

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|---|---|--|----|
| ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ | 2 | Замена охлаждающей жидкости | 3 |
| ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ | 2 | Измерение концентрации антифриза | 4 |
| ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ | 2 | ТЕРМОСТАТ | 5 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ | 3 | НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ | |
| Проверка герметичности системы охлаждения | 3 | Для двигателей с одним верхним распределительным валом «SONC» | 7 |
| Проверка давления открытия клапана крышки радиатора | 3 | Для двигателей с двумя верхними распределительными валами «DONC».... | 8 |
| | | ШЛАНГИ И ТРУБА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ | 9 |
| | | РАДИАТОР | 11 |

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система охлаждения предназначена для поддержания оптимального теплового режима работы двигателя в любых условиях эксплуатации. В данном двигателе применяется жидкостная система охлаждения с принудительной циркуляцией жидкости через рубашку охлаждения блока цилиндров и головки цилиндров при помощи центробежного насоса. В случае превышения заданной температуры охлаждающей жидкости открывается термостат, и охлаждающая жидкость начинает циркулировать через радиатор, рассеивая при этом тепло в воздух.

Привод насоса центробежного типа осуществляется при помощи ремня привода ГРМ или приводного ремня от шкива коленчатого вала.

Радиатор трубчато-пластинчатого типа, охлаждается при помощи электровентилятора.

Электровентилятор управляется при помощи электронного блока управления двигателем в соответствии с тепловым режимом двигателя.

| Показатели | | Технические характеристики |
|--|--------------------|----------------------------|
| Радиатор | Теплоотдача, кДж/ч | 168,120 |
| Маслоохладитель автоматической коробки передач | Теплоотдача, кДж/ч | 6,195 |

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ

| Показатели | Номинальное значение | Предельно допустимое значение |
|--|----------------------|-------------------------------|
| Давление открытия выпускного клапана крышки радиатора, кПа | 75-105 | 65 |
| Диапазон концентраций антифриза, % | 30-60 | - |
| Термостат: температура начала открытия клапана, °С | 82 +/-1.5 | - |
| Термостат: температура полного открытия клапана, °С | 95 | - |
| Ход клапана (при 95 °С), мм | не менее 8.0 | - |

ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

| Показатели | Объем, л. |
|---|-----------|
| Высококачественный антифриз на основе этиленгликоля | 6 |

ГЕРМЕТИКИ

| Применение | Рекомендуемый герметик | Примечания |
|---|---|---|
| Сливная пробка блока цилиндров | 3M Nut Locking Part №4171 или аналог | Drying sealant (застывающий в твердое состояние герметик) |
| Насос охлаждающей жидкости, корпус термостата | Mitsubishi Genuine Parts №MD970389 или аналог | Semi-drying sealant (превращающийся в "резину" герметик) |

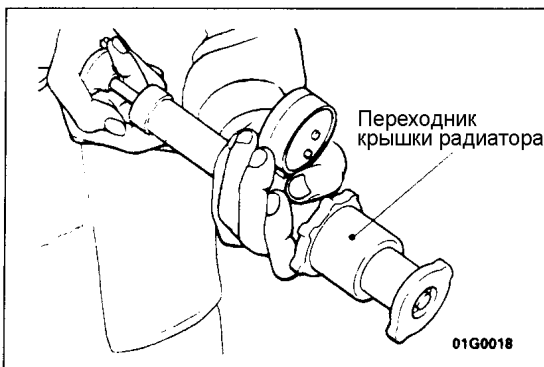


ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости доходит до наливной горловины радиатора. Подсоедините тестер для проверки (клапана) крышки горловины радиатора и создайте давление 160 кПа, затем проверьте отсутствие утечек охлаждающей жидкости из (соединений шлангов или самих шлангов) системы охлаждения.

Внимание

1. Тщательно удалите влагу с поверхности всех проверяемых деталей.
 2. При извлечении тестера для проверки пробки радиатора из горловины радиатора будьте осторожны, чтобы не допустить разбрызгивания (вытекания) охлаждающей жидкости.
 3. При подсоединении и отсоединении тестера, а также во время проведения проверки будьте осторожны, чтобы не деформировать наливную горловину радиатора.
2. При наличии утечек охлаждающей жидкости отремонтируйте или замените соответствующие детали.



ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ОТКРЫТИЯ КЛАПАНА КРЫШКИ РАДИАТОРА

1. Используйте специальный переходник для подсоединения крышки радиатора к тестеру.
2. Увеличивайте давление до тех пор, пока стрелка манометра не остановится.

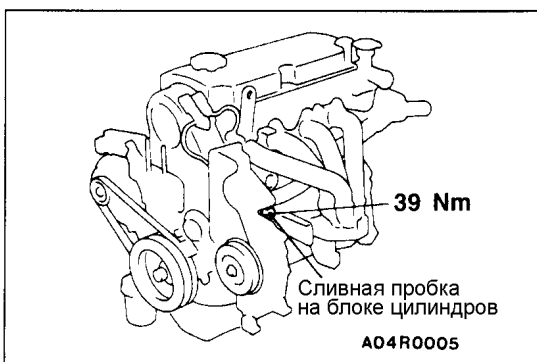
Предельно допустимое значение: 65 кПа

Номинальное значение: 75-105 кПа.

3. Замените крышку радиатора, если давление, показываемое манометром ниже предельно допустимого значения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед проверкой убедитесь, что крышка радиатора чистая (свободна от загрязнений), поскольку ржавчина или другие посторонние вещества на уплотнительной прокладке крышки могут послужить причиной неправильных показаний манометра.



ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Слейте охлаждающую жидкость из радиатора, отвернув сначала сливную пробку радиатора, а затем крышку радиатора.
2. Отверните сливную пробку блока цилиндров и слейте охлаждающую жидкость из двигателя.
3. Снимите расширительный бачок и слейте из него охлаждающую жидкость.
4. После слива охлаждающей жидкости залейте в радиатор чистую воду, чтобы промыть систему охлаждения.



5. Нанесите герметик на резьбу сливной пробки блока цилиндров и заверните ее указанным моментом.
Герметик: 3M Nut Locking Part №4171 или аналог
6. Плотно заверните сливную пробку радиатора.
7. Установите расширительный бачок.
8. Отверните болт для удаления воздуха из системы охлаждения и замените уплотнительную прокладку.
9. Заливайте охлаждающую жидкость в радиатор до тех пор, пока она не начнет выливаться из отверстия для болта для удаления воздуха из системы охлаждения, а затем заверните болт.
10. Медленно заливайте охлаждающую жидкость в радиатор до полного заполнения (до основания заливной горловины), а также заполните расширительный бачок до метки "Full"

Охлаждающая жидкость:

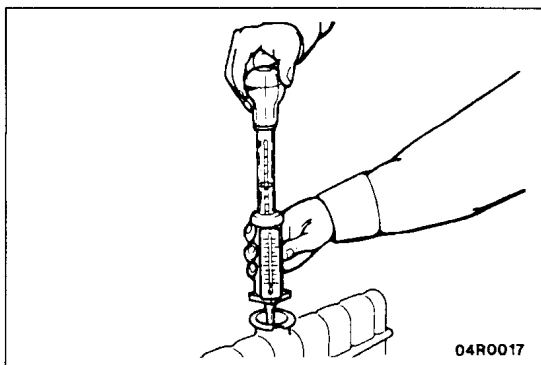
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ АНТИФРИЗ НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ

Объем: 6 л.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для Норвегии следует применять охлаждающие жидкости, не содержащие аминов.

11. Плотно заверните крышку радиатора.
12. Заведите двигатель и прогрейте его до момента открытия термостата. (Для проверки прикоснитесь рукой к шлангу радиатора. При открытом термостате он должен быть теплым).
13. После открытия термостата несколько раз надавите на педаль акселератора, а затем заглушите двигатель.
14. Дайте двигателю остыть и долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок до метки "FULL". Если уровень жидкости в бачке низкий, то повторите операции, начиная с пункта 11.



ИЗМЕРЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ АНТИФРИЗА

Для проверки концентрации антифриза в охлаждающей жидкости необходимо измерить температуру и удельный вес охлаждающей жидкости.

Номинальная величина: 30-60% (диапазон допустимых концентраций)

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ АНТИФРИЗ

| Антифриз | Допустимая концентрация |
|---|-------------------------|
| ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫЙ АНТИФРИЗ НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ | 30-60% |

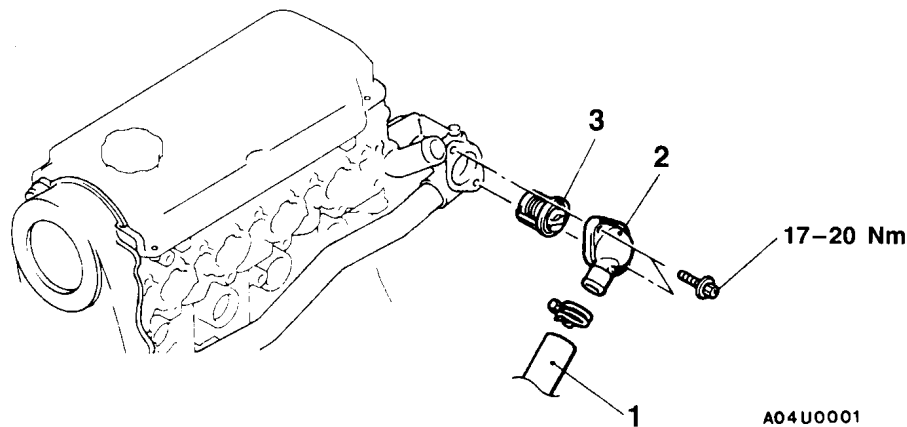
Внимание

Если концентрация антифриза менее 30%, его антикоррозионные свойства существенно ухудшаются. С другой стороны, если концентрация антифриза выше 60%, ухудшаются как противозамерзающие свойства, так и охлаждающие свойства жидкости, что негативно влияет на работу двигателя. По этим причинам, следите за тем, чтобы концентрация антифриза находилась в заданном диапазоне допустимых концентраций.

ТЕРМОСТАТ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Слив и заливка охлаждающей жидкости (см. раздел 3.14-3)



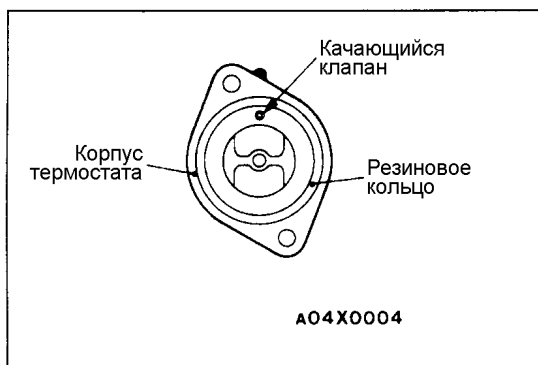
Последовательность снятия деталей

- ◀A▶ ▶B▶
▶A▶
1. Соединение нижнего шланга радиатора
 2. Впускной патрубок термостата
 3. Термостат

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА

Перед отсоединением нижнего шланга радиатора нанесите установочные метки на шланге и хомуте, после чего отсоедините шланг.



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

►◄ УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА

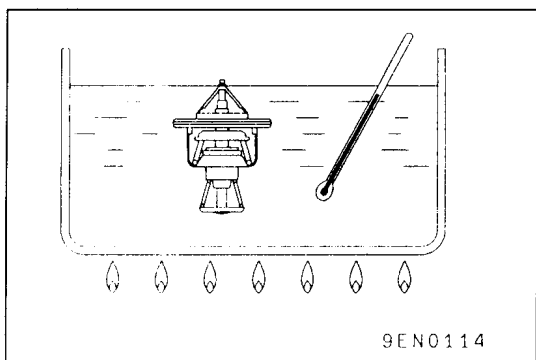
Установите термостат таким образом, чтобы воздушный клапан был направлен строго вверх.

Внимание

Необходимо убедиться в полном отсутствии масла на уплотнительном кольце термостата. Кроме того, будьте осторожны, чтобы не перегнуть и не поцарапать уплотнительное кольцо.

►◄ СОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА

1. Одевайте каждый шланг на штуцер патрубка (в том числе впускного) системы охлаждения до упора.
2. Перед подсоединением нижнего шланга радиатора необходимо совместить нанесенные при разборке метки на шланге и хомуте.



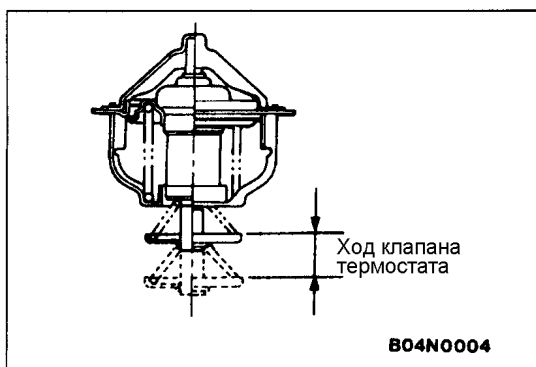
ПРОВЕРКА

ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА

1. Погрузите термостат в сосуд с водой и нагревайте воду, одновременно помешивая ее. Измерьте температуру начала открытия клапана.

Номинальное значение:

Температура начала открытия клапана $82 \pm 1,5^\circ\text{C}$



2. Измерьте величину хода клапана при температуре воды, соответствующей полному его открытию.

Номинальное значение:

| Температура полного открытия клапана | Полный ход клапана |
|--------------------------------------|--------------------|
| 95°C | 8 мм или более |

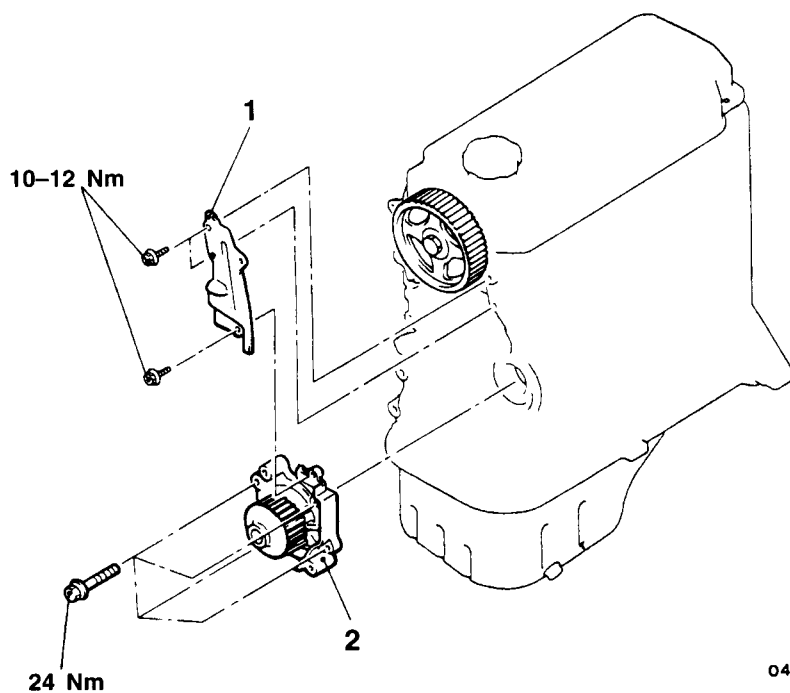
ПРИМЕЧАНИЕ

Измерьте расстояние от нижней плоскости клапана до корпуса термостата, когда последний полностью закрыт, а затем полностью открыт, после чего вычислите ход клапана.

НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (ДВИГАТЕЛЬ С ОДНИМ ВЕРХНИМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ ВАЛОМ «SONC») СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

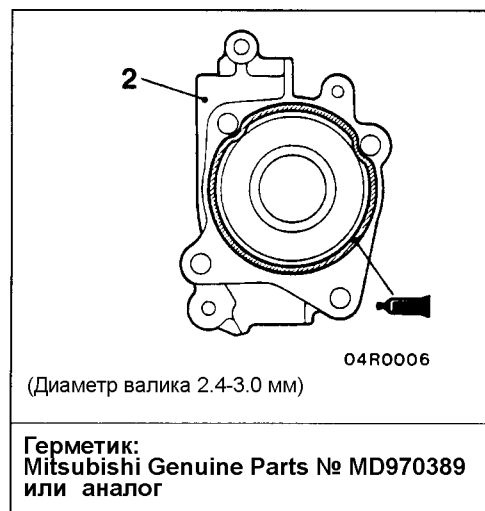
Предварительные и заключительные операции

- (1) Слив и заливка охлаждающей жидкости (см. стр. 14-3)
- (2) Снятие и установка ремня привода ГРМ (см. ГЛАВУ 11А)



04R0001

00003351



(Диаметр валика 2.4-3.0 мм)

Герметик:
Mitsubishi Genuine Parts № MD970389
или аналог

Последовательность снятия

1. Задняя крышка ремня привода ГРМ
2. Насос охлаждающей жидкости



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶◀ УСТАНОВКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Равномерно выдавливая герметик из тюбика, нанесите его так, чтобы не было излишнего кол-ва герметика, а также его пропусков.

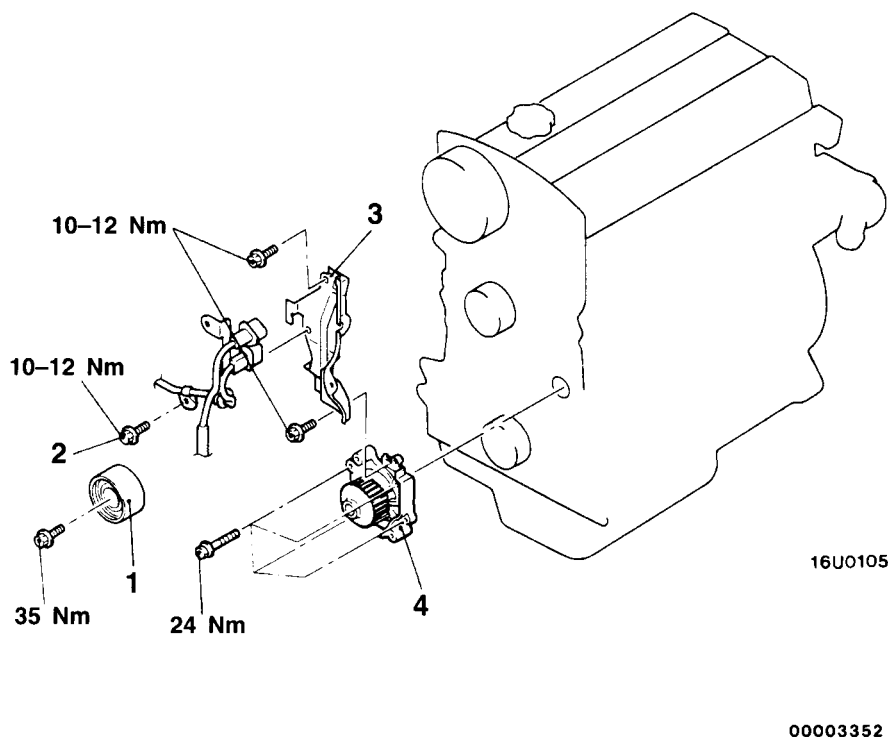
Рекомендуемый герметик:

Mitsubishi Genuine Part № MD 970389 или аналог.

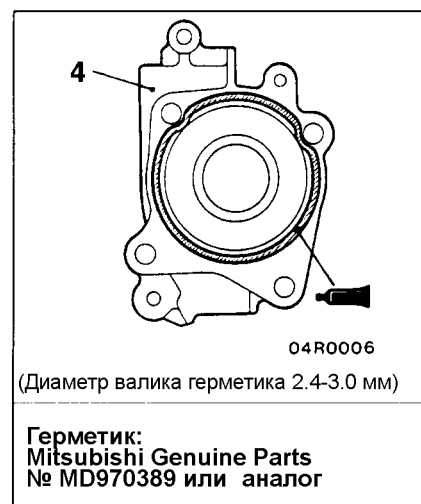
НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (ДВИГАТЕЛЬ С ДВУМЯ ВЕРХНИМИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМИ ВАЛАМИ «ДОНС») СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- (1) Слив и заливка охлаждающей жидкости (см. стр. 14-3)
- (2) Снятие и установка звездочки распределительного вала выпускных клапанов (см. ГЛАВУ 11А - Распределительный вал и его сальник).



00003352



Последовательность снятия

1. Холостой (направляющий) шкив / ролик
2. Болт фиксатора датчика положения распределительного вала
3. Задняя крышка ремня привода ГРМ
2. Насос охлаждающей жидкости

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶◀ УСТАНОВКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Равномерно выдавливая герметик из тюбика, нанесите его так, чтобы не было излишнего кол-ва герметика, а также его пропусков.

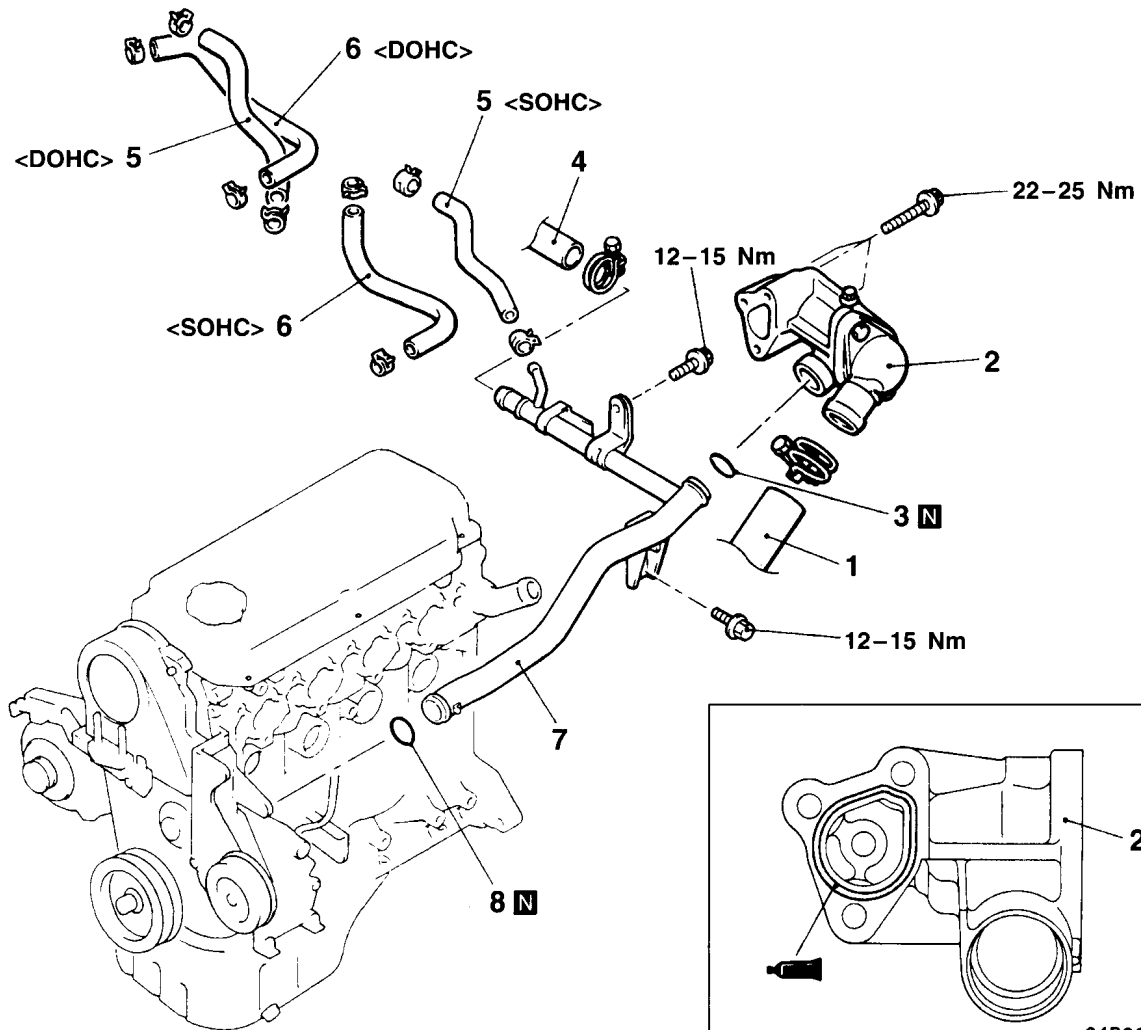
Рекомендуемый герметик:

Mitsubishi Genuine Part № MD 970389 или аналог.

ШЛАНГИ И ТРУБА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

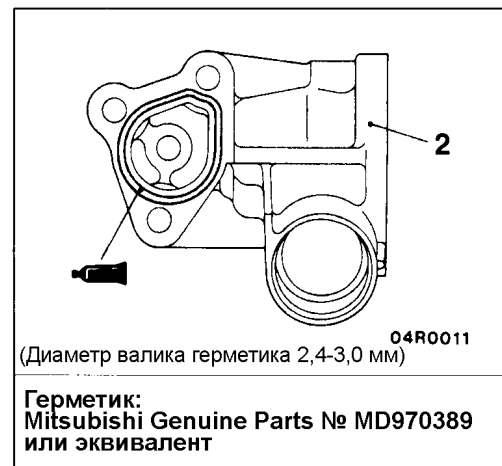
Предварительные и заключительные операции

- (1) Слив и заливка охлаждающей жидкости (см. стр. 14-3)
- (2) Снятие и установка воздушного фильтра и воздушного впускного патрубка.
- (3) Снятие и установка распределителя зажигания двигателя с одним верхним распределительным валом «SOHC»(см. ГЛАВУ 16).



04U0002

00003353



◀A▶

▶C▶

▶B▶

▶A▶

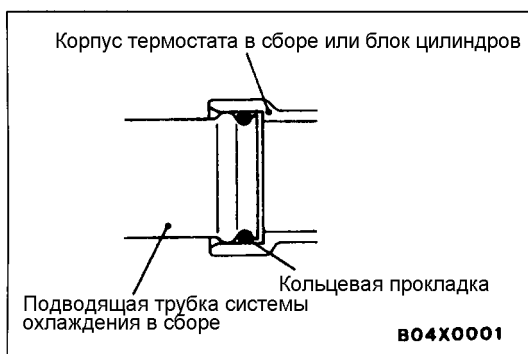
Последовательность снятия

1. Соединение нижнего шланга радиатора
2. Корпус термостата в сборе
3. Кольцевая прокладка
4. Соединение шланга отопителя
5. Шланг системы охлаждения
6. Шланг системы охлаждения
7. Подводящая труба системы охлаждения в сборе
8. Кольцевая прокладка

▶A▶

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ**◀A▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА**

Перед отсоединением шланга радиатора нанесите установочные метки на шланг и хомут.

**ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ****▶A◀ УСТАНОВКА КОЛЬЦЕВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Наденьте кольцевую прокладку на подводящую трубу системы охлаждения и нанесите на ее наружную поверхность немного охлаждающей жидкости или воды.

Внимание

Не допускайте попадания моторного масла, а также консистентной смазки на поверхность кольцевой прокладки.

▶B◀ УСТАНОВКА КОРПУСА ТЕРМОСТАТА В СБОРЕ

Равномерно выдавливая герметик из тюбика, нанесите его так, чтобы не было излишнего кол-ва герметика, а также его пропусков.

Рекомендуемый герметик:

Mitsubishi Genuine Part № MD 970389 или аналог.

▶C◀ ПОДСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА

1. До упора наденьте каждый шланг на штуцеры патрубков (штуцер впускного патрубка).
2. Перед подсоединением шлангов совместите ранее нанесенные установочные метки на шланге и хомуте.

ПРОВЕРКА**ПРОВЕРКА ШЛАНГОВ И ТРУБЫ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ**

Проверьте шланги и трубу системы охлаждения на предмет отсутствия трещин, повреждений или засорения. В случае обнаружения неисправностей замените соответствующие детали.

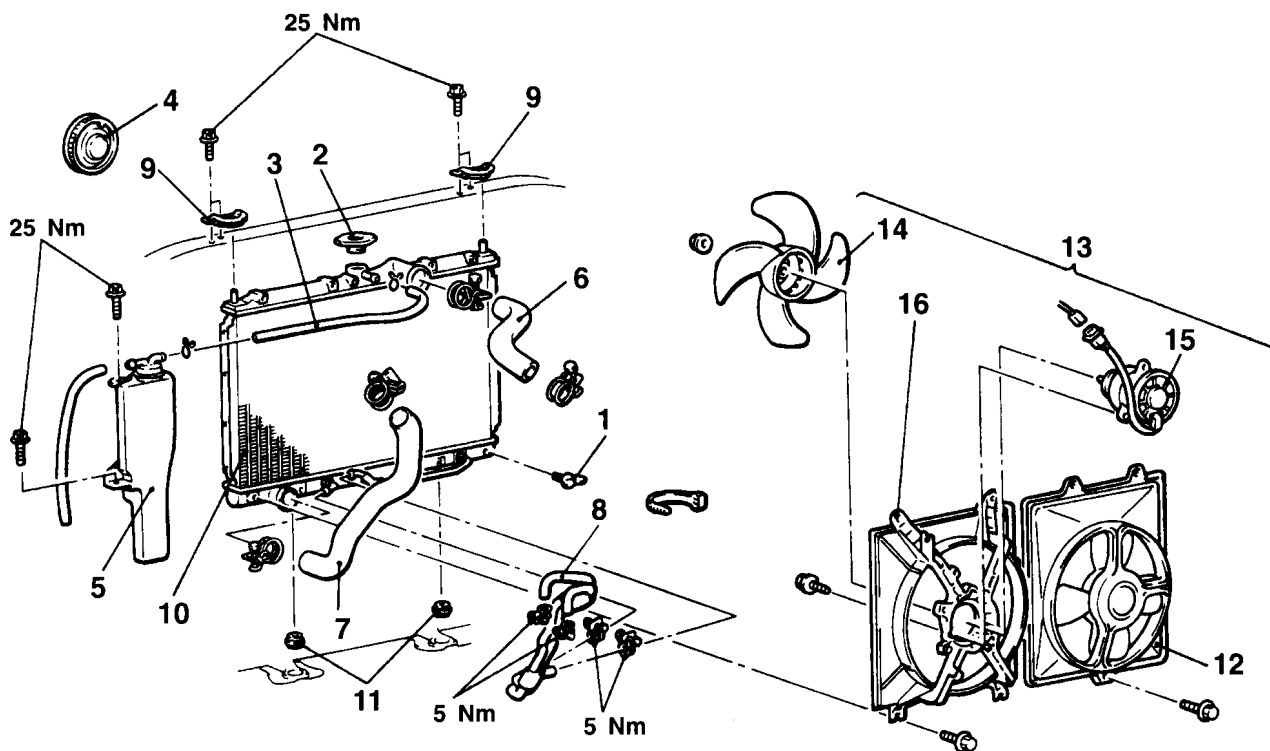
РАДИАТОР СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительная операция

- Слив охлаждающей жидкости (см. стр. 14-3)

Заключительные операции

- Заливка охлаждающей жидкости (см. стр. 14-3)
- Заливка и проверка масла для АКПП в АКПП (см. ГЛАВУ 23 – Технические операции на автомобиле).



A04U0004

Последовательность снятия радиатора

1. Сливная пробка
2. Крышка радиатора
3. Шланг расширительного бачка
4. Защитный колпак фары
5. Расширительный бачок
6. Верхний шланг радиатора
7. Нижний шланг радиатора
8. Шланг охладителя ATF (маслоохладителя АКПП)
9. Верхняя опора радиатора
10. Радиатор в сборе
11. Нижняя опора радиатора



12. Электровентилятор конденсора в сборе (для автомобилей с кондиционером)
13. Электровентилятор радиатора в сборе
14. Вентилятор
15. Электродвигатель вентилятора радиатора
16. Диффузор (кожух) вентилятора системы охлаждения

Последовательность снятия электровентилятора радиатора системы охлаждения

4. Защитный колпак фары
5. Расширительный бачок
13. Электровентилятор радиатора в сборе
14. Вентилятор
- Электродвигатель вентилятора радиатора
15. Диффузор (кожух) вентилятора системы охлаждения

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◄A► ОТСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ШЛАНГОВ РАДИАТОРА

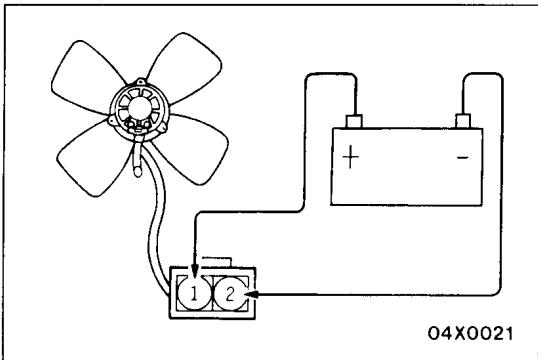
Перед отсоединением шланга нанесите установочные метки на хомут и шланг.

**◀В▶ СНЯТИЕ ШЛАНГОВ ОХЛАДИТЕЛЯ ATF
(маслоохладителя АКПП)**

После отсоединения шланга от радиатора необходимо закрыть пробками отверстия в шланге и радиаторе, чтобы не допустить попадания в них пыли или посторонних частиц.

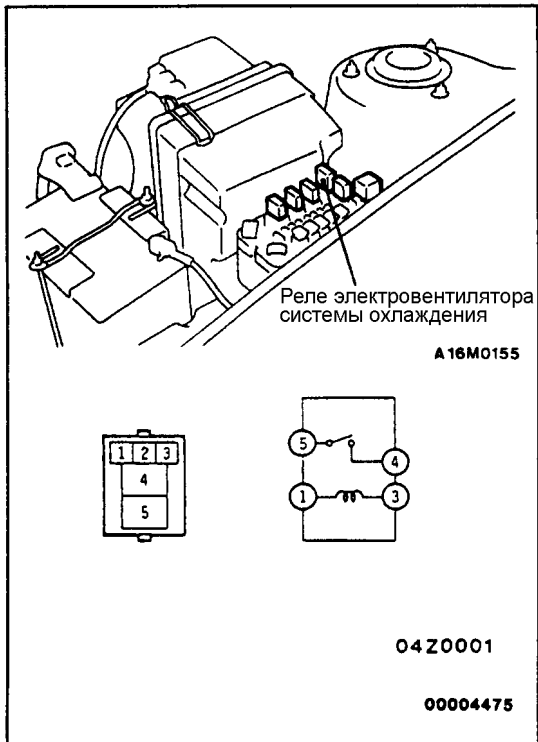
**ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ
▶А◀ ПОДСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО / ВЕРХНЕГО ШЛАНГА
РАДИАТОРА**

1. Одевайте шланг на штуцер патрубка до упора.
2. Перед подсоединением шланга совместите установочные метки на хомуте и шланге.



**ПРОВЕРКА
ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ
ОХЛАЖДЕНИЯ**

1. Проверьте, что электровентилятор радиатора вращается, при подаче напряжения на выводы вентилятора (как показано на рисунке).
2. Проверьте отсутствие посторонних шумов при вращении электровентилятора.



**ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ РЕЛЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА
СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ**

| Напряжение аккумуляторной батареи | Вывод № | | | |
|-----------------------------------|---------|-------|---|---|
| | 1 | 3 | 4 | 5 |
| Не подается | ○ — ○ | | | |
| Подается | ⊕ — ⊖ | ○ — ○ | | |

ГЛАВА 14

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

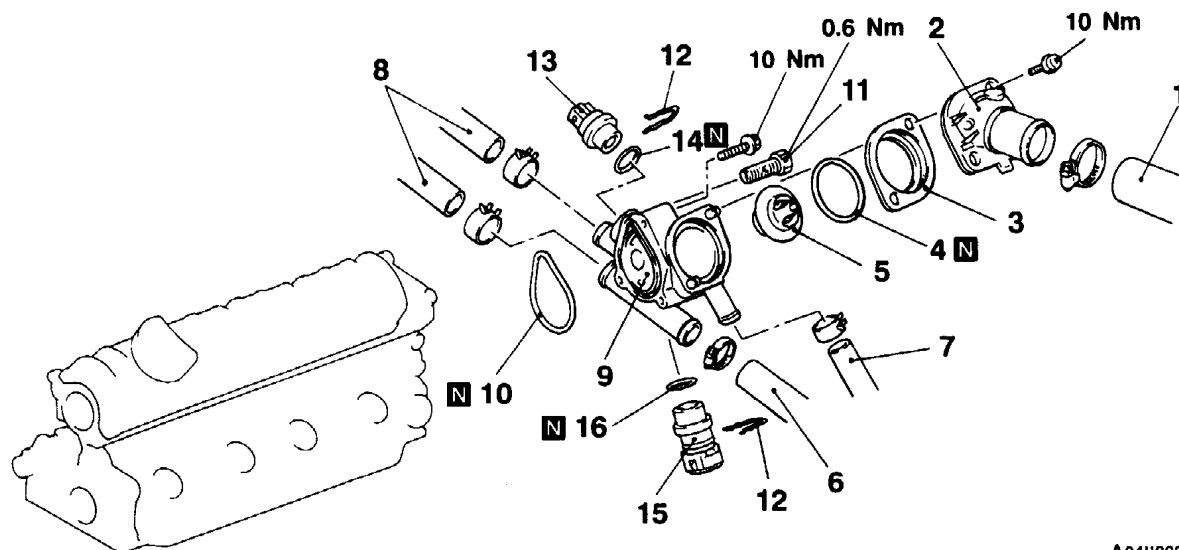
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

- Были добавлены следующие операции по техническому обслуживанию автомобиля с дизельным двигателем.
Применимо к моделям: 1900D
 1. Снятие и установка термостата.
 2. Снятие и установка насоса охлаждающей жидкости.
 3. Снятие и установка радиатора.

ТЕРМОСТАТ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные (перед снятием) и
заключительные (после установки) операции
(1) Слив и заливка охлаждающей жидкости
(2) Снятие и установка воздушного фильтра



A04U0009

Последовательность снятия



- | | |
|---|---|
| 1. Соединение верхнего шланга радиатора | 10. Кольцевая прокладка |
| 2. Входной патрубков системы охлаждения | 11. Болт для удаления воздуха из системы охлаждения |
| 3. Проставка | 12. Хомут |
| 4. Кольцевая прокладка | 13. Датчик температуры охлаждающей жидкости |
| 5. Термостат | 14. Кольцевая прокладка |
| 6. Соединение шланга системы охлаждения | 15. Датчик температуры охлаждающей жидкости (на указатель). |
| 7. Соединение нижнего шланга радиатора | 16. Кольцевая прокладка |
| 8. Соединения шлангов отопителя | |
| 9. Корпус термостата | |

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА

Нанесите установочные метки на шланге радиатора и на хомуте, после чего отсоедините шланг радиатора.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

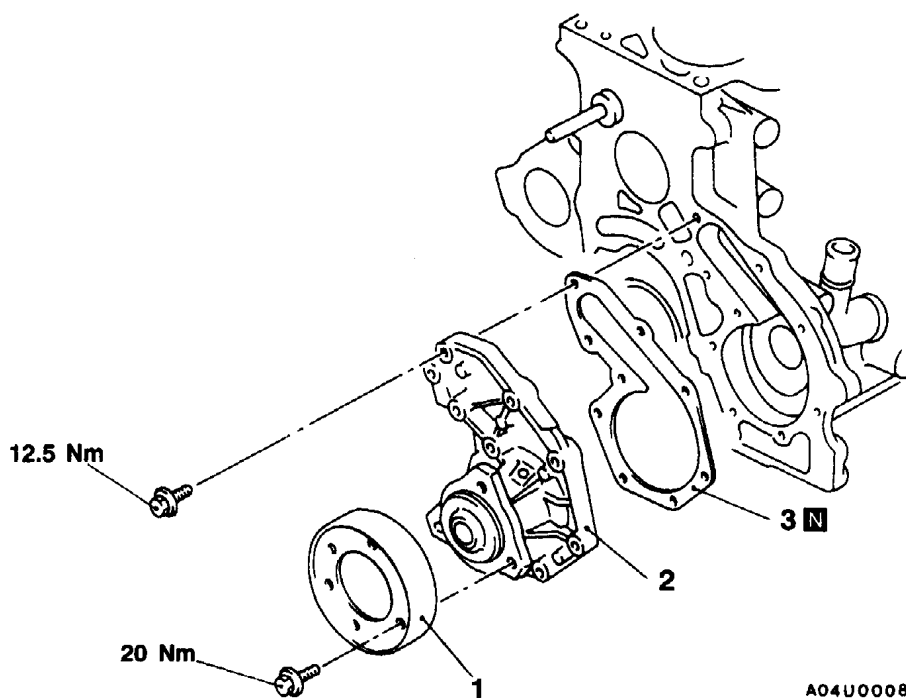
▶A◀ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА

Совместите установочные метки на шланге радиатора и на хомуте, после чего подсоедините шланг радиатора.

НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Операции перед снятием и после установки деталей

- (1) Слив и заливка охлаждающей жидкости
- (2) Снятие и установка нижней задней крышки ремня привода ГРМ (см. ГЛАВУ 11В – Сальник промежуточного вала)



Последовательность снятия

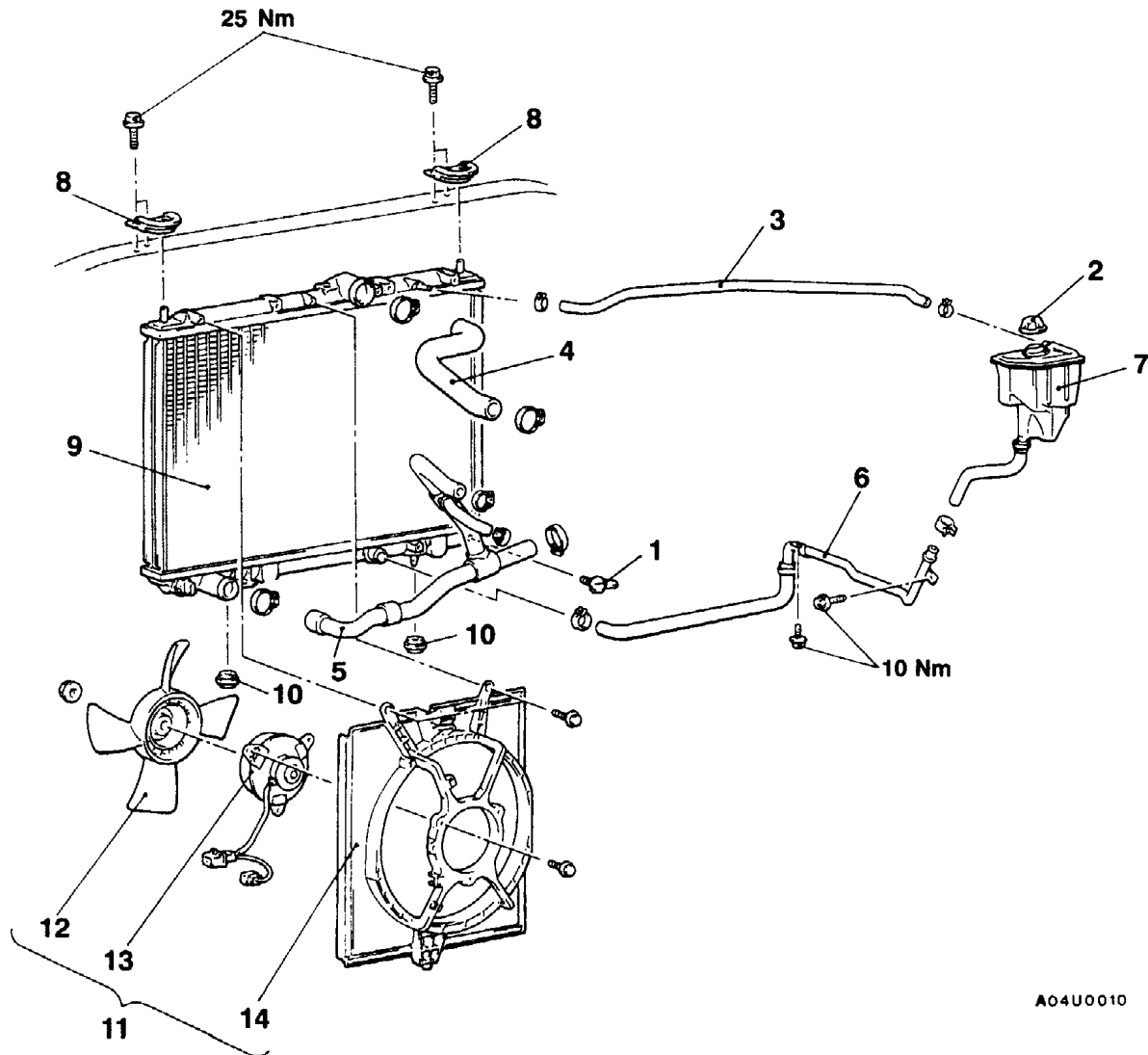
1. Шкив насоса охлаждающей жидкости
2. Насос охлаждающей жидкости
3. Прокладка

РАДИАТОР

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные (перед снятием) и заключительные (после установки) операции

- Слив и заливка охлаждающей жидкости



A04U0010

Последовательность снятия радиатора

1. Сливная пробка
2. Крышка расширительного бачка
3. Шланг от радиатора к расширительному бачку
4. Верхний шланг радиатора
5. Нижний шланг радиатора
6. Трубка с фильтрующим элементом в сборе
7. Расширительный бачок
8. Верхняя опора радиатора
9. Радиатор в сборе

10. Нижняя опора радиатора
11. Электровентилятор системы охлаждения в сборе

Последовательность снятия электродвигателя вентилятора системы охлаждения

11. Электровентилятор системы охлаждения в сборе
12. Вентилятор
13. Электровентилятор системы охлаждения
14. Кожух

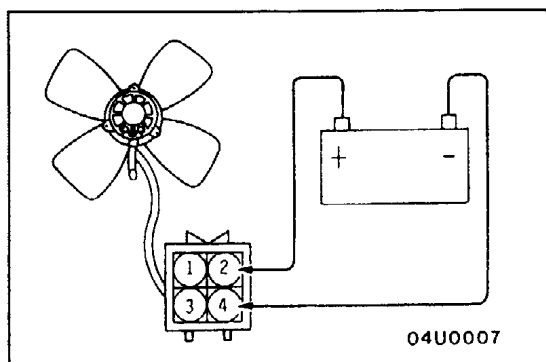


ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ**◀A▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА / НИЖНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА**

Нанесите установочные метки на шлангах радиатора и хомутах, после чего отсоедините шланги радиатора.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ**▶A◀ ПОДСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА / ВЕРХНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА**

Совместите, сделанные до разборки, установочные метки на шлангах и хомутах радиатора и подсоедините шланги радиатора.

**ПРОВЕРКА****ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ**

1. Проверьте, что электроventильатор системы охлаждения вращается, при подаче напряжения на выводы (как показано на рисунке).
2. Проверьте отсутствие посторонних шумов при вращении электроventильатора.

ГРУППА 14

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Изменены характеристики радиатора и элементы его технического обслуживания.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

〈4G9 - SONC〉

| Позиции | | Характеристика |
|--|-----------------------|----------------|
| Радиатор | Тепловой поток, кДж/ч | 129 800 |
| Маслоохладитель автоматической коробки передач | Тепловой поток, кДж/ч | 5 300 |

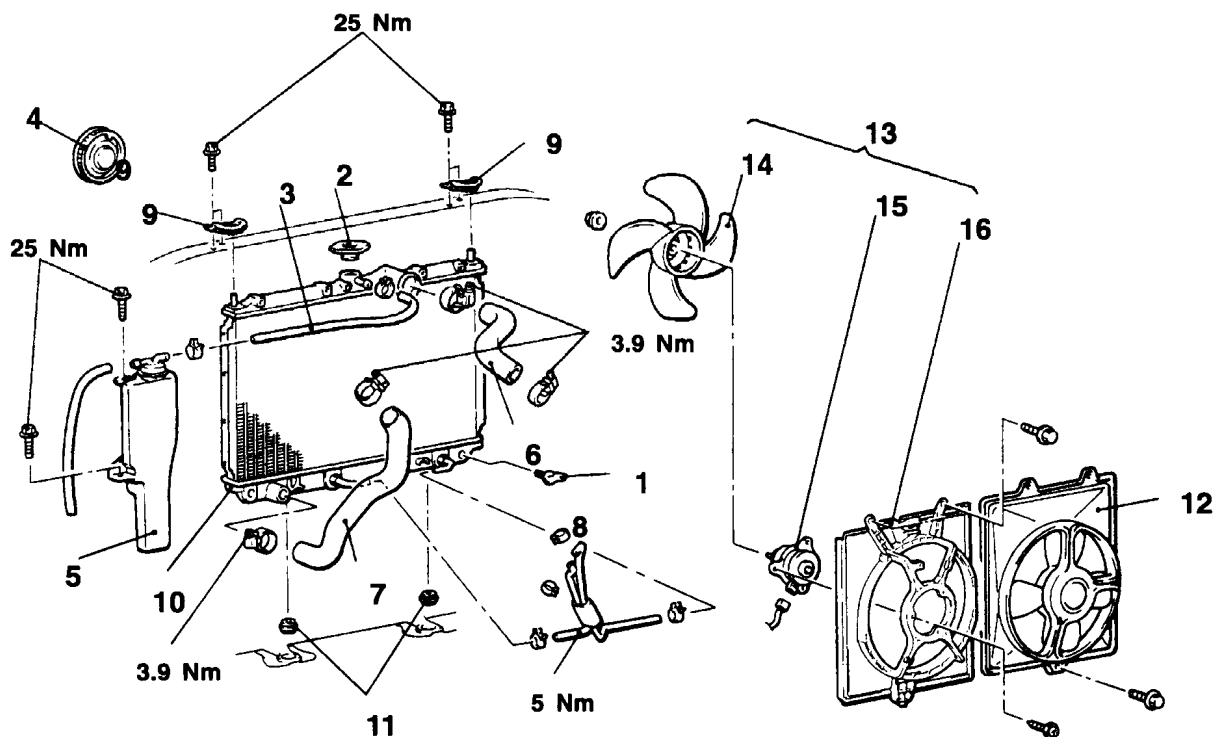
РАДИАТОР ДВИГАТЕЛЯ 4G9 – SOHC СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные (перед снятием) операции

- Слив охлаждающей жидкости

Заключительные (после установки) операции

- (1) Заливка охлаждающей жидкостью
- (2) Заливка и проверка уровня масла для автоматической коробки передач



A04U0014

Последовательность снятия радиатора

1. Сливная пробка
2. Крышка радиатора
3. Шланг к расширительному бачку
4. Защитный колпак фары
5. Расширительный бачок
6. Верхний шланг радиатора
7. Нижний шланг радиатора
8. Шланг охладителя масла для АКПП
9. Верхняя опора радиатора
10. Радиатор в сборе
11. Нижняя опора радиатора
12. Электровентилятор конденсора в сборе (для автомобилей с кондиционером)
13. Электродвигатель вентилятора системы охлаждения в сборе

14. Вентилятор
15. Электродвигатель вентилятора радиатора
16. Диффузор вентилятора системы охлаждения

Последовательность снятия электродвигателя вентилятора системы охлаждения

4. Защитный колпак фары
5. Расширительный бачок
13. Электровентилятор радиатора в сборе
14. Вентилятор
15. Электродвигатель вентилятора радиатора
16. Диффузор вентилятора системы охлаждения



ПРИМЕЧАНИЕ:

По основным операциям по снятию и установке смотрите Руководство по ремонту автомобилей CARISMA 96 (Pub.№ PWDR9502)

ГРУППА 14

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

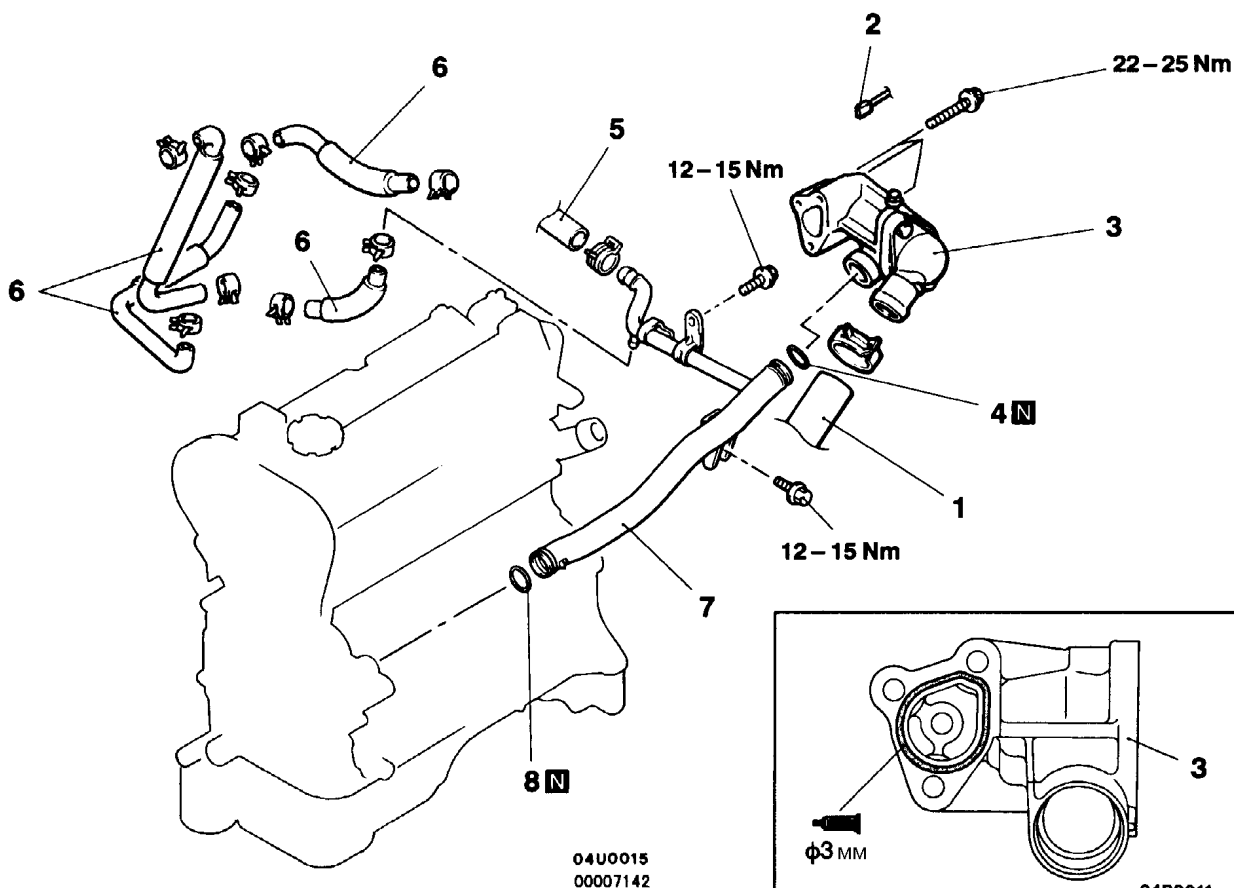
КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Были добавлены следующие операции по техническому обслуживанию, которые соответствуют конструктивным изменениям, принятым в двигателе 4G9-GDI. Остальные операции технического обслуживания, не перечисленные здесь, остались без изменения.

ШЛАНГИ И ТРУБКА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Слив охлаждающей жидкости из системы и заполнение системы охлаждающей жидкостью
- Снятие и установка воздушного фильтра и воздушного патрубка системы впуска воздуха



Герметик:
Фирмы "Mitsubishi" MD970389 или
эквивалент

Последовательность снятия деталей

- | | | |
|--------------------------------------|--|---|
| <p>◀A▶ ▶C▶</p> <p>▶B▶</p> <p>▶A▶</p> | <p>1. Соединение нижнего шланга радиатора</p> <p>2. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости в двигателе</p> <p>3. Корпус термостата в сборе</p> <p>4. Кольцевая прокладка</p> <p>5. Соединение шланга отопителя</p> <ul style="list-style-type: none"> • Впускной коллектор (см. ГРУППУ 15) | <p>▶A▶</p> <p>6. Шланги системы охлаждения</p> <p>7. Подводящая трубка системы охлаждения в сборе</p> <p>8. Кольцевая прокладка</p> |
|--------------------------------------|--|---|

ПРИМЕЧАНИЕ:

Основные операции по снятию и установке деталей остались без изменений.

ГЛАВА 14

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Были установлены новые операции по техническому обслуживанию вследствие следующих изменений:

- Были изменены характеристики радиатора <4G9 – GDI>.
- Были изменены основные данные для регулировки и контроля термостата <4G9>.
- Был упразднен обходной (байпасный) воздушный клапан <4G9 – GDI>

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

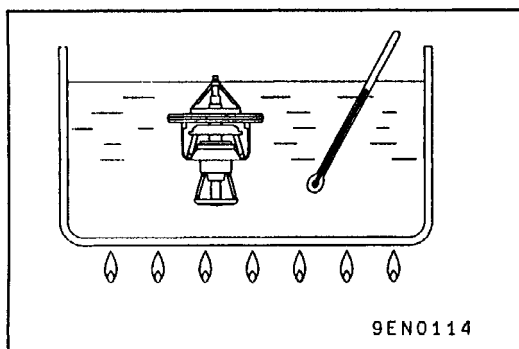
<4G9 – GDI>

| Параметры | | Технические характеристики |
|--|--------------------|----------------------------|
| Радиатор | Теплоотдача, кДж/ч | 129800 |
| Маслоохладитель автоматической коробки передач | Теплоотдача, кДж/ч | 5300 |

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ И КОНТРОЛЯ

<4G9>

| Параметры | | Номинальное значение |
|---|---|----------------------|
| Температура начала открытия клапана термостата, °C | Распределенный впрыск топлива (MPI) | 88 ± 1,5 |
| | Непосредственный впрыск бензина в цилиндры GDI – D3 | 85 ± 1,5 |
| | Непосредственный впрыск бензина в цилиндры GDI – D4 | 82 ± 1,5 |
| Температура полного открытия клапана термостата, °C | Распределенный впрыск топлива (MPI) | 100 |
| | Непосредственный впрыск бензина в цилиндры GDI – D3 | 98 |
| | Непосредственный впрыск бензина в цилиндры GDI – D4 | 95 |
| Ход клапана, мм | | 8,5 или больше |



ТЕРМОСТАТ <4G9>

ПРОВЕРКА

ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА

1. Погрузите термостат в сосуд с водой и нагревайте воду, одновременно помешивая ее. Измерьте температуру начала открытия клапана.

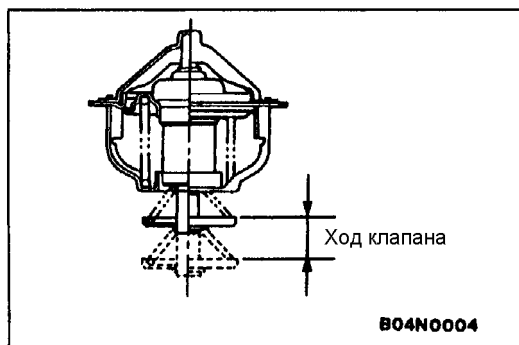
Номинальное значение:

Температура начала открытия клапана:

<Распределенный впрыск топлива (MPI)>, 88 ± 1.5 °C

<Непосредственный впрыск бензина в цилиндры GDI – D3>, 85 ± 1.5 °C

<Непосредственный впрыск бензина в цилиндры GDI – D4>, 82 ± 1.5 °C



2. Измерьте величину хода клапана при температуре воды, соответствующей полному его открытию.

Номинальное значение:

Температура полного открытия клапана термостата:

<Распределенный впрыск топлива (MPI)>, 100 °C

<Непосредственный впрыск бензина в цилиндры GDI – D3>, 98 °C

<Непосредственный впрыск бензина в цилиндры GDI – D4>, 95 °C

Полный ход клапана: 8,5 мм или больше

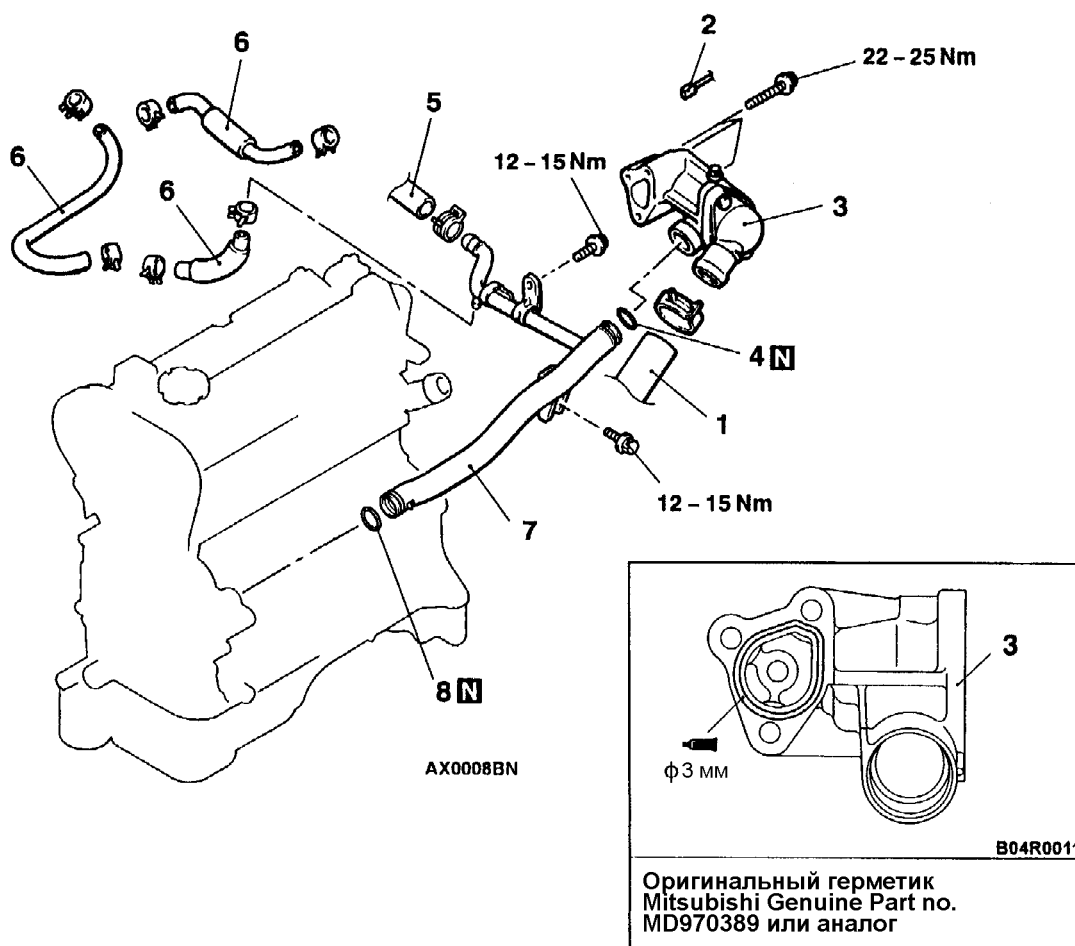
ПРИМЕЧАНИЕ

Измерьте расстояние от нижней плоскости клапана до корпуса термостата, когда последний полностью закрыт, а затем полностью открыт, после чего вычислите ход клапана.

ШЛАНГИ И ТРУБКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ <4G9 - GDI> СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Слив и заливка охлаждающей жидкости двигателя.
- Снятие и установка воздушного фильтра и воздушного впускного патрубка в сборе.



◀A▶ ▶C▶

Последовательность снятия

1. Соединение нижнего шланга радиатора
2. Разъем датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя
3. Корпус термостата в сборе
4. Кольцевая прокладка
5. Соединение шланга отопителя
6. Шланг системы охлаждения

▶B▶
▶A▶

▶A▶

7. Подводящая трубка системы охлаждения в сборе
8. Кольцевая прокладка

ПРИМЕЧАНИЕ

Основные операции по снятию и установке остались без изменений.

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ | 2 | НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ | |
| Конструктивные изменения..... | 2 | <F9Q> | 4 |
| ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА И | | ШЛАНГИ И ТРУБКА СИСТЕМЫ | |
| РЕГУЛИРОВКИ | 2 | ОХЛАЖДЕНИЯ <4G93 - GDI> | 5 |
| ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ | 2 | ВЕНТИЛЯТОР РАДИАТОРА <F9Q> | 7 |
| ТЕРМОСТАТ <4G93 – GDI> | 2 | РАДИАТОР <F9Q> | 9 |
| ТЕРМОСТАТ <F9Q> | 3 | | |

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

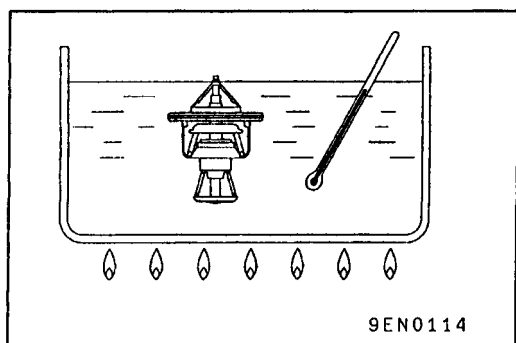
- Процедуры технического обслуживания введены в связи с заменой термостата двигателя <4G93-GDI>.
 - Процедуры технического обслуживания введены в связи с изменением шланга системы охлаждения в случае установки пластикового впускного коллектора.
 - Процедуры технического обслуживания введены в связи с установкой дизельного двигателя F9Q.
- Прочие процедуры технического обслуживания остались такими же, как и ранее.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ

| Показатели | | Номинальные значения |
|----------------------|--|----------------------|
| Термостат <4G93-GDI> | Температура начала открытия клапана ° C | 82 ± 1,5 |
| | Температура полного открытия клапана ° C | 95 |
| | Ход клапана (при 95 ° C) | 8,5 мм и более |

ГЕРМЕТИК

| Показатели | Рекомендованный герметик | Примечания |
|--|--|--|
| Корпус термостата в сборе <4G93-GDI> Насос охлаждающей жидкости <F9Q> | Mitsubishi Genuine Parts No. MD970389 или аналог | Semi - drying sealant (превращающийся в резину герметик) |



ТЕРМОСТАТ <4G93-GDI>

ПРОВЕРКА ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА

1. Погрузите термостат в сосуд с водой и нагревайте воду, одновременно помешивая ее. Измерьте температуру начала открытия клапана.

Номинальные значения:

Температура начала открытия клапана: 82 ± 1,5 ° C

2. Измерьте величину хода клапана при температуре воды, соответствующей полному его открытию.

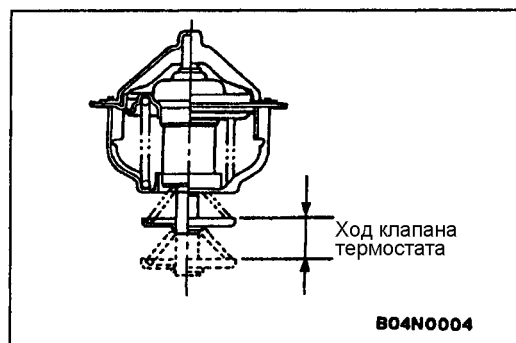
Номинальные значения:

Температура полного открытия клапана: 95 ° C

Полный ход клапана: 8,5 мм и более.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измерьте расстояние от нижней плоскости клапана до корпуса термостата, когда последний полностью закрыт, а затем полностью открыт, после чего вычислите ход клапана.

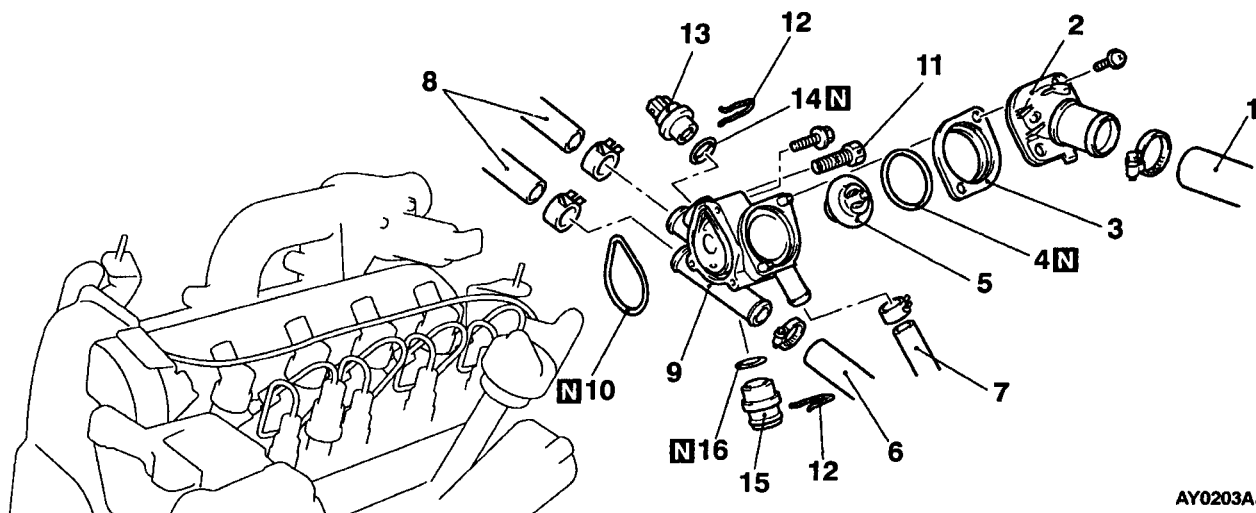


ТЕРМОСТАТ <F9Q>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Слив и заливка охлаждающей жидкости
- Снятие и установка воздушного фильтра (См. ГЛАВУ 15.)



Последовательность снятия

- ◀A▶ ▶A▶
1. Соединение верхнего шланга радиатора
 2. Впускной патрубок реостата
 3. Проставка
 4. Кольцевая прокладка
 5. Термостат
 6. Соединение шланга системы охлаждения
- ◀A▶ ▶A▶
7. Соединение нижнего шланга радиатора
 8. Соединение шланга отопителя

9. Корпус термостата
10. Кольцевая прокладка
11. Винт отверстия для прокачки
12. Фиксатор
13. Температурный датчик системы охлаждения
14. Кольцевая прокладка
15. Пробка
16. Кольцевая прокладка

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

▶A◀ ОТСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО / НИЖНЕГО ШЛАНГОВ РАДИАТОРА

Перед отсоединением нижнего шланга радиатора нанесите установочные метки на шланге и хомуте, после чего отсоедините шланг.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

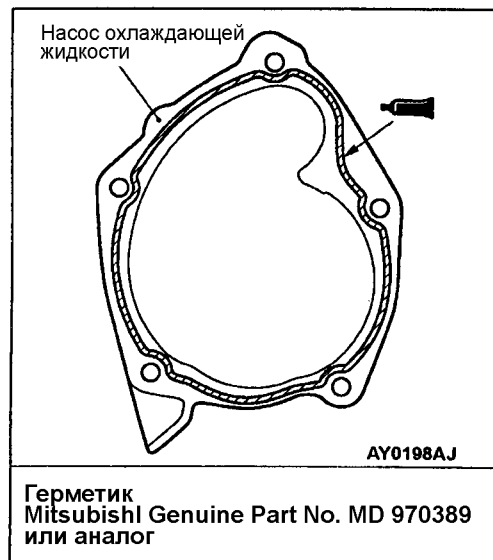
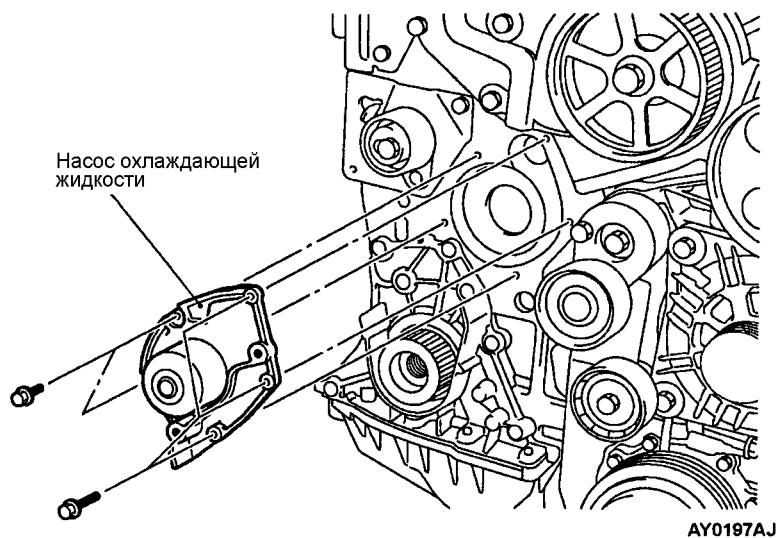
▶A◀ ПОДСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО / ВЕРХНЕГО ШЛАНГОВ РАДИАТОРА

1. Одевайте каждый шланг на штуцер патрубка до упора.
2. Перед подсоединением нижнего шланга радиатора необходимо совместить нанесенные при разборке установочные метки на хомуте и шланге.

НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ <F9Q> СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Слив и заливка охлаждающей жидкости
- Снятие и установка ремня привода
(См. ГЛАВУ 11 С.)

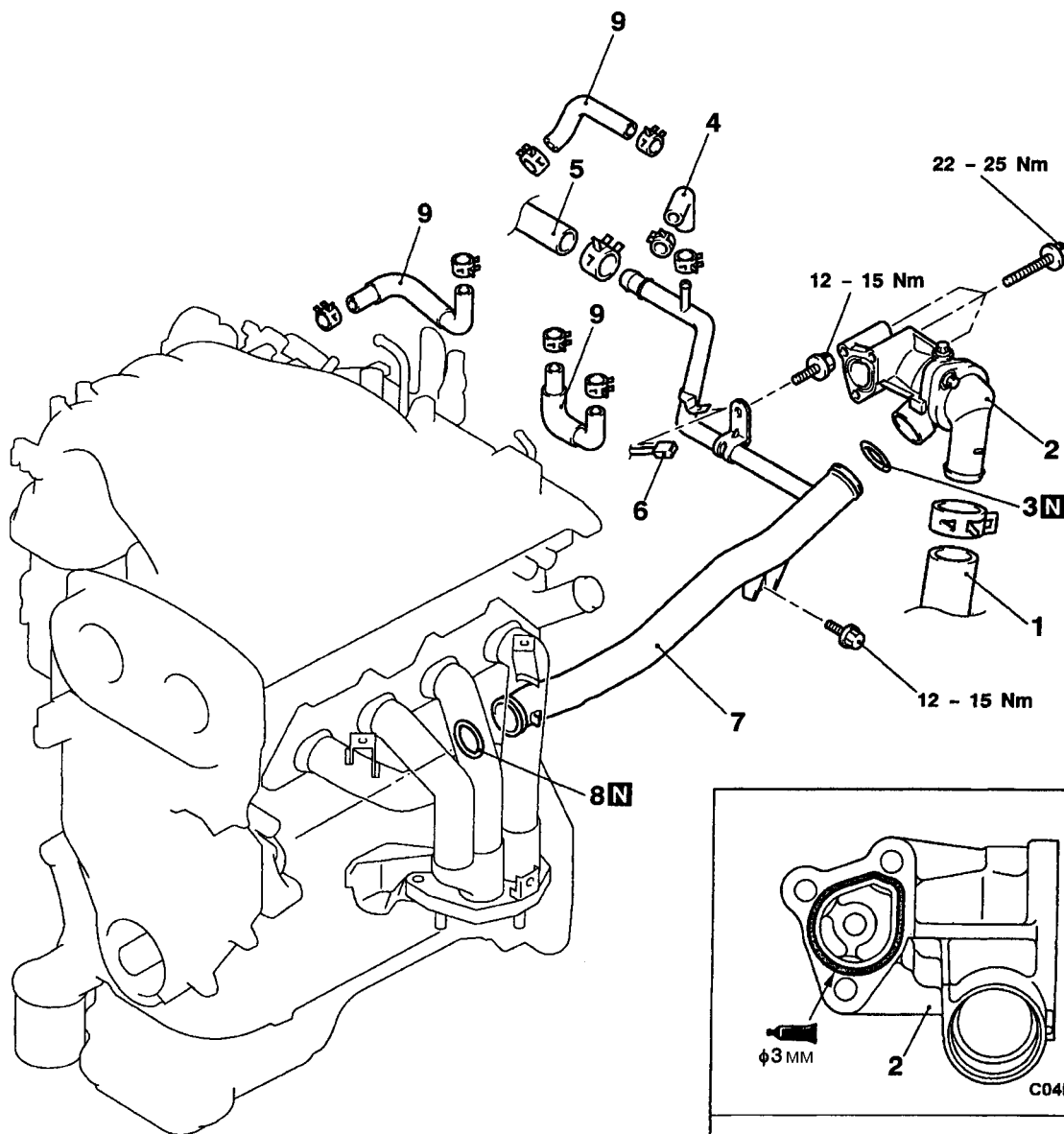


ШЛАНГИ И ТРУБКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ <4G93 - GDI>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Снятие и установка защитного кожуха
- Слив и заливка охлаждающей жидкости
- Снятие и установка воздушного фильтра
- Снятие и установка кожуха двигателя и управляющей шины (См. ГЛАВУ 11А – Распределительный вал, Сальник распределительного вала.)



AX0607AU

Герметик
Mitsubishi Genuine Part No.
MD 970389 или аналог

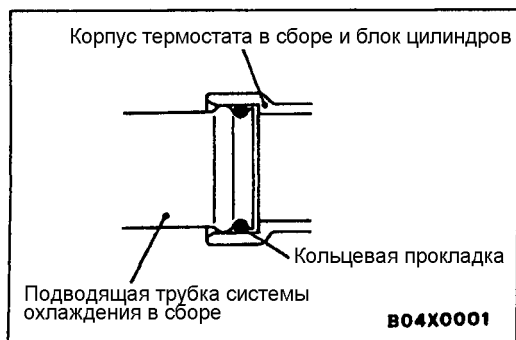
Последовательность снятия

- ◀A▶ ▶C▶ 1. Соединение нижнего шланга радиатора
 ▶B▶ 2. Корпус термостата в сборе
 ▶A▶ 3. Кольцевая прокладка
 4. Шланг системы охлаждения
 5. Соединение шланга отопителя

- ▶A▶ 6. Разъем датчика детонации
 7. Подводящая трубка системы охлаждения
 8. Кольцевая прокладка
 9. Шланг системы охлаждения

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ**◀A▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА**

Перед отсоединением шланга радиатора нанесите установочные метки на шланг и хомут.

**ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ****▶A▶ УСТАНОВКА КОЛЬЦЕВОЙ ПРОКЛАДКИ**

Наденьте кольцевую прокладку на подводящую трубу системы охлаждения и нанесите на ее наружную поверхность немного охлаждающей жидкости или воды.

Внимание

Не допускайте попадания моторного масла, а также консистентной смазки на поверхность кольцевой прокладки.

▶B▶ УСТАНОВКА КОРПУСА ТЕРМОСТАТА В СБОРЕ

Равномерно выдавливая герметик из тюбика, нанесите его так, чтобы не было излишнего количества герметика, а также его пропусков.

Рекомендуемый герметик:

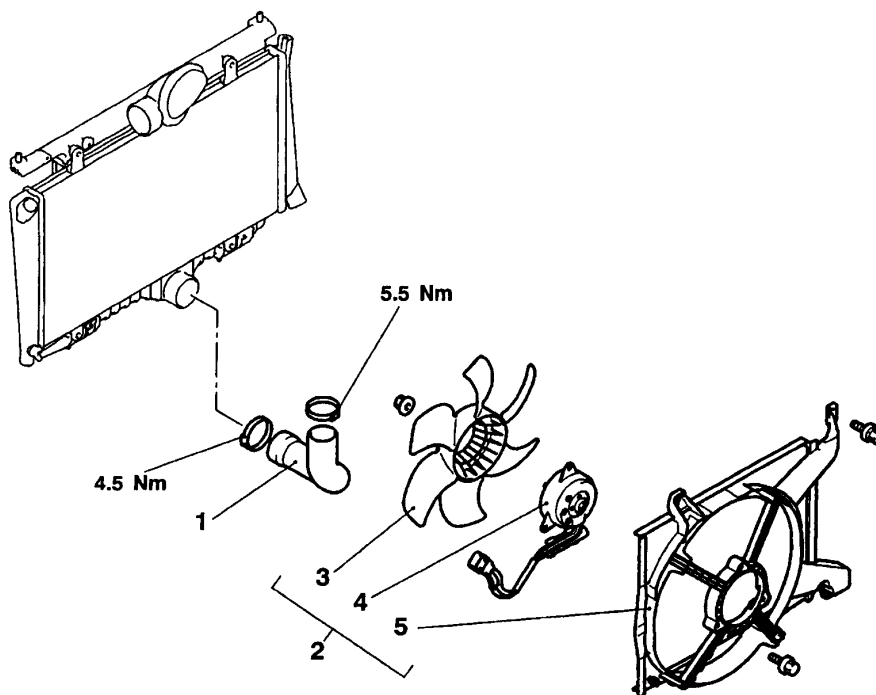
Mitsubishi Genuine Part No. MD 970389 или аналог.

▶C▶ ПОДСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА

1. До упора наденьте каждый из шлангов на штуцеры патрубков (штуцер впускного патрубка).
2. Перед подсоединением шлангов совместите ранее нанесенные установочные метки на шланге и хомуте.

ВЕНТИЛЯТОР РАДИАТОРА <F9Q>**СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

Предварительные и заключительные операции
Снятие и установка защитного кожуха

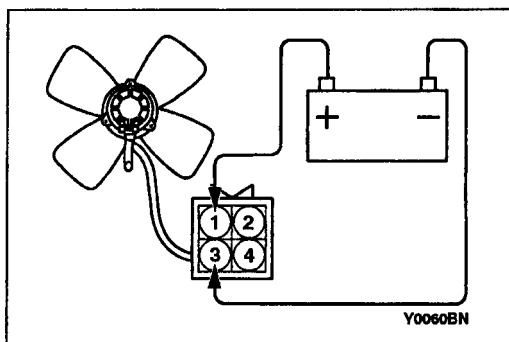


AY0178AJ

Последовательность снятия

1. Воздушный шланг
Центральная балка (См. ГЛАВУ 32.)
2. Электровентилятор радиатора в сборе

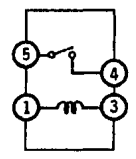
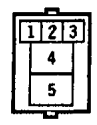
3. Вентилятор радиатора
4. Электродвигатель вентилятора радиатора
5. Кожух вентилятора системы охлаждения

**ПРОВЕРКА****ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ**

1. Проверьте, что электровентилятор радиатора вращается, при подаче напряжения на выводы вентилятора (как показано на рис. 14-7-2).
2. Проверьте отсутствие посторонних шумов при вращении электровентилятора.



Y0206AJ



04Z0001

00010743

ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ РЕЛЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

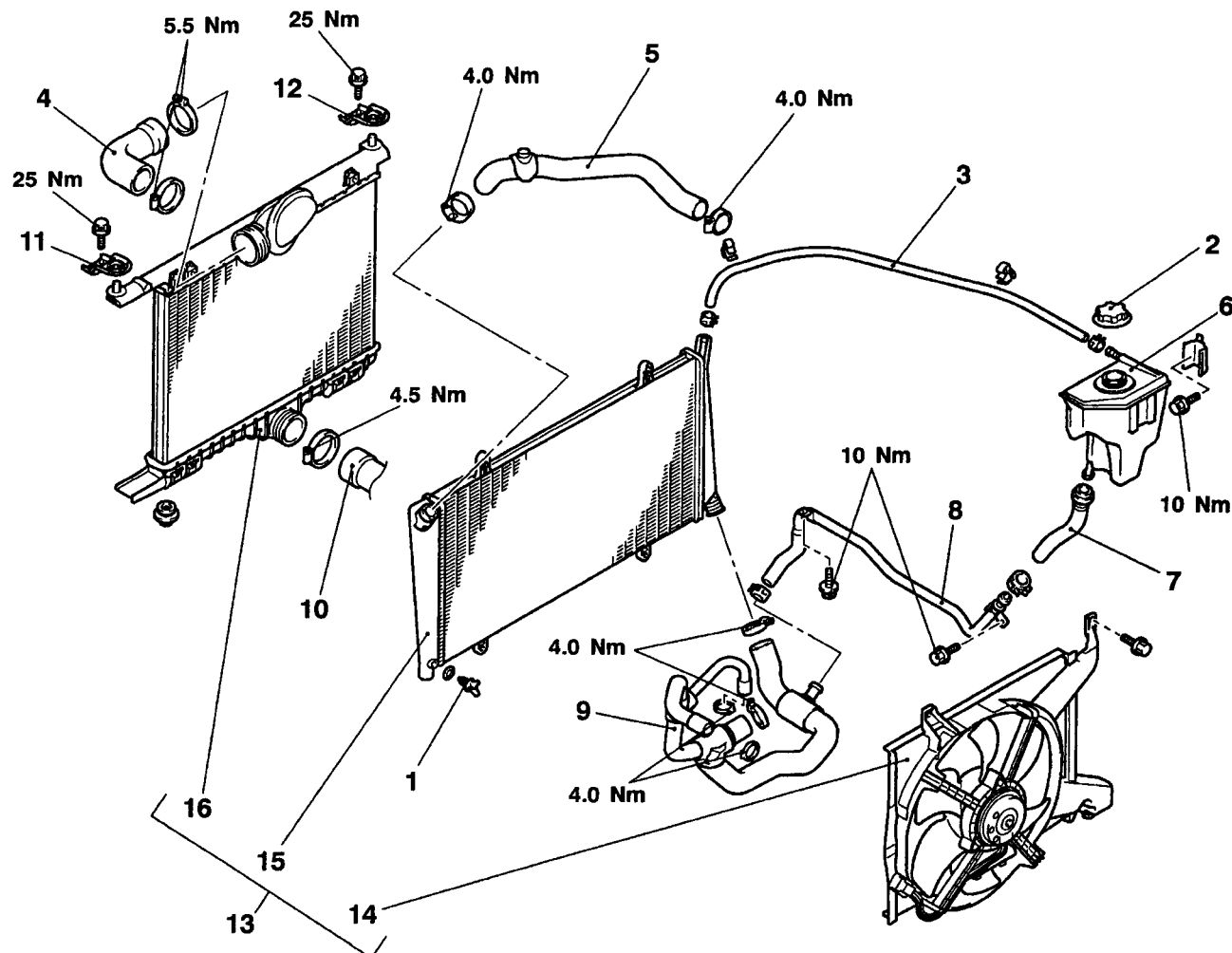
| Напряжение аккумуляторной батареи | Вывод № | | | |
|-----------------------------------|---------|---|-------|---|
| | 1 | 3 | 4 | 5 |
| Не подается | ○ — ○ | | | |
| Подается | ⊕ — ⊖ | | ○ — ○ | |

РАДИАТОР <F9Q>

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительные и заключительные операции

- Слив и заливка охлаждающей жидкости
- Снятие и установка воздушного фильтра (См. ГЛАВУ 15.)



AY0059BN

Последовательность снятия

1. Сливная пробка
2. Герметичная крышка расширительного бачка
3. Шланг расширительного бачка
4. Воздушный шланг
5. Верхний шланг радиатора
6. Расширительный бачок
7. Шланг фильтра в сборе
8. Трубка фильтра в сборе
9. Нижний шланг радиатора



10. Соединение воздушного шланга
11. Верхняя опора радиатора (левая)
12. Верхняя опора радиатора (правая)
13. Электровентилятор радиатора, радиатор и промежуточный охладитель в сборе
14. Электровентилятор радиатора в сборе
15. Радиатор в сборе
16. Промежуточный охладитель в сборе

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

◀A▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО/НИЖНЕГО ШЛАНГОВ РАДИАТОРА

Перед отсоединением шланга нанести установочные метки на хомут и шланг.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶A◀ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО/НИЖНЕГО ШЛАНГОВ РАДИАТОРА

1. Одевайте шланг на штуцер патрубка до упора.
2. Перед подсоединением шланга совместите установочные метки на хомуте и шланге.