

ГЛАВА 14

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	14-2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРА НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ . . .	14-26
ДАННЫЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВКИ.	14-2	ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА	14-26
НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ	14-3	ПРОВЕРКА РЕЛЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА	14-27
ГЕРМЕТИКИ	14-3	ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА	14-27
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	14-4	ТЕРМОСТАТ	14-28
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	14-5	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	14-28
ТАБЛИЦА ПОИСКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО НАЗВАНИЮ	14-5	ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ	14-30
МЕТОДИКА ПОИСКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ИХ НАЗВАНИЮ	14-6	НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	14-31
ОПЕРАЦИИ ТО, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА АВТОМОБИЛЕ	14-24	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА <4G1>	14-31
ПРОВЕРКА НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	14-24	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА <4G6>	14-32
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ОТКРЫТИЯ КЛАПАНА В КРЫШКЕ РАДИАТОРА	14-24	ВОДЯНЫЕ ШЛАНГИ И ВОДЯНАЯ ТРУБА.	14-33
ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	14-24	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА <4G1>	14-33
		СНЯТИЕ И УСТАНОВКА <4G6>	14-35
		ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ	14-36
		РАДИАТОР	14-37
		СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	14-37

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

M1141000100371

Система охлаждения предназначена для поддержания оптимальной температуры всех деталей на любых режимах работы двигателя. Система охлаждения - замкнутая, с принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости, работающая под избыточным давлением. Если температура жидкости превысит установленный предел, то открывается клапан термостата и

жидкость начинает циркулировать через радиатор, отдавая при этом избыточное тепло окружающему воздуху. Насос охлаждающей жидкости центробежного типа, приводится ремнём генератора от коленчатого вала двигателя. Радиатор трубчато-ленточный, с циркуляцией охлаждающей жидкости от верхнего бачка к нижнему.

Пункт				Характеристика
Радиатор	Мощность рассеивания, кДж/ч	4G13	Автомобили в стандартной комплектации:	137,720
			Автомобили с повышенной мощностью рассеивания радиатора (заказное оборудование)	161,288
		4G18	Автомобили в стандартной комплектации:	161,288
			Автомобили с повышенной мощностью рассеивания радиатора (заказное оборудование)	181,800
		4G63		181,800
		Теплообменник АКП	Мощность рассеивания, кДж/ч	

ДАННЫЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВКИ

M1141000300416

Пункт			Номинальное значение	Предельное допустимое значение
Давление открытия выпускного клапана пробки радиатора, кПа			93 - 123	Не менее 83
Допустимая концентрация антифриза %			30 - 60	-
Снимите термостат	Температура открытия клапана, °С	4G1	88 ± 1,5	-
		4G6	82 ± 1,5	-
	Температура полного открытия клапана, °С	4G1	100	-
		4G6	95	-
	Ход клапана, мм		8,5 или более	

НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

M1141000400338

Пункт	Марка охлаждающей жидкости	Объём, л	
Ёмкость системы охлаждения двигателя (включая объём в расширительном бачке)	DIAQUEEN SUPER LONG LIFE COOLANT или аналог	4G1	5,0
		4G6	7,0

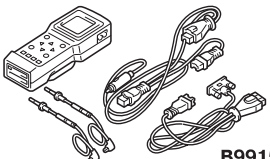
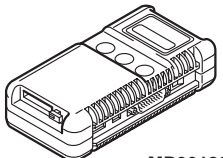
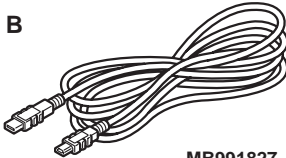

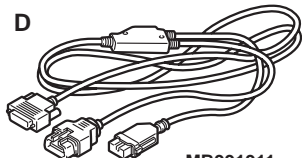
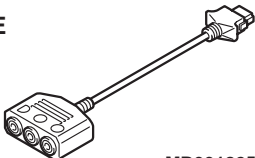

ГЕРМЕТИКИ

M1141000500324

Пункт	Наименование герметика
Сливная пробка блока цилиндров	3М номенклатурный номер 4171 для резьбовых соединений или аналог
Насос охлаждающей жидкости <4G1>, корпус термостата <4G6>, выходной патрубков головки цилиндров <4G6>	MITSUBISHI GENUINE номенклатурный номер MD970389 или аналог

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

M1141000600246

Инструмент	Обозначение	Название	Применение
 <p style="text-align: right;">B991502</p>	MB991502	Диагностический прибор MUT-II с принадлежностями	Чтение кодов неисправностей
<p>A</p>  <p style="text-align: right;">MB991824</p> <p>B</p>  <p style="text-align: right;">MB991827</p> <p>C</p>  <p style="text-align: right;">MB991910</p> <p>D</p>  <p style="text-align: right;">MB991911</p> <p>E</p>  <p style="text-align: right;">MB991825</p> <p>F</p>  <p style="text-align: right;">MB991826</p> <p style="text-align: right;">MB991955</p>	<p>MB991955</p> <p>A: MB991824</p> <p>B: MB991827</p> <p>C: MB991910</p> <p>D: MB991911</p> <p>E: MB991825</p> <p>F: MB991828</p>	<p>Диагностический прибор MUT-III с принадлежностями</p> <p>A: Интерфейсный блок (V.C.I.)</p> <p>B: Кабель USB для MUT-III</p> <p>C: Главный кабель A для MUT-III (для автомобилей с локальной бортовой сетью CAN)</p> <p>D: Главный кабель B для MUT-III (для автомобилей без локальной бортовой сети CAN)</p> <p>E: Измерительный адаптер для MUT-III</p> <p>F: Кабели синхронизации для MUT-III</p>	<p>Проверка АКП (диагностика с использованием MUT-III)</p>

Инструмент	Обозначение	Название	Применение
<p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  <p>D</p>  <p align="center">MB991223</p>	<p>MB991223 A: MB991219 B: MB991220 C: MB991221 D: MB991222</p>	<p>Комплект жгутов A: Жгут проводов для измерений B: Жгут со светодиодным индикатором C: Адаптер для жгута со светодиодным индикатором D: Щупы</p>	<p>Для измерения напряжения и сопротивления A: Для проверки контактов разъёмов B: Проверка силовых цепей C: Проверка силовых цепей D: Измерительные щупы для стандартного (универсального) тестера</p>
 <p align="center">MB991871</p>	<p>MB991871</p>	<p>Комплект для опрессовки системы охлаждения</p>	<p>Замена охлаждающей жидкости</p>

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ТАБЛИЦА ПОИСКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО НАЗВАНИЮ

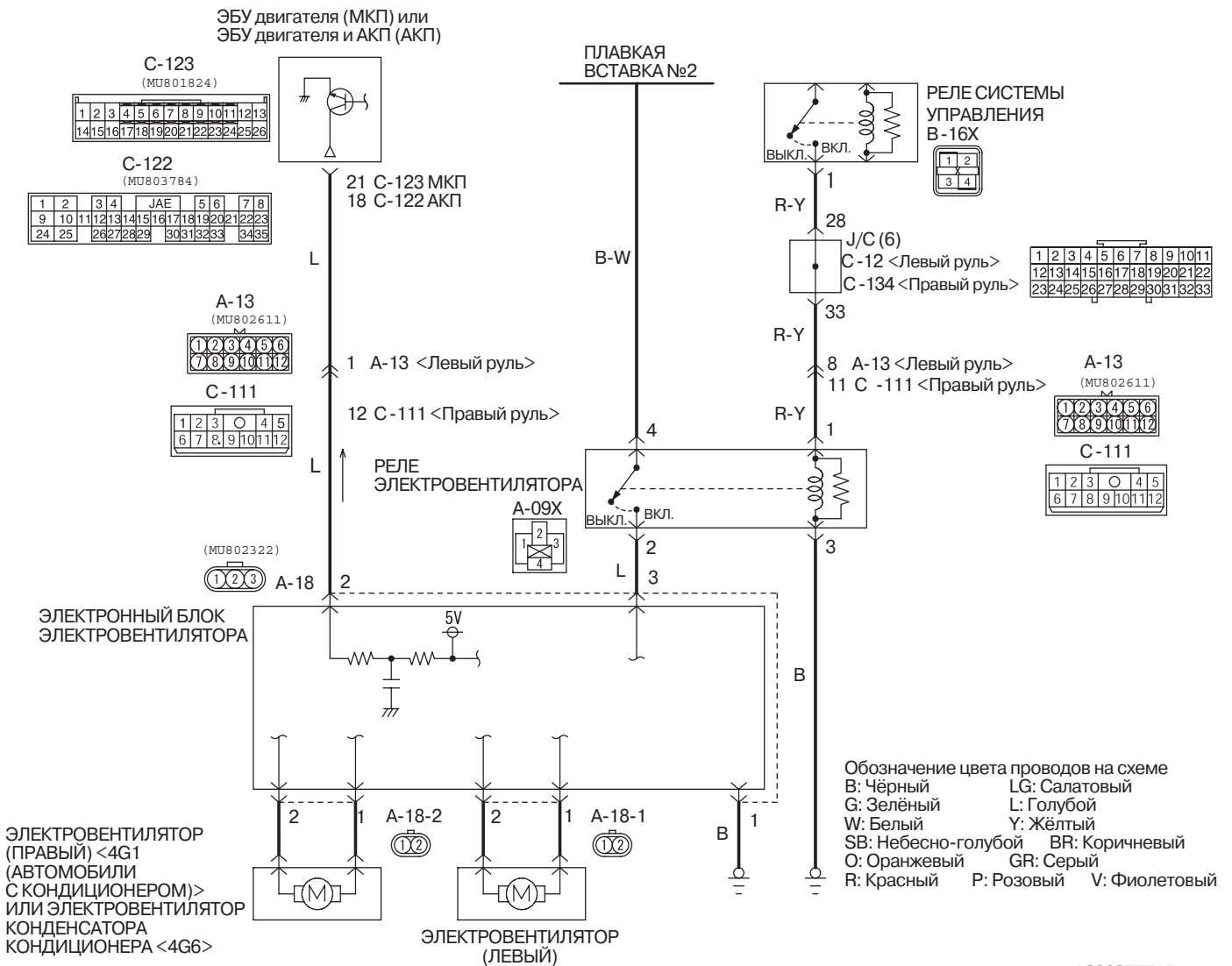
M1141005600360

Неисправность	Номер процедуры проверки	Номер страницы Руководства
<p>Электровентилятор (левый) и электровентилятор (правый) <4G1 (автомобили с кондиционером)> или электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6> не работают.</p>	1	СТР. 14-6
<p>Электровентилятор (левый) и электровентилятор (правый) <4G1 (автомобили с кондиционером)> или электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6> не изменяют частоту вращения (при работе двигателя) или не останавливаются.</p>	2	СТР. 14-17
<p>Электровентилятор (левый) не работает {когда включается электровентилятор (правый) <4G1> или электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6>} <автомобили с кондиционером>.</p>	3	СТР. 14-22
<p>Электровентилятор (правый) <4G1> или электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6> не работают {когда включается электровентилятор (левый)} <Автомобили с кондиционером>.</p>	4	СТР. 14-23

МЕТОДИКА ПОИСКА ПРИЧИН
НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ИХ
НАЗВАНИЮ

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ №1: Электровентилятор (левый) и электровентилятор (правый)
<4G1 (автомобили с кондиционером)> или электровентилятор конденсатора кондиционера
<4G6> не работают

Схема включения электровентилятора (левого)
и электровентилятора (правого) или электровентилятора конденсатора кондиционера



ОПИСАНИЕ

- Питание электронного блока электро-вентилятора осуществляется через плавкую вставку (2).
- ЭБУ двигателя <автомобили с механической коробкой передач> или ЭБУ двигателя и АКП <автомобили с АКП> используют сигналы от выключателя кондиционера, датчика температуры охлаждающей жидкости и датчика скорости автомобиля <автомобили с механической коробкой передач> или датчика угловой скорости вторичного вала АКП <автомобили с АКП> для управления левым и правым электроventильторами <4G1 (автомобили с кондиционером)> или левым электроventильтором и электроventильтором конденсатора кондиционера <4G6>.
- ЭБУ двигателя <автомобили с механической коробкой передач> или ЭБУ двигателя и АКП <автомобили с АКП> управляют левым и правым электроventильторами <4G1 (автомобили с кондиционером)> или левым электроventильтором и электроventильтором конденсатора кондиционера <4G6> посредством электронного блока электроventильтора.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть неисправность цепи питания электронного блока электроventильтора или неисправное соединение с "массой".
- Если соединительный провод между электронным блоком электроventильтора и ЭБУ двигателя <автомобили с механической коробкой передач> или ЭБУ двигателя и АКП <автомобили с АКП> замкнёт на "массу", то левый и правый электроventильторы <4G1 (автомобили с кондиционером)> или левый электроventильтор и электроventильтор конденсатора кондиционера <4G6> не будут работать.
- Причиной неисправности также может быть внутренняя неисправность левого электроventильтора. <Автомобили без кондиционера>

- Также вероятной причиной может стать неисправность проводки между выключателем кондиционера, датчиком температуры охлаждающей жидкости, датчиком скорости автомобиля <автомобили с механической коробкой передач> или датчиком угловой скорости вторичного вала АКП <автомобили с АКП> и ЭБУ двигателя <автомобили с механической коробкой передач> или ЭБУ двигателя и АКП <автомобили с АКП>.
- Причиной может являться и внутренняя неисправность электронного блока электроventильтора или ЭБУ двигателя <автомобили с механической коробкой передач (МКП)> или ЭБУ двигателя и АКП <автомобили с АКП>.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность плавкой вставки № 2.
- Неисправность реле электроventильтора.
- Неисправность левого электроventильтора <Автомобили без кондиционера>.
- Неисправность электронного блока электроventильтора.
- Неисправность ЭБУ двигателя <МКП> или ЭБУ двигателя и АКП <АКП>.
- Неисправность проводки или разъёмов.

ДИАГНОСТИКА

ЭТАП 1. Проверьте электродвигатель левого вентилятора. <Автомобили без кондиционера>

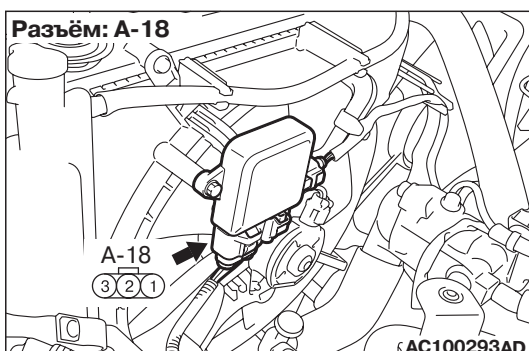
См. [СТР. 14-27](#).

В: Электродвигатель левого вентилятора исправен?

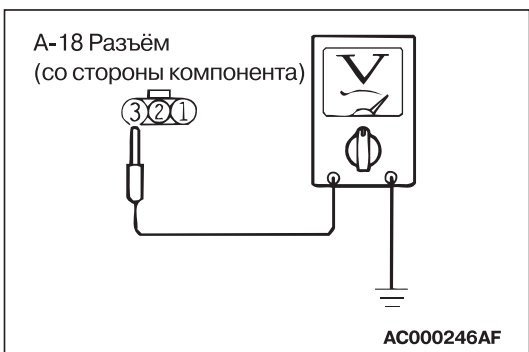
ДА : Перейдите к этапу 2 .

НЕТ : Замените электродвигатель левого вентилятора (См. [СТР. 14-37](#)).

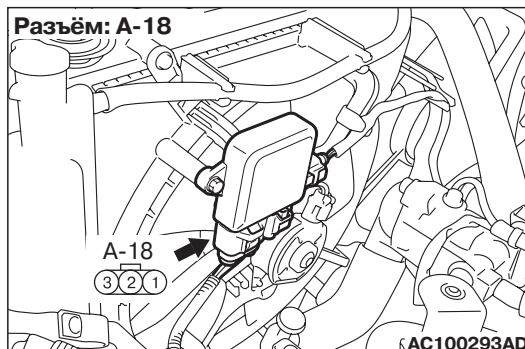
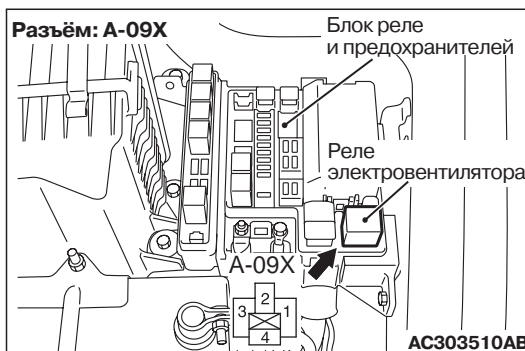
Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 2. Проверьте напряжение питания на разъёме А-18 электронного блока электроventильатора

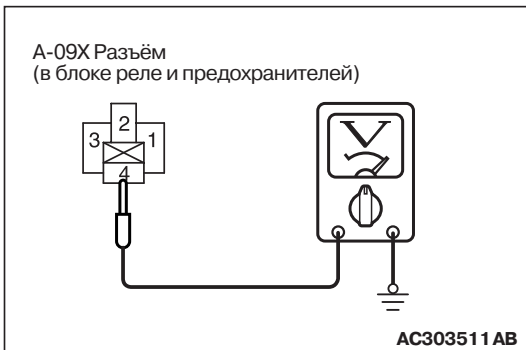
- (1) Отсоедините разъём А-18 электронного блока электроventильатора .
- (2) Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" (ЗАЖИГАНИЕ).



- (3) Измерьте напряжение между выводом "3" разъёма А-18 электронного блока электроventильатора и "массой".
 - Вольтметр должен показать напряжение бортовой сети.
- (4) Поверните ключ замка зажигания в положение "LOCK" (ВЫКЛЮЧЕНО).
- (5) Подсоедините разъём А-18 к электронному блоку электроventильатора.

В: Показывает ли вольтметр напряжение бортовой сети?**ДА :** . Перейдите к этапу 17 .**НЕТ :** . Перейдите к этапу 3 .**ЭТАП 3. Проверьте разъём А-18 электронного блока электроventильатора****В: Разъём исправен?****ДА :** . Перейдите к этапу 4 .**НЕТ :** . Отремонтируйте или замените неисправный разъём. Перейдите к этапу 24 .**ЭТАП 4. Проверьте плавкую вставку № 2****В: Плавкая вставка №2 исправна?****ДА :** . Перейдите к этапу 5 .**НЕТ :** . Замените плавкую вставку №2. Перейдите к этапу 24 .**ЭТАП 5. Проверьте напряжение питания на разъёме А-09Х реле электроventильатора**

- (1) Снимите реле электроventильатора.
- (2) Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" (ЗАЖИГАНИЕ).

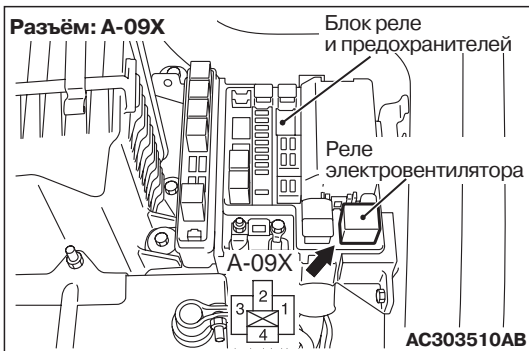


- (3) Измерьте напряжение между выводом "4" разъёма А-09Х реле электроventильатора и "массой".
 - Вольтметр должен показать напряжение бортовой сети.
- (4) Поверните ключ замка зажигания в положение "LOCK" (ВЫКЛЮЧЕНО).
- (5) Вставьте реле на место.

В: Показывает ли вольтметр напряжение бортовой сети?

- ДА :** Перейдите к этапу 8 .
НЕТ : Перейдите к этапу 6 .

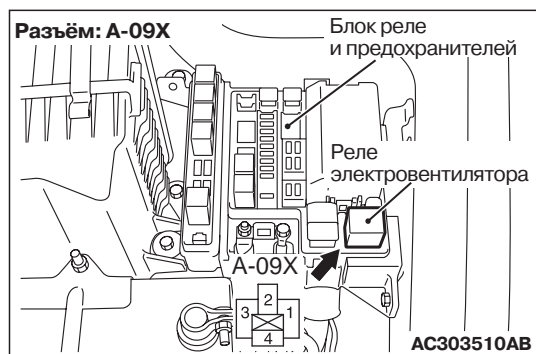
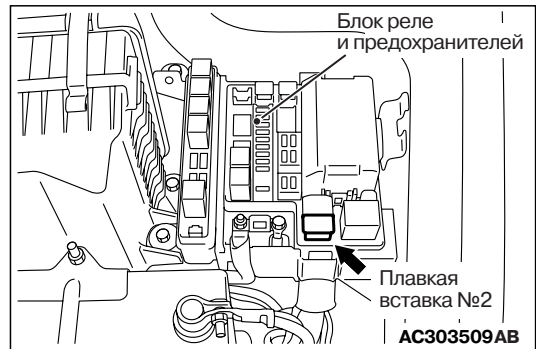
ЭТАП 6. Проверьте состояние разъёма А-09Х реле электроventильатора



В: Разъём исправен?

- ДА :** Перейдите к этапу 7 .
НЕТ : Отремонтируйте разъём или замените блок реле и предохранителей. Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 7. Проверьте состояние проводки между плавкой вставкой №2 и контактом "4" разъёма А-09Х реле электроventильатора



В: Проводка исправна?

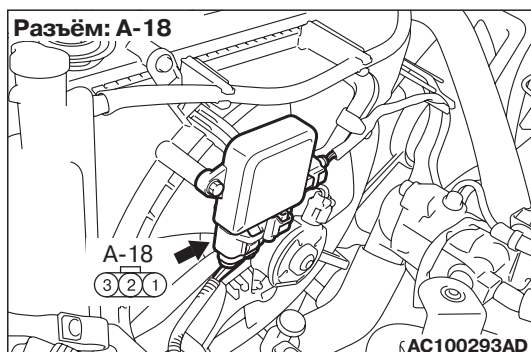
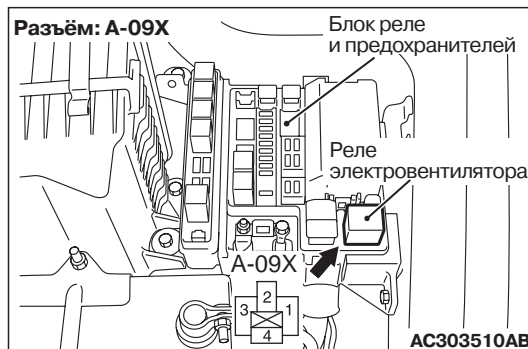
- ДА :** Возможно, что вы столкнулись с "пропадающей" неисправностью (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/контрольные точки", [СТР. 00-6](#)).
- НЕТ :** Отремонтируйте неисправную проводку. Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 8. Проверьте реле электроventильатора

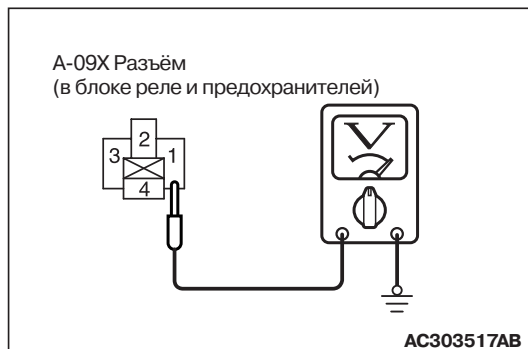
См. [СТР. 14-27](#) .

В: Реле электроventильатора исправно?

- ДА :** Перейдите к этапу 9 .
НЕТ : Замените реле электроventильатора. Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 9. Проверьте состояние разъёма A-09X реле электроклапана**В: Разъём исправен?****ДА :** Перейдите к этапу 10 .**НЕТ :** Отремонтируйте разъём или замените блок реле и предохранителей. Перейдите к этапу 24 .**ЭТАП 10. Проверьте проводку между контактом "2" разъёма A-09X реле электроклапана и контактом "3" разъёма A-18 электронного блока электроклапана****В: Проводка исправна?****ДА :** Перейдите к этапу 11 .**НЕТ :** Отремонтируйте неисправную проводку. Перейдите к этапу 24 .**ЭТАП 11. Проверьте напряжение питания на разъёме A-09X реле электроклапана**

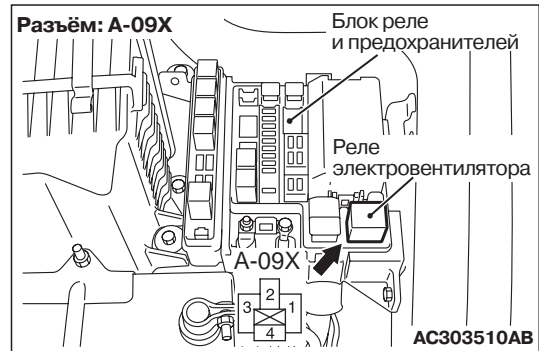
- (1) Снимите реле электроклапана и измерьте сопротивление между "массовым" контактом разъёма реле в блоке реле и предохранителей и "массой".
- (2) Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" (ЗАЖИГАНИЕ).



- (3) Измерьте напряжение между выводом "1" разъёма A-09X реле электроклапана и "массой".
 - Вольтметр должен показать напряжение бортовой сети.
- (4) Поверните ключ замка зажигания в положение "LOCK" (ВЫКЛЮЧЕНО).
- (5) Вставьте реле на место.

В: Показывает ли вольтметр напряжение бортовой сети?**ДА :** Перейдите к этапу 14 .**НЕТ :** Перейдите к этапу 12 .

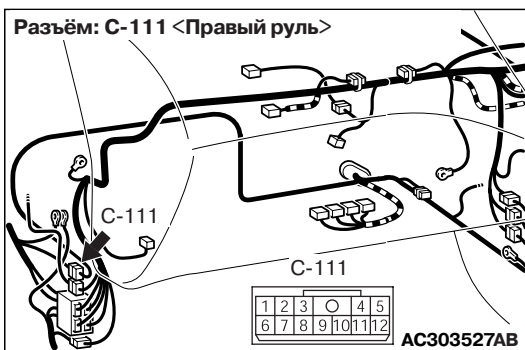
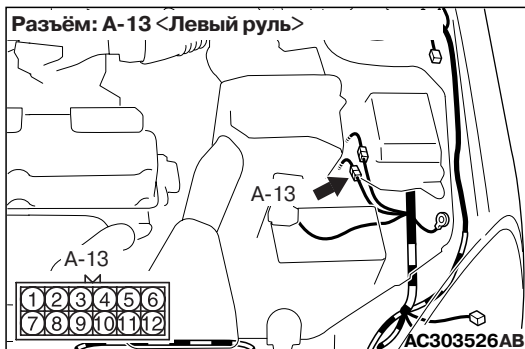
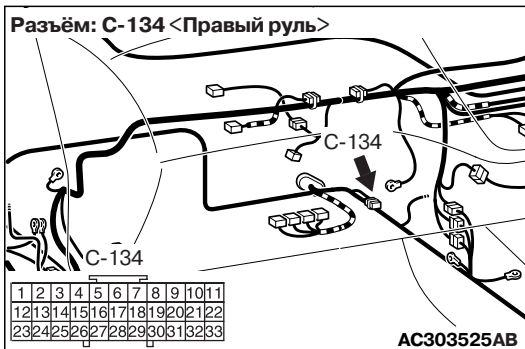
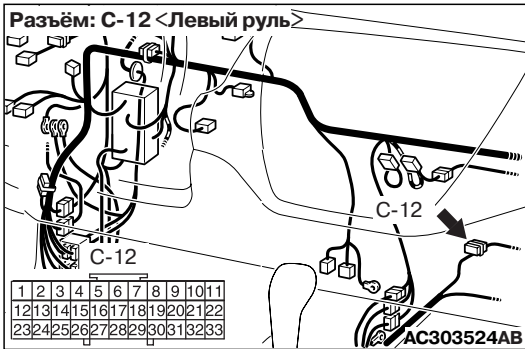
ЭТАП 12. Проверьте разъём C-12 <автомобили с левым расположением рулевого управления - LHD> или C-134 <автомобили с правым расположением рулевого управления - RHD>, промежуточный разъём A-13 <LHD> или C-111 <RHD> и разъём реле электровентилятора A-09X



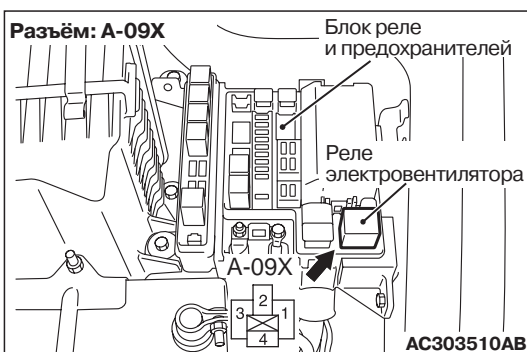
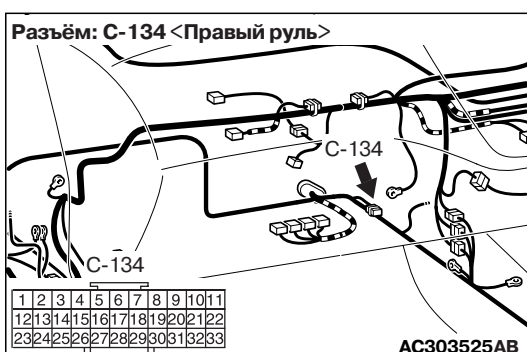
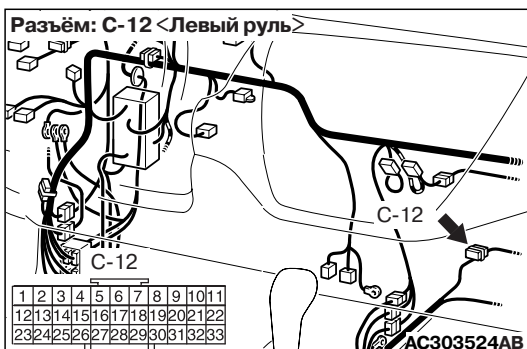
В: Разъёмы исправны?

ДА: Перейдите к этапу 13 .

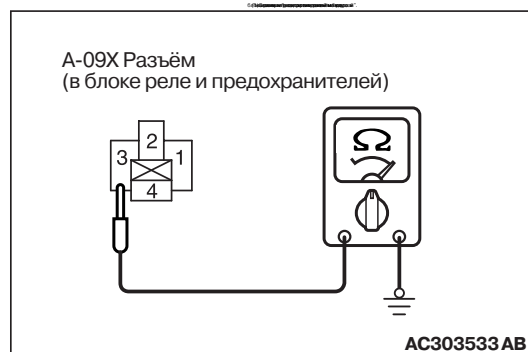
НЕТ: Отремонтируйте или замените неисправный разъём. Перейдите к этапу 24 .



ЭТАП 13. Проверьте проводку между контактом "33" разъёма C-12 <LHD> или C-134 <RHD> и контактом "1" разъёма A-09X реле электроventильатора



ЭТАП 14. Проверьте соединение с "массой" разъёма A-09X реле электроventильатора



(1) Измерьте сопротивление между выводом "3" разъёма A-09X реле электроventильатора и "массой".

- Должно иметься надёжное соединение с "массой".

(2) Вставьте реле на место.

В: Имеется ли соединение с "массой"?

ДА: Возможно, что вы столкнулись с "пропадающей" неисправностью (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/контрольные точки", [СТР. 00-6](#)).

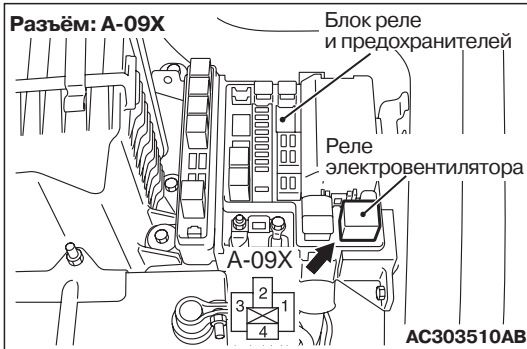
НЕТ: Перейдите к этапу 15 .

В: Проводка исправна?

ДА: Возможно, что вы столкнулись с "пропадающей" неисправностью (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/контрольные точки", [СТР. 00-6](#)).

НЕТ: Отремонтируйте неисправную проводку. Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 15. Проверьте состояние разъёма A-09X реле электроventильатора

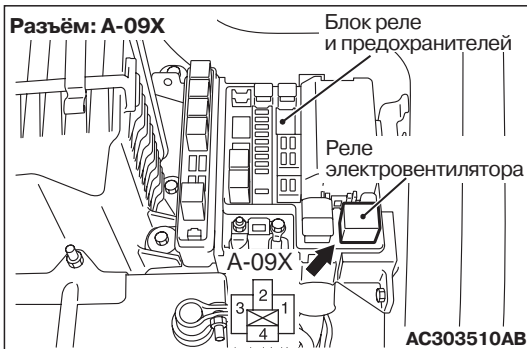


В: Разъём исправен?

ДА : Перейдите к этапу 16 .

НЕТ : Отремонтируйте разъём или замените блок реле и предохранителей. Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 16. Проверьте проводку между контактом "3" разъёма A-09X реле электроventильатора и "массой"

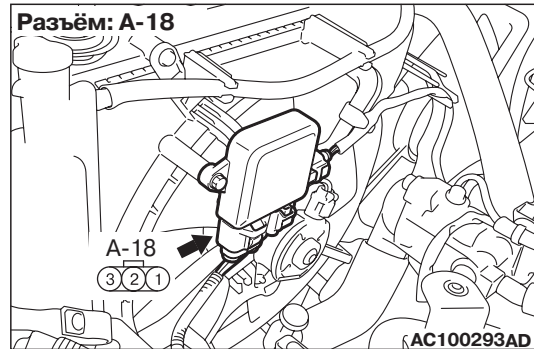


В: Проводка исправна?

ДА : Возможно, что вы столкнулись с "пропадающей" неисправностью (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/контрольные точки", [СТР. 00-6](#)).

НЕТ : Отремонтируйте неисправную проводку. Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 17. Проверьте соединение с "массой" разъёма A-18 электронного блока электроventильатора



- (1) Отсоедините разъём A-18 электронного блока электроventильатора и измерьте сопротивление между "массовым" выводом разъёма и "массой".

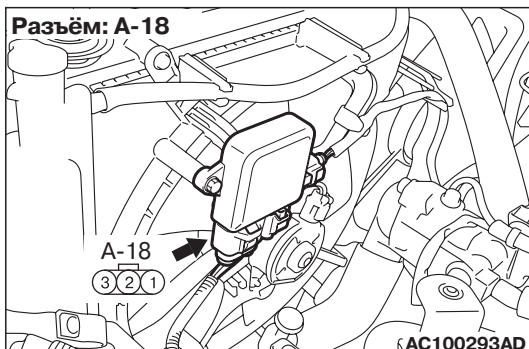
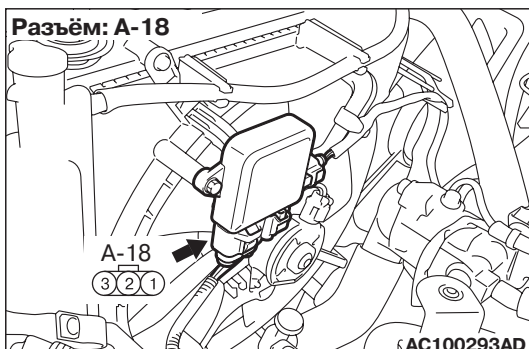
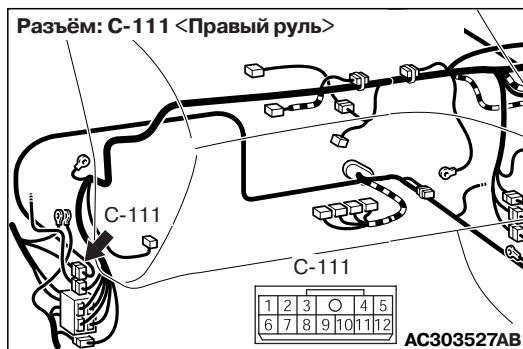
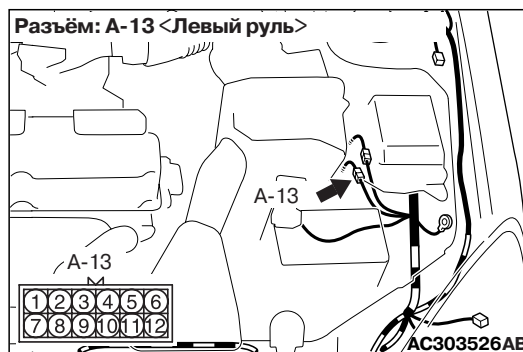
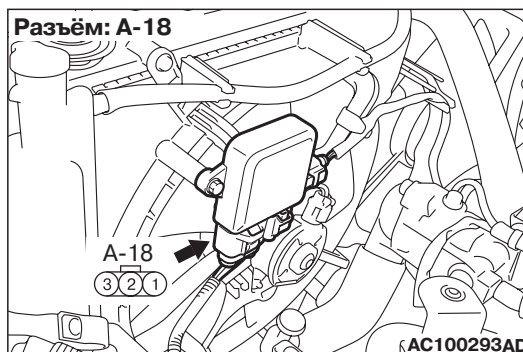


- (2) Измерьте сопротивление между выводом "1" разъёма A-18 электронного блока электроventильатора и "массой".
- Должно иметься надёжное соединение с "массой".
- (3) Подсоедините разъём A-18 к электронному блоку электроventильатора.

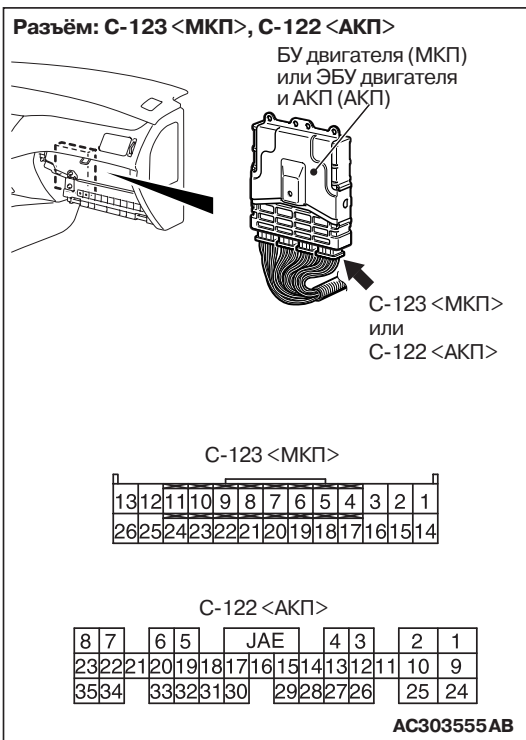
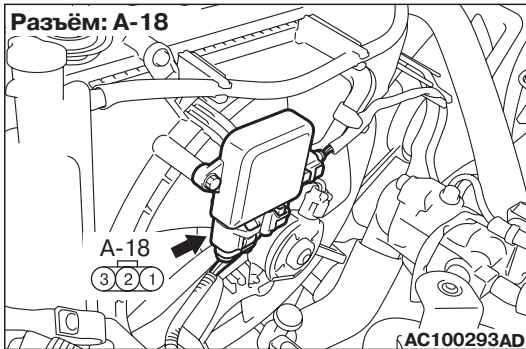
В: Имеется ли соединение с "массой"?

ДА : Перейдите к этапу 20 .

НЕТ : Перейдите к этапу 18 .

ЭТАП 18. Проверьте разъём А-18 электронного блока электроклапана**В: Разъём исправен?****ДА :** Перейдите к этапу 19 .**НЕТ :** Отремонтируйте или замените неисправный разъём. Перейдите к этапу 24 .**ЭТАП 19. Проверьте проводку между выводом "1" разъёма А-18 электронного блока электроклапана и "массой"****В: Проводка исправна?****ДА :** Возможно, что вы столкнулись с "пропадающей" неисправностью (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/контрольные точки", [СТР. 00-6](#)).**НЕТ :** Отремонтируйте неисправную проводку. Перейдите к этапу 24 .**ЭТАП 20. Проверьте состояние разъёма А-18 электронного блока электроклапана, промежуточного разъёма А-13 <LHD> или С-111 <RHD> и разъёма С-123 ЭБУ двигателя <МКП> или разъёма С-122 ЭБУ двигателя и АКП <АКП>****В: Разъёмы исправны?****ДА :** Перейдите к этапу 21 .**НЕТ :** Отремонтируйте или замените неисправный разъём. Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 21. Проверьте состояние проводки между контактом "2" разъёма А-18 электронного блока электроклапана и контактом "21" разъёма С-123 ЭБУ двигателя <МКП> или контактом "18" разъёма С-122 ЭБУ двигателя и АКП <АКП>

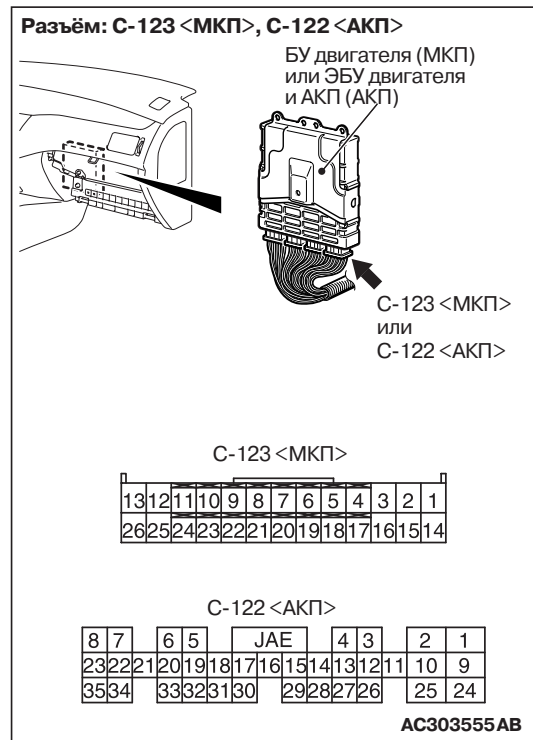


В: Проводка исправна?

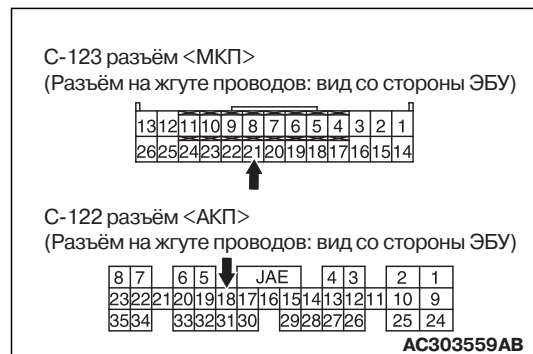
ДА : Перейдите к этапу 22 .

НЕТ : Отремонтируйте неисправную проводку. Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 22. Проверьте электронный блок электроклапана



(1) Отсоедините разъём С-123 ЭБУ двигателя <МКП> или разъём С-122 ЭБУ двигателя и АКП <АКП>.



- (2) Вытяните контакт "21" разъёма <МКП> или контакт "18" <АКП> для разрыва цепи.
- (3) Подсоедините разъём, при этом указанный контакт должен быть вынут из разъёма.
- (4) Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" (ЗАЖИГАНИЕ).
- (5) Проверьте работу электроклапана.
 - Электроклапан должен работать. (с вынутым из разъёма контактом "21" <МКП> или контактом "18" <АКП>)
 - Электроклапан не должен работать. (С вынутым из разъёма и присоединённым к "массе" контактом "21" <МКП> или контактом "18" <АКП>.)
- (6) Поверните ключ замка зажигания в положение "OFF" (ВЫКЛЮЧЕНО).

- (7) Отсоедините разъём С-123 ЭБУ двигателя <МКП> или разъём С-122 ЭБУ двигателя и АКП <АКП>. Установите на место контакт "21" <МКП> или "18" <АКП>.
- (8) Подсоедините разъём с установленным на место контактом.

В: Работает ли электровентилятор?

Останавливается ли вентилятор при соединении вынутого из разъёма контакта с "массой" автомобиля?

ДА : Перейдите к этапу 23 .

НЕТ : Замените электронный блок электровентилятора (См. [СТР. 14-37](#)).
Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 23. Чтение кода неисправности диагностическим прибором MUT-II/III

Записан ли в память код неисправности системы распределённого впрыска бензина (MPI)? (См. главу 13А, "Поиск неисправностей", [СТР. 13А-11](#)) <4G1> или (глава 13В, "Поиск неисправностей", [СТР. 13В-11](#)) <4G6>.

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Смотрите таблицу поиска причин неисправностей по их коду (См. главу 13А, "Поиск неисправностей", [СТР. 13А-19](#)) <4G1> или (глава 13В, "Поиск неисправностей", [СТР. 13В-19](#)) <4G6>.

НЕТ : Замените ЭБУ двигателя <МКП> или ЭБУ двигателя и АКП <АКП> (См. главу 13А, [СТР. 13А-452](#)).
Перейдите к этапу 24 .

ЭТАП 24. Заново проверьте проявление неисправности

В: Правильно ли работают левый и правый электровентиляторы <4G1 (автомобили с кондиционером)> или левый электровентилятор и электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6>?

ДА : Причина неисправности найдена и устранена.

НЕТ : Перейдите к этапу 1 .

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ № 2: Левый и правый электроклапаны <4G1 (автомобили с кондиционером)> или левый электроклапан и электроклапан конденсатора кондиционера <4G6> не изменяют частоту вращения (при работе двигателя) или не останавливаются

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ЛЕВОГО И ПРАВОГО ЭЛЕКТРОКЛАПАНОВ И ЭЛЕКТРОКЛАПАНА КОНДЕНСАТОРА КОНДИЦИОНЕРА

См. [СТР. 14-6](#).

ОПИСАНИЕ

См. [СТР. 14-6](#).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

- Если соединительный провод между электронным блоком электроклапана и ЭБУ двигателя <автомобили с механической коробкой передач> или ЭБУ двигателя и АКП <автомобили с АКП> имеет обрыв, то левый и правый электроклапаны <4G1 (автомобили с кондиционером)> или левый электроклапан и электроклапан конденсатора кондиционера <4G6> будут постоянно работать.
- Если напряжение постоянно подаётся на электронный блок электроклапана из-за неисправности реле электроклапана или короткого замыкания проводки электронного блока электроклапана, то левый и правый электроклапаны <4G1> (автомобили с кондиционером)> или левый электроклапан и электроклапан конденсатора кондиционера <4G6> будут работать при выключенном зажигании.

- Причиной неисправности также может быть внутренняя неисправность левого электроклапана. <Автомобили без кондиционера>.
- Также вероятной причиной может стать неисправность проводки между выключателем кондиционера, датчиком температуры охлаждающей жидкости, датчиком скорости автомобиля <автомобили с механической коробкой передач> или датчиком угловой скорости вторичного вала АКП <автомобили с АКП> и ЭБУ двигателя <автомобили с механической коробкой передач или ЭБУ двигателя и АКП <автомобили с АКП>.
- Причиной может являться и внутренняя неисправность электронного блока электроклапана или ЭБУ двигателя <автомобили с механической коробкой передач (МКП)> или ЭБУ двигателя и АКП <автомобили с АКП>.

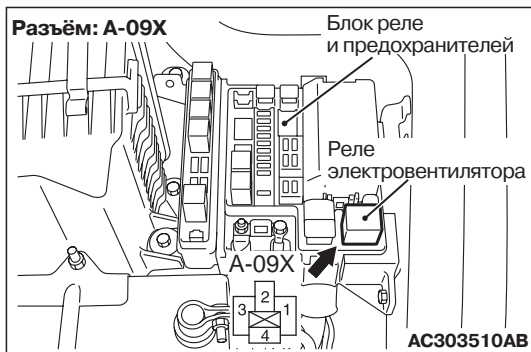
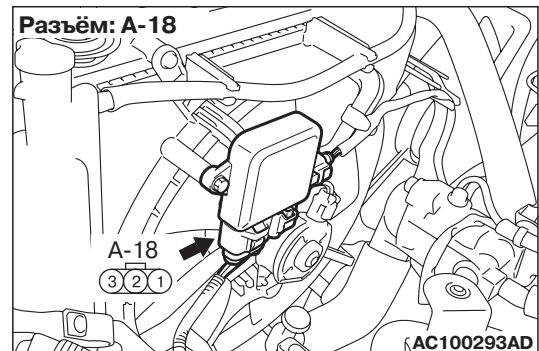
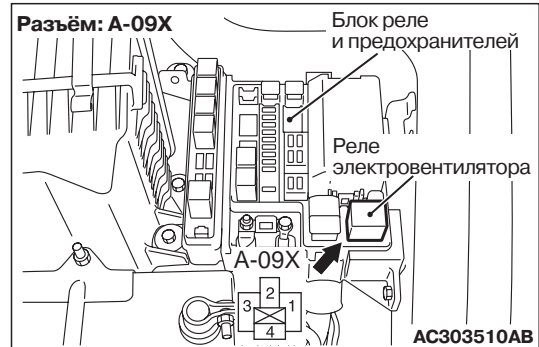
ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность реле электроклапана.
- Неисправность левого электроклапана <Автомобили без кондиционера>.
- Неисправность электронного блока электроклапана.
- Неисправность ЭБУ двигателя <МКП> или ЭБУ двигателя и АКП <АКП>.
- Неисправность проводки или разъёмов.

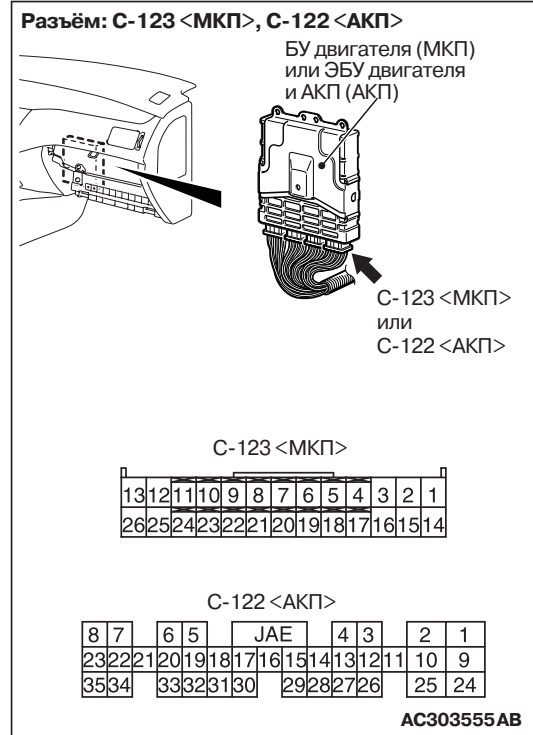
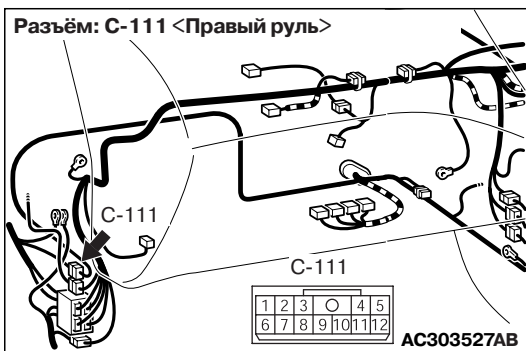
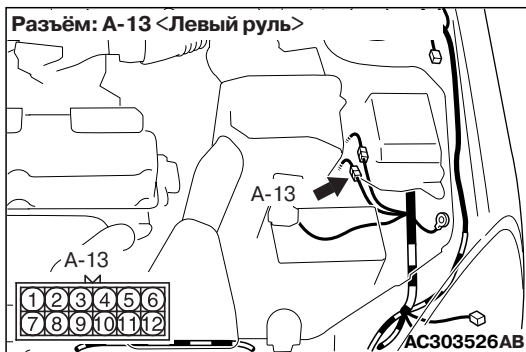
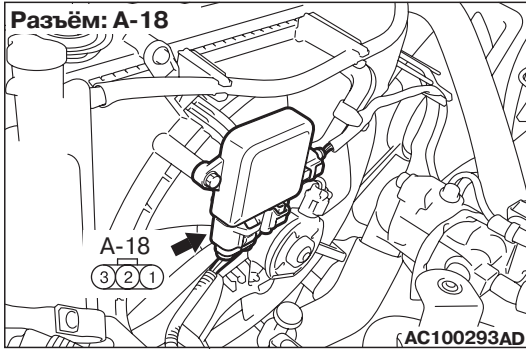
ДИАГНОСТИКА

ЭТАП 1. Проверьте реле электроventильатора

См. СТР. 14-27.

В: Реле электроventильатора исправно?**ДА:** Перейдите к этапу 2 .**НЕТ:** Замените реле электроventильатора.
Перейдите к этапу 8 .**ЭТАП 2. Проверьте состояние разъёма A-09X реле электроventильатора****В: Разъём исправен?****ДА:** Перейдите к этапу 3 .**НЕТ:** Отремонтируйте разъём или замените блок реле и предохранителей.
Перейдите к этапу 8 .**ЭТАП 3. Проверьте проводку между контактом "2" разъёма A-09X реле электроventильатора и контактом "3" разъёма A-18 электронного блока электроventильатора****В: Проводка исправна?****ДА:** Перейдите к этапу 4 .**НЕТ:** Отремонтируйте неисправную проводку. Перейдите к этапу 8 .

ЭТАП 4. Проверьте состояние разъёма A-18 электронного блока электроклапана, промежуточного разъёма A-13 <LHD> или C-111 <RHD> и разъёма C-123 ЭБУ двигателя <МКП> или разъёма C-122 ЭБУ двигателя и АКП <АКП>

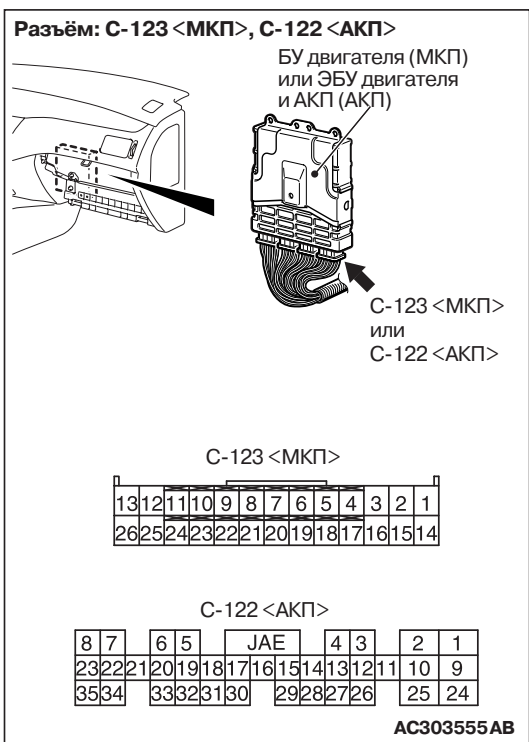
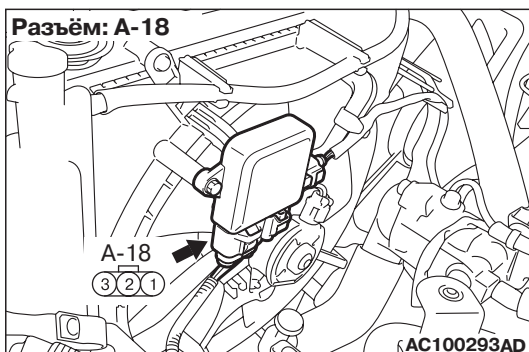


В: Разъёмы исправны?

ДА: Перейдите к этапу 5 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените неисправный разъём. Перейдите к этапу 8 .

ЭТАП 5. Проверьте состояние проводки между контактом "2" разъёма А-18 электронного блока электроклапана и контактом "21" разъёма С-123 ЭБУ двигателя <МКП> или контактом "18" разъёма С-122 ЭБУ двигателя и АКП <АКП>

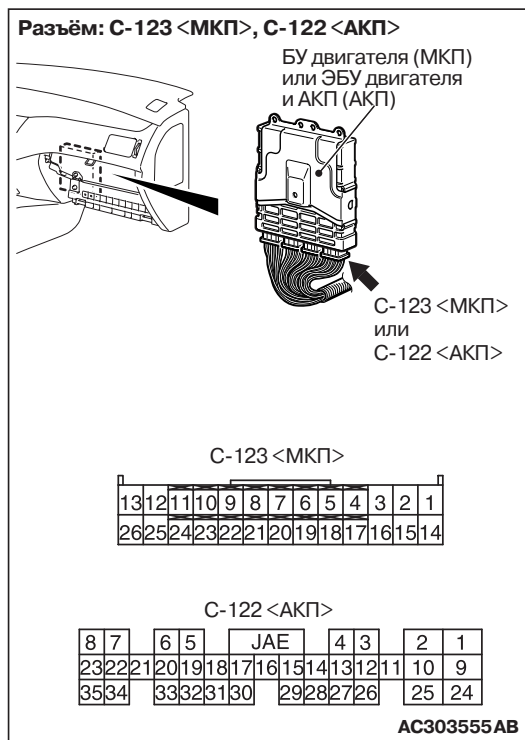


В: Проводка исправна?

ДА: Перейдите к этапу 6.

НЕТ: Отремонтируйте неисправную проводку. Перейдите к этапу 8.

ЭТАП 6. Проверьте электронный блок электроклапана



(1) Отсоедините разъём С-123 ЭБУ двигателя <МКП> или разъём С-122 ЭБУ двигателя и АКП <АКП>.



- (2) Вытяните контакт "21" разъёма <МКП> или контакт "18" <АКП> для разрыва цепи.
- (3) Подсоедините разъём, при этом указанный контакт должен быть вынут из разъёма.
- (4) Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" (ЗАЖИГАНИЕ).
- (5) Проверьте работу электроклапана.
- Электроклапан должен работать. (с вынутым из разъёма контактом "21" <МКП> или контактом "18" <АКП>)
 - Электроклапан не должен работать. (С вынутым из разъёма и присоединённым к "массе" контактом "21" <МКП> или контактом "18" <АКП>.)
- (6) Поверните ключ замка зажигания/ в положение "OFF" (ВЫКЛЮЧЕНО).

- (7) Отсоедините разъём С-123 ЭБУ двигателя <МКП> или разъём С-122 ЭБУ двигателя и АКП <АКП>. Установите на место контакт "21" <МКП> или "18" <АКП>.
- (8) Подсоедините разъём с установленным на место контактом.

В: Работает ли электровентилятор?

Останавливается ли вентилятор при соединении вынутого из разъёма контакта с "массой" автомобиля?

ДА : Перейдите к этапу 7 .

НЕТ : Замените электронный блок электровентилятора (См. [СТР. 14-37](#)).
Перейдите к этапу 8 .

ЭТАП 7. Чтение кода неисправности диагностическим прибором MUT-II/III

Записан ли в память код неисправности системы распределённого впрыска бензина (MPI), (См. главу 13А, "Поиск неисправностей", [СТР. 13А-11](#)) <4G1> или (глава 13В, "Поиск неисправностей", [СТР. 13В-11](#)) <4G6>.

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Смотрите таблицу поиска причин неисправностей по их коду (См. главу 13А, "Поиск неисправностей", [СТР. 13А-19](#)) <4G1> или (См. главу 13В, "Поиск неисправностей", [СТР. 13В-19](#)) <4G6>.

НЕТ : Замените ЭБУ двигателя <МКП> или ЭБУ двигателя и АКП <АКП> (См. главу 13А, [СТР. 13А-452](#)). Перейдите к этапу 8.

ЭТАП 8. Заново проверьте проявление неисправности

В: Правильно ли работают левый и правый электровентиляторы <4G1 (автомобили с кондиционером)> или левый электровентилятор и электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6>?

ДА : Причина неисправности найдена и устранена.

НЕТ : Перейдите к этапу 1.

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ № 3: Левый электроventильатор не включается {при включении правого электроventильатора <4G1> или электроventильатора конденсатора кондиционера <4G6>} <автомобили с кондиционером>

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ЛЕВОГО И ПРАВОГО ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРОВ И ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА КОНДЕНСАТОРА КОНДИЦИОНЕРА

См. [СТР. 14-6](#).

ОПИСАНИЕ

См. [СТР. 14-6](#).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной неисправности может быть внутренняя неисправность левого электроventильатора или дефект электронного блока электроventильатора.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность левого электроventильатора.
- Неисправность электронного блока электроventильатора.

ДИАГНОСТИКА

ЭТАП 1. Проверьте электродвигатель левого ventильатора

См. [СТР. 14-27](#).

В: Электродвигатель левого ventильатора исправен?

ДА : Перейдите к этапу 2 .

НЕТ : Замените электродвигатель левого ventильатора (См. [СТР. 14-37](#)).
Перейдите к этапу 3 .

ЭТАП 2. Проверьте электронный блок электроventильатора

См. [СТР. 14-26](#).

В: Электронный блок электроventильатора исправен?

ДА : Перейдите к этапу 3 .

НЕТ : Замените электронный блок электроventильатора (См. [СТР. 14-37](#)).
Перейдите к этапу 3 .

ЭТАП 3. Заново проверьте проявление неисправности

В: Работает ли левый электроventильатор (при включении правого электроventильатора <4G1> или электроventильатора конденсатора кондиционера <4G6>)?

ДА : Причина неисправности найдена и устранена.

НЕТ : Перейдите к этапу 1 .

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ № 4: Электровентилятор (правый) <4G1> или электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6> не работают {когда включается электровентилятор (левый)} <Автомобили с кондиционером>

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ ЛЕВОГО И ПРАВОГО ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРОВ И ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА КОНДЕНСАТОРА КОНДИЦИОНЕРА

См. [СТР. 14-6](#).

ОПИСАНИЕ

См. [СТР. 14-6](#).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной неисправности может быть внутренняя неисправность правого электровентилятора <4G1> или электровентилятора конденсатора кондиционера <4G6> или дефект электронного блока электровентилятора.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность правого электровентилятора <4G1> или электровентилятора конденсатора кондиционера <4G6>.
- Неисправность электронного блока электровентилятора.

ДИАГНОСТИКА

ЭТАП 1. Проверьте правый электровентилятор <4G1> или электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6>

Проверка электродвигателя правого вентилятора. (См. [СТР. 14-27](#)) <4G1>.

Проверка электродвигателя конденсатора кондиционера. (См. главу 55, [СТР. 55-114](#)). <4G6>.

В: Исправны ли правый электровентилятор <4G1> или электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6>?

ДА : Перейдите к этапу 2 .

НЕТ : Замените правый электровентилятор (См. [СТР. 14-37](#)) <4G1> или электровентилятор конденсатора кондиционера (См. главу 55, [СТР. 55-113](#)) <4G6>. Перейдите к этапу 3.

ЭТАП 2. Проверьте электронный блок электровентилятора

Смотрите [СТР. 14-26](#).

В: Электронный блок электровентилятора исправен?

ДА : Перейдите к этапу 3.

НЕТ : Замените электронный блок электровентилятора (См. [СТР. 14-37](#)). Перейдите к этапу 3.

ЭТАП 3. Заново проверьте проявление неисправности

В: Работает ли правый электровентилятор <4G1> или электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6> (при включении левого электровентилятора)?

ДА : Причина неисправности найдена и устранена.

НЕТ : Перейдите к этапу 1.

ОПЕРАЦИИ ТО, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА АВТОМОБИЛЕ

ПРОВЕРКА НЕГЕРМЕТИЧНОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

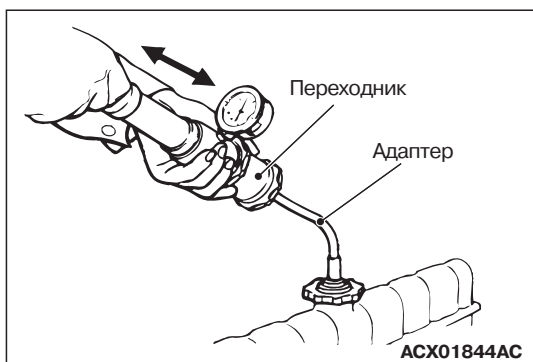
M1141001000300

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для того чтобы избежать ожогов горячей охлаждающей жидкостью, во время опрессовки системы охлаждения медленно сбрасывайте избыточное давление.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Насухо протрите все места предполагаемой проверки.
- Во время отсоединения пневматического тестера будьте осторожны, чтобы не пролить охлаждающую жидкость.
- При снятии и установке пневматического тестера, а также во время проведения опрессовки не повредите заливной патрубков радиатора.

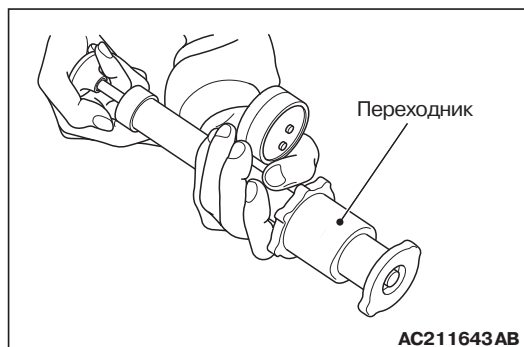


1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости. Он должен быть по уровню заливной горловины радиатора. Установите пневматический тестер и создайте избыточное давление 160 кПа. Проверьте утечки жидкости со шлангов радиатора и мест соединений.
2. При наличии утечек отремонтируйте или замените соответствующие компоненты.

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ОТКРЫТИЯ КЛАПАНА ПРОБКИ РАДИАТОРА

M1141001300389

NOTE: Перед проверкой очистите пробку радиатора. Загрязнения, попавшие на уплотнительные прокладки пробки, приведут к неправильным показаниям.



1. При помощи адаптера подсоедините пневматический тестер к пробке.
2. Увеличивайте давление до того момента, пока показания манометра не стабилизируются.

Минимальное допускаемое значение: 83 кПа

Номинальное значение: 93 - 123 кПа

3. Замените пробку радиатора в том случае, если полученное значение давления не соответствует приведённым данным.

ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

M1141001200434

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

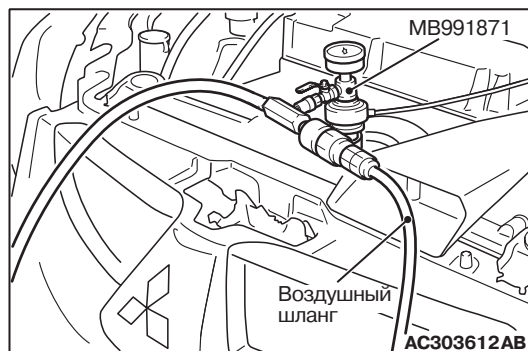
При снятии пробки радиатора будьте осторожны, чтобы не получить ожогов горячей охлаждающей жидкостью или паром. Обмотайте пробку радиатора полотенцем и немного поверните её против часовой стрелки для сброса давления через пароотводную трубку. После сброса давления снимите пробку, медленно повернув её против часовой стрелки.

1. После снятия пробки радиатора отверните сливную пробку радиатора и слейте охлаждающую жидкость из радиатора, отопителя и двигателя.



⚠ ВНИМАНИЕ

Запрещается использовать спирт- или метанолсодержащую охлаждающую жидкость, а также их смеси с любой из гликолевых охлаждающих жидкостей. Использование запрещённых охлаждающих жидкостей может вызвать коррозию деталей из алюминиевых сплавов.



2. Слейте жидкость из рубашки охлаждения двигателя, отвернув сливную пробку блока цилиндров.
3. Снимите расширительный бачок и слейте из него охлаждающую жидкость.
4. После слива всей охлаждающей жидкости промойте систему охлаждения, направив в заливной патрубке радиатора струю воды под давлением.



5. Смажьте герметиком резьбовую часть сливной пробки блока цилиндров и затяните её указанным моментом.

**Наименование герметика: 3М
номенклатурный номер 4171 для
резьбовых соединений или аналог**

Момент затяжки:

40 ± 5 Н·м <4G1>

44 ± 5 Н·м <4G6>

6. Надёжно заверните сливную пробку радиатора.
7. Установите расширительный бачок.

8. В разделе "Охлаждающие жидкости" выберите концентрацию раствора низкозамерзающей жидкости в зависимости от температуры окружающей среды. Концентрация раствора должна находиться в диапазоне 30...60 %. Для заправки охлаждающей жидкости используйте комплект для опрессовки (MB991871). Обычно готовится раствор, содержащий 50 % воды и 50 % концентрата низкозамерзающей жидкости (температура замерзания: -31°C).

**Рекомендуемая марка концентрата
низкозамерзающей жидкости:
DIAQUEEN SUPER LONG LIFE COOLANT
или аналог**

Количество:

5,0 л <4G1>

7,0 л <4G6>

NOTE: Перед использованием приспособления MB991871 ознакомьтесь с прилагаемой к этому приспособлению инструкцией по эксплуатации.

9. Установите пробку радиатора.
10. Запустите двигатель и прогрейте его до температуры открытия клапана термостата.
11. Несколько раз увеличьте частоту вращения до 3000 об/мин, после этого заглушите двигатель.
12. Дайте двигателю остыть. Снимите пробку радиатора и долейте охлаждающую жидкость до края заливной горловины. Установите пробку радиатора.

ВНИМАНИЕ

Не допускайте переполнения расширительного бачка.

13. При необходимости долейте охлаждающую жидкость в расширительный бачок так, чтобы уровень жидкости находился между отметками "F" и "L".

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРА НИЗКОЗАМЕРЗАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

M1141001100352

Для определения концентрации раствора охлаждающей жидкости следует измерить её температуру замерзания и плотность.

Номинальное значение: 30 - 60%

Рекомендуемая марка концентрата низкозамерзающей жидкости: DIAQUEEN SUPER LONG LIFE COOLANT или аналог

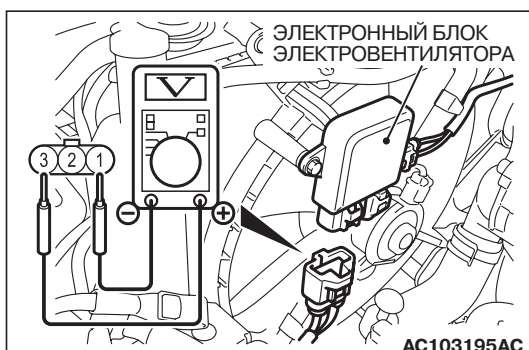
ВНИМАНИЕ

Если концентрация раствора низкозамерзающей жидкости менее 30%, то противокоррозийные свойства такого раствора существенно снижены. Если концентрация выше 60%, то теплоёмкость такого раствора менее расчётного значения, что ухудшает условия охлаждения двигателя. Поэтому следует строго следить за концентрацией раствора охлаждающей жидкости.

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА

M1141006100216

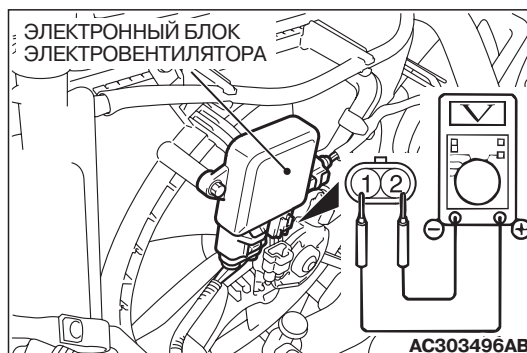
1. Отсоедините разъём электронного блока электровентилятора.



2. Поверните ключ замка зажигания в положение "ON" (ЗАЖИГАНИЕ). Измерьте напряжение между выводами "1" и "3" отсоединённого разъёма.

Номинальное значение: напряжение бортовой сети

3. Подсоедините разъём электронного блока электровентилятора и отсоедините разъём электровентилятора (левого).
4. Выключите кондиционер и запустите двигатель.



5. Измерьте напряжение между выводами "1" и "2" отсоединённого разъёма (на электронном блоке электровентилятора).

Номинальное значение: 1 В или менее

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не касайтесь электровентилятора, который может начать работать.

6. Включите кондиционер.
7. Измерьте напряжение между выводами "1" и "2" отсоединённого разъёма (на электронном блоке электровентилятора) во время работы электровентилятора (правого). Напряжение должно изменяться в соответствии с приведёнными ниже значениями.

Номинальное значение:

1. 1 В или менее

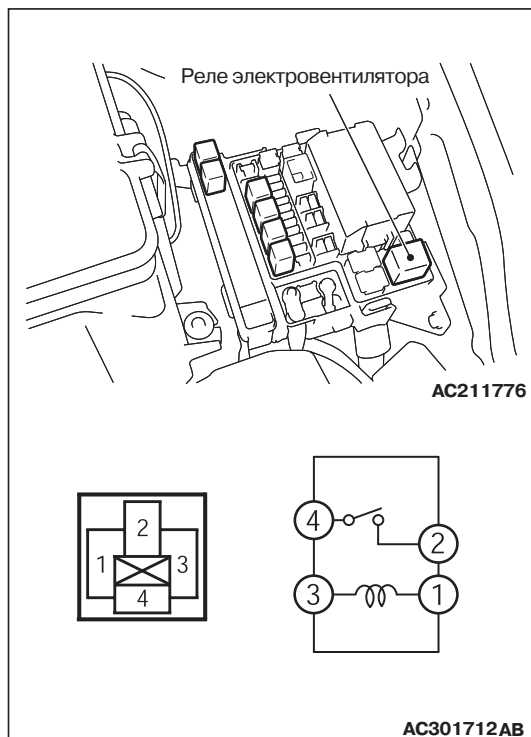
2. $8,2 \pm 0,7$ В

3. Напряжение бортовой сети $\pm 2,6$ В

8. Если напряжение на разъёме не изменяется в соответствии с этими значениями, то следует заменить электронный блок электровентилятора. (См. [СТР. 14-37](#)).

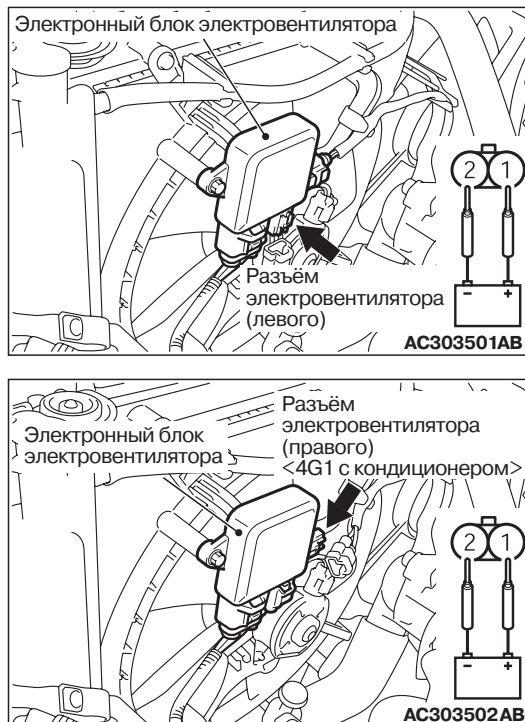
ПРОВЕРКА РЕЛЕ ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОРА

M1141006200280



ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

M1141007100060



Напряжение аккумуляторной батареи	Номера контактов, которые следует подсоединить к тестеру	Измеренное сопротивление
Не подаётся	4 - 2	Обрыв цепи
Соедините контакт "1" и (-) клемму аккумуляторной батареи. Соедините контакт "3" и (+) клемму аккумуляторной батареи.	4 - 2	Менее 2 Ом.

1. Отсоедините разъём электровентилятора.
2. При подключении аккумуляторной батареи между контактами "1" и "2" разъёма электровентилятора последний должен вращаться. Во время вращения электровентилятора от него не должно исходить посторонних шумов.
3. В случае неисправности замените электродвигатель вентилятора. (См. [СТР. 14-37](#)).

ТЕРМОСТАТ

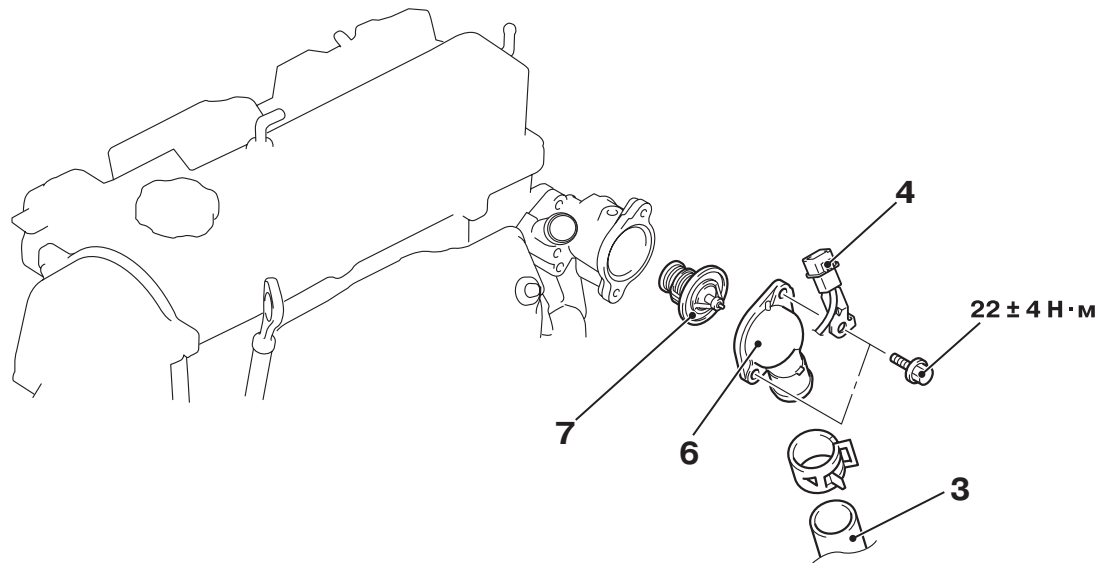
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1141002400442

Операции, выполняемые до снятия и после установки клапана

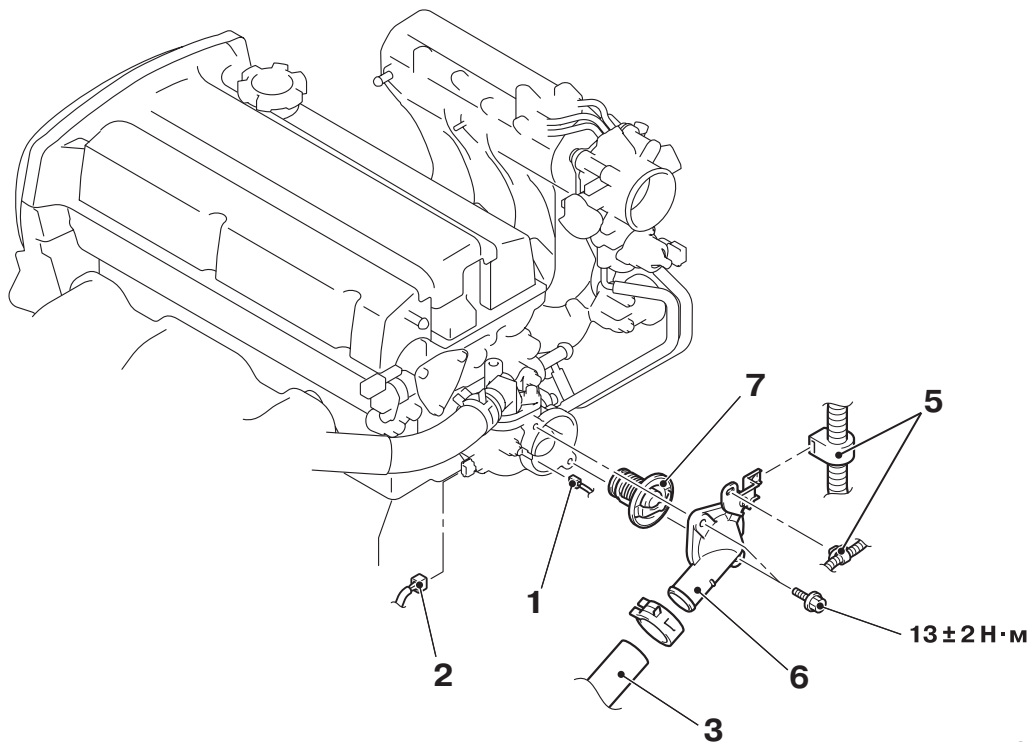
- Слейте и залейте охлаждающую жидкость (См. [СТР. 14-24](#)).
- Снимите (установите) воздушный фильтр (См. главу 15, [СТР. 15-3](#)).
- Снимите (установите) аккумуляторную батарею.

<4G1>



AC203409AC

<4G6>



AC301429AD

Последовательность снятия

1. Отсоедините разъём датчика температуры охлаждающей жидкости <4G6>.
2. Отсоедините разъём датчика температуры охлаждающей жидкости <4G6>.
3. Отсоедините нижний шланг радиатора.

<<A>>

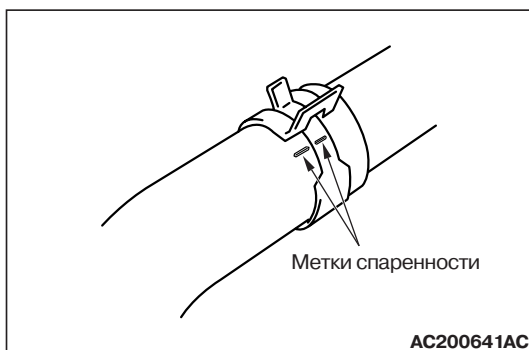
>>B<<

Последовательность снятия

4. Снимите разъём и кронштейн разъёма датчика кислорода <4G1>.
5. Отсоедините хомуты крепления жгутов проводов <4G6>.
6. Снимите патрубок подвода охлаждающей жидкости.
7. Снимите термостат.

>>A<<

**ЗАМЕЧАНИЯ ПО СНЯТИЮ
КОМПОНЕНТА С АВТОМОБИЛЯ
<<A>> ОТСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО
ШЛАНГА РАДИАТОРА**

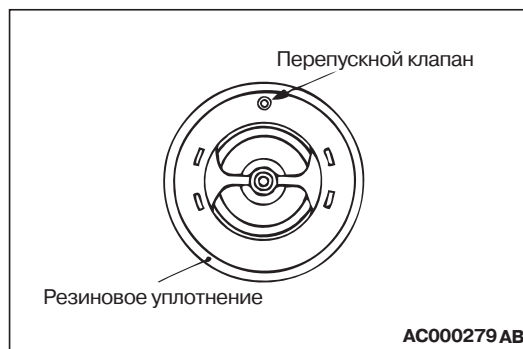


Нанесите метки спаренности на нижний шланг радиатора и хомут. Снимите нижний шланг радиатора.

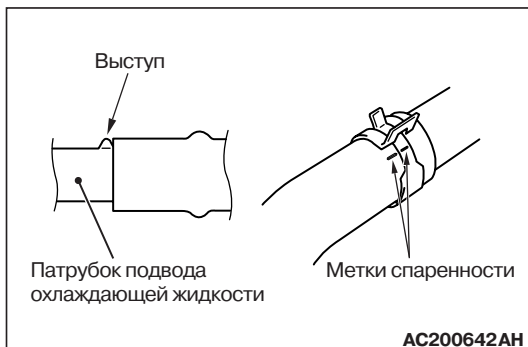
**ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ
КОМПОНЕНТА НА АВТОМОБИЛЬ
>>A<<УСТАНОВКА ТЕРМОСТАТА**

⚠ ВНИМАНИЕ

Убедитесь в отсутствии следов масла на резиновом уплотнении термостата. Не сминаяте и не царапайте резиновое уплотнение термостата во время монтажа.



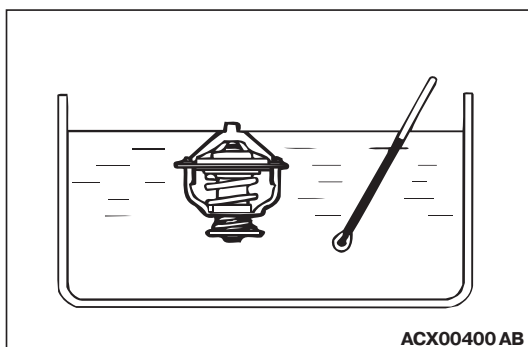
Установите термостат так, чтобы перепускной клапан был расположен вертикально. Не сминаяте и не царапайте резиновое уплотнение термостата во время монтажа.

**>>В<< ПОДСОЕДИНЕНИЕ НИЖНЕГО
ШЛАНГА РАДИАТОРА**

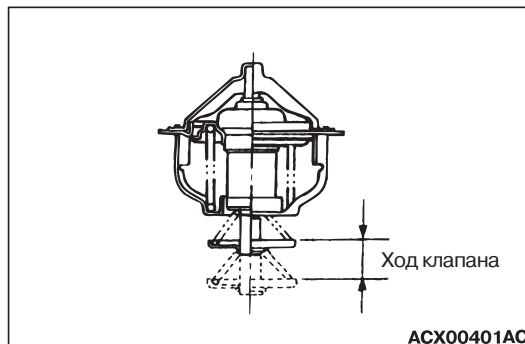
1. Наденьте нижний шланг радиатора до упора в уступ подводящего патрубка.
2. Совместите метки спаренности на нижнем шланге радиатора и хомуте. Затяните хомут.

ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ

M1141002500427

ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА

1. Поместите термостат в воду. Нагревайте ёмкость, постоянно помешивая воду. Зарегистрируйте температуру открытия основного клапана термостата.

Номинальное значение:**88 ± 1,5°C <4G1>****82 ± 1,5°C <4G6>**

2. При температуре полного открытия клапана убедитесь в том, что его ход находится в установленном диапазоне.

NOTE: Для измерения полного хода клапана измерьте высоту клапана, когда он находится в полностью закрытом положении. Затем измерьте его высоту при полном открытии и отнимите значение высоты при полностью закрытом клапане.

Номинальное значение:**100°C <4G1>****95°C <4G6>****Ход клапана: 8,5 мм или более**

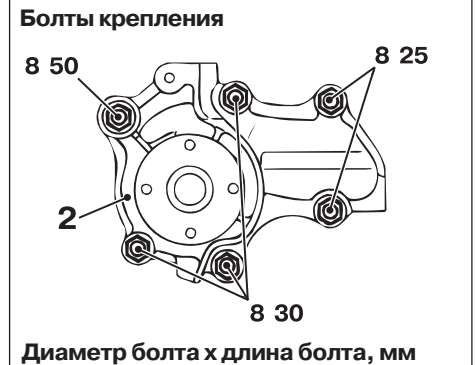
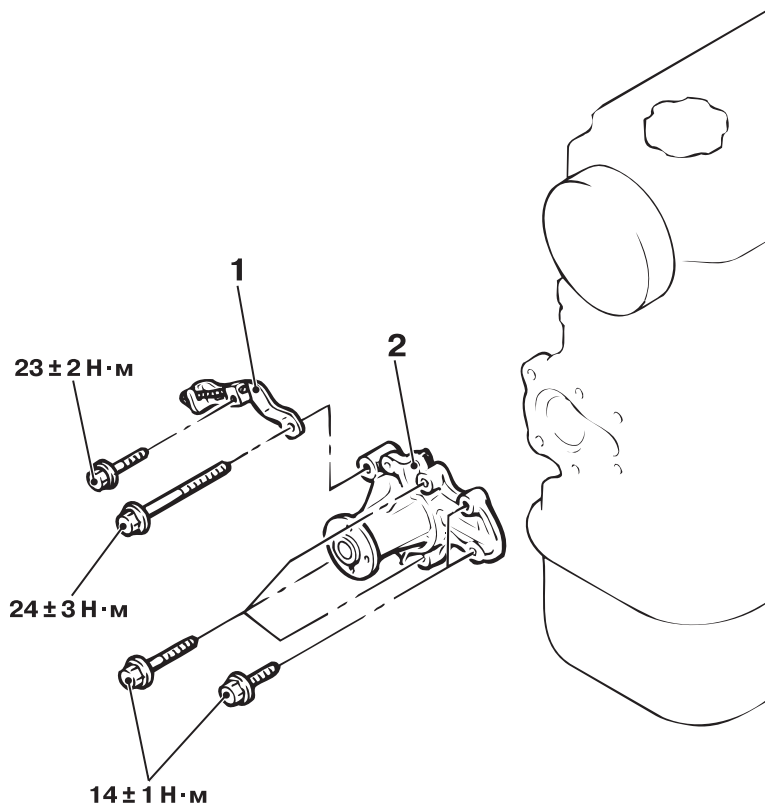
НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА <4G1>

M1141002700421

Операции, выполняемые до снятия и после установки клапана

- Слейте и залейте охлаждающую жидкость (См. [СТР. 14-24](#)).
- Снимите (установите) зубчатый ремень ГРМ (См. главу 11А, [СТР. 11А-36](#)).



AC303372AB

Последовательность снятия

1. Снимите натяжную скобу генератора.
- >>А<< 2. Снимите насос охлаждающей жидкости.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОМПОНЕНТА НА АВТОМОБИЛЬ

>>А<<УСТАНОВКА НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. При помощи скребка или проволочной щётки удалите остатки старого герметика с уплотнительного стыка.
2. Нанесите на стык узкую полоску герметика.

Наименование герметика:

Оригинальный герметик MITSUBISHI, номенклатурный номер MD970389 или аналог

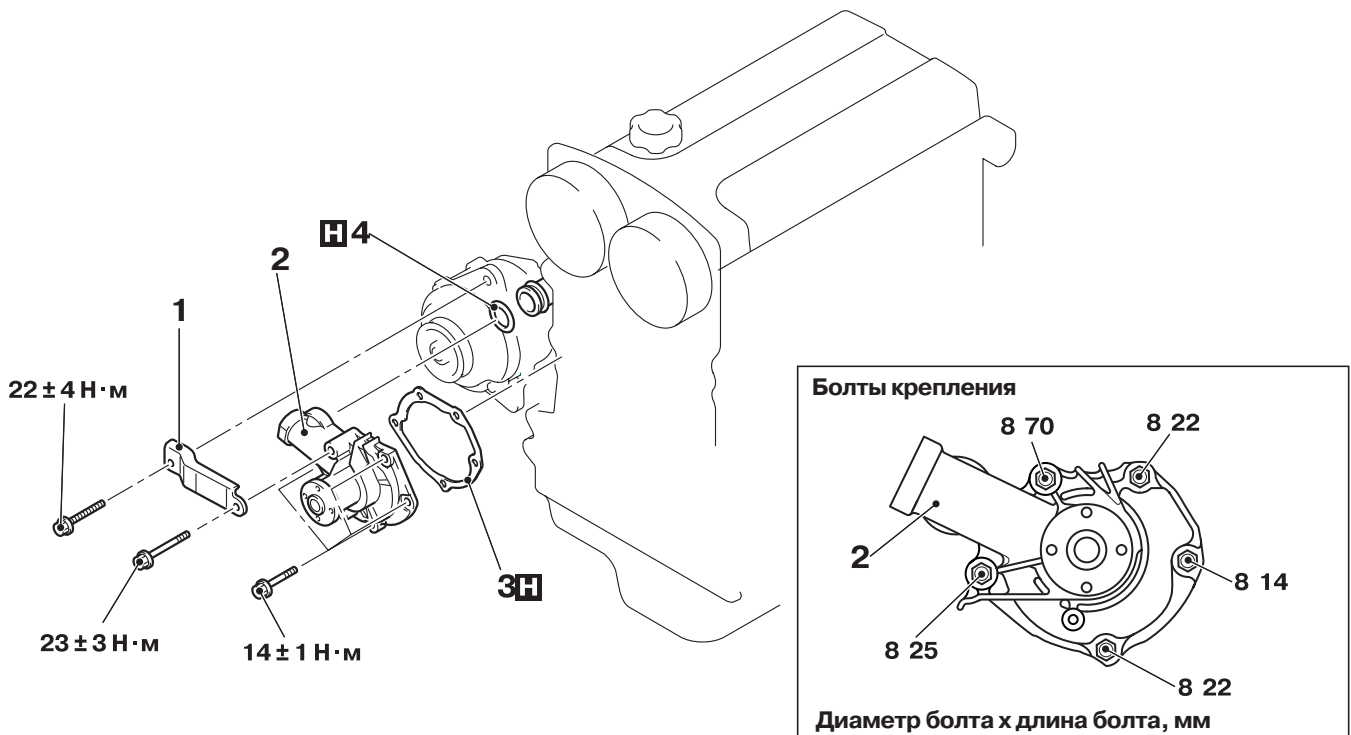
3. В течении 15 минут после нанесения герметика (герметик не должен успеть полимеризоваться) установите водяной насос на двигатель. Не наносите на стык избыточное количество герметика.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА <4G6>

M1141002700432

Операции, выполняемые до снятия и после установки насоса

- Слейте и залейте охлаждающую жидкость (См. [СТР. 14-24](#)).
- Снимите (установите) зубчатый ремень ГРМ и уравнивающего механизма (См. главу 11С, [СТР. 11С-38](#)).



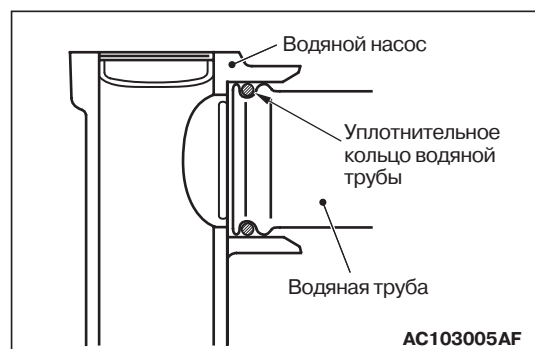
AC301467AB

Последовательность снятия

1. Снимите натяжную скобу генератора.
2. Снимите насос охлаждающей жидкости.
3. Снимите прокладку насоса охлаждающей жидкости.
- >>А<< 4. Снимите резиновое уплотнительное кольцо водяной трубы.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОМПОНЕНТА НА АВТОМОБИЛЬ

>>А<< УСТАНОВКА РЕЗИНОВОГО УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ВОДЯНОЙ ТРУБЫ



AC103005AF

Установите резиновое уплотнительное кольцо в проточку на водяной трубе. Смочите резиновое уплотнительное кольцо и внутреннюю часть насоса охлаждающей жидкости водой. После этого вставьте водяную трубу в расточку на насосе охлаждающей жидкости.

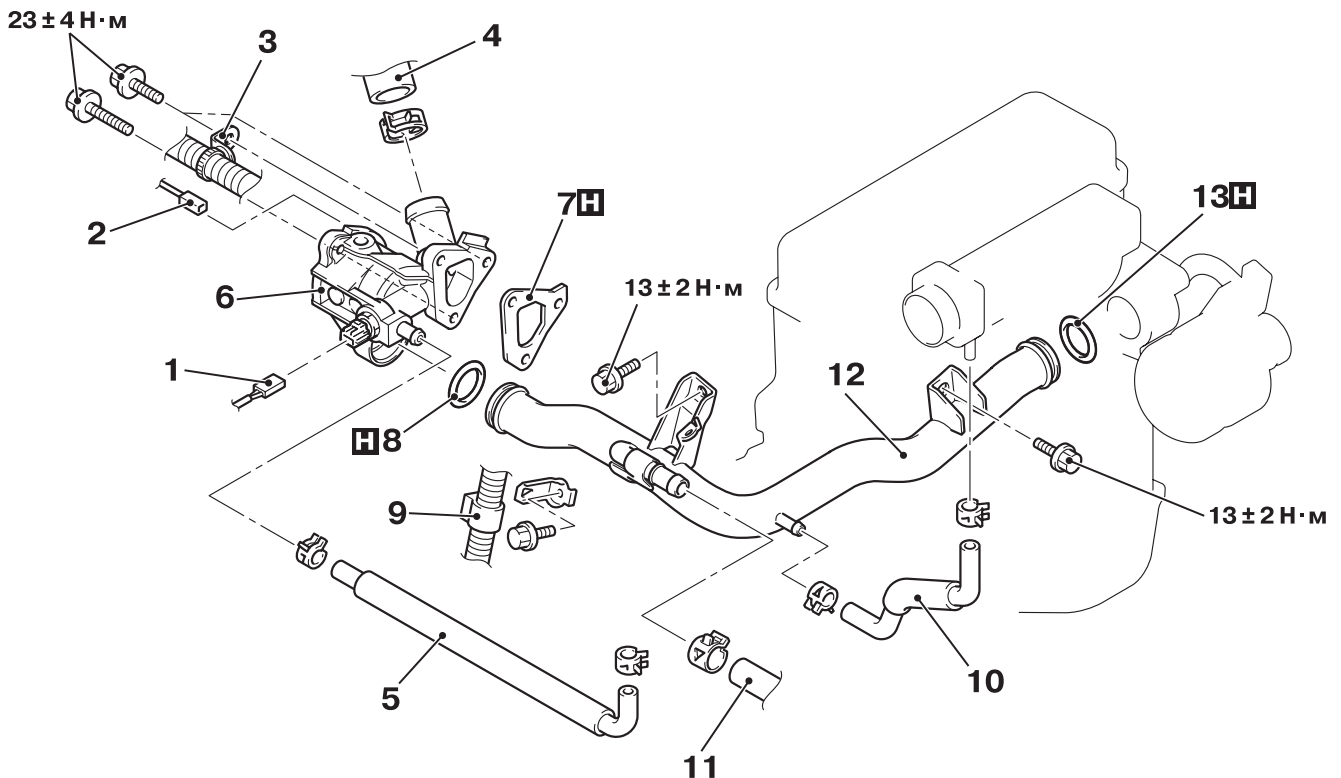
ВОДЯНОЙ ШЛАНГ И ВОДЯНАЯ ТРУБА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА <4G1>

M1141003300415

Операции, выполняемые до снятия и после установки клапана

- Снимите (установите) защитный кожух
- Слейте и залейте охлаждающую жидкость (См. СТР. 14-24).
- Снимите (установите) воздушный фильтр (См. главу 15, СТР. 15-3).
- Снимите (установите) термостат (См. СТР. 14-28).



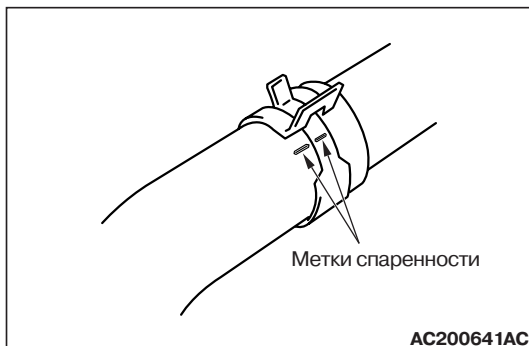
AC203411AC

Последовательность снятия

1. Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.
2. Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.
3. Отсоедините жгут проводов и кронштейн его крепления.
- <<A>> >>B<< 4. Отсоедините верхний шланг радиатора.
5. Отсоедините шланг обогрева корпуса дроссельной заслонки.
6. Снимите корпус термостата.
7. Снимите прокладку корпуса термостата.

Последовательность снятия

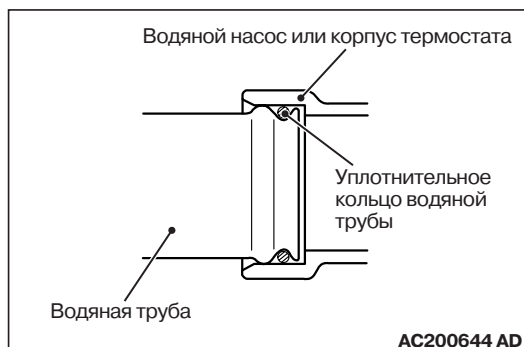
- >>A<< 8. Снимите резиновое уплотнительное кольцо водяной трубы.
9. Отсоедините хомут крепления жгута проводов.
10. Отсоедините обратный шланг обогрева корпуса дроссельной заслонки.
11. Отсоедините шланг отопителя.
12. Снимите водяную трубу.
- >>A<< 13. Снимите резиновое уплотнительное кольцо водяной трубы.

**ЗАМЕЧАНИЯ ПО СНЯТИЮ
КОМПОНЕНТА С АВТОМОБИЛЯ
<<А>> ОТСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО
ШЛАНГА РАДИАТОРА**

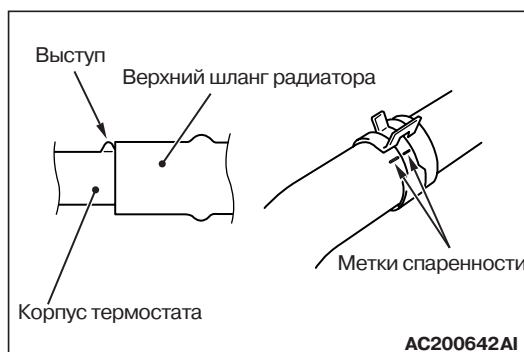
Нанесите метки спаренности на верхнем шланге радиатора и на хомуте. После этого отсоедините верхний шланг радиатора.

**ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ
КОМПОНЕНТА НА АВТОМОБИЛЬ
>>А<< УСТАНОВКА РЕЗИНОВОГО
УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА
ВОДЯНОЙ ТРУБЫ**

ВНИМАНИЕ



Не допускайте попадания масел на поверхность резинового уплотнительного кольца. Вставьте резиновое уплотнительное кольцо в проточку на водяной трубе. Смочите поверхность резинового кольца водой или охлаждающей жидкостью.

**>>В<< ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО
ШЛАНГА РАДИАТОРА**

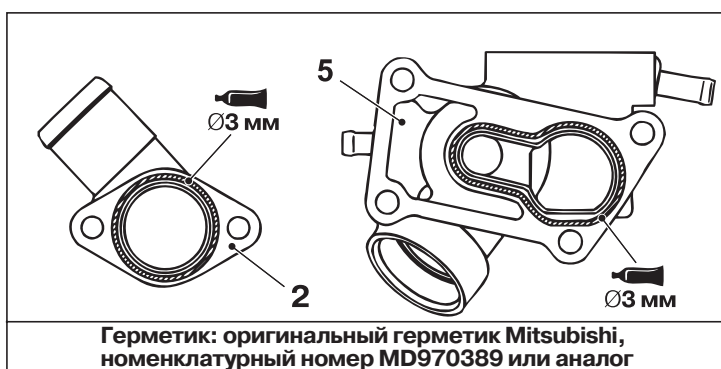
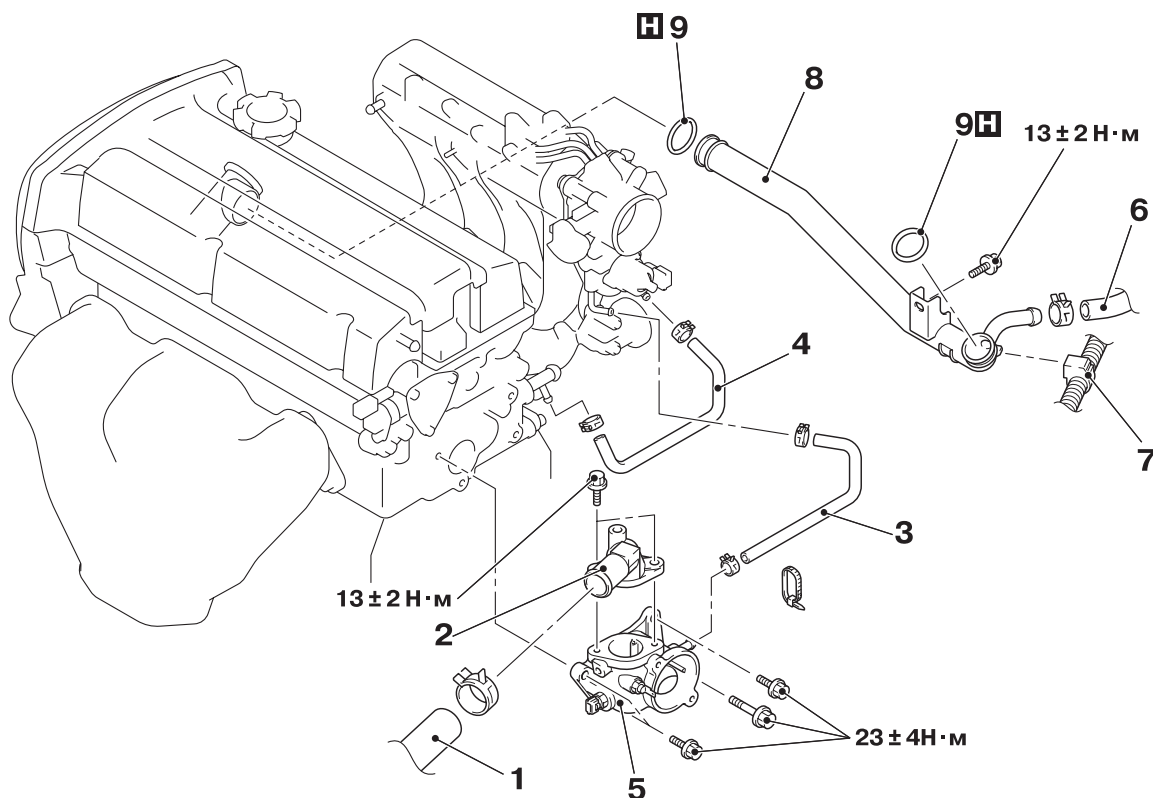
1. Наденьте верхний шланг радиатора до упора в уступ на корпусе термостата.
2. Совместите метки спаренности на верхнем шланге радиатора и хомуте. Затяните хомут.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА <4G6>

M1141003300426

Операции, выполняемые до снятия и после установки клапана

- Слейте и залейте охлаждающую жидкость (См. СТР. 14-24).
- Снимите (установите) воздушный фильтр (См. главу 15, СТР. 15-3).
- Снимите (установите) термостат (См. СТР. 14-28).

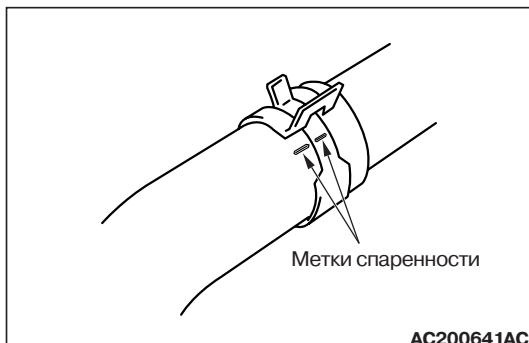


AC303471AB

- <<A>> >>C<< 1. Отсоедините верхний шланг радиатора.
- >>B<< 2. Снимите патрубков отвода охлаждающей жидкости.
3. Отсоедините обратный шланг обогрева корпуса дроссельной заслонки.
4. Отсоедините шланг обогрева корпуса дроссельной заслонки.
- >>B<< 5. Снимите корпус термостата.

- >>A<< 6. Отсоедините шланг отопителя.
7. Отсоедините хомут крепления жгута проводов.
8. Снимите водяную трубу.
9. Снимите резиновое уплотнительное кольцо водяной трубы.

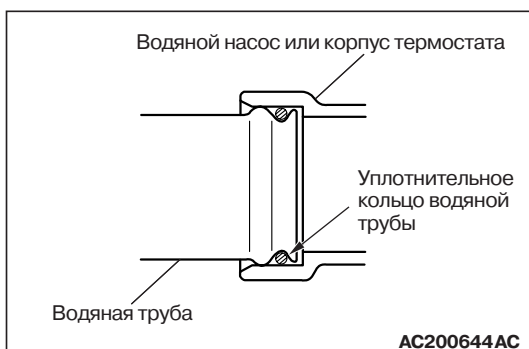
ЗАМЕЧАНИЯ ПО СНЯТИЮ КОМПОНЕНТА С АВТОМОБИЛЯ <<А>> ОТСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА



Нанесите метки спаренности на верхнем шланге радиатора и на хомуте. После этого отсоедините верхний шланг радиатора.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ КОМПОНЕНТА НА АВТОМОБИЛЬ >>А<< УСТАНОВКА РЕЗИНОВОГО УПЛОТНИТЕЛЬНОГО КОЛЬЦА ВОДЯНОЙ ТРУБЫ

ВНИМАНИЕ



Не допускайте попадания масел на поверхность резинового уплотнительного кольца.

Вставьте резиновое уплотнительное кольцо в проточку на водяной трубе. Смочите поверхность резинового кольца водой или охлаждающей жидкостью.

>>В<< УСТАНОВКА КОРПУСА ТЕРМОСТАТА/ОТВОДЯЩЕГО ПАТРУБКА

1. При помощи скребка или проволочной щётки удалите остатки старого герметика с уплотнительного стыка.

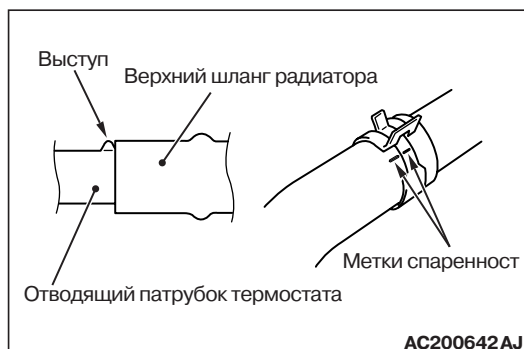
2. Нанесите на стык узкую полоску герметика.

Наименование герметика:

Оригинальный герметик MITSUBISHI, номенклатурный номер MD970389 или аналог

3. В течении 15 минут после нанесения герметика (герметик не должен успеть полимеризоваться) установите корпус термостата или отводящий патрубок на двигатель. Не наносите на стык избыточное количество герметика.

>>С<< ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВЕРХНЕГО ШЛАНГА РАДИАТОРА



1. Наденьте верхний шланг радиатора до упора в уступ отводящего патрубка.

2. Совместите метки спаренности на верхнем шланге радиатора и хомуте. Затяните хомут.

ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ

M1141003400296

ПРОВЕРКА ВОДЯНОЙ ТРУБЫ И ШЛАНГОВ ОБОГРЕВА КОРПУСА ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

После снятия проверьте водяную трубу и шланги обогрева на наличие трещин, повреждений и засорение. В случае необходимости замените неисправные компоненты.

РАДИАТОР

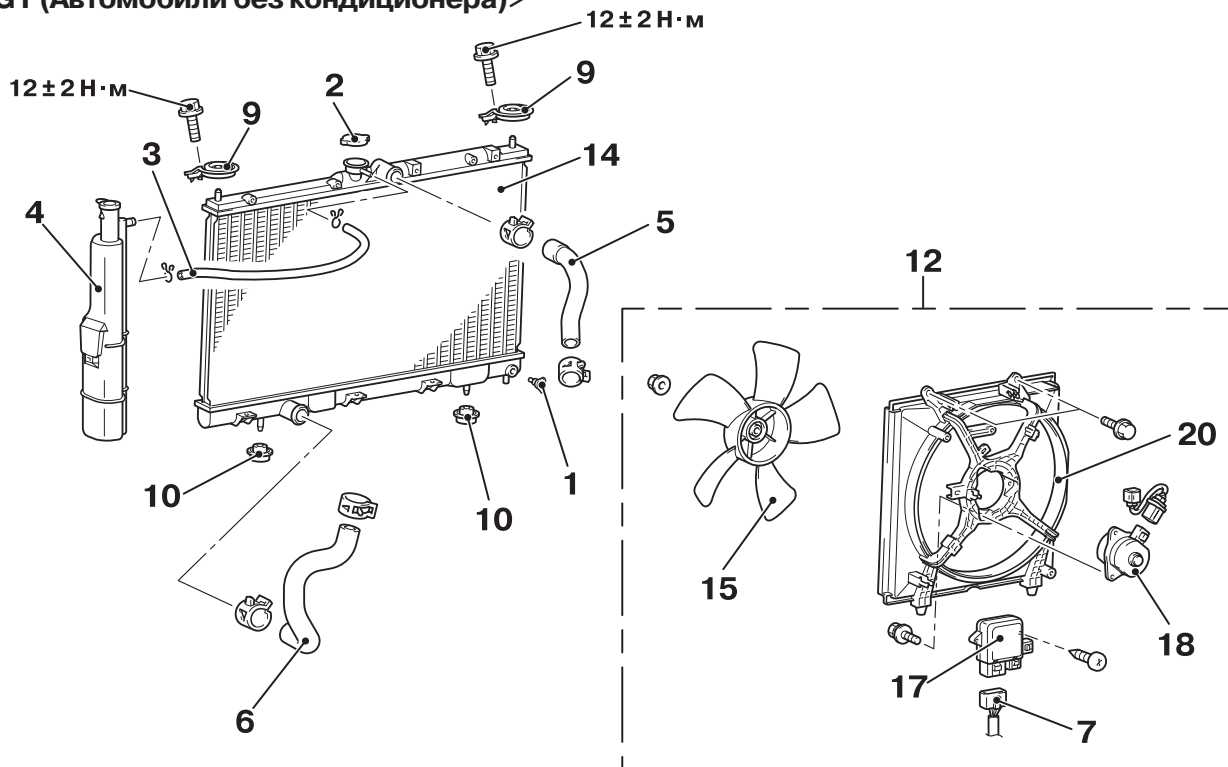
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1141001500468

Операции, выполняемые до снятия и после установки клапана

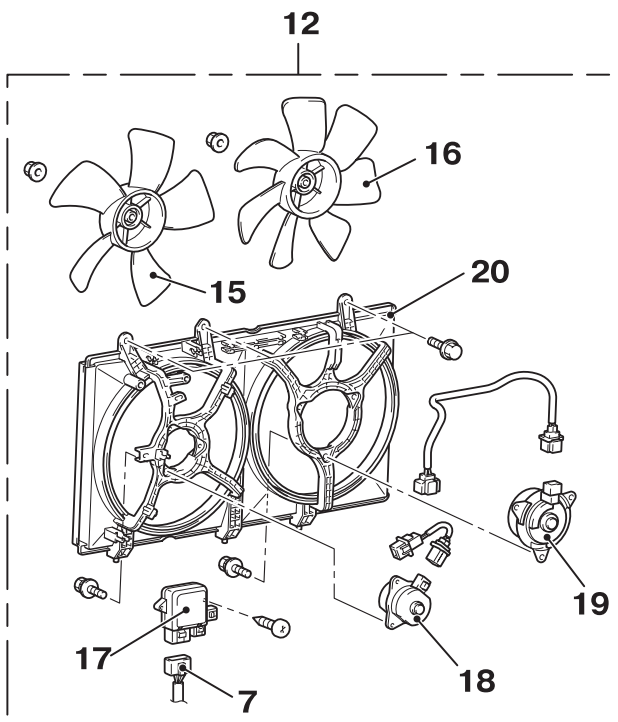
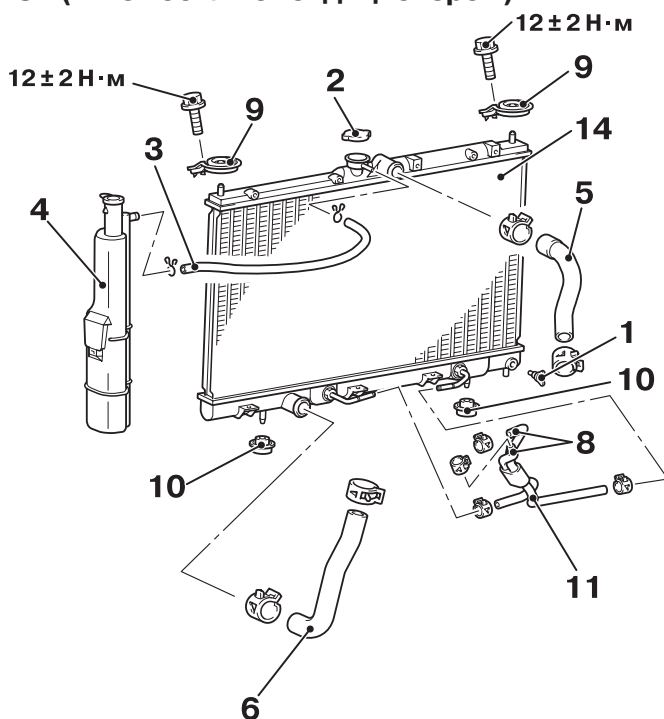
- Слейте и залейте охлаждающую жидкость (См. [СТР. 14-24](#)).
- Снимите (установите) воздушный фильтр (См. главу 15, [СТР. 15-3](#)).

<4G1 (Автомобили без кондиционера)>



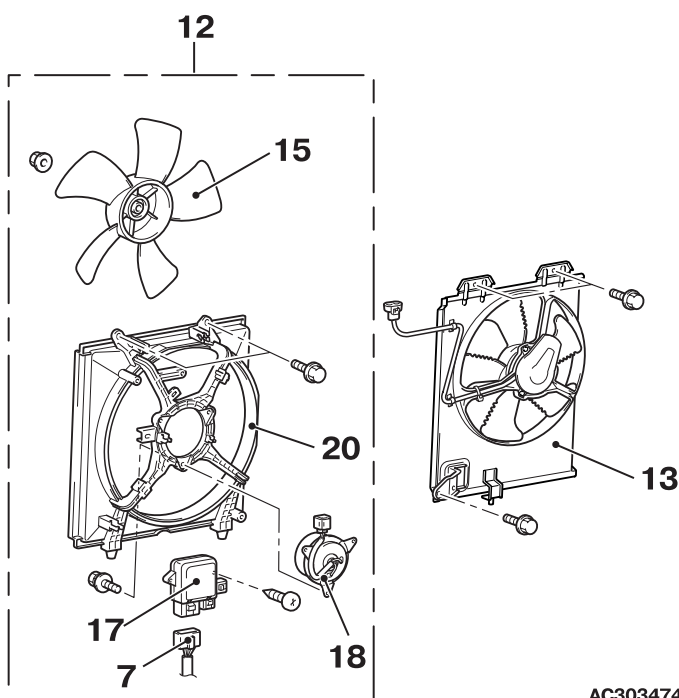
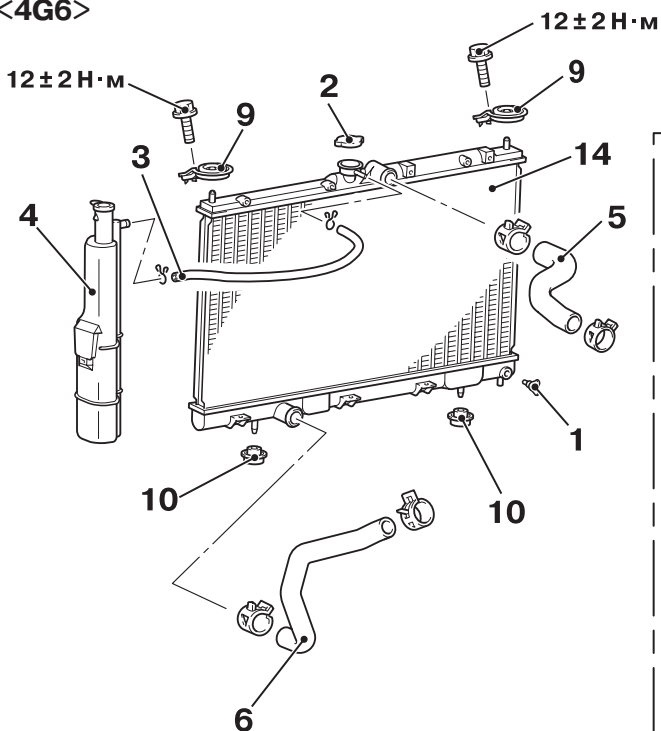
AC303472AB

<4G1 (Автомобили с кондиционером)>



AC303473AB

<4G6>



AC303474AB

Последовательность снятия

1. Выверните сливную пробку.
2. Снимите пробку радиатора.
3. Снимите шланг расширительного бачка.
4. Снимите расширительный бачок.
5. Отсоедините верхний шланг радиатора.

<<A>> >>A<<

Последовательность снятия

6. Отсоедините нижний шланг радиатора.
7. Отсоедините разъем электронного блока электроклапана.
8. Отсоедините шланги теплообменника АКП <АКП>.

Последовательность снятия

9. Снимите верхние опоры радиатора.
- Снимите радиатор вместе с кожухом и электровентиляторами.
10. Снимите нижние опоры радиатора.
11. Отсоедините шланги теплообменника АКП <АКП>.
12. Снимите кожух вентилятора с электровентиляторами.
13. Снимите кожух вентилятора и электровентилятор конденсатора кондиционера <4G6>.
14. Снимите радиатор.

Снятие электровентилятора

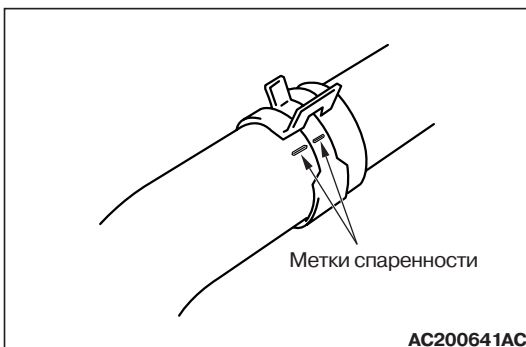
3. Снимите шланг расширительного бачка.
5. Отсоедините верхний шланг радиатора.
7. Отсоедините разъём электронного блока электровентилятора.

<<А>> >>А<<

Снятие электровентилятора

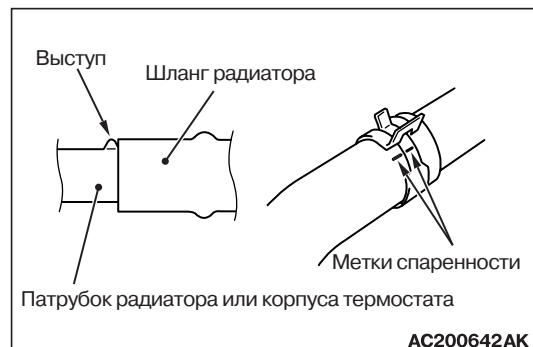
12. Снимите кожух вентилятора с электровентиляторами.
15. Снимите вентилятор (левый).
16. Снимите вентилятор (правый) <4G1 (автомобили с кондиционером)>.
17. Снимите электронный блок электровентилятора.
18. Снимите электродвигатель вентилятора (левый).
19. Снимите электродвигатель вентилятора (правый) <4G1 (автомобили с кондиционером)>.
20. Снимите кожух вентилятора.

**ЗАМЕЧАНИЯ ПО СНЯТИЮ
КОМПОНЕНТА С АВТОМОБИЛЯ
<<А>> ОТСОЕДИНЕНИЕ
ВЕРХНЕГО/НИЖНЕГО ШЛАНГА
РАДИАТОРА**



Нанесите метки спаренности на шланг радиатора и хомут. Снимите шланги радиатора.

**ЗАМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ
КОМПОНЕНТА НА АВТОМОБИЛЬ
>>А<< ПОДСОЕДИНЕНИЕ
ВЕРХНЕГО/НИЖНЕГО ШЛАНГА
РАДИАТОРА**



1. Наденьте нижний шланг радиатора до упора в уступ подводящего патрубка.
2. Наденьте верхний шланг радиатора до упора в уступ на корпусе термостата <4G1> или в уступ на отводящем патрубке <4G6>.
3. Совместите метки спаренности на шлангах радиатора и на хомуте. Затяните хомут.