23-50 - Гусинобродское шоссе 62, павильон №7

381-89-65 - ул. Петухова 51, павильон №213, центр запасных частей «Гранд-Авто»

381-08-55 - авторынок «Столица», павильон №3 место №6

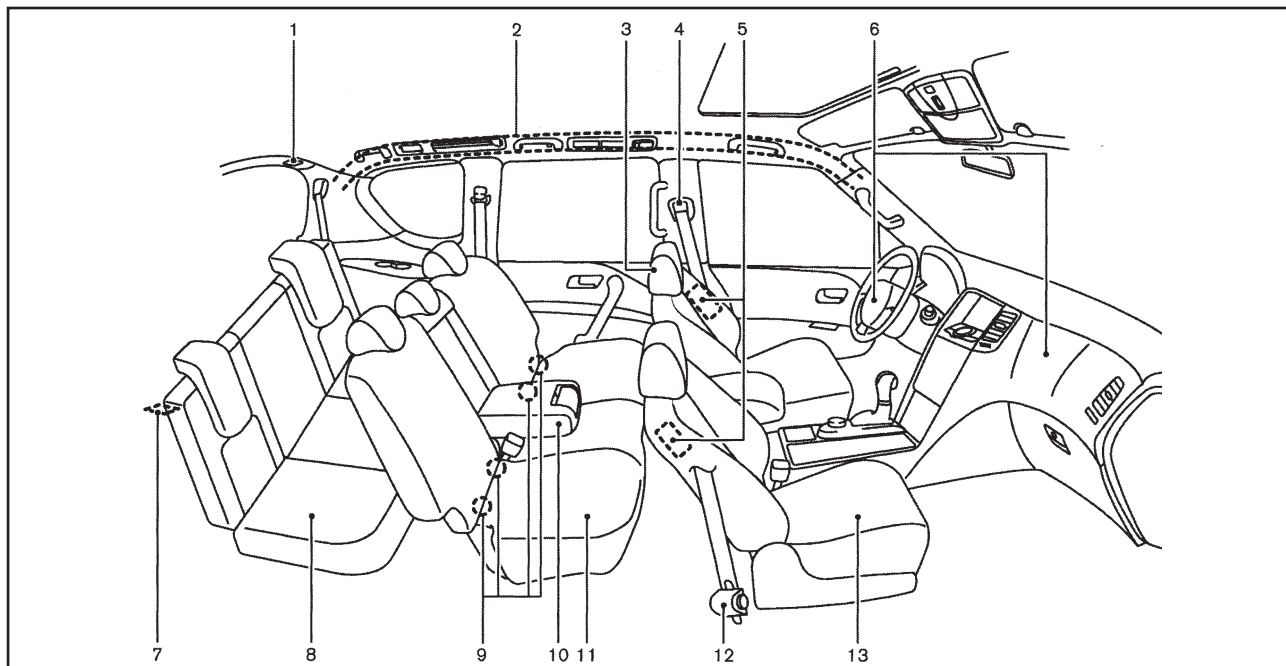


РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

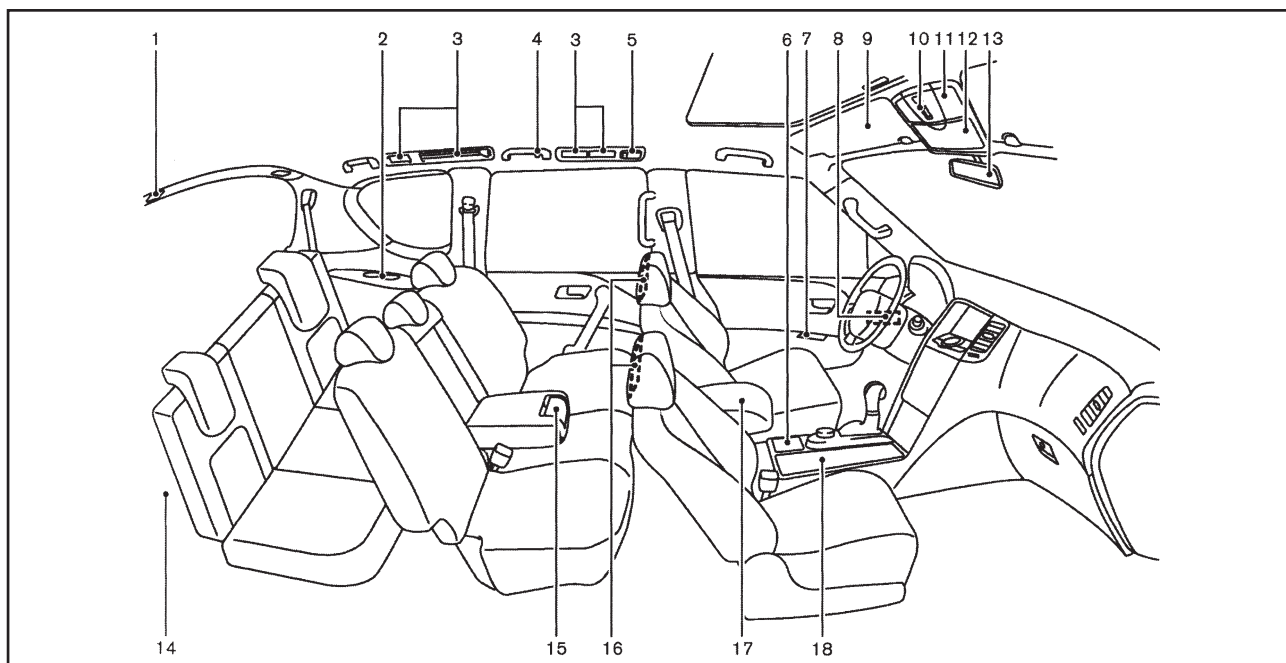
3

ОБОРУДОВАНИЕ САЛОНА АВТОМОБИЛЯ

СИДЕНЬЯ, РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (SRS)

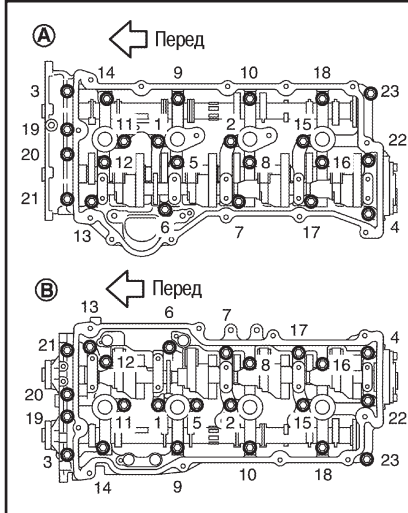


- | | | |
|---|--|--|
| 1. Ремень безопасности центрального сиденья третьего ряда | 5. Боковые подушки безопасности | 10. Задний подлокотник |
| 2. Шторки безопасности | 6. Фронтальные подушки безопасности | 11. Сиденья второго ряда |
| 3. Подголовники | 7. Крепления для установки детских удерживающих систем | 12. Пиротехнические преднатяжители ремней безопасности |
| 4. Ремни безопасности | 8. Сиденья третьего ряда | 13. Передние сиденья |
| Пиротехнические преднатяжители ремней безопасности* | 9. Крепления ISOFIX для установки детских удерживающих устройств | |
| | | *: если имеется |



- | | | |
|---|---|---|
| 1. Плафон освещения багажного отделения | 8. Выключатель системы автоматического восстановления положения сиденья | 15. Задние подстаканники (для сидений второго ряда) |
| 2. Задние подстаканники (для сидений третьего ряда) | 9. Солнцезащитные козырьки | 16. Развлекательная система для задних пассажиров (RES)* |
| 3. Задние вентиляционные решетки | 10. Выключатель электропривода вентиляционного люка* | 17. Отделение в центральной консоли/охлаждаемое отделение |
| 4. Крючки для одежды | 11. Лампы для чтения карт | 18. Прикуриватель и пепельница/передние подстаканники |
| 5. Задние плафоны персонального освещения | 12. Держатель для очков | |
| 6. Отделение для мелких вещей | 13. Внутреннее зеркало заднего вида | *: если имеется |
| 7. Дверной подлокотник | 14. Багажное отделение | |

1. Снимите двигатель привода VVEL в сборе. См. выше.
2. Снимите клапанные крышки (с блоков 1 и 2). См. выше.
3. Снимите корпус привода VVEL в сборе. См. выше.
4. Снимите переднюю крышку, звездочки распредвалов и цепи ГРМ. См. выше.
5. Снимите балку VVEL в сборе.
- Ослабьте крепежные болты (золотистого цвета) в порядке, обратном изображенному на рисунке.

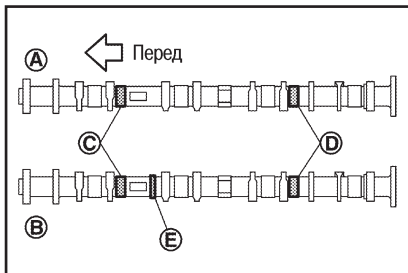


A: Блок 2
B: Блок 1

- Не ослабляйте регулировочные болты и крепежные болты (черного цвета).
 - При снятии балки VVEL в сборе придерживайте приводной вал снизу так, чтобы он не выпал.
6. Снимите распредвалы выпускных клапанов.
 7. При необходимости снимите толкатели клапанов.
 - Нанесите метки по местам расположения и складывайте компоненты по порядку, не смешивая их.

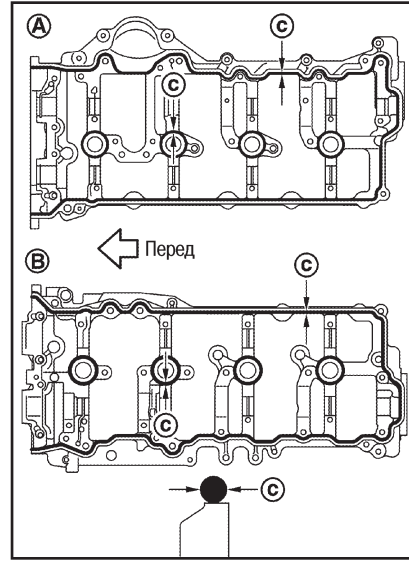
УСТАНОВКА

1. Установите толкатели клапанов.
- Устанавливайте их в первоначальное положение.
2. Установите распредвалы выпускных клапанов.
- Распредвалы выпускных клапанов различают по отличительной маркировке.



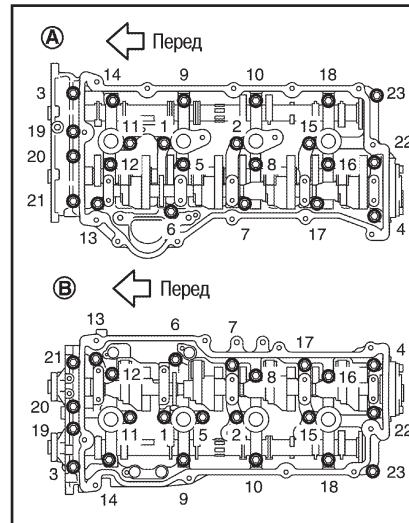
Блок	Маркировка краской		Поясок (E)
	M1 (C)	M2 (D)	
Блок 1 (A)	Нет	Фиолетовый	Нет
Блок 2 (B)	Нет	Фиолетовый	Есть

3. Установите балку VVEL в сборе следующим образом:
 - a. При помощи шприца (подходящий специнструмент) нанесите герметик непрерывной полоской на балку VVEL в сборе, как показано на рисунке.



A: Блок 1
B: Блок 2
C: Диаметр 3,4-4,4 мм

- Пользуйтесь фирменным герметиком или эквивалентным.
- b. Затяните крепежные болты в несколько проходов в порядке, указанном цифрами на рисунке:



A: Блок 2
B: Блок 1

- i. Затяните болты в порядке, указанном цифрами на рисунке.

: 1,96 Н•м (0,20 кг-м)

- ii. Затяните болты в порядке, указанном цифрами на рисунке.

: 5,88 Н•м (0,60 кг-м)

- iii. Затяните болты в порядке, указанном цифрами на рисунке.

: 10,4 Н•м (1,1 кг-м)

4. Установите звездочки на распредвалы и наденьте цепи ГРМ. См. выше.
5. Установите корпус привода VVEL в сборе. См. выше.
6. Проверьте клапанные зазоры. См. выше.

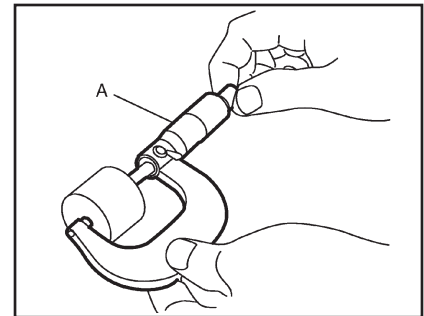
7. Установка выполняется в порядке, обратном снятию.
8. В случае установки новой балки VVEL в сборе, выполните регулировку датчика угла поворота управляющего вала VVEL.

ПРОВЕРКА

РЕГУЛИРОВКА КЛАПАННЫХ ЗАЗОРОВ РАСПРЕДВАЛОВ ВЫПУСКНЫХ КЛАПАНОВ

Выполняйте регулировку, исходя из подобранной толщины толкателя выпускного клапана.

1. Измерьте клапанные зазоры. См. выше.
2. Снимите балку VVEL в сборе и распредвал выпускных клапанов. См. выше.
- Не ослабляйте регулировочные болты и крепежные болты (черного цвета) балки VVEL в сборе.
3. Снимите толкатели выпускных клапанов, зазоры которых отличаются от нормы.
4. При помощи микрометра (A) измерьте толщину по центру снятых толкателей выпускных клапанов.



5. Рассчитайте толщину сменного толкателя выпускного клапана по следующей формуле:

Расчет толщины толкателя выпускного клапана: $t = t1 + (C1 - C2)$

t = Толщина сменного толкателя выпускного клапана

$t1$ = Толщина снятого толкателя выпускного клапана

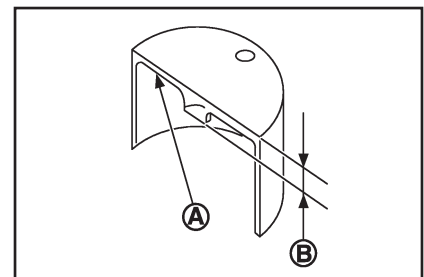
$C1$ = Измеренный клапанный зазор

$C2$ = Стандартный клапанный зазор:

Выпуск: 0,33 мм

Толщину нового толкателя выпускного клапана можно узнать по маркировке, выбитой с обратной стороны (внутри цилиндра).

Маркировка «788» означает толщину 7,88 мм.



A: Маркировка

B: Толщина толкателя выпускного клапана

Имеются толкатели выпускных клапанов с 27 значениями толщины в диапазоне от 7,88 до 8,40 мм с шагом 0,02 мм (при отгрузке с завода-изготовителя).

6. Установите подобранные толкатели выпускных клапанов.

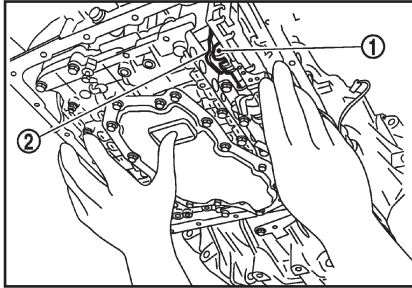
Обозначение болта	Длина, мм	Количество болтов
A	43	3
B	40	2
C	54	6
D	50	2
E*	50	1

*: Прецизионный болт

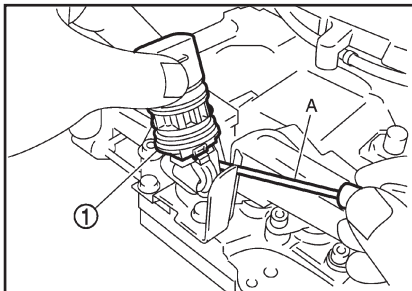
10. Снимите управляющие клапаны и TCM с корпуса трансмиссии.

Внимание:

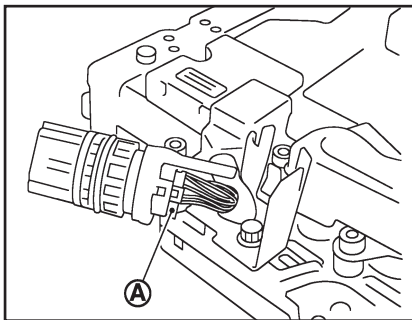
Во время снятия будьте аккуратны с пазом клапана ручного управления (1) выступом пластинки ручного управления. Снимайте вертикально.



11. С помощью отвертки (A) отсоедините соединительный разъем (1) с управляющих клапанов и TCM.



12. Отсоедините разъем TCM (A).



Внимание:

Старайтесь не повредить разъем.

УСТАНОВКА

Устанавливайте в порядке, обратном снятию, с учетом следующего.

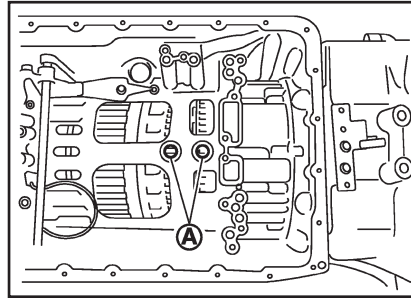
Внимание:

- Старайтесь не повредить разъем во время установки.
- Не используйте повторно соединительный разъем.
- Нанесите ATF на кольцевое уплотнение соединительного разъема.
- Не используйте повторно пробку сливного отверстия и прокладку. Кроме этого, после регулировки уровня ATF также меняйте пробку сливного отверстия и прокладку.

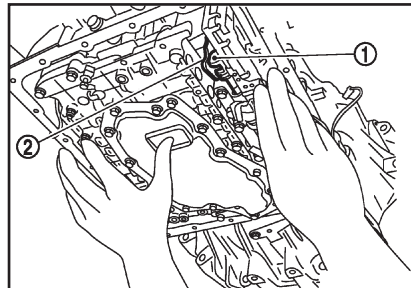
- Устанавливайте управляющие клапаны и TCM следующим образом.

Внимание:

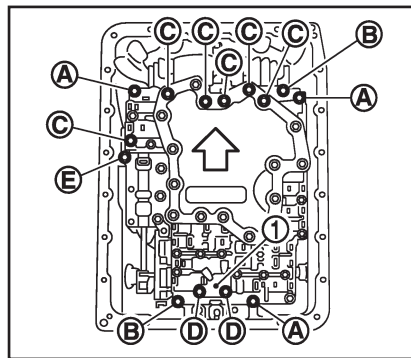
- Убедитесь, что турбинный датчик оборотов надежно закреплен в отверстиях (A) датчика оборотов входного вала.



- Наклоните наружу жгут датчика оборотов выходного вала таким образом, чтобы он не мешал установке управляющих клапанов и TCM.
- Отрегулируйте положение разъема управляющих клапанов и TCM с отверстием контактной группы корпуса трансмиссии.
- Собирайте таким образом, чтобы паз клапана ручного управления (1) вошел в зацепление с выступом пластинки (2) ручного управления.



— Затяните болты и зажим (1) на управляющие клапаны и TCM. В первую очередь затяните болт (E).



← : Перед автомобиля

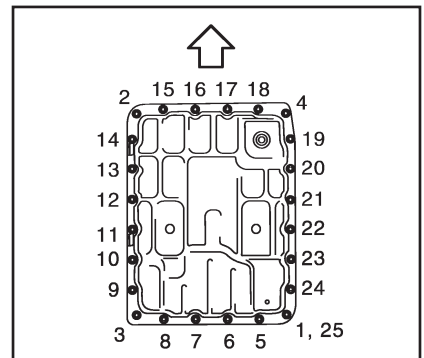
Обозначение болта	Длина, мм	Количество болтов
A	43	3
B	40	2
C	54	6
D	50	2
E*	50	1

*: Прецизионный болт

- Установите масляный поддон на корпус трансмиссии следующим образом.

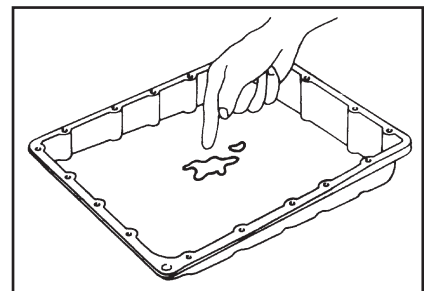
Внимание:

- Перед установкой удалите посторонние частицы (частицы выработки внутренних механизмов), налипшие внутри масляного поддона и на магните.
 - Полностью удалите масло, следы старой прокладки и пр. с контактной поверхности под прокладку на масляном поддоне и корпусе трансмиссии.
 - Никогда повторно не используйте прокладку и крепежные болты масляного поддона.
 - Установите прокладку масляного поддона, совмещая положения отверстий.
- Затяните крепежные болты масляного поддона с требуемым усилием в порядке, показанном на рисунке.



← : Перед автомобиля

ПРОВЕРКА ПОСЛЕ СНЯТИЯ



Проверьте по состоянию загрязнения причину поломки. Если ATF слишком темного цвета, с запахом гари, или с посторонними частицами, фрикционным материалом (от муфт и ленточных тормозов), может потребоваться ее замена. Липкая пленка, которую невозможно вытереть, свидетельствует о процессе лакообразования. Лаковые отложения могут стать причиной заедания клапанов, сервоприводов и муфт и блокировать давления от насоса. Если в масле имеется фрикционный материал, сделайте чистку масляного радиатора АКП.

ЗАДНИЙ САЛЬНИК

СНЯТИЕ

1. Снимите раздаточную коробку в сборе с АКП в сборе.
2. С помощью отвертки (A) снимите задний сальник (1).

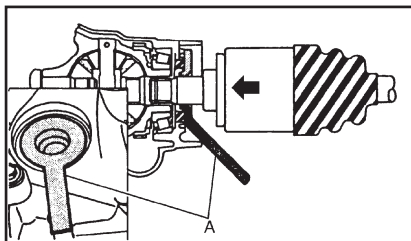
Внимание:

Не поцарапайте корпус адаптера.

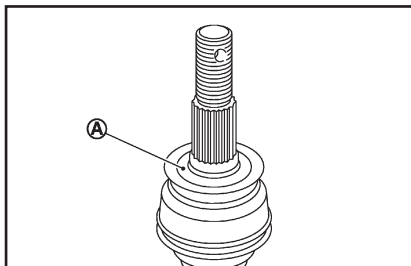
УСТАНОВКА

Выполняется в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

- При установке приводного вала всегда заменяйте боковой сальник главной передачи. См. гл. **ТРАНСМИССИЯ И СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА**.
- Чтобы не повредить сальник при установке приводного вала, поставьте защиту (специнструмент KV38106300) (A) на главную передачу. Вставьте скользящий шарнир приводного вала и надежно установите, постучав молотком.



- Убедитесь, что кольцевой зажим полностью вошел в зацепление.
- Очистите контактные поверхности контргайки ступицы и ступицы колеса и колесного подшипника в сборе.
- Не наносите смазочное масло на указанные контактные поверхности.
- Очистите контактные поверхности приводного вала и ступицы колеса и колесного подшипника в сборе и нанесите пасту (№ 440037S000 по каталогу), на всю плоскую поверхность (A) шарнира в сборе под приводной вал.

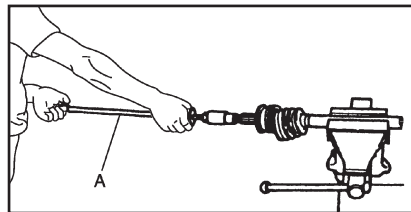


Количество пасты: 1,0-3,0 г

- Затяните контргайку ступицы колеса со следующим моментом:
-  : 180-185 Н•м (18,4-18,8 кг•м)
- Поскольку приводной вал имеет прессовую посадку, затягивайте контргайку ступицы колеса с моментом в пределах указанного диапазона.
 - Затягивайте контргайку ступицы колеса при помощи динамометрического ключа. Не пользуйтесь гайковертом.
 - Во избежание шума от оси не затягивайте контргайку ступицы колеса с чрезмерным усилием, во избежание люфта – не затягивайте с усилием ниже номинального.
 - Выполните окончательную затяжку всех компонентов, снятых вместе со ступицей колеса и колесным подшипником в сборе и поворотным кулаком, в ненагруженном состоянии автомобиля.
 - Выполните проверку после установки. См. ниже.

РАЗБОРКА И СБОРКА СО СТОРОНЫ КОЛЕСА**РАЗБОРКА**

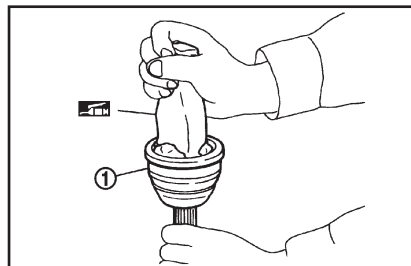
1. Закрепите приводной вал в тисках.
- При закреплении вала в тисках предохраняйте его от повреждения, проложив алюминиевые или медные полоски.
2. Снимите пылезащитную крышку с шарнира в сборе.
3. Снимите зажимы с чехла, затем снимите чехол с шарнира в сборе.
4. Наверните съемник приводных валов (подходящий специнструмент) (A) на резьбу шарнира в сборе не менее чем на 30 мм и снимите шарнир в сборе с вала.



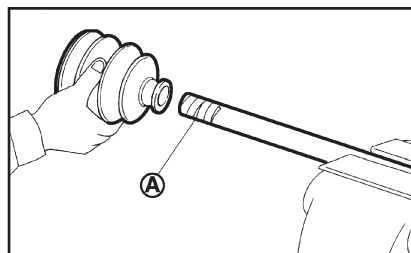
- Если шарнир в сборе не поддается снятию даже после 5 попыток или более, замените вал и шарнир в сборе в комплекте.
 - Отцентрируйте съемник приводных валов и приводной вал и снимайте, прикладывая усилие под прямым углом.
5. Снимите кольцевой зажим с вала.
 6. Снимите чехол с вала.
 7. Выполните проверку после разборки. См. ниже.

СБОРКА

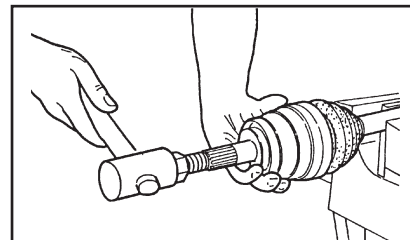
1. Оботрите старую смазку с шарнира в сборе бумажными полотенцами, поворачивая обойму.
2. Набивайте шлицевое отверстие шарнира в сборе (1) фирменной смазкой NISSAN или эквивалентной, пока шлицевое отверстие и канавка шарового шарнира не наполнятся до краев.



- После нанесения смазки оботрите старую вытекшую смазку салфеткой.
- 3. Поставьте новый чехол на вал и закрепите новыми зажимами.
- Чтобы не повредить чехол, обмотайте шлицевую часть вала изоляцией (A).



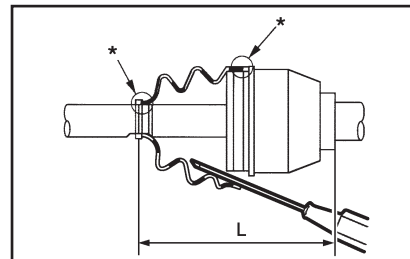
4. Снимите изоляцию, намотанную вокруг шлицевой части вала.
5. Поставьте кольцевой зажим в канавку на конце вала.
- Рекомендуется устанавливать кольцевой зажим при помощи монтажного приспособления.
6. Отцентрируйте вал и шарнир в сборе. Затем вставьте вал с кольцевым зажимом в шарнир в сборе.
7. Установите шарнир в сборе на вал при помощи пластикового молотка.



- Проворачивая приводной вал, убедитесь, что шарнир в сборе правильно вошел в зацепление.
- 8. Набейте чехол изнутри с широкой стороны смазкой в требуемом количестве.

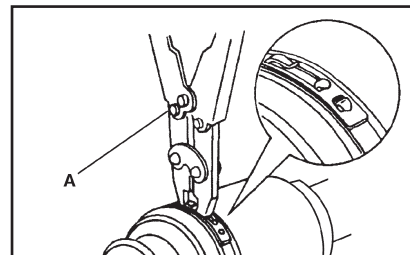
Количество смазки: 205-225 г

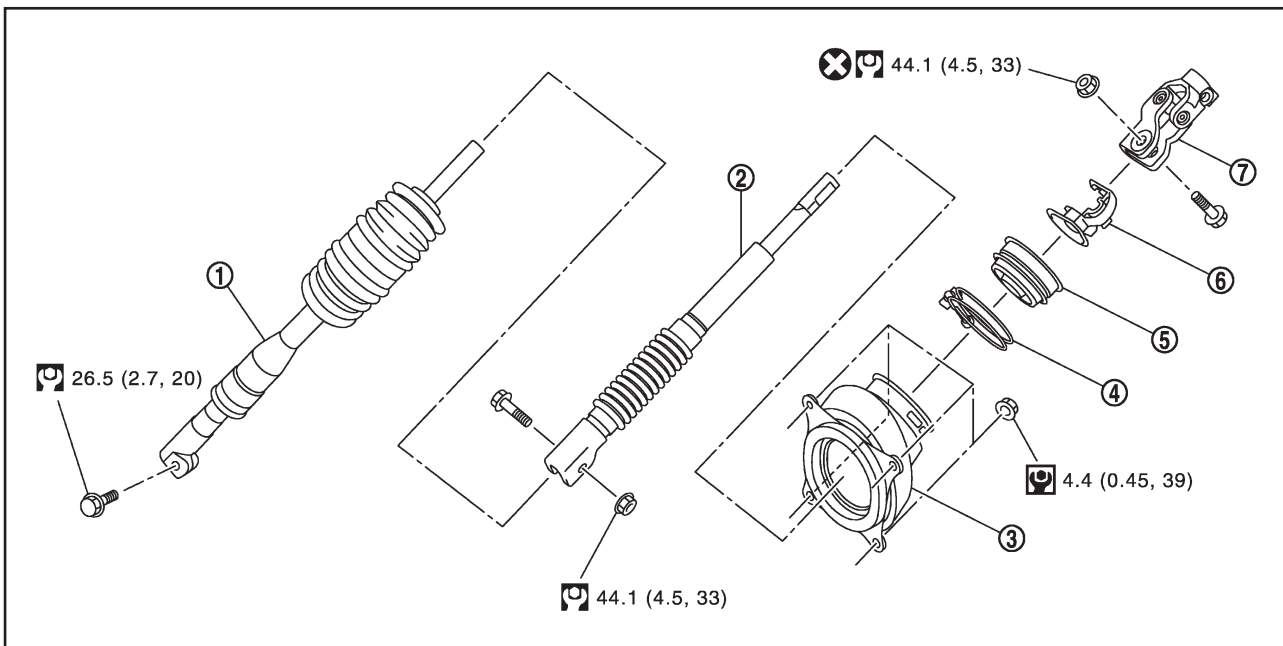
9. Плотнo закрепите чехол в канавках (обозначенных метками «*»), как показано на рисунке.
- Если смазка попадет на посадочные поверхности чехла (обозначенные метками «*») на валу или корпусе, чехол может соскочить. Удалите смазку с поверхностей.
10. Во избежание деформации чехла доведите длину (L) установки чехла до требуемого значения, указанного ниже, вставив подходящий инструмент под чехол с широкой стороны и выпустив из него воздух.



Длина L : 157,8 мм

- Если длина установки чехла отличается от нормы, чехол может сломаться.
- Не прикасайтесь кончиком инструмента к внутренней поверхности чехла.
- 11. Плотнo закрепите чехол новыми зажимами.
- a. С узкой стороны чехла
- i. При помощи инструмента для обжима зажимов чехлов (специнструмент KV40107300) (A) зафиксируйте концы зажима с узкой стороны чехла.





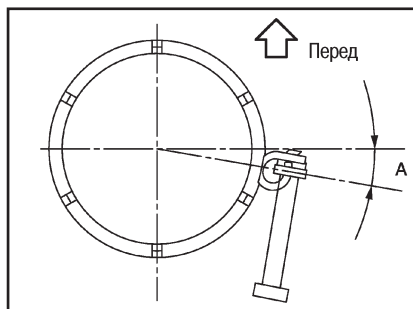
1. Нижний шарнир
2. Вал рулевой колонки
3. Крышка отверстия*

4. Хомут*
5. Уплотнение крышки отверстия
6. Втулка

7. Верхний шарнир
- *: Заменяйте компоненты 3 и 4 в комплекте

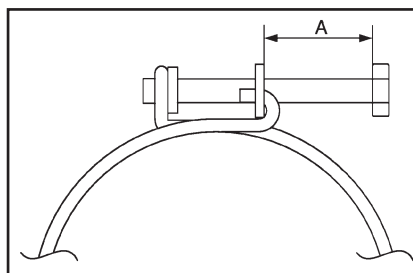
9

- Установите хомут как показано на рисунке.



A: 9,2°

- Затяните хомут с требуемым моментом и проверьте длину (A) хомута.

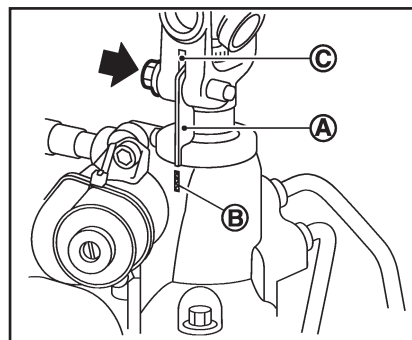


Длина «А» хомута: 3,0 мм или менее

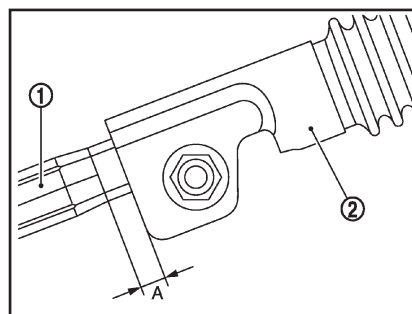
- После затяжки болта и гайки верхнего шарнира, проверьте, что отсутствует зазор между болтом и валом рулевой колонки.
- Не используйте повторно гайку верхнего шарнира.
- При установке нижнего шарнира, сначала затягивайте боковой крепежный болт рулевого механизма.
- При установке нижнего шарнира на рулевой механизм в сборе выполните следующее:
 - Выставьте рейку рулевого механизма в нейтральное положение. Чтобы выставить рейку в нейтральное положение, проверните червяч-

ный механизм в сборе и измерьте расстояние до внутреннего наколенника рулевой тяги, затем измерьте расстояние до промежуточного положения.

- Совместите выступ (А) на колпачке задней крышки с меткой (В) на корпусе рулевого механизма.
- Совместите прорезь на нижнем шарнире (С) с выступом (А) на колпачке задней крышки. Убедитесь, что прорезь на нижнем шарнире (С) совместилась как с выступом (А) на колпачке задней крышки, так и с меткой (В) на корпусе рулевого механизма.



- При установке нижнего шарнира (1) на вал рулевой колонки (2), проверьте расстояние (А).



A: 15,3 мм

- Выполните проверку после установки. См. ниже.

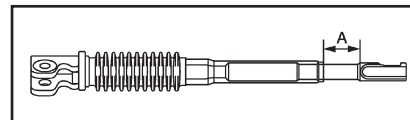
ПРОВЕРКА ПОСЛЕ СНЯТИЯ

НИЖНИЙ ШАРНИР

- Проверьте, не ослабла ли затяжка хомута пылезащитного чехла и не отсоединился ли он, нет ли царапин, трещин и дыр на чехле. При необходимости замените нижний шарнир.
- Проверьте, нет ли повреждений или других неисправностей на компонентах нижнего шарнира. При необходимости замените.

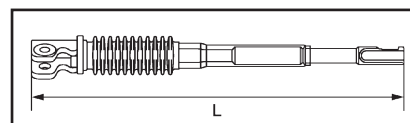
ВАЛ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

- Проверьте вал рулевой колонки и уплотнение крышки отверстия на наличие царапин, трещин и дыр. При необходимости замените вал рулевой колонки или уплотнение крышки отверстия.
- Проверьте диапазон сдвига вала рулевой колонки.
- **Проверяйте диапазон (А) сдвига вала рулевой колонки между растянутым и сжатым положениями.**



Диапазон А: 47 мм

- Проверьте длину (L) вала рулевой колонки (в выдвинутом положении).



L: 393 мм или менее

- Проверьте биение вала рулевой колонки с помощью индикатора в точке (Δ), вращая вал на опорных призмах.

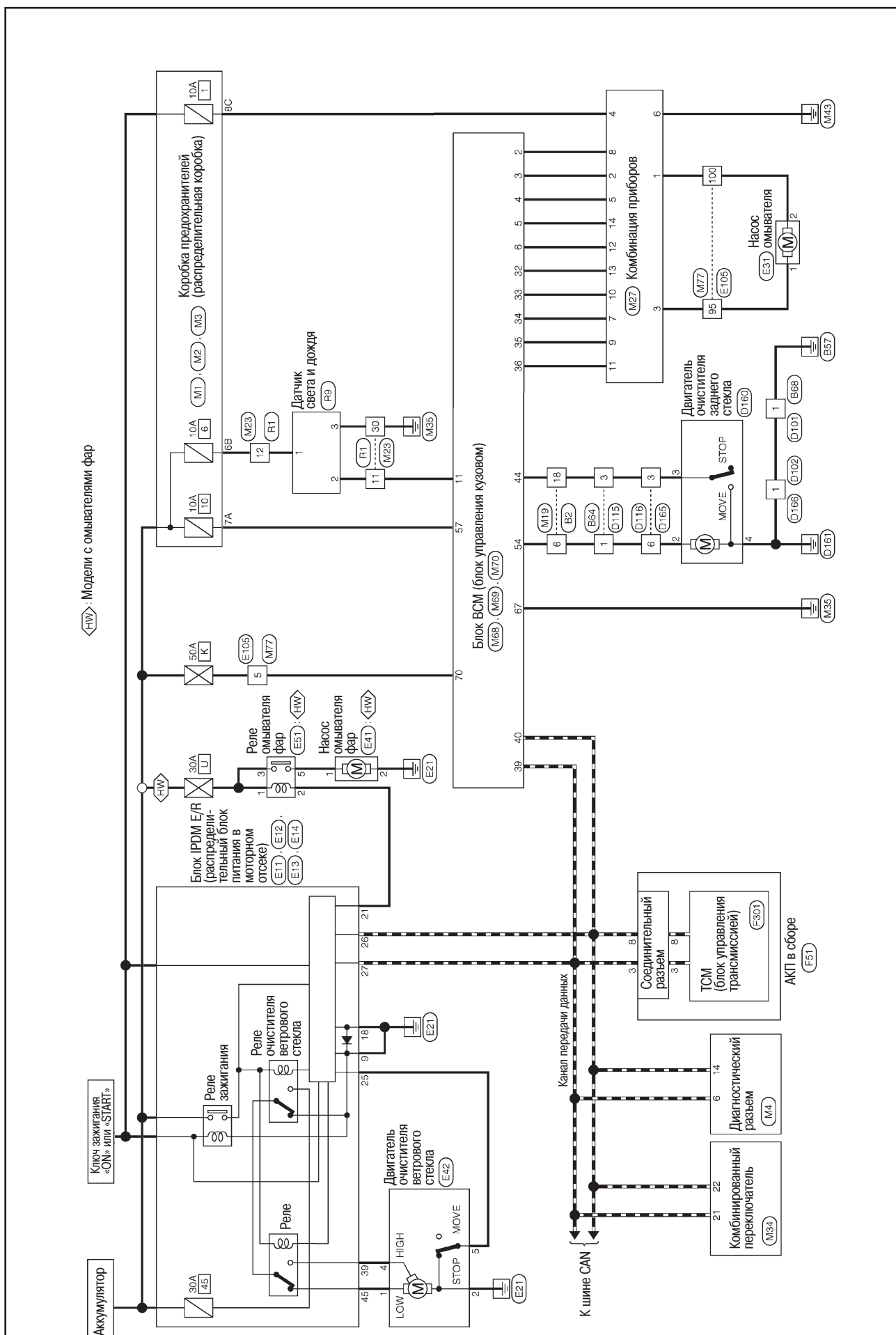
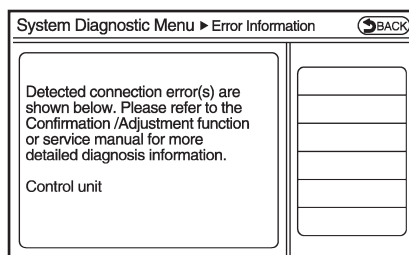


Табл. 1

Результаты диагностики	Блок	Соединительный провод
Нормально	Зеленый	Зеленый
Неисправное соединение	Серый	Желтый
Неисправный блок	Красный	Зеленый

- Комментарии по результатам самодиагностики можно просматривать на экране результатов диагностики соответствующего компонента.



Компоненты, охватываемые в режиме самодиагностики

- Данный режим позволяет технику провести диагностику соединений в линии связи между блоком управления AV и каждым блоком и внутренней работы блока управления AV.
- Поскольку запуск функции диагностики выполняется нажатием на кнопки на панели управления, функцию бортовой диагностики запустить нельзя, если в цепи связи между блоком управления AV и неисправной кнопкой возникает неисправность.

РЕЗУЛЬТАТЫ САМОДИАГНОСТИКИ

- Проверьте соответствующую индикацию в следующих таблицах и устраните неисправности.
- Красным цветом отображается только блок управления.

Кнопки на экране	Описание	Расположение вероятной неисправности/предпринимаемые меры
Блок управления	Обнаружена неисправность в цепях питания и массы блока управления AV.	Проверьте цепи питания и массы блока управления AV. Если неисправности в указанных компонентах не обнаружено, замените блок управления AV.

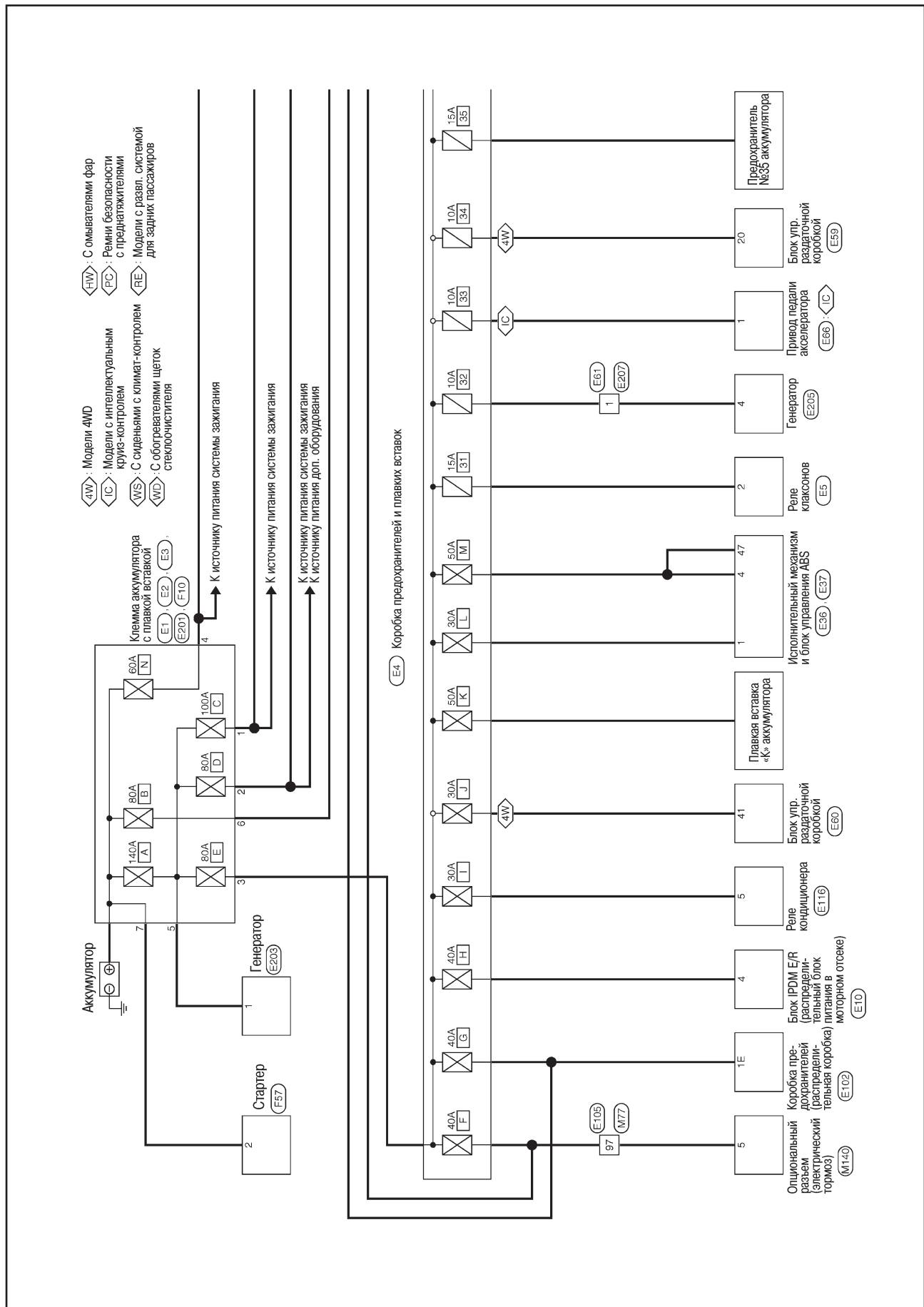
- Желтым цветом отображается соединительная линия между блоками.

Участок с желтыми соединительными линиями	Описание	Расположение вероятной неисправности/предпринимаемые меры
Блок управления ↔ Передний дисплей	Неисправны цепи последовательной связи между блоком управления AV и передним дисплеем.	Цепи последовательной связи между блоком управления AV и передним дисплеем.
Блок управления ↔ Антенна GPS	Обнаружены неисправности в соединении антенны GPS.	Проверьте, плотно ли подсоединен разъем антенны GPS.
Блок управления ↔ Круговой обзор	При обнаружении одного из следующих состояний: - Неисправны цепи питания и массы блока управления монитором кругового обзора. - Неисправны цепи связи между блоком управления AV и блоком управления монитором кругового обзора.	- Цепи питания и массы блока управления монитором кругового обзора. - Цепи связи между блоком управления AV и блоком управления монитором кругового обзора.
Круговой обзор ↔ Датчики парковки	При обнаружении одного из следующих состояний: - Неисправны цепи питания и массы блока управления сонарами. - Неисправны цепи связи между блоком управления AV и блоком управления сонарами.	- Цепи питания и массы блока управления сонарами. - Цепи связи между блоком управления AV и блоком управления сонарами.
Блок управления ↔ Усилитель-распределитель видеосигналов (задний) Усилитель-распределитель видеосигналов (задний) ↔ Задний дисплей 2	При обнаружении одного из следующих состояний: - Неисправны цепи питания и массы усилителя-распределителя видеосигналов. - Неисправны цепи питания и массы дисплея в левом подголовнике. - Неисправны цепи связи между блоком управления AV и дисплеем в левом подголовнике. - Неисправна цепь сигнала распознавания местоположения между дисплеем в левом подголовнике и массой.	- Цепи питания и массы усилителя-распределителя видеосигналов. - Цепи питания и массы дисплея в левом подголовнике. - Цепи связи между блоком управления AV и дисплеем в левом подголовнике. - Цепь сигнала распознавания местоположения между дисплеем в левом подголовнике и массой.
Усилитель-распределитель видеосигналов (задний) ↔ Задний дисплей 2	При обнаружении одного из следующих состояний: - Неисправны цепи питания и массы дисплея в правом подголовнике. - Неисправны цепи связи между дисплеем в левом подголовнике и дисплеем в правом подголовнике. - Неисправна цепь сигнала распознавания местоположения между дисплеем в правом подголовнике и массой.	- Цепи питания и массы дисплея в правом подголовнике. - Цепи связи между дисплеем в левом подголовнике и дисплеем в правом подголовнике. - Цепь сигнала распознавания местоположения между дисплеем в правом подголовнике и массой.

ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ, МАССА И ЭЛЕМЕНТЫ ЦЕПЕЙ

СХЕМА ПОДАЧИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

РАЗВОДКА ПИТАНИЯ ОТ АККУМУЛЯТОРА



СОДЕРЖАНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	9	Клапанные зазоры	77
Оборудование салона автомобиля	9	Проверка компрессии	78
Приборная панель и органы управления	13	Периодическое обслуживание	79
Подготовка к началу движения	27	Фильтрующий элемент воздухоочистителя	79
Информационный дисплей, система отопления и кондиционирования воздуха, аудиосистема	35	Снятие	79
Пуск двигателя и вождение автомобиля	43	Установка	79
В случае неисправности	59	Свечи зажигания	79
Техническое обслуживание и операции, выполняемые владельцем	62	Снятие	79
Техническая информация	67	Установка	79
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	70	Снятие и установка	80
Рекомендуемые жидкости и смазочные материалы	70	Крышка двигателя	80
Коэффициент вязкости SAE	70	Снятие	80
Обслуживание двигателя	71	Установка	80
Приводной ремень	71	Автоматический натяжитель приводного ремня и натяжной шкив	80
Охлаждающая жидкость двигателя	71	Снятие	80
Проверка уровня	71	Установка	80
Проверка утечек	71	Воздухоочиститель и воздуховод	81
Слив	71	Снятие	81
Заправка	71	Установка	81
Промывка системы охлаждения	72	Проверка после снятия	81
Проверка крышки бака	72	Катушки зажигания	81
Проверка радиатора	72	Снятие	81
Проверка топливопроводов	73	Установка	81
Фильтрующий элемент воздухоочистителя	73	Впускной коллектор	81
Снятие	73	Снятие	82
Установка	73	Установка	82
Моторное масло	73	Клапанные крышки	82
Слив	73	Снятие	83
Заправка	73	Установка	83
Масляный фильтр	73	Привод WEL в сборе	83
Снятие	73	Снятие	83
Установка	73	Установка	84
Свечи зажигания	73	Проверка после снятия	85
Снятие	73	Выпускной коллектор и трехкомпонентный каталитический нейтрализатор	85
Установка	73	Снятие	85
Проверка после снятия	73	Установка	86
Обслуживание шасси	74	Проверка после разборки	86
Проверка системы выпуска	74	Топливный насос высокого давления (ТНВД) и топливный шланг	86
Жидкость для раздаточной коробки	74	Снятие	87
Проверка утечек жидкости	74	Установка	88
Проверка уровня жидкости	74	Проверка после установки	90
Слив	74	Топливные форсунки и топливные трубки	90
Заправка	74	Снятие	91
Передний карданный вал (модель 2F P15)	74	Установка	91
Проверка внешнего вида и стука	74	Проверка после установки	92
Проверка вибрации	74	Нижний масляный поддон и фильтр грубой очистки масла	92
Задний карданный вал (модель 2F P26)	74	Снятие	92
Проверка внешнего вида и стука	74	Установка	92
Проверка вибрации	74	Проверка после снятия	94
Трансмиссионное масло для переднего дифференциала (модель R180A)	75	Проверка после установки	94
Проверка утечек масла	75	Верхний масляный поддон	94
Проверка уровня масла	75	Снятие	94
Слив	75	Установка	94
Заправка	75	Проверка после разборки	94
Трансмиссионное масло для заднего дифференциала (модель R230)	75	Проверка после сборки	94
Проверка	75	Цепи ГРМ	95
Слив	75	Снятие	96
Заправка	75	Установка	97
Проверка трубок и тросов тормозной системы	75	Проверка после разборки	100
Тормозная жидкость	75	Проверка после сборки	100
Прокачка тормозной системы	75	Распредвалы	100
Регулировка уровня тормозной жидкости после проведения прокачки	76	Снятие	100
Проверка дисковых тормозов	76	Установка	101
Тормозные диски	76	Проверка	101
Суппорт	76	Проверка после разборки (со стороны выпуска)	102
Тормозные колодки	76	Проверка после разборки (со стороны впуска)	103
Проверка рулевого механизма и рулевого привода	76	Проверка после сборки	104
Рулевой механизм	76	Головки цилиндров	104
Рулевой привод	76	Разборка	104
Проверка жидкости и трубок гидроусилителя рулевого управления	76	Сборка	105
Проверка компонентов осей и подвески	76	Проверка после разборки	107
Проверка приводных валов	76	Проверка после сборки	108
МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	77	Сальники	108
Основные проверки	77	Передний сальник	108
		Задний сальник	108
		Двигатель в сборе	109
		Снятие и установка	109
		Разборка и сборка	110

Технические данные и спецификации	111
СИСТЕМА СМАЗКИ И СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ.....	114
Система смазки двигателя.....	114
Периодическое обслуживание.....	114
Моторное масло.....	114
Масляный фильтр	114
Масляный радиатор	115
Снятие	115
Установка	115
Проверка после снятия	115
Проверка после установки	115
Масляный насос	116
Снятие	116
Установка	116
Разборка	116
Сборка	116
Проверка после разборки	116
Проверка после установки	117
Технические данные и спецификации	117
Система охлаждения двигателя.....	118
Периодическое обслуживание.....	118
Охлаждающая жидкость двигателя.....	118
Радиатор	119
Радиатор	119
С радиатором жидкости АКП	119
Без радиатора жидкости АКП	120
Охлаждающий вентилятор	121
Снятие	122
Установка	122
Проверка после снятия	122
Проверка после установки	122
Водяной насос.....	122
Снятие	122
Установка	123
Проверка после снятия	123
Проверка после установки	123
Впускной водяной патрубок и термостат в сборе.....	123
Снятие	124
Установка	124
Проверка после снятия	124
Проверка после установки	124
Технические данные и спецификации	124
АКСЕЛЕРАТОР, ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА, СИСТЕМА ВЫПУСКА И СИСТЕМА ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ.....	125
Акселератор	125
Снятие	125
Установка	125
Проверка после установки	125
Топливная система.....	125
Проверка	125
Быстросъемный штуцер	125
Датчик уровня топлива, топливный фильтр и топливный насос в сборе.....	125
Снятие	126
Установка	127
Проверка после установки	127
Топливный бак.....	127
Снятие	128
Проверка после установки	128
Система выпуска.....	129
Снятие	129
Установка	129
Проверка после установки	129
Система запуска	130
Расположение компонентов.....	130
Описание компонентов.....	130
Принципиальная схема системы	130
Описание системы.....	130
Схема электрических соединений	131
Диагностика неисправностей	131
Стартер.....	132
Снятие	132
Установка	132
Разборка	132
Проверка	133
Технические данные и спецификации	134
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	135
Расположение компонентов	135
В моторном отсеке	135
На двигателе	135

В системе выпуска	136
На кузове	136
Система диагностики (блок ECM)	137
Индикатор неисправности (MI).....	137
Работа бортовой системы диагностики	137
Режим проверки лампочки	137
Режим проверки состояния SRT.....	137
Режим оповещения о неисправности	137
Режим результатов самодиагностики.....	137
Как переключиться в режим результатов самодиагностики	137
Как считывать результаты самодиагностики	138
Как стереть результаты самодиагностики	139
Работа тестера CONSULT-III	139
Режим «WORK SUPPORT»	139
Режим результатов самодиагностики	140
Блок ECM	140
Расположение контактов в разъемах блока ECM	140
Стандартные значения напряжений на контактах разъемов блока ECM	140
Коды неисправностей.....	152
Блок управления WEL.....	156
Расположение контактов в разъеме блока управления WEL.....	156
Стандартные значения напряжений на контактах разъема блока управления WEL	156
Схема электрических соединений.....	159
ТРАНСМИССИЯ И СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА	165
Система управления режимами движения.....	165
Переключатель режима 4WD	165
Расположение компонентов	165
Автоматическая коробка переключения передач	166
Система управления АКП.....	166
Расположение компонентов	166
Диагностика неисправностей	167
Схема электрических соединений	168
Система управления АКП	168
Система блокировки переключения рычага селектора АКП	169
Основные проверки	169
Жидкость АКП	169
Масляный радиатор АКП.....	169
Проверка на неподвижном автомобиле	170
Положения АКП.....	171
Регулировка	171
Селектор переключения диапазонов АКП	171
Снятие	171
Установка	172
Трос управления	172
Снятие	172
Установка	172
Индикатор положения рычага селектора	173
Снятие	173
Установка	173
Управляющие клапаны и модуль управления трансмиссией (TCM)	173
Снятие	173
Установка	175
Проверка после снятия	175
Задний сальник	175
Снятие	175
Установка	176
Шланг сапуна	176
Снятие	176
Установка	176
Система масляного радиатора	176
Снятие	176
Установка	177
Коробка передач в сборе.....	178
Снятие	179
Установка	179
Проверка после установки	179
Регулировка после установки	179
Технические данные и спецификации	179
Силовая передача	180
Раздаточная коробка.....	180
Блок управления раздаточной коробкой	180
Схема электрических соединений.....	181
Жидкость для раздаточной коробки	182
Блок управления раздаточной коробкой.....	182
Снятие	182
Установка	182
Переключатель режима 4WD	182
Снятие	182
Установка	182

Передний сальник.....	182	Блок управления блокировкой дифференциала	196
Снятие	182	Снятие	196
Установка	183	Установка	196
Задний сальник	183	Выключатель режима блокировки дифференциала	196
Снятие	183	Снятие	196
Установка	183	Установка	196
Регулировка.....	183	Зуммер.....	196
Исполнительный механизм раздаточной коробки	184	Снятие	196
Снятие	184	Установка	196
Установка	184	Передний сальник.....	196
Проверка после снятия	184	Снятие	196
Проверка после установки	184	Установка	197
Датчик положения «Hi-Lo» раздаточной коробки	184	Боковые сальники	197
Снятие	184	Снятие	197
Установка	184	Установка	198
Проверка после снятия	185	Задняя главная передача в сборе.....	198
Проверка после установки	185	Снятие	198
Датчик угла поворота вала исполнительного механизма раздаточной коробки.....	185	Установка	198
Снятие	185		
Установка	185	ОСИ И ПОДВЕСКА	199
Проверка после снятия	185	Передняя ось.....	199
Проверка после установки	185	Ступицы и поворотные кулаки передних колес	199
Датчик блокировки раздаточной коробки	185	Снятие	199
Снятие	185	Установка	199
Установка	186	Проверка после снятия	200
Проверка после снятия	186	Проверка после установки	200
Проверка после установки	186	Чехлы передних приводных валов	200
Датчик температуры жидкости раздаточной коробки.....	186	Снятие и установка.....	200
Снятие	186	Проверка после снятия	200
Установка	186	Передние приводные валы	200
Проверка после снятия	186	Снятие	200
Проверка после установки	186	Установка	201
Раздаточная коробка в сборе	186	Разборка и сборка со стороны колеса.....	201
Снятие	186	Разборка и сборка со стороны главной передачи	202
Установка	187	Проверка после снятия	202
Сальник ведущего вала	187	Проверка после разборки	202
Снятие	187	Проверка после установки	203
Установка	187	Передняя подвеска	203
Передний карданный вал.....	187	Проверка углов установки колес.....	203
Проверка	187	Описание.....	203
Проверка внешнего вида и стука	187	Предварительная проверка	203
Проверка вибрации	187	Проверка углов развала, углов продольного и поперечного наклона оси поворота колес	203
Точки измерения.....	188	Проверка схождения колес.....	203
Расположение компонентов	188	Регулировка углов установки колес	203
Снятие	188	Углы развала, углы продольного наклона оси поворота колес	203
Установка	188	Углы схождения колес.....	204
Разборка.....	189	Пружины и амортизаторы	204
Сборка.....	189	Снятие	205
Проверка после снятия.....	189	Установка	205
Задний карданный вал	189	Разборка и сборка.....	205
Проверка	189	Проверка и регулировка	206
Расположение компонентов	190	Нижний рычаг.....	206
Снятие	190	Снятие	206
Установка	190	Установка	206
Разборка.....	191	Проверка после снятия	206
Сборка.....	191	Проверка после установки	207
Проверка после снятия.....	191	Верхние рычаги	207
Передняя главная передача	191	Снятие	207
Трансмиссионное масло переднего дифференциала.....	191	Установка	207
Проверка утечек масла	191	Передний стабилизатор поперечной устойчивости	207
Проверка уровня масла.....	191	Снятие	207
Слив	191	Установка	207
Заправка	191	Проверка после снятия	207
Передний сальник.....	192	Технические данные и спецификации	207
Снятие	192	Шаровые шарниры	207
Установка	193	Высота колесных ниш	207
Боковые сальники	193	Углы установки передних колес	208
Снятие	193	Задняя ось	208
Установка	194	Ступицы и корпуса задних колес	208
Передняя главная передача в сборе	194	Снятие	209
Снятие	194	Установка	209
Установка	194	Проверка после снятия	209
Задняя главная передача	194	Проверка после установки	209
Блок управления блокировкой дифференциала	194	Задние приводные валы	209
Схема электрических соединений	195	Снятие	209
Трансмиссионное масло для заднего дифференциала	196	Установка	210
Проверка утечек масла	196	Разборка и сборка со стороны колеса	210
Проверка уровня масла.....	196	Разборка и сборка со стороны главной передачи	211
Слив	196	Проверка после снятия	212
Заправка	196	Задняя подвеска	212

Проверка углов установки колес.....	212
Описание.....	212
Предварительная проверка.....	212
Углы развала колес.....	212
Углы схождения колес.....	212
Регулировка углов установки колес.....	212
Углы развала колес.....	212
Углы схождения колес.....	212
Нижние рычаги и пружины.....	213
Снятие.....	213
Установка.....	213
Проверка после снятия.....	213
Проверка после установки.....	213
Амортизаторы задней подвески.....	213
Снятие.....	214
Установка.....	214
Проверка и регулировка.....	214
Рычаг подвески.....	214
Снятие.....	214
Установка.....	214
Проверка и регулировка.....	214
Передний нижний рычаг.....	215
Снятие.....	215
Установка.....	215
Проверка после снятия.....	215
Задний стабилизатор поперечной устойчивости.....	216
Снятие.....	216
Установка.....	216
Проверка после снятия.....	216
Балка задней подвески.....	216
Снятие.....	216
Установка.....	216
Проверка и регулировка.....	216
Технические данные и спецификации.....	217
Дорожные колеса с системой TPMS.....	217
Описание системы.....	217
Расположение компонентов.....	217
Блок управления оповещением о низком давлении в шинах.....	218
Передачики.....	218
Приемники давления в шинах колес.....	218
Контрольная лампа низкого давления в шинах.....	218
Основные проверки.....	218
Перевод передатчиков в активный режим.....	218
Регистрация ID-кодов.....	218
Снятие и установка дорожного колеса.....	220
Снятие.....	220
Установка.....	220
Проверка.....	220
Блок управления оповещением о низком давлении в шинах.....	220
Снятие.....	220
Установка.....	220
Передачики.....	220
Снятие.....	220
Установка.....	221
Приемники давления в шинах колес.....	221
Приемники давления в шинах передних колес.....	221
Приемники давления в шинах задних колес.....	221
Система управления подвеской.....	222
Гидравлическая система управления движением кузова (HVMC).....	222
Расположение компонентов.....	222
Описание системы.....	222
Основные проверки.....	225
Снятие и установка.....	229
Система управления механизмом поддержания постоянного дорожного просвета.....	236
Модуль управления механизмом поддержания постоянного дорожного просвета.....	237
Датчик высоты автомобиля.....	237
Воздушный компрессор.....	237
Выпускной соленоид.....	237
Реле воздушного компрессора.....	237
Индикатор CK SUSP.....	237
Структура и работа.....	237
Диагностика неисправностей.....	238
Снятие и установка.....	239

ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА..... 242

Периодическое обслуживание.....	242
Педадь тормоза.....	242
Тормозная жидкость.....	243
Гидроусилитель в сборе.....	244

Дисковые тормоза передних колес.....	244
Дисковые тормоза задних колес.....	245
Педадь тормоза.....	245
Снятие.....	245
Установка.....	245
Проверка и регулировка.....	245
Тормозные трубки и шланги.....	246
Тормоза передних колес.....	246
Тормоза задних колес.....	247
Гидравлический контур.....	248
Гидроусилитель в сборе.....	248
Снятие.....	248
Установка.....	248
Разборка.....	249
Сборка.....	249
Проверка и регулировка.....	249
Дисковые тормоза передних колес.....	250
Тормозные колодки.....	250
Тормозной суппорт в сборе.....	251
Дисковые тормоза задних колес.....	252
Тормозные колодки.....	252
Тормозной суппорт в сборе.....	253
Стояночный тормоз.....	254
Периодическое обслуживание.....	254
Трос управления стояночным тормозом.....	255
Колодки стояночного тормоза.....	256
Система управления тормозами (с системой VDC).....	257
Расположение компонентов.....	257
Схема электрических соединений.....	258
Исполнительный механизм и блок управления ABS.....	259
Колесные датчики.....	259
Датчик отклонения от заданного курса/датчик бокового ускорения/ G-датчик замедления.....	261
Датчик угла поворота рулевого колеса.....	261
Выключатель «VDC OFF».....	261
Выключатель системы помощи при спуске с уклона.....	261
Система экстренного торможения (с упреждением).....	262

РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ..... 263

Описание системы.....	263
Рулевое колесо.....	264
Периодическое обслуживание.....	264
Снятие и установка компонентов.....	265
Система рулевого управления.....	276

ОСНАЩЕНИЕ САЛОНА И НАРУЖНОЙ ЧАСТИ КУЗОВА..... 277

Оснащение салона.....	277
Отделка передних дверей.....	277
Отделка задних боковых дверей.....	278
Боковая отделка кузова.....	279
Отделка пола.....	282
Потолок.....	284
Отделка пола багажного отделения.....	286
Отделка задней двери.....	288
Приборная панель.....	290
Приборная панель в сборе.....	290
Центральная консоль в сборе.....	295
Задняя консоль в сборе.....	297
Сиденья.....	299
Двери и замки.....	304
Расположение компонентов.....	304
Автоматическая задняя дверь.....	305
Схема электрических соединений.....	306
Крышка капота.....	310
Опоры сердцевины радиатора.....	312
Передние крылья.....	313
Передние двери.....	314
Задние боковые двери.....	315
Задняя дверь.....	316
Замок крышки капота.....	318
Замки передних дверей.....	319
Стекла и стеклоподъемники.....	320
Ветровое стекло.....	320
Стекла боковых окон.....	322
Оконное стекло задней двери.....	323
Стекла передних дверей.....	324
Стеклоподъемники передних дверей.....	324
Стекла задних боковых дверей.....	325
Стеклоподъемники задних боковых дверей.....	326
Система управления стеклоподъемниками.....	326
Расположение компонентов.....	326

Схема электрических соединений	327
Потолок и крыша	328
Расположение компонентов	328
Люк на крыше	328
Стеклопанель люка	329
Двигатель люка в сборе	330
Оснащение наружной части кузова	331
Передний бампер	331
Задний бампер	333
Передняя решетка	334
Решетка капота	335
Защитные накладки крыльев	335
Защитные накладки ниш задних колес	336
Обтекатель со стороны днища	336
Брызговики	337
Багажные планки на крыше	338
Боковые молдинги крыши	339
Наружные молдинги дверей	339
Точечное уплотнение дверей	340
Молдинги порогов	341
Крышки направляющих дверей	341
Отделка передних стоек	342
Задний спойлер	343
Водосточный молдинг	343
Накладка задней двери	344
Боковые подножки	344
ПРИБОРЫ, УПРАВЛЯЕМЫЕ ВОДИТЕЛЕМ	345
Зеркала	345
Система наружного освещения	349
Расположение компонентов	349
Электросхема	350
Противотуманные фары	356
Боковые повторители сигнала поворота	356
Датчик света	356
Выключатель AFS	357
Блок управления AFS	357
Датчики высоты автомобиля	357
Задние комбинированные фонари	358
Верхний фонарь стоп-сигнала	358
Фонари заднего хода	359
Фонари освещения номерного знака	359
Технические данные и спецификации	360
Система освещения салона	360
Расположение компонентов	360
Плафоны местного освещения	360
Плафоны освещения косметических зеркал	361
Плафон освещения ящика для перчаток	361
Плафоны освещения пространства для ног	361
Плафоны освещения подножек	362
Плафоны подсветки	362
Плафоны индивидуального освещения	362
Плафон освещения багажника	363
Технические данные и спецификации	363
Электросхемы	364
Очистители и омыватели	370
Расположение компонентов	370
Трубки и форсунки омывателя фар	370
Бачок омывателей	371
Насос омывателей	372
Насос омывателей фар	372
Форсунки и трубка омывателей ветрового стекла	373
Рычаги очистителя ветрового стекла	374
Привод очистителя ветрового стекла	375
Датчик света и дождя	376
Рычаги очистителя заднего стекла	376
Двигатель очистителя заднего стекла	377
Форсунки и трубка омывателя заднего стекла	377
Электросхема	379
Обогреватель стекла задней двери	380
Расположение компонентов	380
Ремонт на автомобиле	380
Электросхема	381

Классоны	382
Электросхема	382
Снятие и установка	382

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА 383

Система вентиляции	383
Передний кондиционер	383
Задний кондиционер	383
Снятие и установка	384
Блок вентилятора кондиционера	386
Система отопления и кондиционирования воздуха	387
Расположение компонентов	387
Блок-схема	387
Диагностика неисправностей по признакам	388
Компрессор	389
Магнитная муфта	390
Трубки и шланги кондиционера	390
Конденсатор	392
Блок кондиционера в сборе	393
Блок заднего кондиционера	395
Система управления отопителем и кондиционером	398
Передний автоматический кондиционер	398
Задний автоматический кондиционер	399
Электросхема	400
Снятие и установка	403

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ВОДИТЕЛЯ, МУЛЬТИМЕДИЙНОЕ УСТРОЙСТВО 405

Измерительные приборы, контрольные лампы и индикаторы	405
Расположение компонентов	405
Комбинация приборов	405
Часы	410
Система звуковой сигнализации	410
Расположение компонентов	410
Схема электрических соединений	411
Аудио- и видеосистема	411
Модели с аудиосистемой Bose и навигационной системой	411
Система диагностики (блок управления AV)	412
Электросхемы	415

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ 421

Система зарядки	421
Расположение компонентов	421
Схема электрических соединений	421
Блок-схема поиска неисправностей	422
Генератор	422
Технические данные и спецификации	424
Система управления кузовом	425
Расположение компонентов	425
Система энергосбережения	425
Блок BCM	425
Электросхема	426
Система управления электропитанием	432
Расположение компонентов	432
Система управления реле	432
Блок IPDM E/R (распределительный блок питания в моторном отсеке)	433
Система распределения питания	437
Источники питания, масса и элементы цепей	439
Схема подачи электропитания	439
Опционная проводка	456
Коробка предохранителей - распределительная коробка (J/B)	458
Коробка предохранителей, плавких вставок и реле	459
Блок IPDM E/R (распределительный блок питания в моторном отсеке)	460
Расположение электропроводки и разъемов	461
Условные обозначения	461
Расположение электропроводки	461
Электропроводка моторного отсека	462
Электропроводка управления двигателем	464
Главная электропроводка	465
Электропроводка кузова	466
Электропроводка №2 кузова	467
Электропроводка шасси	468
Электропроводка дверей	469