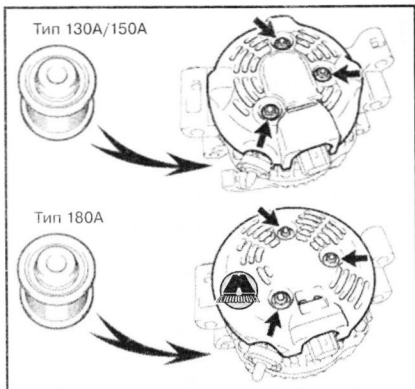
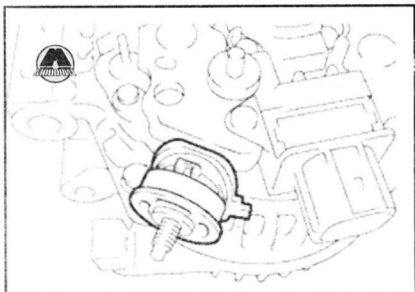


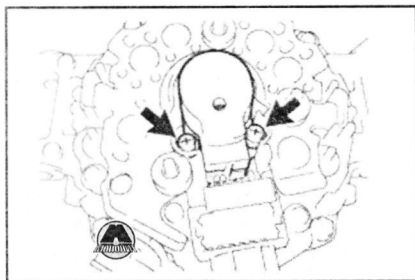
- Снять гайку шкива и сам шкив.
2. Снять заднюю крышку генератора:
- Установить генератор со стороны шкива.
 - Отвернуть три гайки и снять заднюю крышку.



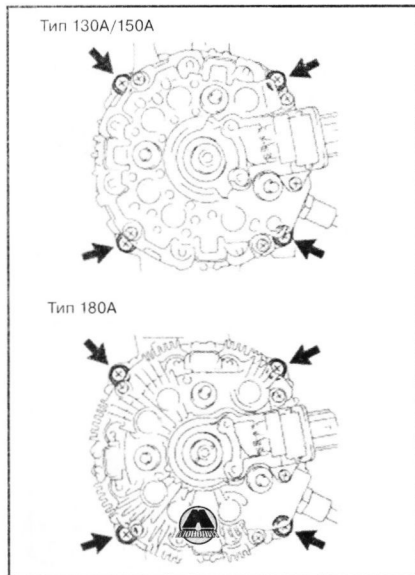
- Снять изолятор.



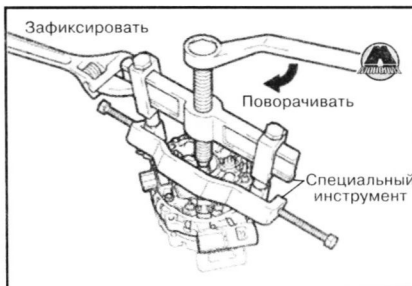
3. Отвернуть два винта и снять направляющую.



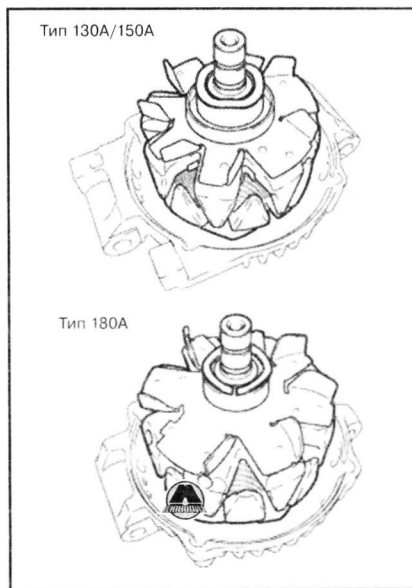
4. Снять статор:
- Отвернуть четыре болта.



- Используя специальный инструмент № 09950-40011 (09951-04020, 09952-04010, 09953-04020, 09954-04010, 09955-04071, 09957-04010, 09958-04011), снять статор.

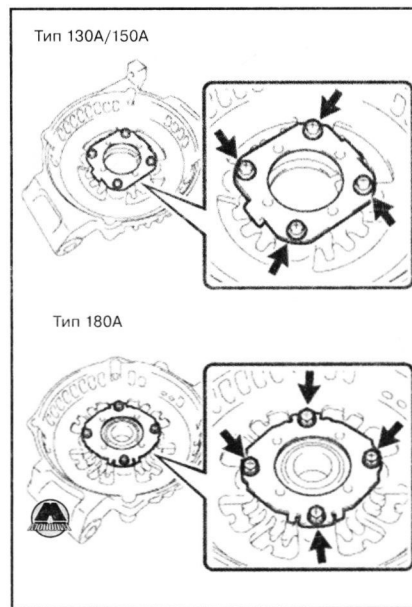


5. Извлечь шайбу и обмотку ротора.

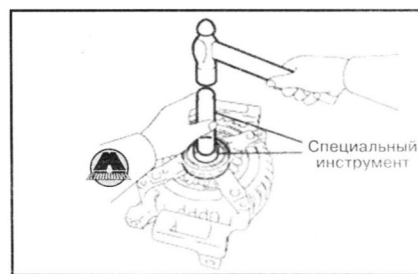


6. Заменить подшипник в корпусе генератора:

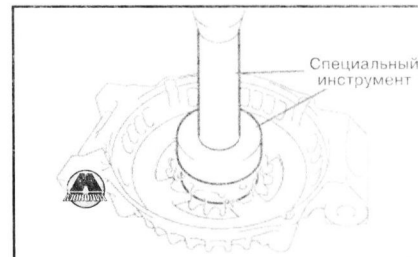
- Отвернуть четыре винта и снять крышку подшипника.



- Используя специальный инструмент № 09950-60010 (09951-00250), 09950-70010 (09951-07100), выбить подшипник.



- Используя специальный инструмент № 09950-60010 (09951-00470), 09950-70010 (09951-07100), запрессовать новый подшипник.



- Установить крышку подшипника и затянуть четыре винта.



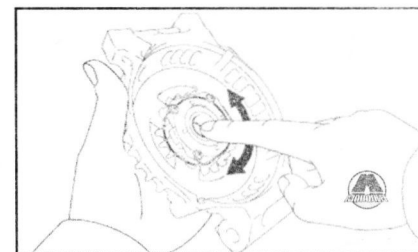
Примечание:

Момент затяжки:

- Тип 130A/150A: 2,3 Н·м.
- Тип 180A: 3 Н·м.

Проверка генератора

1. Проверить подшипник на наличие износа и задиров. При обнаружении каких-либо дефектов, заменить подшипник новым.



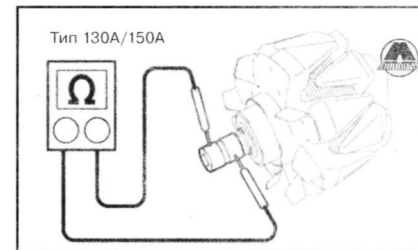
2. Проверить обмотку ротора:
- Используя омметр, измерить сопротивление между токосъемными кольцами. Если полученное значение не соответствует спецификации, заменить ротор новым.

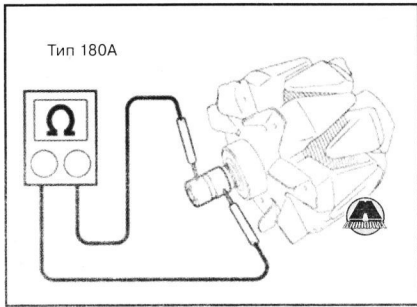


Примечание:

Стандартное значение:

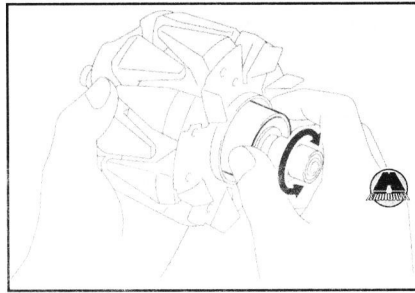
- Тип 130A: 2,3 – 2,7 Ω при температуре 20° С.
- Тип 150A: 1,5 – 1,9 Ω при температуре 20° С.
- Тип 180A: 1,36 – 1,76 Ω при температуре 20° С.





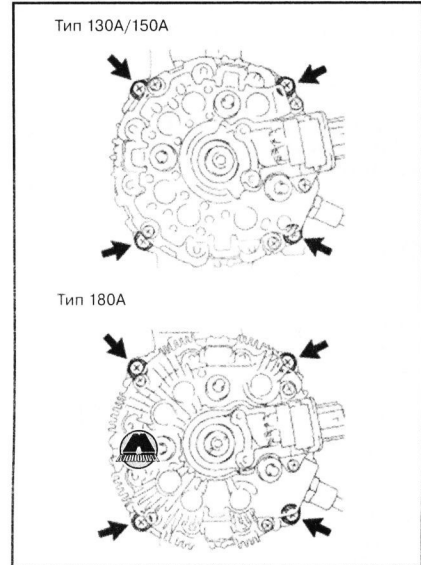
• Используя омметр, измерить сопротивление между токосъемным кольцом и ротором. Если полученное значение не соответствует спецификации, заменить ротор новым.

Примечание:
 Стандартное значение: 10 кΩ или больше.

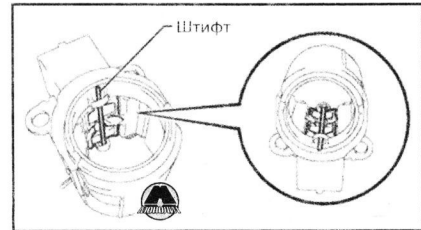


4. Используя штангенциркуль, измерить видимую длину направляющей. Если полученное значение меньше минимального, заменить направляющую новой.

Примечание:
 • Стандартное значение: 10,5 мм.
 • Минимальное значение: 4,5 мм.

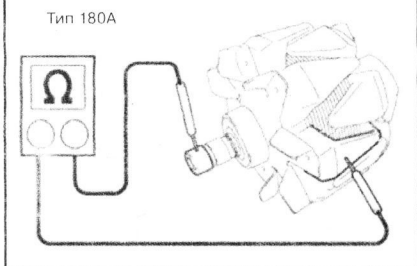
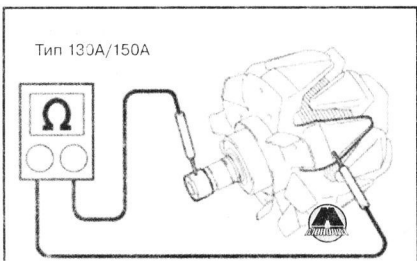


3. Установить направляющую:
 • Вставить штифт диаметром 1 мм в направляющую, как показано на рисунке.



• Установить направляющую и затянуть два винта. Затем извлечь штифт.

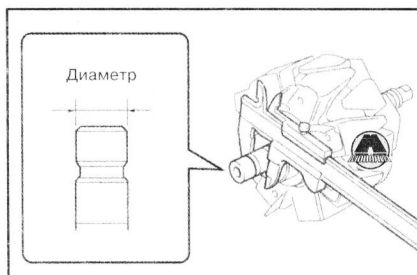
Примечание:
 Момент затяжки: 1,8 Н·м.



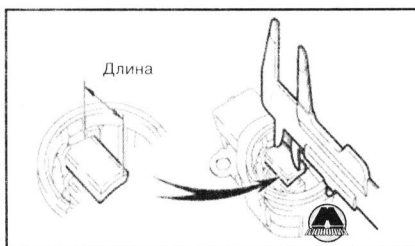
• Проверить токосъемные кольца на наличие задиrow и царапин. При обнаружении каких-либо дефектов, заменить ротор новым.

• Используя штангенциркуль, измерить диаметр токосъемного кольца. Если полученное значение меньше минимального, заменить ротор новым.

Примечание:
 • Стандартное значение: 14,2 – 14,4 мм.
 • Минимальное значение: 14,0 мм.

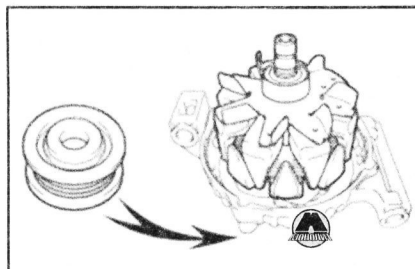


3. Проверить подшипник на наличие износа и задиrow. При обнаружении каких-либо дефектов, заменить ротор новым.

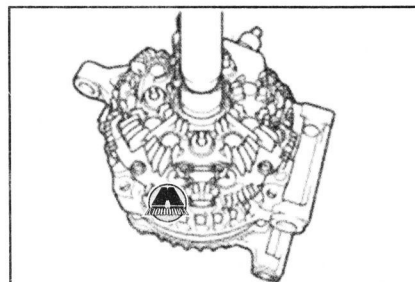


Сборка

1. Установить обмотку ротора:
 • Установить заднюю крышку генератора на шкив.

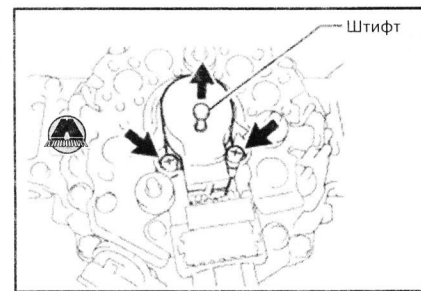


• Установить обмотку ротора на заднюю крышку.
 2. Установить статор:
 • Установить шайбу на обмотку ротора.
 • Используя 21 мм гаечный ключ, медленно установить статор.



• Установить и затянуть 4 болта.

Примечание:
 Момент затяжки:
 • Тип 130А/150А: 5,8 Н·м.
 • Тип 180А: 7,5 Н·м.



4. Установить заднюю крышку генератора:
 • Установить изолятор.

ВНИМАНИЕ
 Обратить внимание на правильную ориентацию изолятора.

• Установить заднюю крышку и затянуть три гайки.

Примечание:
 Момент затяжки: 4,6 Н·м.

5. Установить шкив генератора:
 • Установить шкив на вал и затянуть гайку руками.
 • Зафиксировать специальный инструмент № 1-А с динамометрическим

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

ключом и затянуть специальный инструмент № 1-В по часовой стрелке моментом 39 Н·м.

ВНИМАНИЕ

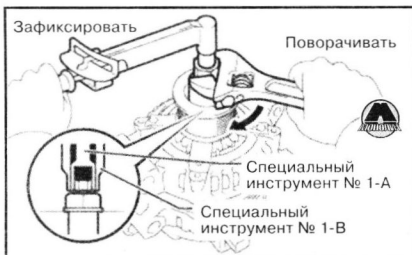
Проверить, что специальный инструмент закреплен на оси ротора.



Примечание:

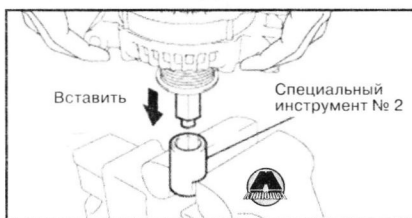
• Специальный инструмент № 1-А и № 1-В: № 09820-06010.

• Специальный инструмент № 2: № 09820-06021.



• Зафиксировать специальный инструмент № 2 в тисках.

• Вставить специальный инструмент № 1-А и № 1-В в специальный инструмент № 2 и закрепить гайку шкива специальным инструментом № 2.



• Затянуть гайку шкива, поворачивая специальный инструмент № 1-А, как показано на рисунке.



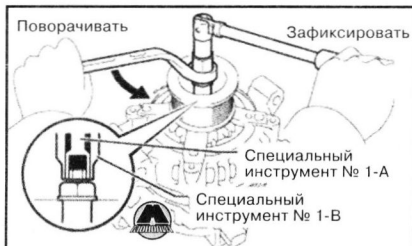
Примечание:

Момент затяжки: 133 Н·м.



• Снять генератор со специального инструмента № 2.

• Повернуть специальный инструмент № 1-В и снять специальный инструмент № 1-А и № 1-В.

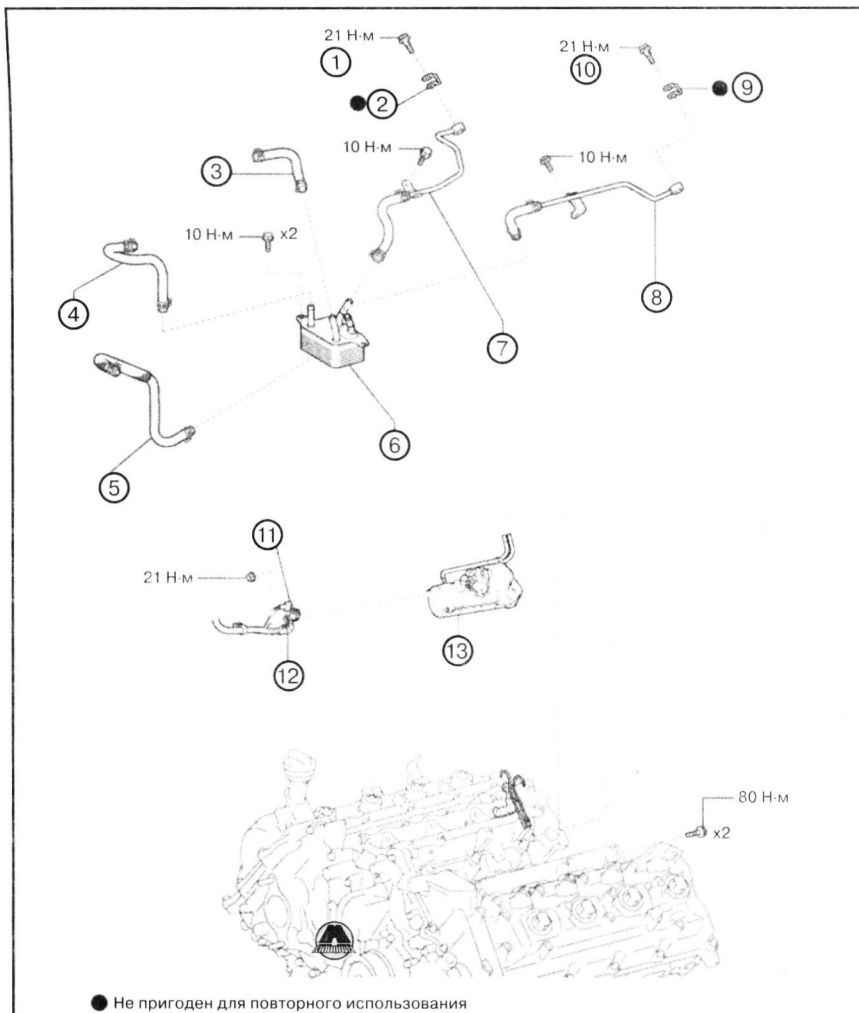


• Повернуть шкив и проверить, что он вращается свободно.

2. Система пуска

Стартер

Составные элементы



● Не пригоден для повторного использования

1. Пустотелый болт. 2. Прокладка. 3. Патрубок № 6 перепускного канала охлаждающей жидкости. 4. Топливный шланг № 3. 5. Патрубок № 7 перепускного канала охлаждающей жидкости. 6. Охладитель топлива. 7. Патрубок утечки топлива № 3. 8. Патрубок утечки топлива № 4. 9. Прокладка. 10. Пустотелый болт. 11. Разъем стартера. 12. Жгут проводов стартера. 13. Стартер.

Снятие и установка



Примечание:

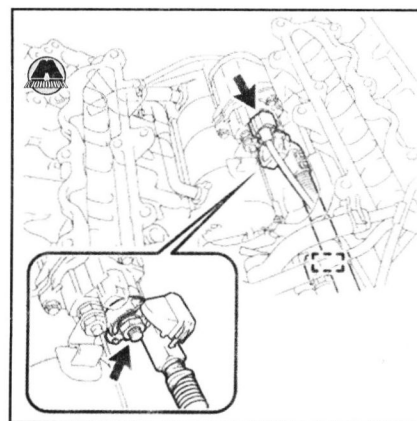
Разъединив кабель, некоторые системы необходимо инициализировать после того, когда кабель повторно соединен.

1. Снять охлаждитель топлива.
2. Извлечь жгут проводов из держателя.
3. Отсоединить разъем стартера.
4. Отвернуть гайку и убрать в сторону жгут проводов стартера.

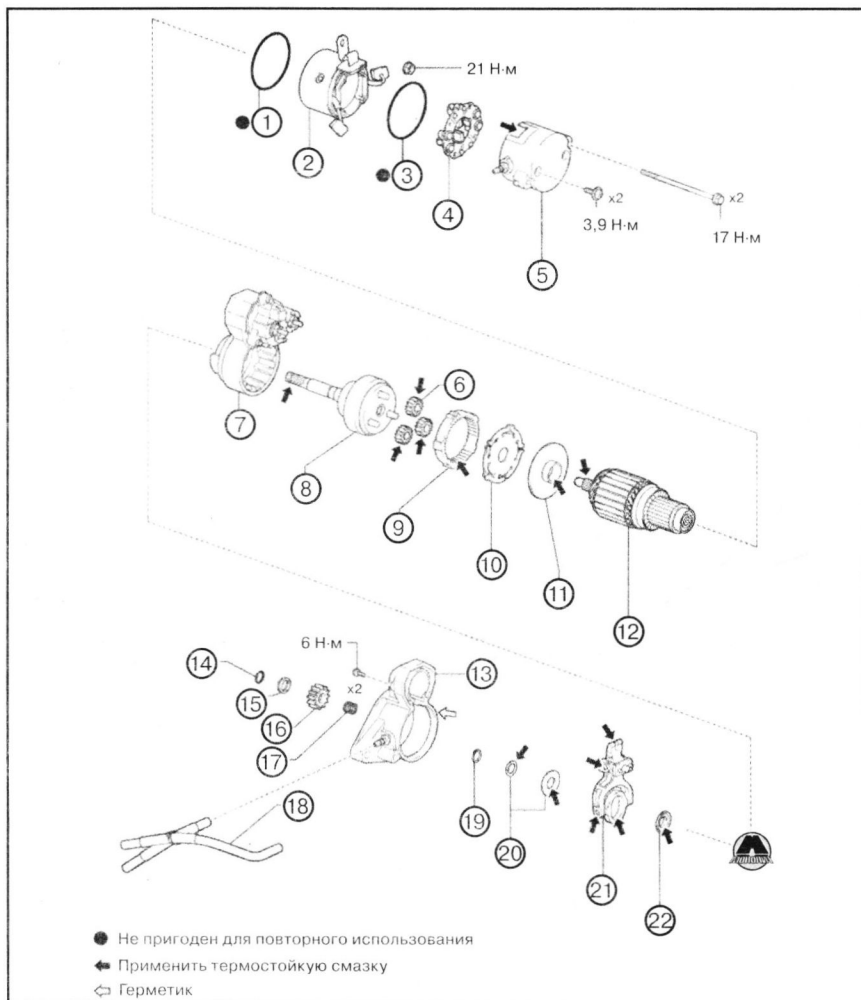


Примечание:

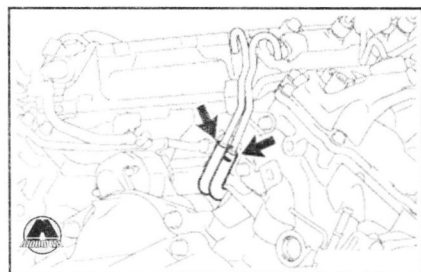
Момент затяжки: 21 Н·м.



5. Отсоединить два шланга.

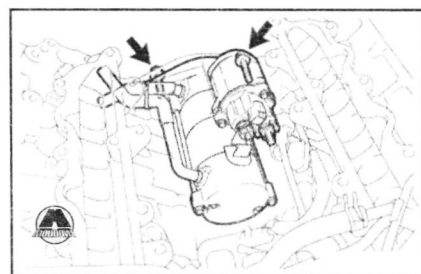


1. Уплотнительное кольцо. 2. Корпус стартера. 3. Уплотнительное кольцо. 4. Щеткодержатель. 5. Крышка. 6. Планетарные шестерни. 7. Втягивающее устройство. 8. Обгонная муфта. 9. Внутренняя шестерня. 10. Шайба. 11. Пластина. 12. Якорь. 13. Корпус шестерни. 14. Стопорное кольцо. 15. Втулка. 16. Приводная шестерня стартера. 17. Пружина. 18. Шланг. 19. Стопорное кольцо. 20. Шайбы. 21. Рычаг втягивающего устройства. 22. Шайба.



6. Отвернуть два болта и снять стартер.

Примечание:
Момент затяжки: 80 Н·м.



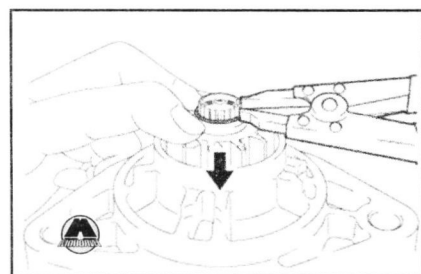
7. Установка производится в порядке обратном снятию.

Разборка

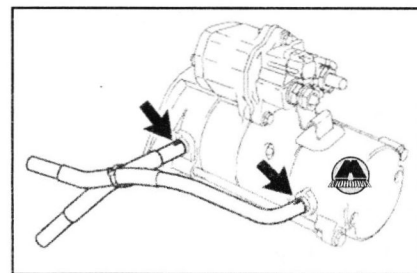
1. Снять приводную шестерню стартера:
• При помощи плоскогубцев извлечь стопорное кольцо.

Примечание:
Нажав вниз на шестерню, снять стопорное кольцо.

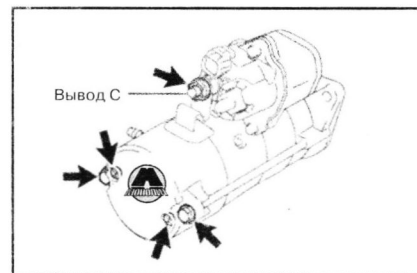
• Снять втулку, шестерню и пружину. Издательство «Монолит»



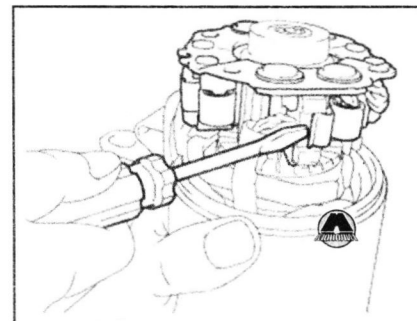
2. Снять щеткодержатель:
• Отсоединить два шланга от стартера.



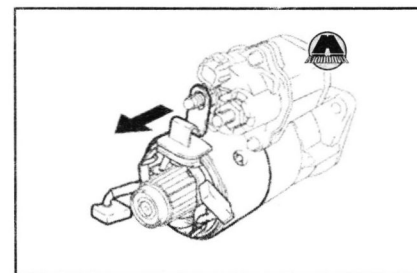
• Отвернуть гайку от вывода С.
• Отвернуть два болта и два винта и затем снять крышку от корпуса стартера.



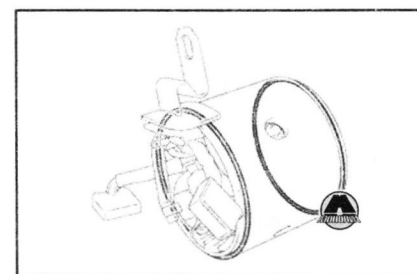
• При помощи отвертки оттянуть пружины и извлечь четыре щетки из щеткодержателя.



• Извлечь щеткодержатель.
3. Снять корпус стартера:
• Снять корпус стартера.

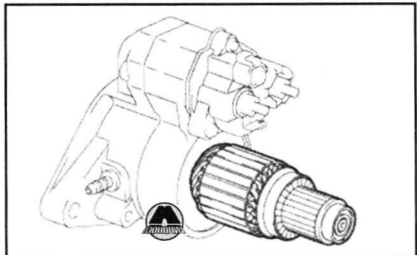


• Извлечь два уплотнительных кольца из корпуса.



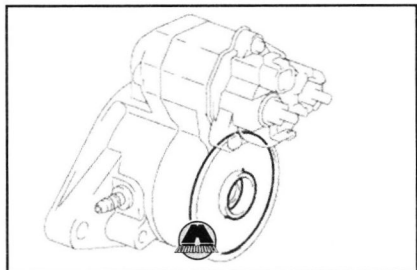
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

4. Снять якорь.

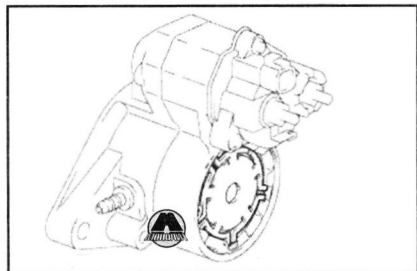


5. Снять внутреннюю шестерню:

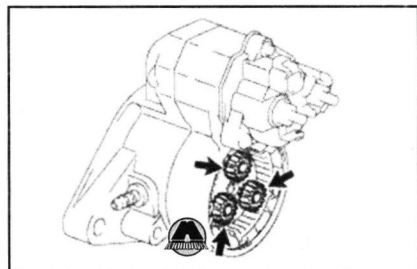
- Снять пластину.



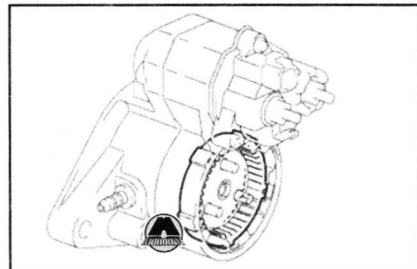
- Снять шайбу.



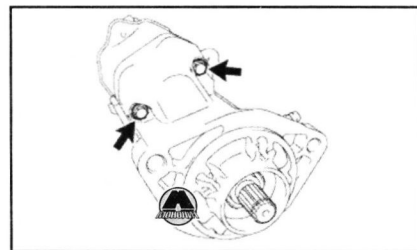
- Снять планетарные шестерни.



- Снять внутреннюю шестерню.

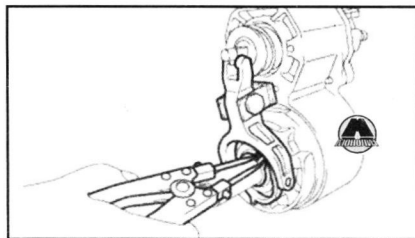


6. Отвернуть два болта и снять корпус шестерни.



7. Снять обгонную муфту:

- При помощи плоскогубцев извлечь стопорное кольцо.

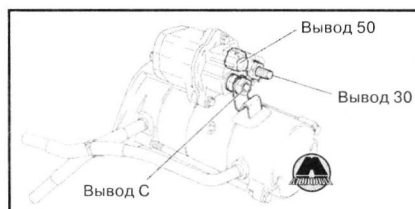


- Снять рычаг втягивающего устройства и три шайбы.
- Снять обгонную муфту.

Проверка стартера

ВНИМАНИЕ

Выполнять каждую проверку не дольше 5 секунд. Более длительное значение может привести к повреждению обмотки.



1. Проверить стартер без нагрузки:

- Закрепить стартер в тисках.
- Соединить аккумуляторную батарею и амперметр со стартером, как показано на рисунке.

ВНИМАНИЕ

Провод к выводу 30 не подсоединять!

- Подсоединить вывод 30 к аккумуляторной батарее и проверить работу стартера и измерить силу тока. Если полученное значение отличается от стандартного, заменить стартер новым.



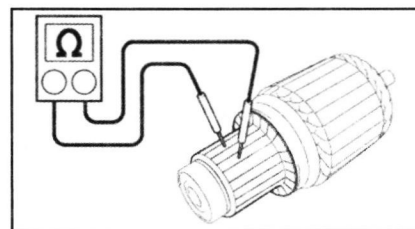
Примечание:
Стандартное значение: 200 А или меньше при напряжении в 11 В.

2. Проверить якорь стартера:

- Измерить сопротивление на коммутаторе, как показано на рисунке. Если полученное значение отличается от стандартного, заменить якорь новым.



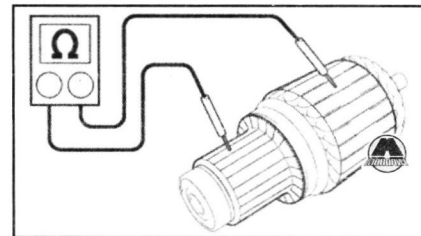
Примечание:
Стандартное значение: ниже 1 Ω.



- Измерить сопротивление коммутатором и обмоткой сердечника якоря, как показано на рисунке. Если полученное значение отличается от стандартного, заменить якорь новым.



Примечание:
Стандартное значение: 10 кΩ или больше.

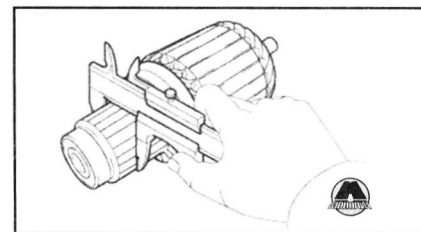


- Используя штангенциркуль, проверить диаметр коммутатора. Если полученное значение меньше минимального, заменить якорь новым.



Примечание:
Стандартное значение: 36,0 мм.

- Минимальное значение: 35,0 мм.

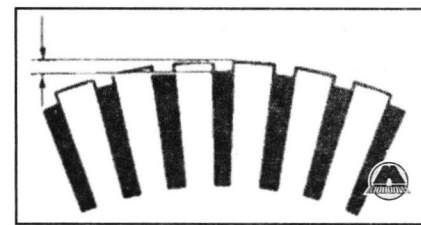


- Проверить глубину коммутатора. Если полученное значение меньше минимального, увеличить глубину, используя полотно ножовки.



Примечание:
Стандартное значение: 0,7 мм.

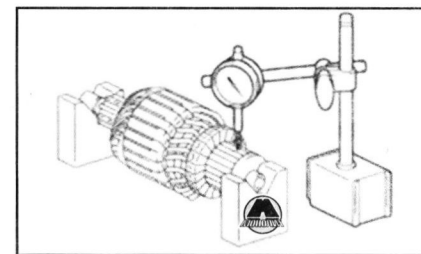
- Минимальное значение: 0,2 мм.



- Используя индикатор часового типа, измерить биение коммутатора. Если полученное значение больше максимального, заменить якорь новым.



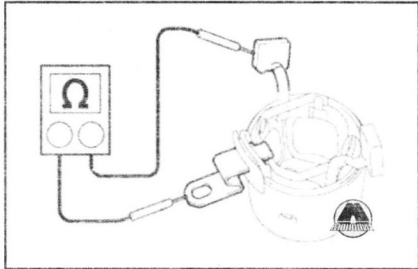
Примечание:
Максимальное значение: 0,05 мм.



3. Проверить корпус стартера:

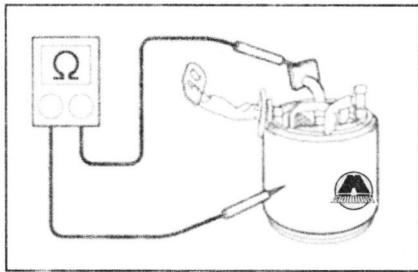
- Измерить сопротивление на обмотке возбуждения, как показано на рисунке. Если полученное значение отличается от стандартного, заменить корпус стартера новым.

Примечание:
Стандартное значение: ниже 1 Ω.



- Измерить сопротивление, как показано на рисунке. Если полученное значение отличается от стандартного, заменить корпус стартера новым.

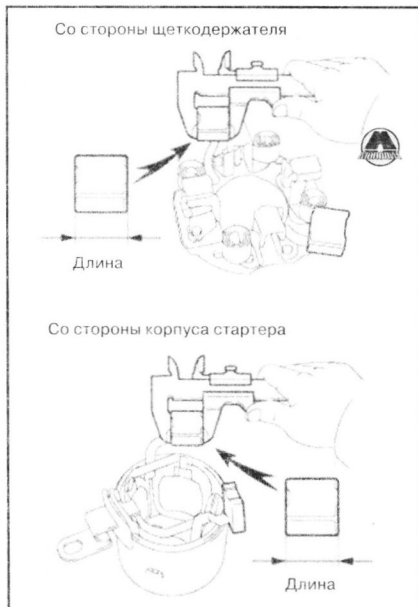
Примечание:
Стандартное значение: 10 kΩ или больше.



4. Проверить щетки:

- Используя штангенциркуль, измерить длину щеток. Если полученное значение меньше минимального, заменить щеткодержатель и корпус стартера новыми.

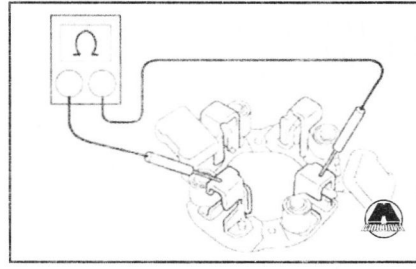
Примечание:
• Стандартное значение: 21 мм.
• Минимальное значение: 12 мм.



5. Проверить щеткодержатель:

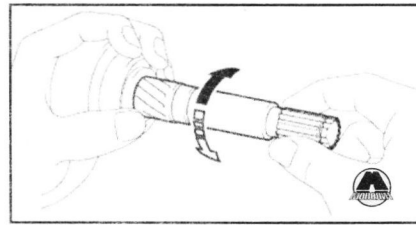
- Измерить сопротивление на щеткодержателе, как показано на рисунке. Если полученное значение отличается от стандартного, заменить щеткодержатель новым.

Примечание:
Стандартное значение: 10 kΩ или больше.



6. Проверить обгонную муфту:

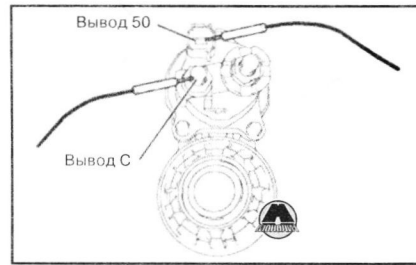
- Подвигать обгонную муфту по валу. Если скольжение муфты не плавное, заменить ее новой.



7. Проверить втягивающее устройство:

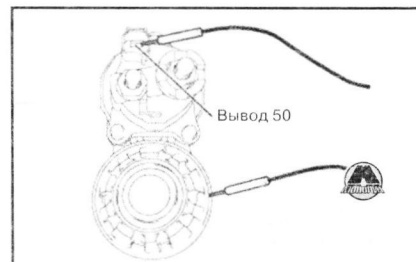
- Проверить сопротивление втягивающей катушки, как показано на рисунке. Если полученное значение отличается от стандартного, заменить втягивающее устройство новым.

Примечание:
Стандартное значение: ниже 0,3 Ω.



- Проверить сопротивление удерживающей катушки, как показано на рисунке. Если полученное значение отличается от стандартного, заменить втягивающее устройство новым.

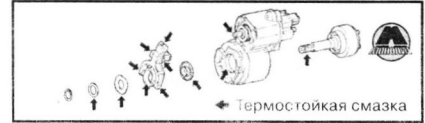
Примечание:
Стандартное значение: ниже 0,8 Ω.



Сборка

1. Установит обгонную муфту:

- Нанести термостойкую смазку на детали и участки, показанные на рисунке.



- Установить обгонную муфту.

ВНИМАНИЕ

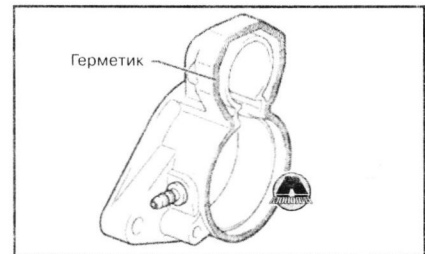
Убедиться, что подшипник установлен правильно.

- Установить три шайбы и рычаг втягивающего устройства со стопорным кольцом.

2. Установить корпус шестерни:

- Нанести герметик тонкой линией на поверхность контакта корпуса шестерни с втягивающим устройством.

Примечание:
Виды герметика: Toyota Genuine Seal Packing 1121C, Three Bond 1121C или эквивалент.



- Установить корпус шестерни и затянуть два болта моментом 6 Н·м.

3. Установить внутреннюю шестерню:

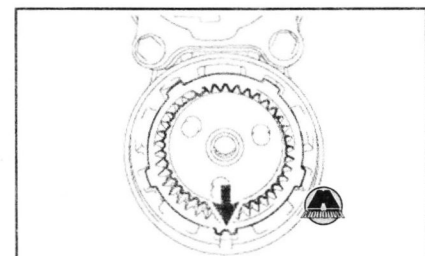
- Нанести термостойкую смазку на участок шестерни, показанный на рисунке.



- Установить внутреннюю шестерню.

ВНИМАНИЕ

Убедиться, что выступ, указанный стрелкой на рисунке, на внутренней шестерне совмещен с пазом втягивающего устройства.



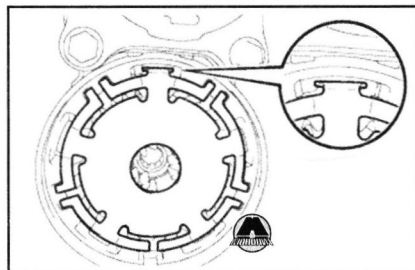
- Нанести термостойкую смазку на три планетарные шестерни и установить их на место.



4. Установить якорь:
- Установить шайбу.

ВНИМАНИЕ

Убедиться, что шайба надежно села в канавку.



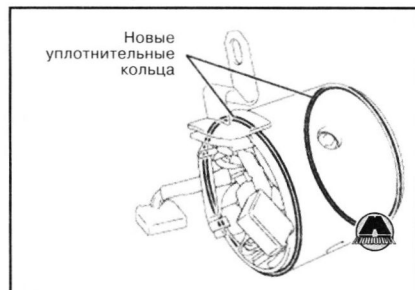
- Нанести термостойкую смазку на участок пластины, показанный на рисунке.



- Установить пластину.
- Нанести термостойкую смазку на участок якоря, показанный на рисунке. (www.monolith.in.ua)



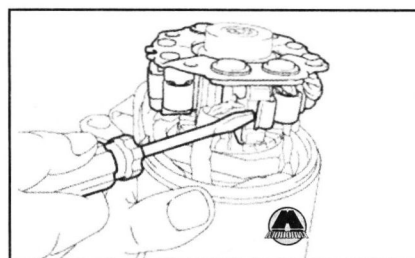
- Установить якорь.
5. Установить корпус стартера:
- Установить два новых уплотнительных кольца.



- Установить корпус стартера.
6. Установить щеткодержатель:
- Расположить щеткодержатель над якорем.
 - Используя отвертку, застопорить натяжную пружину и соединить щетки со щеткодержателем. Соединить четыре щетки.

ВНИМАНИЕ

Убедиться, что положительные (+) провода не заземлены.



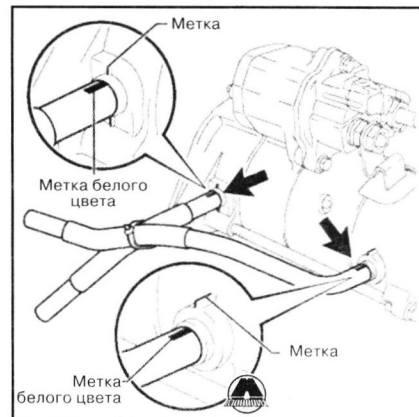
- Установить щеткодержатель.
- Нанести термостойкую смазку на участок крышки, показанный на рисунке.



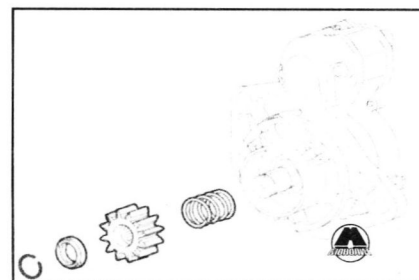
- Установить крышку и затянуть

два винта моментом 3,9 Н·м.

- Затянуть два болта моментом 17 Н·м.
- Затянуть гайку вывода С моментом 21 Н·м.
- Подсоединить два шланга.



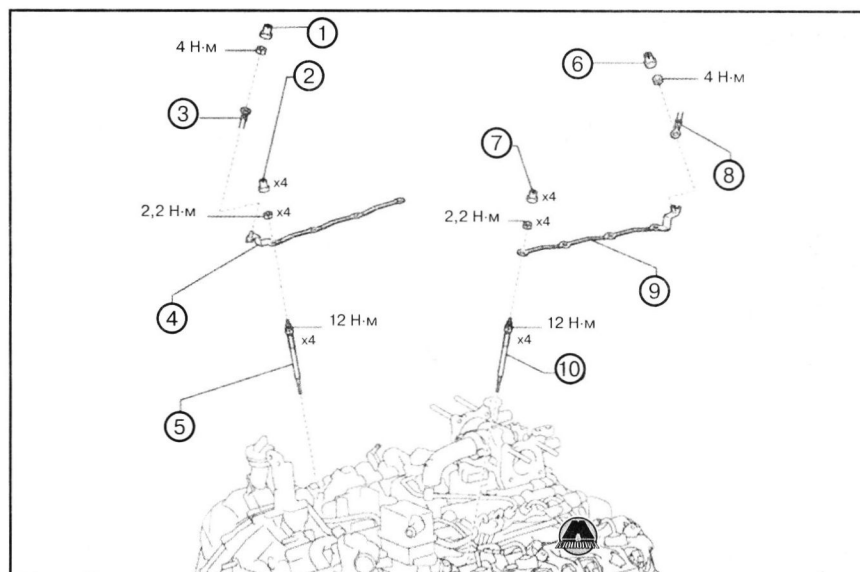
7. Установить пружину, приводную шестерню стартера, втулку и стопорное кольцо.



3. Система предпускового подогрева

Свечи накаливания

Составные элементы



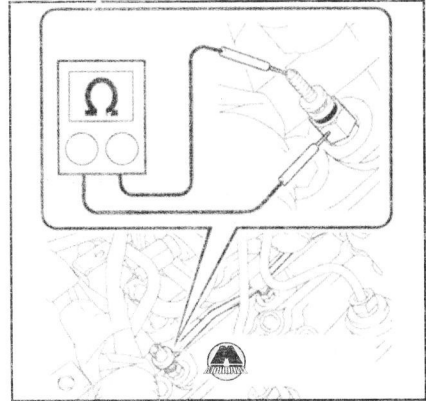
1. Гайка. 2. Гайка. 3. Жгут проводов. 4. Жгут проводов № 1 свечей накаливания. 5. Свеча накаливания. 6. Гайка. 7. Гайка. 8. Жгут проводов. 9. Жгут проводов № 2 свечей накаливания. 10. Свеча накаливания.

Обслуживание на автомобиле

1. Отвернуть гайку свечи накаливания.
2. Отсоединить разъем свечи накаливания. Изд-во «Monolith»
3. Омметром измерить сопротивление между выводом свечи накаливания и ее корпусом. Если полученное значение не соответствует номинальному, заменить свечу новой.



Примечание:
Номинальное значение сопротивления (Вывод свечи накаливания – Корпус свечи накаливания): приблизительно 1 Ω (при 20° С).

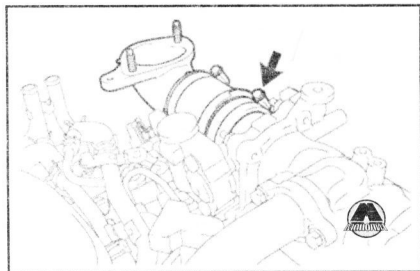


ВНИМАНИЕ

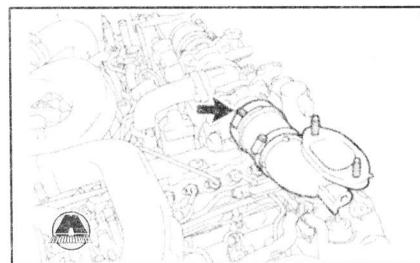
- Соблюдать осторожность, чтобы не повредить свечи накаливания.
- Очистить поверхность свечи накаливания сухой тканью.
- Подавать напряжение не более чем 11 В.

Снятие

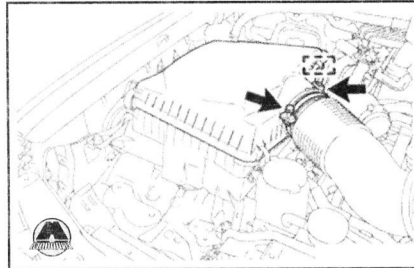
1. Снять интеркулер.
2. Ослабить хомут и отсоединить воздухозаборник от правой дроссельной заслонки. (www.monolith.in.ua)



3. Ослабить хомут и отсоединить воздухозаборник от левой дроссельной заслонки.



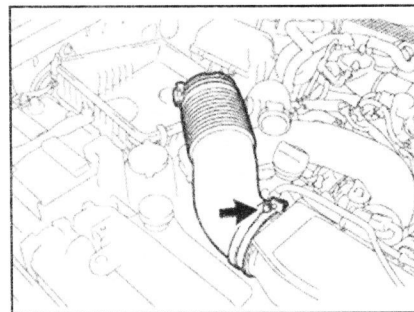
4. Снять крышку воздушного фильтра:
 - Ослабить хомут.
 - Отсоединить разъем датчика массового расхода воздуха и при помощи специального съемника извлечь жгут проводов из держателя на крышке воздушного фильтра.
 - Отщелкнуть четыре держателя и снять крышку воздушного фильтра.



5. Ослабить хомут и снять шланг № 1 воздушного фильтра.



Примечание:
Момент затяжки: 5 Н·м.

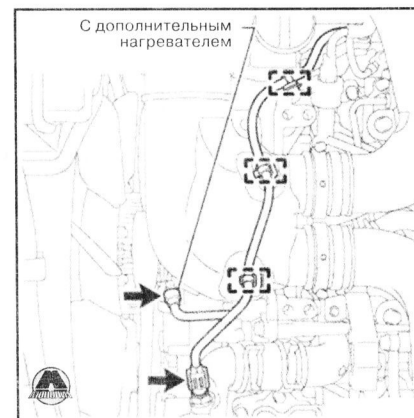


6. Снять разъем воздухозаборника: **Без дополнительного нагревателя:**

- Отсоединить разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.
- При помощи специального съемника извлечь жгут проводов из трех фиксаторов.

С дополнительным нагревателем:

- Отсоединить разъем датчика температуры охлаждающей жидкости и разъем дополнительного нагревателя.
- При помощи специального съемника извлечь жгут проводов из трех фиксаторов.

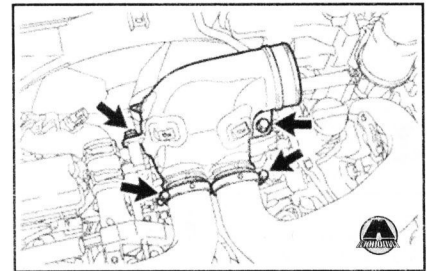


Продолжение общих работ:

- Ослабить два хомута, отвернуть два болта и снять разъем воздухозаборника. Издательство «Монолит»



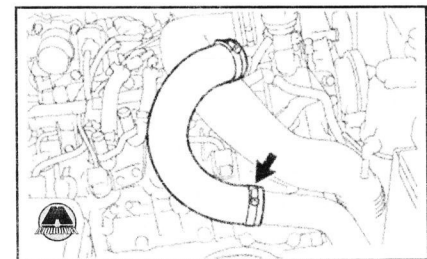
Примечание:
Момент затяжки:
• Болты: 21 Н·м.
• Хомуты: 6,3 Н·м.



7. Ослабить хомут и снять воздушный шланг № 1.



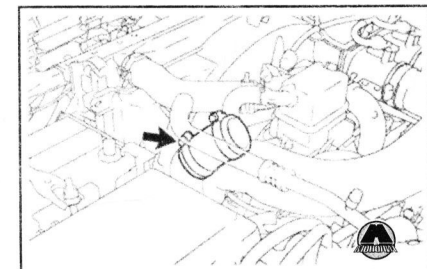
Примечание:
Момент затяжки: 6,3 Н·м.



8. Ослабить хомут и снять воздушный шланг № 2.



Примечание:
Момент затяжки: 6,3 Н·м.



9. Снять шланг № 2 воздушного фильтра:

- Отсоединить вентиляционный шланг от маслоотделителя.
- Ослабить хомут.

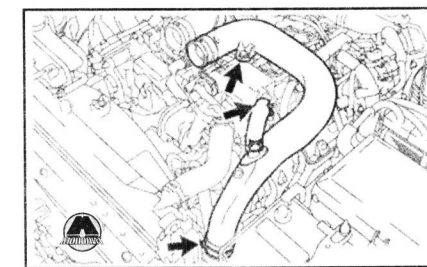


Примечание:
Момент затяжки: 6,3 Н·м.

- Отвернуть болт и снять шланг № 2 воздушного фильтра.



Примечание:
Момент затяжки: 21 Н·м.



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21

10. Снять шланг № 1 воздушного фильтра:
- Ослабить хомут.

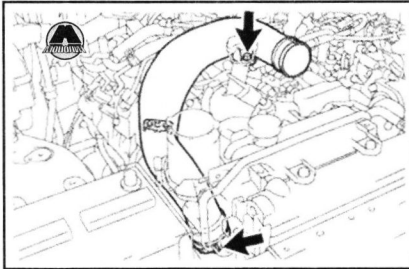


Примечание:
Момент затяжки: 6,3 Н·м.

- Отвернуть болт и снять шланг № 1 воздушного фильтра.



Примечание:
Момент затяжки: 21 Н·м.

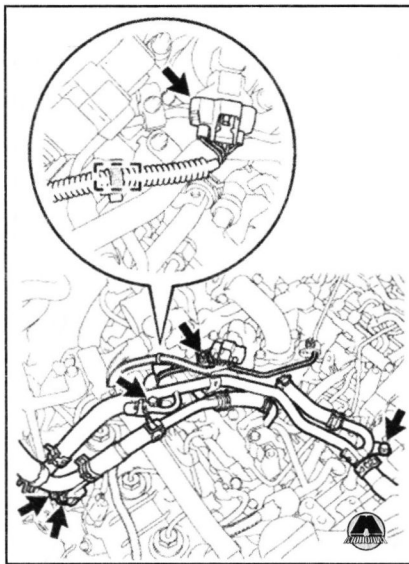


11. Снять патрубок № 4 перепускного канала охлаждающей жидкости:

- Снять хомут и отсоединить разъем. Изд-во «Monolith»
- Отвернуть гайку и четыре болта и убрать патрубок № 4 перепускного канала охлаждающей жидкости, чтобы можно было снять свечи накаливания.



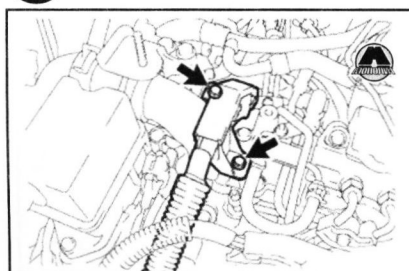
Примечание:
Момент затяжки: 10 Н·м.



12. Снять жгут проводов двигателя:
- Отвернуть два болта и убрать жгут проводов в сторону.



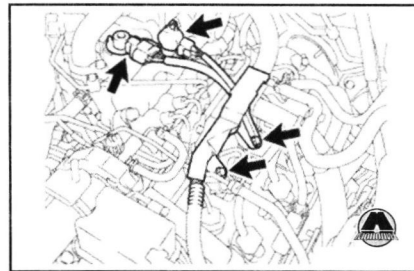
Примечание:
Момент затяжки: 13 Н·м.



- Отсоединить два разъема, открутить два болта и убрать жгут проводов в сторону.



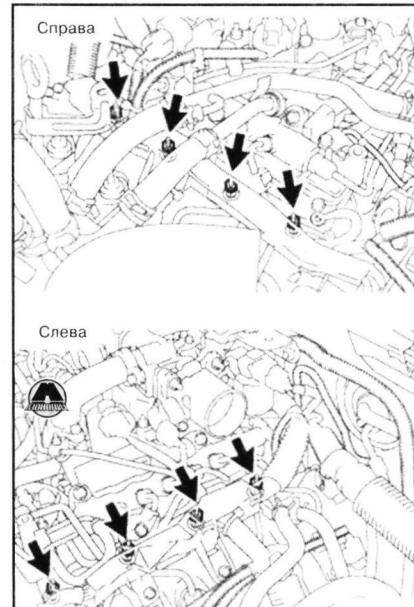
Примечание:
Момент затяжки: 13 Н·м.



13. Отвернуть два болта и две гайки и отсоединить два жгута проводов. Отвернуть восемь болтов, восемь гаек и отсоединить два разъема свечей накаливания.



14. Отвернуть и снять восемь свечей накаливания.



Установка

1. Установить восемь свечей накаливания и затянуть их моментом 12 Н·м.
2. Подсоединить два разъема свечей накаливания и равномерно затянуть восемь гаек моментом 2,2 Н·м. Установить восемь болтов. Подсоединить два жгута проводов и затянуть два болта и две гайки моментом 4 Н·м.
3. Дальнейшая установка производится в порядке обратного снятия.

4. Система круиз-контроля

Выключатель круиз-контроля

Составные элементы



1. Накладка № 2 рулевого колеса.
2. Накладка № 3 рулевого колеса.
3. Выключатель круиз-контроля.
4. Облицовка рулевого колеса.

Снятие и установка

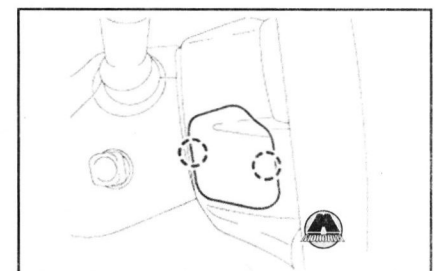
ВНИМАНИЕ

Подождать как минимум 90 секунд после отсоединения отрицательной клеммы аккумулятора, чтобы отключить систему SRS.

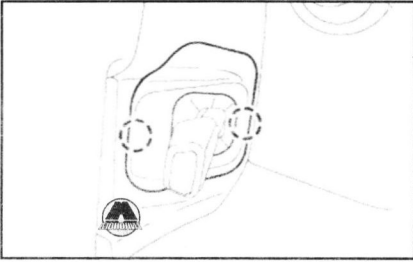


Примечание:
Разъединив кабель, некоторые системы необходимо инициализировать после того, когда кабель повторно соединен.

2. Отжать два фиксатора и снять накладку № 3 рулевого колеса



3. Отжать два фиксатора и снять накладку № 2 рулевого колеса.



4. Снять облицовку рулевого колеса:
• Ослабить два винта.



Примечание:
Момент затяжки: 8,8 Н·м.

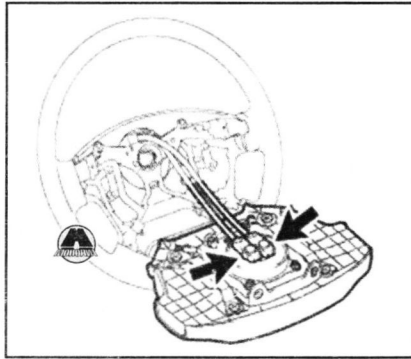


• Извлечь облицовку рулевого колеса, как показано на рисунке. Затем поддерживать облицовку одной рукой.

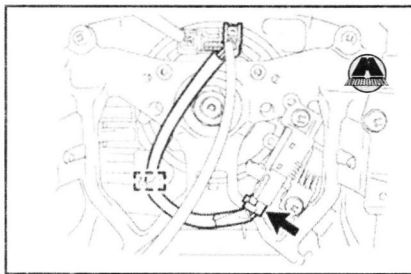
ВНИМАНИЕ

При снятии облицовки не тянуть за жгуты проводов модуля подушки безопасности.

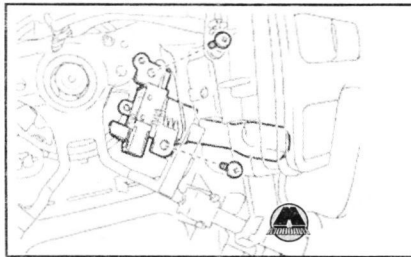
- Отсоединить разъем звукового сигнала.
- Отсоединить два разъема и снять облицовку рулевого колеса.



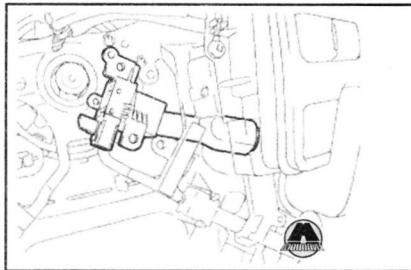
5. Снять выключатель круиз-контроля:
• Отсоединить разъем и извлечь жгут проводов из держателя.



• Отвернуть два винта.



• Снять выключатель.



6. Установка производится в порядке обратном снятию.



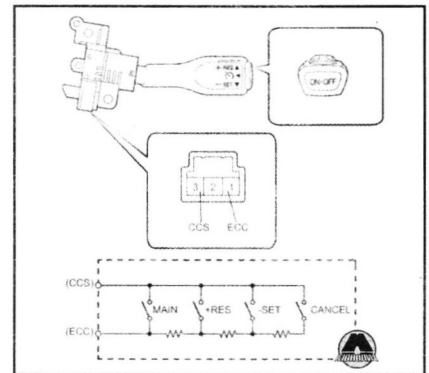
Примечание:
После установки проверить контрольную лампу SRS.

Проверка

Измерить сопротивление, как показано на рисунке. Если полученные значения отличаются от табличных, заменить выключатель новым.

Разъем	Положение выключателя
1 (ECC) - 3 (CCS)	Нейтраль
1 (ECC) - 3 (CCS)	Восстановление (+RES)
1 (ECC) - 3 (CCS)	Установка (-SET)
1 (ECC) - 3 (CCS)	Отмена (CANCEL)
1 (ECC) - 3 (CCS)	Выключен (OFF)
1 (ECC) - 3 (CCS)	Включен (ON)

Разъем	Положение выключателя	Значение
1 (ECC) - 3 (CCS)	Нейтраль	10 кΩ или больше
1 (ECC) - 3 (CCS)	Восстановление (+RES)	216 - 264 Ω
1 (ECC) - 3 (CCS)	Установка (-SET)	567 - 693 Ω
1 (ECC) - 3 (CCS)	Отмена (CANCEL)	1386 - 1694 Ω
1 (ECC) - 3 (CCS)	Выключен (OFF)	10 кΩ или больше
1 (ECC) - 3 (CCS)	Включен (ON)	Ниже 1 Ω



5. Сервисные данные и спецификация

Специальный инструмент

	09082-00040	Фирменный тестер TOYOTA		09012-1C110	Торцевая головка 10 мм
	(09083-00150)	Комплект проводов		09010-3C120	Набор торцевых гаечных ключей "TORX"