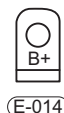
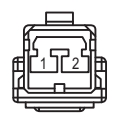
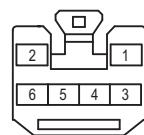
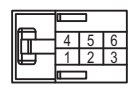
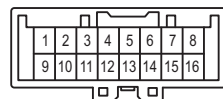
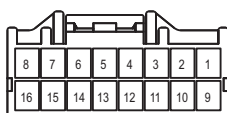
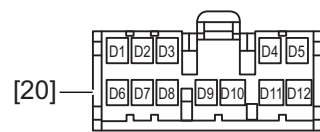
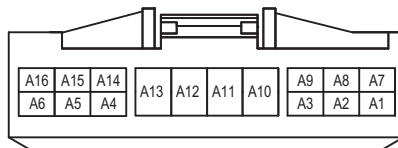
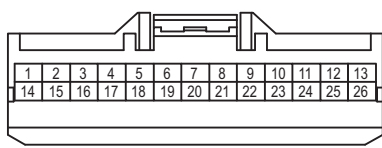
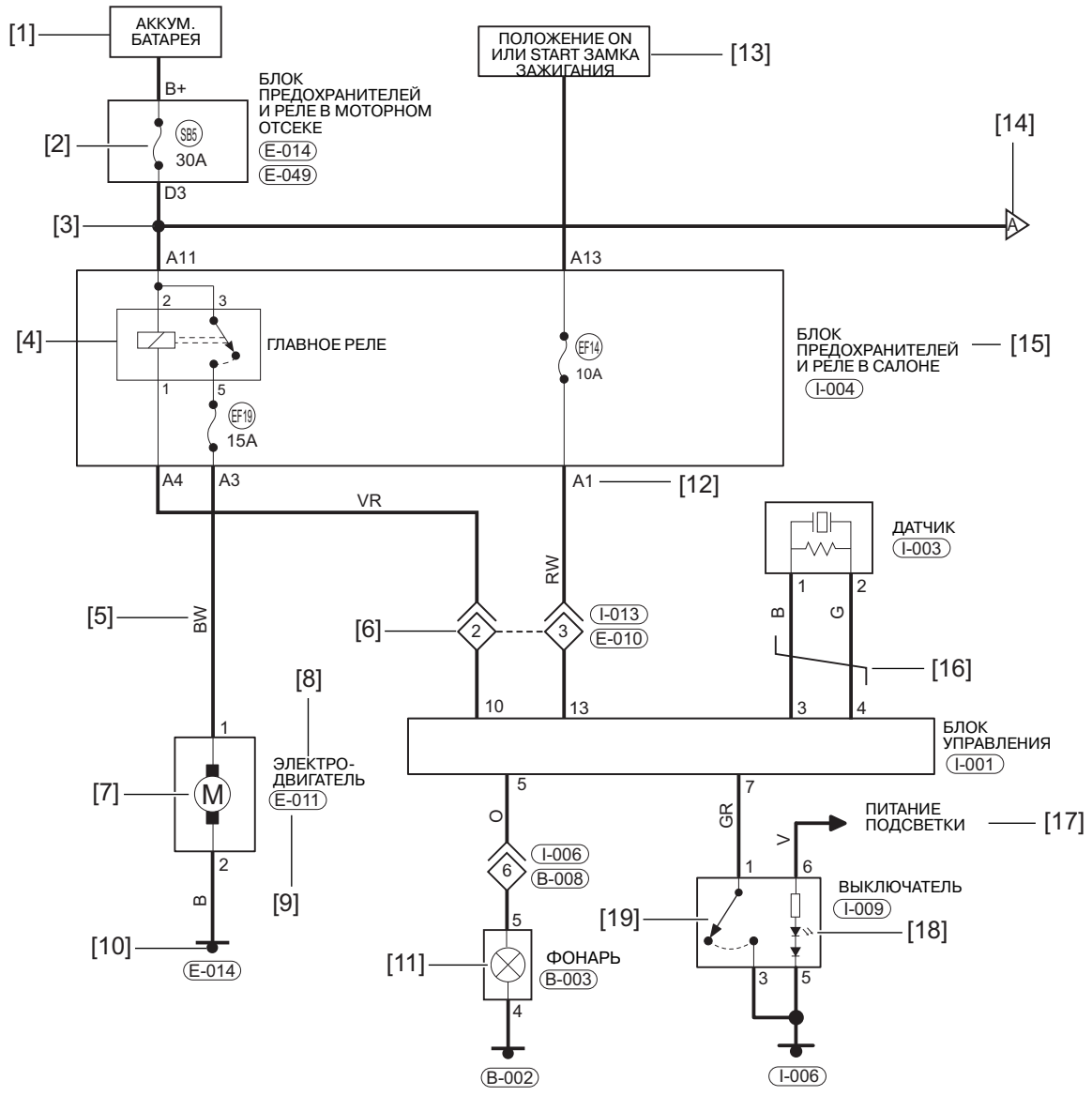


ПРЕДИСЛОВИЕ	1
ВВЕДЕНИЕ	2
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	3
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	4
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	5
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ SQR477F	6
ДВИГАТЕЛЬ SQR477F, МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	7
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	8
СИСТЕМА ПОНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	9
СИСТЕМА ВПУСКА ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	10
СИСТЕМА ВЫПУСКА ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	11
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	12
СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	13
СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	14
СИСТЕМА ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	15
СИСТЕМА ЗАРЯДКИ ДВИГАТЕЛЯ SQR477F	16
ТРАНСМИССИЯ QR515MNA	17
СЦЕПЛЕНИЕ	18
ВАЛ ПРИВОДА КОЛЕСА	19
ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА	20
МОСТЫ	21
ПОДВЕСКА	22
КОЛЁСА И ШИНЫ	23
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТОРМОЗАМИ	24
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	25
СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ	26
РУЛЕВАЯ КОЛОНКА	27
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ С ГИДРАВЛИЧЕСКИМ УСИЛИТЕЛЕМ	28
СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ	29
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	30
РЕМНИ БЕЗОПАСНОСТИ	31
ИММОБИЛАЙЗЕР ДВИГАТЕЛЯ	32
ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ	33
СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЬ И СТЕКЛООМЫВАТЕЛЬ	34
ЗАМКИ ДВЕРЕЙ	35
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ	36
АУДИОСИСТЕМА	37
СИСТЕМА ПОМОЩИ ПРИ ДВИЖЕНИИ ЗАДНИМ ХОДОМ	38
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	39
ПРОЧИЕ СИСТЕМЫ	40
ВЕТРОВОЕ СТЕКЛО/СТЕКЛА КУЗОВА	41
ЗЕРКАЛО ЗАДНЕГО ВИДА	42
ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ	43
СИДЕНЬЯ	44
КАПОТ / ДВЕРИ	45
ВНЕШНИЙ ВИД	46
ИНТЕРЬЕР	47
РАЗМЕРЫ КУЗОВА	48
ЖГУТЫ ПРОВОДОВ	49

3. Пример электрической схемы

02

ПРИМЕР



EA19490000

Схема контактов разъема показана в нижней части электрической схемы.

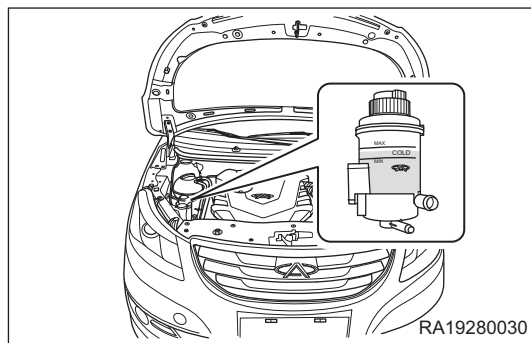
**ДВИГАТЕЛЬ SQR477F, МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ****Технические характеристики****Технические характеристики двигателя SQR477F**

04

Позиция	Значение
Тип двигателя	Вертикальный, рядный, 4-цилиндровый, 4-тактный, с жидкостным охлаждением, с одним верхним распределительным валом
Модель двигателя	SQR477F
Число клапанов на цилиндр	4
Диаметр цилиндра (мм)	77,40
Ход поршня (мм)	79,52
Рабочий объем (куб. см)	1497
Степень сжатия	10,5
Тип камеры сгорания	Шатрового типа
Топливная система	Распределенный последовательный впрыск топлива с электронным управлением
Система зажигания	Электронная
Порядок работы цилиндров	1 -3-4-2
Частота вращения коленчатого вала на холостом ходу (об/мин)	650 ± 50
Номинальная мощность (кВт)	80
Максимальный крутящий момент (Нм)	140
Частота вращения коленчатого вала при максимальном крутящем моменте (об/мин)	4500
Максимально допустимая частота вращения коленчатого вала (об/мин)	6000
Минимальный удельный расход топлива (г/кВт-час)	260
Отношение угара масла к расходу топлива (%)	≤0,15
Максимальная высота подъема впускных клапанов (мм)	8,56
Максимальная высота подъема выпускных клапанов (мм)	8
Угол открытия впускного клапана (1 мм)	372°
Угол открытия выпускного клапана (1 мм)	354°
Угол закрытия впускного клапана (1 мм)	573°
Угол открытия выпускного клапана (1 мм)	178°
Октановое число топлива (не ниже)	Неэтилированный бензин с октановым числом 92
Вязкость моторного масла	Летом SAE 10W-40 (SL или выше)
	Зимой SAE 5W-40 (SL или выше)
Вместимость, л	3,9 ±0,5
Направление вращения коленчатого вала	По часовой стрелке (если смотреть со стороны маховика)
Система запуска двигателя	Электрический стартер
Система охлаждения	Принудительная с циркуляцией незамерзающей жидкости

## Проверка рулевого управления с усилителем

1. Проверьте люфт рулевого колеса (См. с. 27-7).
2. Возврат рулевого колеса в нейтральное положение (угол поворота) (См. с. 27-8).
3. Проверьте уровень рабочей жидкости усилителя рулевого управления.
  - a. Остановите автомобиль на горизонтальной площадке с твердым основанием.
  - b. Запустите двигатель. При двигателе, работающем на холостом ходу, поверните рулевое колесо влево или вправо до упора и повторите это действие несколько раз.
  - c. Проверьте, не вспенилась или не эмульгировалась ли рабочая жидкость усилителя рулевого управления в бачке. При необходимости проведите удаление воздуха из системы.
  - d. Если рабочая жидкость в нормальном состоянии, проверьте, находится ли ее уровень между отметками «MIN» и «MAX» на стенке бачка.
  - e. Если уровень рабочей жидкости находится выше отметки «MAX», слейте избыточное количество рабочей жидкости. Если уровень рабочей жидкости находится ниже отметки «MIN», долейте рабочую жидкость до нормального уровня и проверьте систему усилителя рулевого управления на наличие утечек.



4. Снимите шаровой шарнир (См. с. 28-20).
5. Проверьте рулевую тягу и чехол рулевой тяги (См. с. 28-22).
6. Проверьте наличие утечек в системе усилителя рулевого управления.

### ВНИМАНИЕ

- Утечки в системе усилителя рулевого управления обычно происходят в магистрали высокого давления.

- a. Выключите все электрооборудование и выньте ключ из замка зажигания.
- b. Поставьте автомобиль на подъемник и поднимите его.
- c. Проверьте систему усилителя рулевого управления.

Если рабочая жидкость усилителя рулевого управления обнаружена на магистралях системы рулевого управления или других компонентах, проверьте систему рулевого управления на наличие утечек. При необходимости замените соответствующие детали.

Основные компоненты, которые должны быть проверены:

- Насос усилителя рулевого управления
- Бачок рабочей жидкости усилителя рулевого управления
- Рулевой механизм в сборе
- Магистраль высокого давления усилителя рулевого управления
- Возвратная магистраль усилителя рулевого управления
- Магистраль всасывания усилителя рулевого управления

Диагностический код	P0420-00	Недостаточное преобразование газов в каталитическом нейтрализаторе
---------------------	----------	--

Диагностический код	Описание диагностического кода	Условия появления диагностического кода	Возможная причина
P0420-00	Недостаточное преобразование газов в каталитическом нейтрализаторе	Двигатель работает	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор</li> <li>• Негерметичность системы выпуска</li> <li>• Передний кислородный датчик</li> <li>• Задний кислородный датчик</li> <li>• Блок ECM</li> </ul>

### Процедура подтверждения диагностического кода

Перед выполнением следующих процедур убедитесь в том, что напряжение аккумуляторной батареи более 12В.

- Поверните замок зажигания в положение LOCK.
- Подключите диагностический тестер X-431 3G с последней версией программного обеспечения к диагностическому разъему.
- Поверните замок зажигания в положение ON.
- Используйте диагностический тестер X-431 3G для записи и удаления диагностических кодов, записанных в блоке ECM.
- Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры, а затем выберите пункт «Read Code» (Считать код).
- Если диагностический код обнаружен, то неисправность, указанная по диагностическому коду, является текущей. Переходите к процедуре диагностики – этап 1.
- Если диагностический код не обнаружен, то неисправность, указанная по диагностическому коду, является периодически появляющейся (см. с. 06-18).

### Процедура диагностики

1	Проверка записи любых других диагностических кодов (дополнительно к коду P0420-00)
---	--

- Подключите диагностический тестер X-431 3G к диагностическому разъему.
- Поверните замок зажигания в положение ON. Запустите двигатель и прогрейте его до нормальной рабочей температуры, а затем выберите пункт «Read Code» (Считать код).

Отображенные на экране тестера диагностические коды	Переходите к
Диагностический код P0420-00	A
Диагностический код P0420-00 и другие диагностические коды	B

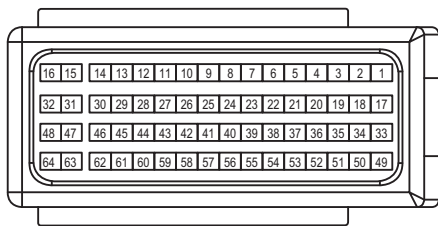
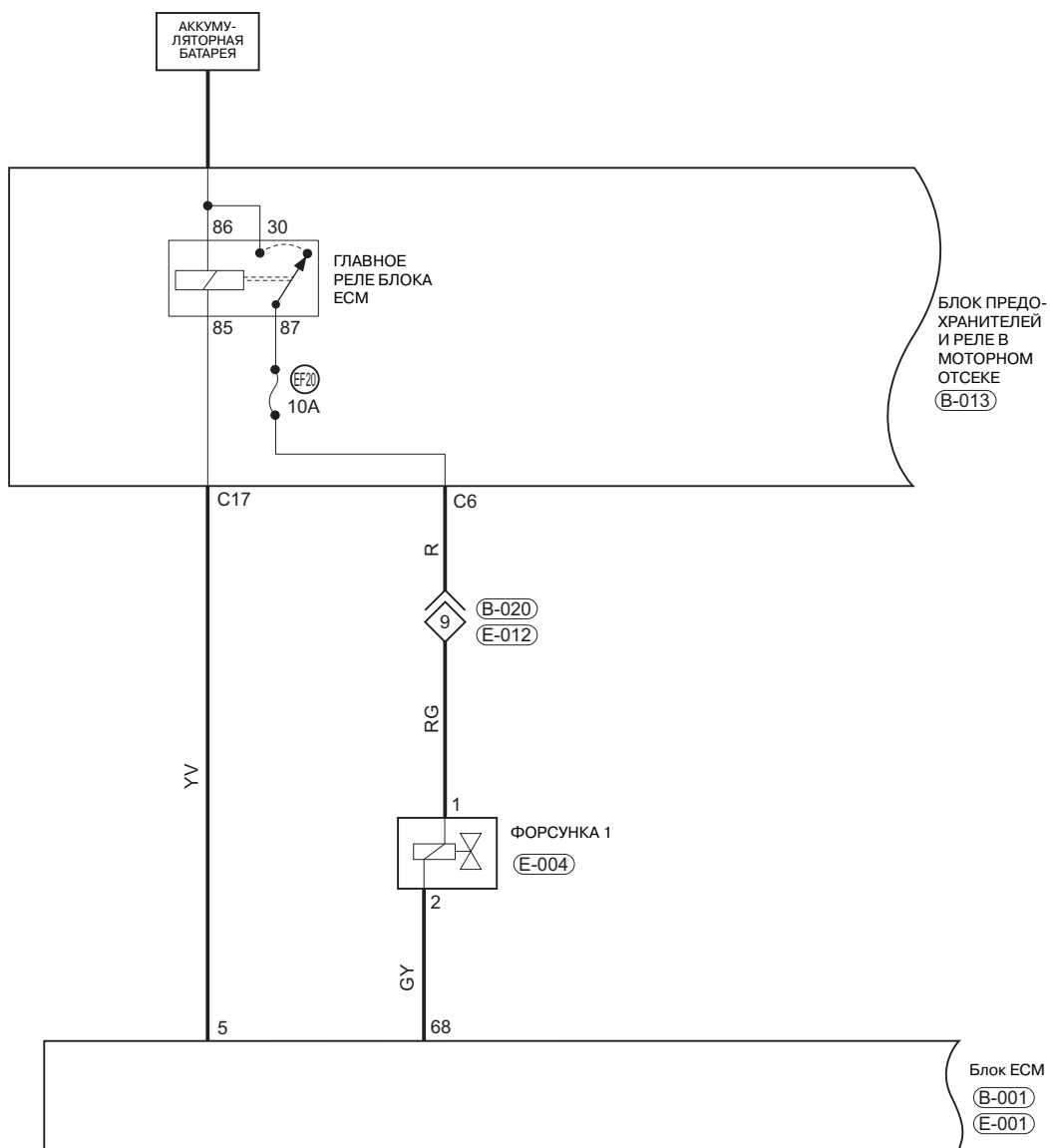
B

Перейдите к таблице диагностических кодов и сначала выполните поиск и устранение неисправностей по другим диагностическим кодам

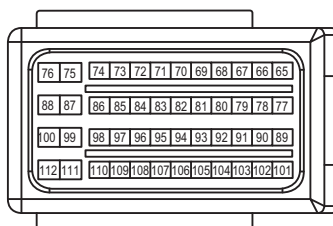
A

2	Считайте поток данных
---	-----------------------

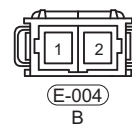
- Считайте поток данных с помощью диагностического тестера.



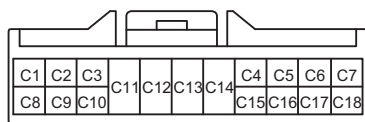
(B-001)  
B



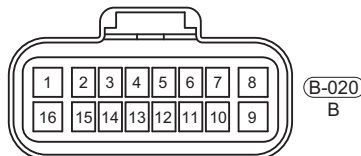
(E-001)  
B



(E-004)  
B



(B-013)  
W



(B-020)  
B

**Снятие и установка – левая опора**

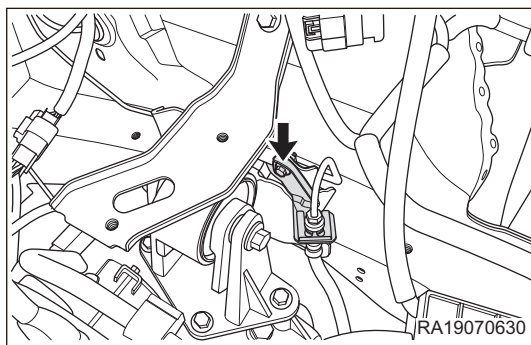
1. Выключите все электрооборудование и выключите зажигание.

**ВНИМАНИЕ**

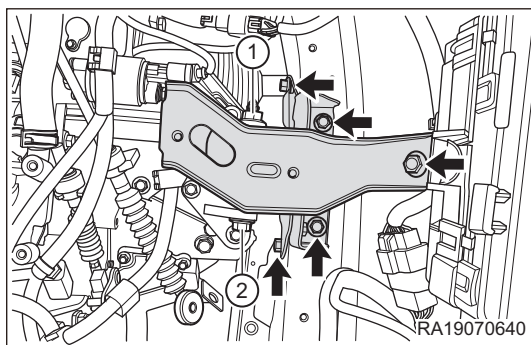
- Положите защитный чехол, чтобы исключить царапины на кузове.

2. Отсоедините «отрицательный» провод аккумуляторной батареи.
3. Для вывешивания двигателя воспользуйтесь устройством для выравнивания двигателя.
4. Снимите аккумуляторную батарею (см. с. 16-7).
5. Снимите площадку аккумуляторной батареи (см. с. 16-8).
6. Снимите подушку левой опоры двигателя.

- a. Отверните болт крепления (указан стрелкой) из кронштейна I и затем отодвиньте кронштейн I в сторону с подушки левой опоры.  
(Момент затяжки:  $8 \pm 1$  Н·м)



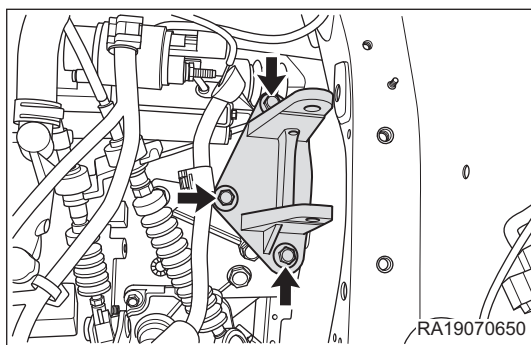
- b. Отверните гайку (1) сквозного болта между подушкой левой опоры и кронштейном левой опоры, а затем извлеките сквозной болт (2).  
(Момент затяжки:  $80 \pm 8$  Н·м)
- c. Отверните 5 болтов крепления (указаны стрелкой) подушки левой опоры к кузову.  
(Момент затяжки:  $60 \pm 6$  Н·м)



- d. Снимите подушку левой опоры.

7. Снимите кронштейн левой опоры.

- a. Отверните 3 болта крепления (указаны стрелкой) кронштейна левой опоры к картеру коробки передач.  
(Момент затяжки:  $55 \pm 5,5$  Н·м)



- b. Снимите кронштейн левой опоры.

Установка должна производиться в порядке, обратном снятию.

## Технические характеристики

### Номинальное давление в системе смазки

Условия проверки	Давление масла, бар
Холостой ход ( $650 \pm 50$ об/мин, температура масла $90^{\circ}\text{C}$ )	Не менее 1,5
Высокие обороты ( $4000 \pm 50$ об/мин, температура масла $100^{\circ}\text{C}$ )	Не менее 3,5

### Заправочная емкость системы смазки и спецификация моторного масла

Модель двигателя	SQR477F
Заправочная емкость системы смазки, л	$3.9 \pm 0.5$
Спецификация моторного масла	Летнее: Вязкость SAE 10W-40, уровень качества SL или выше Зимнее: Вязкость SAE 5W-40, уровень качества SL или выше

### Моменты затяжки резьбовых соединений

Деталь	Момент затяжки, Н·м
Сливная пробка	$35 \pm 3$
Масляный фильтр	$25 \pm 3$
Болт крепления масляного поддона к картеру трансмиссии	$45 \pm 5$
Болт крепления отражательной пластины, расположенной между масляным поддоном и картером трансмиссии	$45 \pm 5$
Датчик давления масла	$20 \pm 2$
Болт крепления масляного поддона	$11 \pm 1$
Болт крепления масляного дефлектора	$8 + 3$
Болт крепления кронштейна маслоприемника	17-23
Гайка крепления кронштейна маслоприемника	17-23
Болт крепления маслоприемника к масляному насосу	17-23
Болт крепления масляного насоса	8-11



## ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКА

### Таблица признаков неисправностей и их причин

#### К СВЕДЕНИЮ:

Воспользуйтесь таблицей, приведенной ниже для помощи в поиске возможных причин неисправностей по их признакам. Проверьте каждую предполагаемую область по порядку. Отремонтируйте или замените неисправные компоненты, либо при необходимости отрегулируйте их.

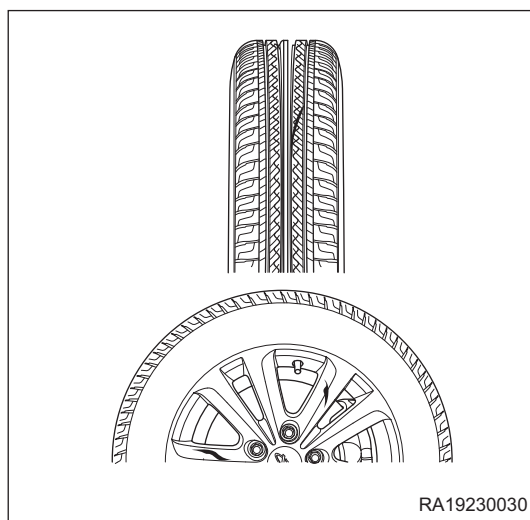
Признак	Предполагаемая область поиска причин неисправностей	Страница
Односторонний износ протектора	Углы установки колес (неправильные)	22-40
Двусторонний износ протектора	Давление воздуха в шине (недостаточное)	23-8
Износ посередине протектора	Давление воздуха в шине (избыточное)	23-8
Пилообразный износ	Углы установки колес (неправильные)	22-40
Сильный износ в отдельной зоне протектора	Торможение (слишком резкое)	-
Порезы на боковине шины	Острые предметы на дороге (царапание)	23-8
Чрезмерный шум шин при движении	Давление воздуха в шине (неправильное)	23-8
	Износ шин	23-8

### Проверка

#### ВНИМАНИЕ

- Обратитесь к инструкции, если вы устанавливаете нестандартные шины и колеса.
- Используйте стандартные шины, соответствующие указанным по типу и характеристикам.

1. Проверьте, не повреждены ли шины так, как показано на рисунке.
2. Проверьте, не повреждены ли колеса так, как показано на рисунке.



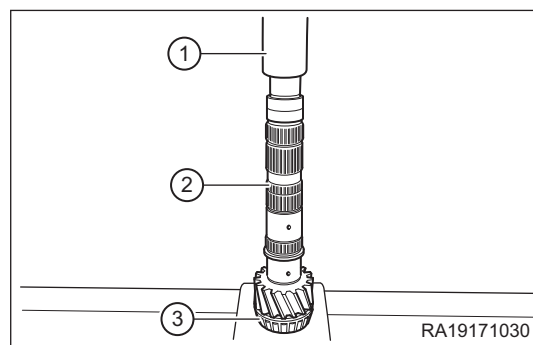
4. Проверьте дистанционную втулку синхронизатора на наличие повреждений. При наличии повреждений замените втулку.

### ВНИМАНИЕ

- При необходимости замены дистанционной втулки синхронизатора или ступицы синхронизатора заменяйте эти детали в комплекте.

## Сборка

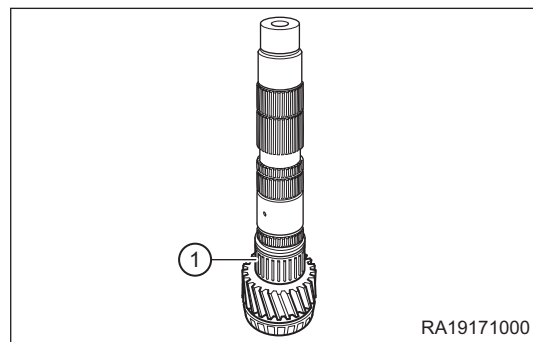
1. Установите на вторичный вал передний подшипник.
  - а. С помощью гидравлического пресса (1) напрессуйте на вторичный вал (2) передний подшипник (3), см. рис.



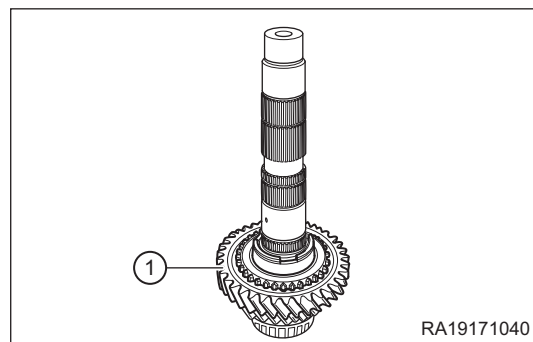
### ВНИМАНИЕ

- При монтаже переднего подшипника с помощью пресса необходимо обеспечить приложение усилия запрессовки к внутреннему кольцу подшипника (во избежание повреждения подшипника)

2. Установите на вторичный вал игольчатый подшипник шестерни 1-й передачи.
  - а. Смажьте трансмиссионным маслом игольчатый подшипник (1) шестерни 1-й передачи и установите его на вторичный вал.



3. Установите ведомую шестерню 1-й передачи.
  - а. Смажьте трансмиссионным маслом ведомую шестерню 1-й передачи (1) и установите ее на вторичный вал.



Диагностический код	C1001-04	Системные внутренние неисправности электронного блока управления
Диагностический код	C1020-96	Внутренние неисправности рабочих компонентов системы ABS

Диагностический код	Описание диагностического кода	Условия появления диагностического кода	Возможная причина
C1001-04	Системные внутренние неисправности электронного блока управления	Данные диагностические коды появляются при наличии следующего условия: 1. Сбой подачи питания электронного блока управления. 2. Повреждение электронного блока управления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Неисправность блока управления системой ABS.</li> </ul>
C1020-96	Внутренняя неисправность рабочих компонентов системы ABS		

### ВНИМАНИЕ

- При выполнении диагностики и проверке электрического оборудования всегда обращайтесь к электрической схеме соответствующей цепи и информации о компоненте.

## Процедура диагностики

<b>1</b>	<b>Подтвердите диагностические коды</b>
----------	---

- Для удаления диагностического кода используйте диагностический тестер X-431 3G.
- Запустите двигатель.
- Совершите поездку на автомобиле со скоростью 20 км/ч, снова с помощью диагностического тестера X-431 3G считайте диагностический код блока управления системой ABS.
- Проверьте, имеется ли такой же диагностический код.

NO

**Система работает нормально**

OK

**Замените блок управления системой ABS**

## ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКА

### Таблица признаков неисправностей и их причин

#### К СВЕДЕНИЮ:

Воспользуйтесь таблицей, приведенной ниже для помощи в поиске возможных причин неисправностей по их признакам. Проверьте каждую предполагаемую область по порядку. Отремонтируйте или замените неисправные компоненты, либо при необходимости отрегулируйте их.

Признак	Предполагаемая область поиска причин неисправностей	Страница
Рулевой вал не блокируется или не разблокируется	Цилиндр замка зажигания	27-16
	Корпус устройства блокировки в замке зажигания	27-16
Люфт рулевого колеса отсутствует или слишком велик	Подшипник ступицы переднего колеса (сильный износ)	21-12
	Промежуточный вал с карданным шарниром (сильный износ)	27-19
	Шаровой шарнир (износ или ослабление крепления)	28-20
	Рулевая тяга	28-22
	Рулевой механизм (неправильный зазор между зубчатой рейкой и шестерней)	28-24
Тугое вращение рулевого колеса	Передняя шина (ненормальный износ или ненадлежащее давление воздуха)	23-8
	Углы установки передних колес (неправильные)	22-40
	Передний подрамник	21-16
	Промежуточный вал с карданным шарниром (недостаточная смазка)	27-19
	Шаровой шарнир (недостаточная смазка)	28-20
	Рулевая тяга	28-22
	Рулевая колонка	27-14
	Рулевой механизм в сборе	28-24
Затрудненный возврат рулевого колеса в среднее положение	Передняя шина (ненормальный износ или ненадлежащее давление воздуха)	23-8
	Углы установки передних колес (неправильные)	22-40
	Передняя подвеска	22-11
	Шаровой шарнир (ослаблено крепление, недостаточная смазка)	28-20
	Рулевая тяга	28-22
	Промежуточный вал с карданным шарниром (ослаблено крепление, недостаточная смазка)	27-19
	Рулевая колонка (заедание)	27-14
	Рулевой механизм (заедание)	28-24

# ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

## Рулевое колесо

### Снятие

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

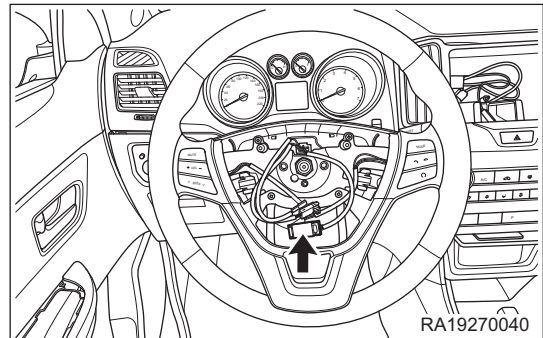
- Перед снятием рулевого колеса изучите меры предосторожности при обращении с подушками безопасности (см. с. 30-3).

1. Поверните рулевое колесо в положение для прямолинейного движения.
2. Выключите все электрооборудование и выключите зажигание.
3. Отсоедините «отрицательный» провод аккумуляторной батареи.

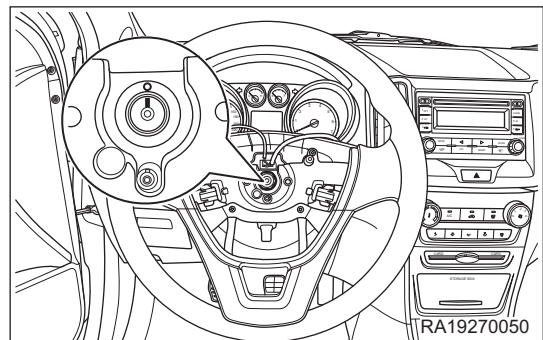
#### ВНИМАНИЕ

- После отсоединения «отрицательного» провода аккумуляторной батареи нужно подождать не менее 90 секунд, прежде чем приступать к работе, чтобы исключить срабатывание подушек безопасности и преднатяжителей ремней безопасности.

4. Снимите подушку безопасности водителя (см. с. 30-41).
5. Снимите рулевое колесо.
  - а. Отсоедините разъем кнопок на рулевом колесе (указан стрелкой) (для некоторых вариантов исполнения автомобиля).



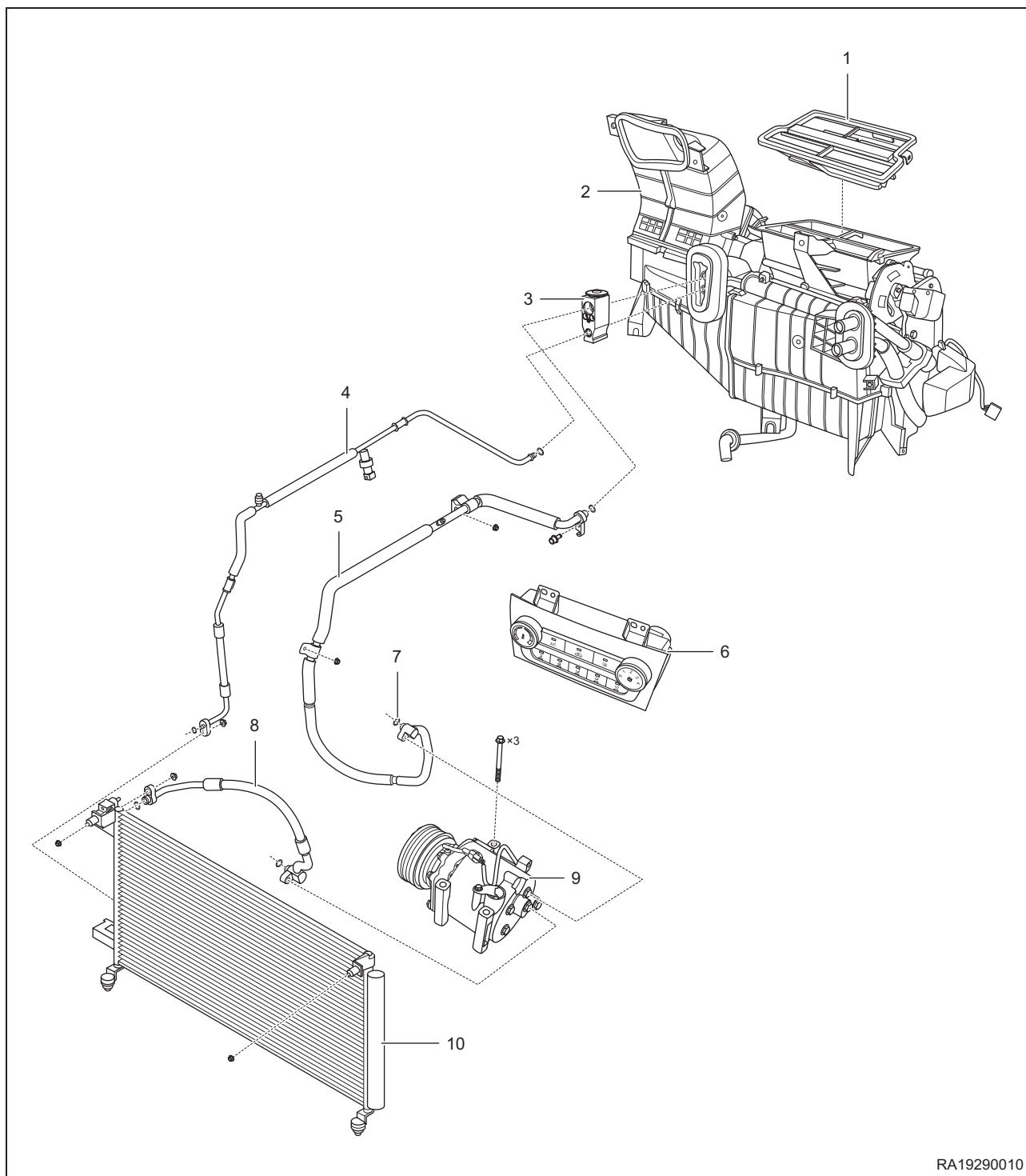
- б. Закрепите рулевое колесо и нанесите метки на рулевое колесо и рулевую колонку, затем отверните гайку крепления рулевого колеса с помощью гаечного ключа. (Момент затяжки:  $35 \pm 3,5$  Н·м)



## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

29

## Описание



RA19290010

## Конденсатор (с ресивером/осушителем)

29

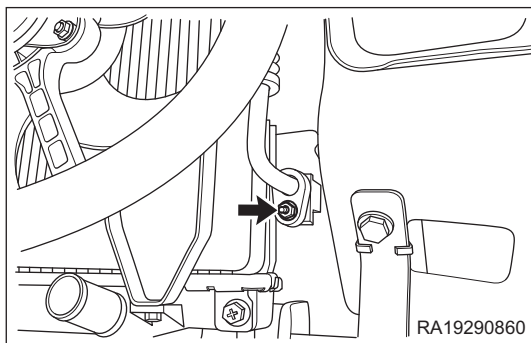
### Снятие

#### ВНИМАНИЕ

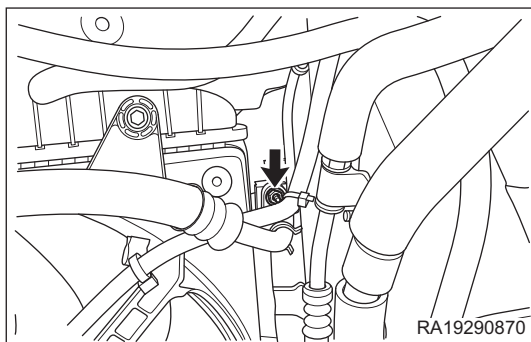
- Для слива и зарядки хладагента следует использовать только специальное оборудование для хладагента R134a.
- Всегда обеспечивайте хорошую вентиляцию рабочего помещения.
- Отсоединенные трубки и соединительные детали кондиционера должны быть герметизированы, чтобы исключить попадание в них посторонних частиц.

1. Откачайте хладагент из системы кондиционирования (см. с. 29-18).
2. Выключите все электрооборудование и выключите зажигание.
3. Отсоедините «отрицательный» провод аккумуляторной батареи.
4. Снимите передний бампер в сборе (смотрите страницы 46-7).
5. Снимите нижний левый дефлектор (см. с. 46-20).
6. Снимите нижний правый дефлектор (см. с. 46-20).
7. Снимите конденсатор в сборе (с ресивером/осушителем).

- a. Отверните гайку крепления (указана стрелкой) контура I высокого давления хладагента к конденсатору и отсоедините контур I высокого давления хладагента от конденсатора.  
(Момент затяжки:  $9 \pm 1,5$  Н·м)



- b. Отверните гайку крепления (указана стрелкой) контура II высокого давления хладагента к конденсатору и отсоедините контур II высокого давления хладагента от конденсатора.  
(Момент затяжки:  $9 \pm 1,5$  Н·м)



- c. Отверните 2 гайки крепления (указаны стрелкой) конденсатора к верхней поперечине рамки радиатора и отсоедините верхнюю часть конденсатора от отверстия в верхней поперечине рамки радиатора.  
(Момент затяжки:  $5 \pm 1$  Н·м)

