

# ОТОПИТЕЛЬ, КОНДИЦИОНЕР И СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>КОНДИЦИОНЕР С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ .....</b>	<b>3</b>
<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>3</b>
Меры безопасности .....	3
<b>ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>6</b>

<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>	<b>9</b>
Проверка уровня хладагента через смотровое стекло .....	9
Проверка электромагнитной муфты компрессора кондиционера.....	9
Проверка ресивера - осушителя .....	9
Проверка датчика- двойного давления.....	10

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЙ СТРАНИЦЕ

### ВНИМАНИЕ!

Предупреждение относительно обслуживания автомобилей, оборудованных дополнительной системой пассивной безопасности (SRS)!

- (1) Неквалифицированное обслуживание или ремонт какого-либо компонента системы SRS (а также связанного с системой SRS компонента) может привести к травме или гибели обслуживающего персонала (в результате несанкционированного срабатывания надувной подушки безопасности), а также водителя и переднего пассажира (в результате неработоспособности системы SRS после некавалифицированного обслуживания или ремонта).
- (2) Техническое обслуживание или ремонт любого компонента системы SRS (либо связанного с ней компонента) должны выполняться только официальным дилером MITSUBISHI.
- (3) Технический персонал дилера MITSUBISHI обязан тщательно изучить данное Руководство, в особенности главу 52B - "Дополнительная система пассивной безопасности (SRS)", прежде чем приступать к обслуживанию или ремонту какого-либо компонента системы SRS (либо связанного с ней компонента).

### ПРИМЕЧАНИЕ:

В систему SRS входят следующие компоненты: электронный блок управления SRS, контрольная лампа SRS, модули надувных подушек безопасности, пружина часового типа и соединительные провода. Другие, связанные с системой SRS компоненты (которые необходимо снять/установить в связи с обслуживанием или ремонтом системы SRS) обозначены в тексте знаком (\*).

Регулировка ремня привода компрессора кондиционера.....	10	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	42
Заправка хладагента .....	11	ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ .....	42
Проверка производительности кондиционера .....	16	СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	42
Устранение утечек хладагента.....	17	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ.....	43
Шумы компрессора .....	18	ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	43
Проверка реле .....	19	ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ .....	63
Проверка повышенной частоты вращения коленчатого вала на режиме холостого хода .....	20	Проверка реле.....	63
<b>ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОТОПИТЕЛЕМ В СБОРЕ И ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА.....</b>	<b>21</b>	Проверка повышенной частоты вращения коленчатого вала на режиме холостого хода.....	63
<b>ОТОПИТЕЛЬ И РАДИАТОР ОТОПИТЕЛЯ* .....</b>	<b>23</b>	<b>ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ И ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ В СБОРЕ .....</b>	<b>64</b>
<b>ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР ОТОПИТЕЛЯ В СБОРЕ И РЕЗИСТОР* .....</b>	<b>24</b>	<b>ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ПРИВОДА УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМИ ЗАСЛОНКАМИ В СБОРЕ.....</b>	<b>65</b>
<b>ИСПАРИТЕЛЬ .....</b>	<b>26</b>	<b>ФИЛЬТР ОЧИСТКИ ВОЗДУХА В СБОРЕ. 68</b>	
<b>КОМПРЕССОР И НАТЯЖНОЙ ШКИВ .....</b>	<b>29</b>	<b>ФОТОЭЛЕМЕНТ .....</b>	<b>72</b>
<b>ТРУБОПРОВОДЫ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ.....</b>	<b>36</b>	<b>ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.....</b>	<b>72</b>
<b>КОНДЕНСОР И ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР КОНДЕНСОРА.....</b>	<b>39</b>	<b>ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ В ОТОПИТЕЛЕ .....</b>	<b>73</b>
<b>ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ .....</b>	<b>41</b>	<b>ДРУГИЕ ТОЧКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ .....</b>	<b>75</b>
<b>ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНДИЦИОНЕР .....</b>	<b>42</b>		

# КОНДИЦИОНЕР С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В автомобиле применяется система кондиционирования, (принудительной вентиляции и отопления) с отдельным регулированием потоков воздуха в область головы и ног водителя и пассажира и байпасированием испарителя кондиционера, которая характеризуется высокой эффективностью и низким уровнем шума.

Система кондиционирования, в общем, аналогична стандартной, однако в ней используется новый хладагент, принятый в связи с введением международных ограничений по использованию фреонов. В систему также введен фильтр очистки воздуха, который позволяет выполнить тонкую настройку кондиционера.

Параметры		Характеристики
Тип отопителя		Полнопоточный с отдельным регулированием двух потоков
Панель управления отопителем		С вращающимися ручками
Компрессор	Модель	<MSC90> Спирального типа
Датчик двойного давления, кПа	Выключатель высокого давления	ON → OFF: 2 942, OFF → ON: 2 354
	Выключатель низкого давления	ON → OFF: 196, OFF → ON: 221
Хладагент и его количество, г.		R-134a (HFC - 134a), ≈ 680 - 720

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Поскольку хладагент R-134a является фтористым углеводородом (HFC, в котором атомы хлора замещены атомами водорода), то он не оказывает вредного воздействия на озоновый слой атмосферы.

Хладагент R-134a является прозрачным бесцветным веществом, как в жидкой, так и газообразной фазе.

Поскольку температура кипения хладагента при атмосферном давлении равна -29,8°C, то в обычных условиях температур и давлений он находится в газообразном состоянии.

Данный газ тяжелее воздуха, он не воспламеняется и не взрывоопасен.

При обращении с хладагентом R-134a необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

### Внимание

**Всегда надевайте защитные очки при обслуживании систем кондиционирования.**

При нормальных температурах и атмосферном давлении скорость испарения жидкого хладагента R-134a так высока, что замораживается любой контактирующий с ним предмет. По этому необходимо проявлять особую осторожность при работе с жидким хладагентом, чтобы не допустить его попадания на кожу и в особенности на глаза. Всегда надевайте защитные очки при обслуживании системы охлаждения кондиционера. Также держите под руками бутылку чистого стерильного минерального масла. В случае попадания жидкого хладагента в глаза немедленно промойте их несколькими каплями минерального масла. Масло быстро поглощает хладагент R-134a. Затем промойте глаза большим количеством холодной воды. Даже если после этих процедур раздражение прекратилось, немедленно обратитесь за медицинской помощью.

**Внимание****Не нагревайте хладагент R-134a выше 40°C.**

При заправке системы хладагентом в большинстве случаев требуется умеренный подогрев баллона с хладагентом для создания повышенного давления в баллоне по сравнению с давлением в системе кондиционирования.

Для этой цели обычно применяется ведро или бак, наполненные теплой водой с температурой не выше 40°C. Запрещается использовать паяльную лампу, горелку и т.п. для нагрева баллона с хладагентом, так как в этом случае давление и температура хладагента могут превысить указанную выше предельно допустимую температуру. Не производите сварку или мойку горячим паром деталей, расположенных в непосредственной близости от компонентов и шлангов системы кондиционера.

**Внимание**

При заправке системы баллон с хладагентом R-134a должен находиться в вертикальном положении.

Если баллон с хладагентом будет лежать или повернут вентилем вниз, то в систему кондиционирования попадет хладагент в жидкой фазе и повредит компрессор.

**Внимание**

1. Для контроля утечек газа в системе кондиционирования следует использовать детектор утечек хладагента R-134a.
2. Не допускайте попадания жидкого хладагента на полированные металлические поверхности.

При попадании жидкого хладагента на полированную и хромированную поверхности они теряют блеск и тускнеют, а в сочетании с влагой могут привести к появлению очагов коррозии на всей поверхности металла.

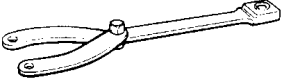
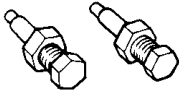
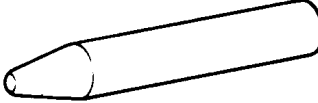
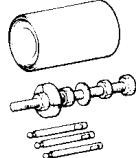
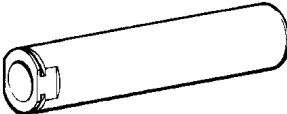
## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры		Номинальные значения
Частота вращения коленчатого вала на режиме холостого хода, об/мин	4G92	750 ± 50
	4G93	800 ± 50
Повышенная частота вращения коленчатого вала на режиме холостого хода, об/мин		850 ± 50
Резистор электроклапана, Ом	LO	2,30
	ML	1,10
	MH	0,40
Датчик-выключатель температуры хладагента	ON (включено)	Не более 155°C
	OFF (выключено)	Более 155°C (Выключатель остается в положении OFF, пока температура не упадет до 125°C)
Осевой зазор (электромагнитной муфты компрессора кондиционера), мм		0,4 - 0,65

## СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Позиции	Рекомендуемая смазка	Количество
Каждое соединение шлангов/трубок системы кондиционирования	SUN PAG 56	По необходимости
Компрессор	SUN PAG 56	120 мл

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструмент	Номер	Название	Применение
	MB991367	Вильчатый держатель	Снятие и установка гайки крепления пластины якоря компрессора
	MB991386	Палец	
	MB991459	Направляющая сальника	Установка сальника
	MB991456	Съемник подшипника	Снятие подшипника компрессора
	MB991458	Приспособление для снятия и установки сальника	Снятие и установка сальника

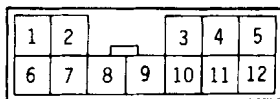
**ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ****ПРОЦЕДУРЫ ПОИСКА И УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Признак неисправности	Вероятные причины неисправности	Устранение неисправности	Страница
Кондиционер не работает, когда ключ зажигания повернут в положение "ON" (Вкл.)	Неисправно реле компрессора кондиционера	Замените реле	55-19
	Неисправность электромагнитной муфты компрессора кондиционера	Замените пластину якоря, ротор или обмотку	55-31
	Утечки или переполнение системы кондиционирования хладагентом при заправке	Заправьте повторно, устраните утечки или удалите излишек хладагента	55-17
	Неисправен датчик двойного давления	Замените датчик	55-36
	Неисправен выключатель кондиционера	Замените выключатель	55-21
	Неисправен переключатель электроклапана	Замените переключатель	55-21
	Неисправен датчик температуры воздуха	Замените датчик	55-28
	Неисправен датчик-выключатель температуры хладагента	Замените выключатель	55-31
	Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости	Замените датчик	_*
При работе кондиционера, температура в салоне не уменьшается (холодный воздух не поступает)	Неисправен электронный блок управления (компрессор с автоматическим управлением)	Замените электронный блок управления	55-24
	Утечки хладагента	Добавьте хладагента и устраните места утечек	55-17
	Неисправен датчик двойного давления	Замените датчик	55-36
	Неисправен датчик температуры воздуха	Замените датчик	55-28
	Неисправен датчик-выключатель температуры хладагента	Замените датчик	55-28
	Неисправен датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя	Замените датчик	_*
	Неисправен электронный блок управления компрессором (компрессор с автоматическим управлением)	Замените электронный блок управления	55-24

ПРИМЕЧАНИЕ:

\*: обратитесь к главе 13А – Технические операции на автомобиле.

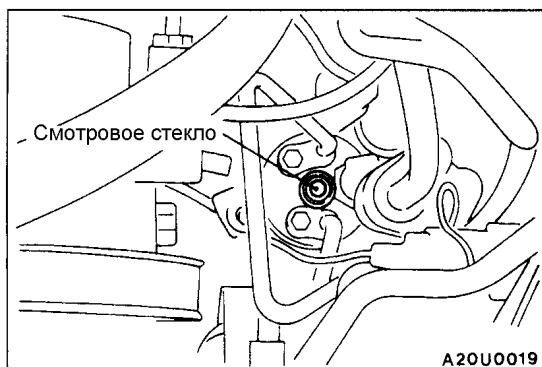
Признак неисправности	Вероятные причины неисправности	Устранение неисправности	Страница
Электровентилятор не вращается	Неисправно реле электровентилятора	Замените реле	55-19
	Неисправен электровентилятор	Замените электровентилятор	55-24
	Неисправен резистор электровентилятора	Замените резистор	55-24
	Неисправен переключатель электровентилятора	Замените переключатель	55-21
Электродвигатель вентилятора не выключается	Короткое замыкание в цепи между электродвигателем вентилятора и выключателем	Устраните короткое замыкание	-
	Неисправен переключатель электровентилятора	Замените переключатель	55-21
	Неисправно реле электровентилятора	Замените реле	55-19
Во время работы кондиционера не вращается электровентилятор конденсора	Неисправен электровентилятор конденсора	Замените электровентилятор	55-39
	Неисправно реле (LOW) электровентилятора конденсора	Замените реле (LOW)	55-19
	Неисправно реле (HIGH) электровентилятора конденсора	Замените реле (HIGH)	55-19
	Неисправен датчик двойного давления	Замените датчик двойного давления	55-36

**ПРОВЕРКА НА ВЫВОДАХ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ  
АВТОМАТИЧЕСКОГО КОМПРЕССОРА**

20U0014

№ вывода	Проверяемый параметр	Условия проверки	Исправное состояние
2	Подача питания на электронный блок управления автоматическим компрессором (экономичный режим (ECONO))	Когда зажигание и вентилятор включены, а выключатель кондиционера установлен на первом уровне	Напряжение бортсети
5	Датчик температуры воздуха	Температура датчика 25°C (1 кОм)	Около 4 В
6	Реле компрессора кондиционера	При включенном компрессоре, в соответствии с процедурой проверки, указанной в Технических операциях на автомобиле (см. стр 55-19)	Напряжение бортсети
7	Подача питания на электронный блок управления автоматическим компрессором (режим «сухого» воздуха (DRY))	Когда зажигание и вентилятор включены, а выключатель кондиционера установлен на втором уровне	Напряжение бортсети
8, 9	"Масса" электронного блока управления автоматическим компрессором	Всегда	0 В
12	Подача питания на датчик температуры воздуха	Зажигание, вентилятор и кондиционер, все соответствующие выключатели находятся в положении ON (включены)	5 В



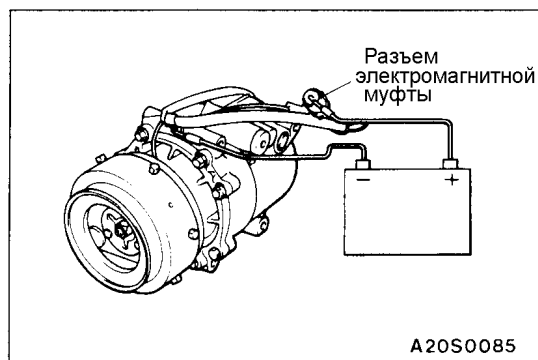


## ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

### ПРОВЕРКА УРОВНЯ ХЛАДАГЕНТА ЧЕРЕЗ СМОТРОВОЕ СТЕКЛО

Смотровое стекло является индикатором уровня хладагента в системе кондиционирования. Для проверки уровня очистите стекло и заведите двигатель. Нажмите кнопку включения компрессора кондиционера, установите переключатель электровентилятора на максимальный режим, переключателя электровентилятора в положение максимальной скорости, а ручку регулировки температуры воздуха передвиньте в положение максимального охлаждения. Через несколько минут работы кондиционера на этом режиме посмотрите на смотровое стекло.

1. Если смотровое стекло чистое, электромагнитная муфта компрессора включена, линия высокого давления (отводящий шланг компрессора) холодная, а линия низкого давления (подводящий к компрессору шланг) – теплая, то система заполнена хладагентом полностью.
2. Если смотровое стекло чистое, электромагнитная муфта включена, однако не наблюдается значительной разницы температур между линиями высокого и низкого давлений (т.е. отводящим от компрессора шлангом и подводящим к компрессору шлангом), то из системы улетучилась часть хладагента.
3. Если в смотровом стекле видны пена или пузырьки, то это может указывать на недостаточное количество хладагента. Система нуждается в дозаправке хладагентом.

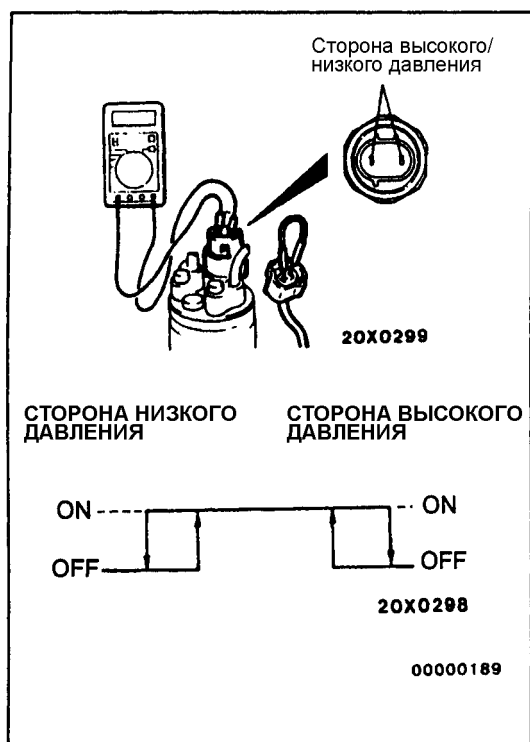


### ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

1. Отсоедините разъем (1P) от электромагнитной муфты.
2. Подсоедините положительную клемму (+) аккумуляторной батареи напрямую к выводу разъема муфты.
3. Если муфта исправна, то слышится «щелчок». Если же якорь и шкив не войдут в контакт («щелчок» отсутствует), то электромагнитная муфта неисправна.

### ПРОВЕРКА РЕСИВЕРА - ОСУШИТЕЛЯ

1. Включите кондиционер и проверьте температуры трубок на входе и выходе из ресивера-осушителя. Если ощущается разница температур, то ресивер - осушитель засорен. Замените ресивер - осушитель.



## ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ДВОЙНОГО ДАВЛЕНИЯ

1. Отсоедините разъем датчика двойного давления и соедините выводы разъема со стороны жгута проводов, как показано на рисунке.
2. Установите измерительный коллектор со стороны клапана высокого давления (См. "Проверка эффективности работы кондиционера").
3. Когда стороны высокого/низкого давления датчика двойного давления находятся под рабочим давлением (Включены), и между соответствующими выводами цепь замкнута, то датчик двойного давления исправен. Если цепь разомкнута, то замените датчик двойного давления.

Позиции	Положение датчика	
	OFF → ON	ON → OFF
Сторона низкого давления	221 кПа	196 кПа
Сторона высокого давления	2 354 кПа	2 942 кПа

## РЕГУЛИРОВКА РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

Обратитесь к главе 11А – Технические операции на автомобиле.

## ЗАПРАВКА СИСТЕМЫ ХЛАДАГЕНТОМ

(из нового заправочного баллона)

1. При вывернутых до упора рукоятках клапанов (клапаны закрыты) установите переходной вентиль к штуцеру низкого давления измерительного коллектора.
2. Подсоедините к переходному вентилю заправочный шланг (голубой).
3. Подсоедините быстросъемную муфту (линии низкого давления) к заправочному шлангу (голубому).
4. Подсоедините быстросъемное соединение (линии низкого давления) со шлангом к сервисному клапану низкого давления.

ПРИМЕЧАНИЕ:

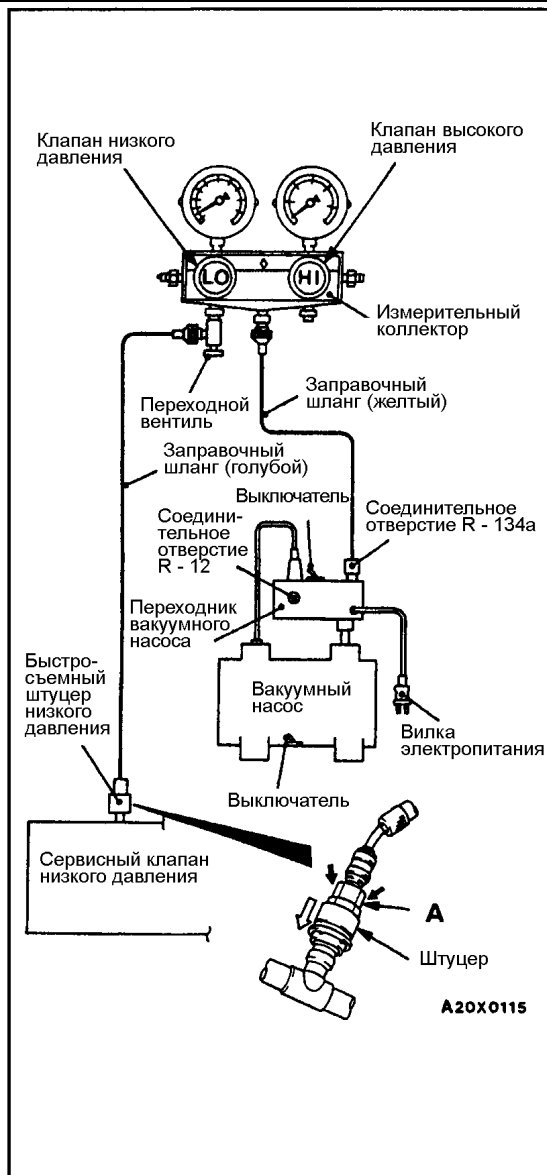
Сервисный клапан низкого давления следует соединить со шлангом низкого давления (подводящим к компрессору).

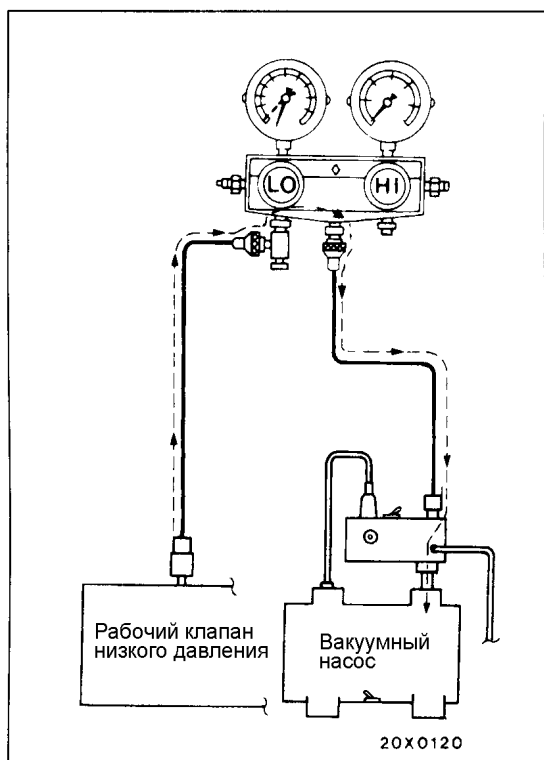
Внимание:

1. Применяйте только подходящие для хладагента R-134a специальное оборудование и инструмент.
2. Для установки быстросъемного соединения сильно нажмите на часть муфты «А» в направлении сервисного клапана до щелчка. При подсоединении быстросъемной муфты, проведите рукой вдоль шланга, нажимая на него, чтобы убедиться в отсутствии перегибов.
5. Закройте клапаны высокого и низкого давлений на измерительном коллекторе.
6. Подсоедините переходник вакуумного насоса к вакуумному насосу.
7. Подсоедините к переходнику вилку и провод электропитания.
8. Подсоедините заправочный шланг (желтый) к соединительному штуцеру "R-134a" переходника вакуумного насоса.
9. Заверните рукоятку переходного вентиля (клапан открыт).
10. Откройте клапан низкого давления измерительного коллектора.
11. Включите выключатель вакуумного насоса в положение ON (Вкл.).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Несмотря на включение выключателя вакуумного насоса, он не будет работать, пока не подсоединено электропитание (см. п. (7)).





12. Для запуска вакуумного насоса поверните выключатель переходника вакуумного насоса в сторону соединительного штуцера "R-134a".
- Внимание**  
**Не используйте для откачивания хладагента компрессор.**
13. Произведите откачивание до величины разряжения 100 кПа или выше (процесс занимает около 10 минут).
14. Выключите выключатель переходника вакуумного насоса и подождите 5 минут.

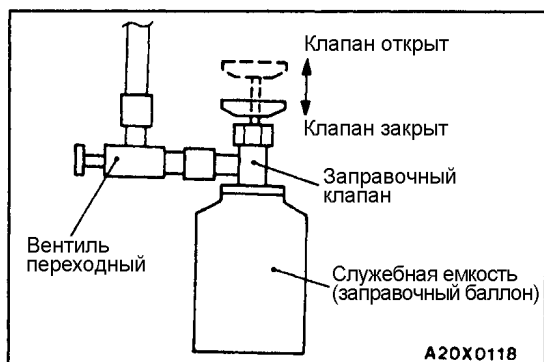
**Внимание**

**Не включайте компрессор кондиционера при наличии разрежения в системе. В противном случае может произойти его повреждение.**

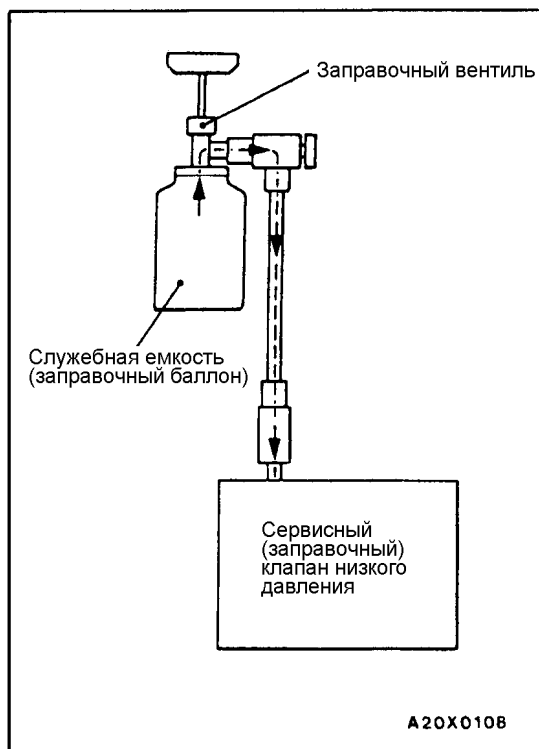
15. Проверьте систему на предмет отсутствие утечек. (Система исправна, если разрежение не уменьшается).

**Внимание**

**Если разрежение падает, то проверьте надежность затяжки всех соединений и затем повторите процедуру откачивания, начиная с п. 12.**



16. Полностью откройте заправочный клапан и вставьте его в заправочный баллон.
17. Отверните рукоятку клапана переходного вентиля (клапан закрыт), снимите его с измерительного коллектора и соедините через заправочный клапан с заправочным баллоном.
18. Заверните рукоятку заправочного клапана (клапан закрыт) для прокалывания отверстия в заправочном баллоне.



19. Для заправки системы хладагентом отверните рукоятку клапана заправочного клапана (клапан открыт) и заверните рукоятку переходного вентиля (клапан открыт).

**Внимание**

Если заправочный баллон окажется перевернут, то жидкий хладагент может попасть в компрессор и вызвать его повреждение. Всегда устанавливайте баллон в вертикальном положении, что обеспечит заправку хладагента в газообразном состоянии.

20. В случае не поступления хладагента в систему, отверните рукоятку переходного вентиля (клапан закрыт).
21. Проверьте отсутствие утечек хладагента при помощи детектора утечек.  
В случае обнаружения утечек хладагента повторно затяните все соединения и повторите процедуру заправки, начиная с операции откачивания хладагента в п. 12.

**Внимание**

Необходимо использовать детектор утечек для хладагента R - 134a.

22. Заведите двигатель.
23. Включите кондиционер и установите ручку регулировки температуры воздуха на максимальное охлаждение (MAX. COOL).
24. Установите частоту вращения коленчатого вала двигателя 1500 об/мин.
25. Для заправки необходимого объема хладагента заверните рукоятку клапана переходника (клапан открыт). (Уровень хладагента можно контролировать через смотровое стекло – Прим. Редактора)

**Внимание**

Не допускайте переворачивания заправочного баллона, иначе может произойти попадание жидкого хладагента в компрессор и он будет поврежден. Только установка баллона в вертикальном положении обеспечит заправку хладагента в газообразном состоянии.

26. После окончания заправки системы хладагентом отверните до упора рукоятку переходного вентиля (клапан закрыт).
27. Заверните до упора рукоятку заправочного клапана (клапан закрыт). Отсоедините быстросъемную муфту (линии низкого давления) от сервисного клапана низкого давления.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если в заправочном баллоне осталось некоторое количество хладагента, то оставьте рукоятки заправочного клапана и клапана переходника закрытыми до следующей заправки.

### ДОЗАПРАВКА СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ПРИ НИЗКОМ УРОВНЕ ХЛАДАГЕНТА ИЗ ИСПОЛЬЗОВАВШЕГОСЯ РАНЕЕ ЗАПРАВОЧНОГО БАЛЛОНА

1. Отверните до упора рукоятку заправочного клапана (клапан открыт) и вставьте его в заправочный баллон.
2. Отверните рукоятку переходного вентиля до упора (клапан закрыт) и вставьте его в заправочный клапан.
3. Подсоедините к переходному вентилю заправочный шланг (голубой).
4. Подсоедините к заправочному шлангу (голубому) быстросъемную муфту (линии низкого давления).
5. Заверните до упора рукоятку заправочного клапана (клапан закрыт) для прокалывания отверстия в баллоне.
6. Поверните рукоятку переходного вентиля и удалите воздух.



7. Подсоедините быстросъемную муфту (линии низкого давления) к сервисному клапану низкого давления.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Сервисный клапан должен быть подсоединен к шлангу низкого давления.



8. Заведите двигатель.
9. Включите кондиционер и установите ручку регулировки температуры воздуха в положение максимального охлаждения (MAX. COOL).
10. Установите частоту вращения двигателя 1500 об/мин.
11. Заверните рукоятку переходного вентиля (клапан открыт) и заполните систему необходимым количеством хладагента, наблюдая за его уровнем через смотровое стекло.

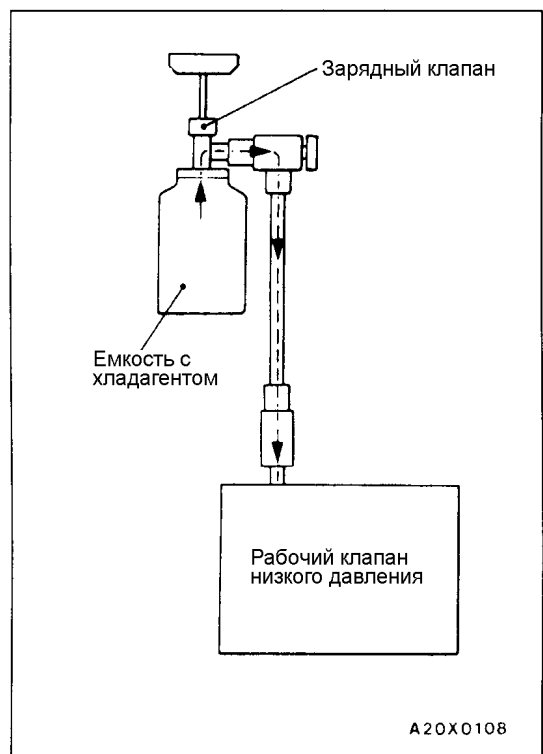
#### Внимание

Не допускайте переворачивания заправочного баллона, так как в этом случае может произойти попадание жидкого хладагента в компрессор и его повреждение. Только установка баллона в вертикальном положении обеспечит заправку хладагентом в газообразном состоянии.

12. После окончания дозаправки хладагентом, отверните до упора рукоятку переходного вентиля (клапан закрыт) и снимите быстросъемную муфту.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если в заправочном баллоне остался хладагент, то закройте до конца клапаны заправочного клапана и переходного вентиля и поставьте баллон на хранение до следующей заправки.



## ОТКАЧКА ХЛАДАГЕНТА ИЗ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

1. Заведите двигатель и дайте ему поработать в течение 5 минут при 1200 - 1500 об/мин с работающим кондиционером для равномерного распределения компрессорного масла по системе.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Циркуляция масла по системе кондиционирования более эффективна при движении автомобиля.

2. Остановите автомобиль.
3. Отверните до упора рукоятку переходного вентиля (клапан закрыт) и подсоедините к нему заправочный шланг (голубой).
4. Подсоедините к заправочному шлангу (голубому) быстросъемную муфту.
5. Подсоедините быстросъемную муфту к сервисному клапану низкого давления.

### ПРИМЕЧАНИЕ.

Сервисный клапан низкого давления должен быть соединен с всасывающим шлангом (низкого давления).

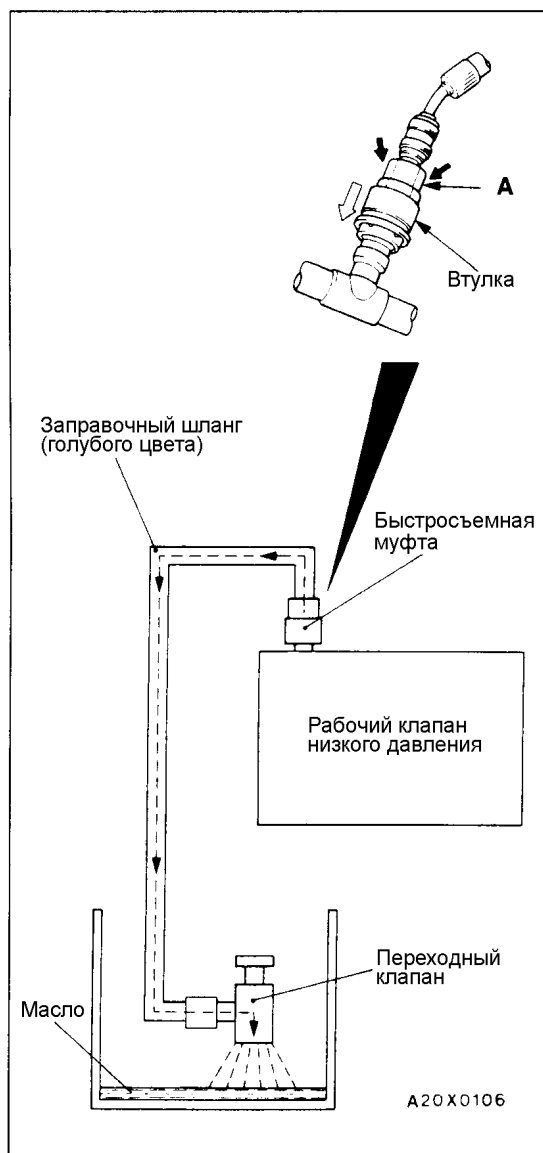
### Внимание

Для установки быстросъемной муфты сильно нажмите на часть муфты «А» в направлении сервисного клапана до щелчка. После подсоединения быстросъемной муфты, проведите рукой вдоль шланга, чтобы убедиться в отсутствии перегибов.

6. Установите переходной вентиль внутри сливного бака и, плавно открывая клапан, постепенно выпустите хладагент из системы, чтобы не произошло разбрызгивание масла.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Остатки масла в сливном баке следует вернуть в систему кондиционирования.



## ЗАЛИВКА МАСЛА В СИСТЕМУ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Недостаточное количество масла в системе кондиционирования не обеспечит необходимую смазку компрессора, что приведет к его выходу из строя. Избыток масла в системе приведет к повышению температуры охлаждаемого воздуха.

При установке компрессора на заводе-изготовителе в него заливается 120 мл специального компрессорного масла.

При работе кондиционера масло распространяется вместе с хладагентом по всем элементам системы, при этом в различных деталях системы остается определенное количество масла.

При замене одной из ниже перечисленных деталей системы кондиционирования следует добавить в нее то количество масла, которое было удалено вместе со снятой деталью (для того, чтобы поддержать масляный баланс в системе, прим. ред-ра).

**Компрессорное масло: SUN PAG 56**

**Количество масла в узлах системы кондиционера:**

**Конденсор: 15 мл**

**Испаритель: 60 мл**

**Отводящий шланг: 10 мл**

**Ресивер: 10 мл.**

## ПРОВЕРКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОНДИЦИОНЕРА

1. Испытываемый автомобиль не должен находиться под прямым солнечным излучением.
2. Закройте вентили низкого и высокого давления на измерительном коллекторе.
3. Подсоедините к клапану низкого давления коллектора заправочный шланг (голубой) и к клапану высокого давления заправочный шланг (красный).
4. Установите на шланг (голубой) быстросъемную муфту (для низкого давления), и на заправочный шланг (красный) быстросъемную муфту (для высокого давления).
5. Подсоедините соответствующие быстросъемные муфты к служебным клапанам низкого и высокого давлений.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Служебный клапан высокого давления расположен на трубке А высокого давления (отводящей хладагент от компрессора), а сервисный клапан низкого давления – на шланге низкого давления (подводящего хладагент к компрессору).

### Внимание

Для установки быстросъемной муфты сильно нажмите на часть муфты «А» в направлении сервисного клапана до щелчка. После подсоединения быстросъемной муфты, проведите рукой вдоль шланга, чтобы убедиться в отсутствии перегибов.

6. Запустите двигатель.
7. Установите органы управления кондиционером в следующие положения:  
Выключатель кондиционера: ON (Включен)  
Ручка выбора режима вентиляции: в область головы  
Установка температуры: Максимальное охлаждение  
Режим забора воздуха: Рециркуляция  
Переключатель режима электровентилятора: HI (Максимум)
8. Установите частоту вращения двигателя 1000 об/мин. при включенной электромагнитной муфте компрессора.
9. Закройте полностью стекла и двери автомобиля.
10. Установите термометр посередине левого дефлектора кондиционера и подождите (при работающем двигателе) 20 минут.
11. Запишите температуру поступающего в салон воздуха.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Если электромагнитная муфта начинает выключаться, то запишите температуру до ее выключения.

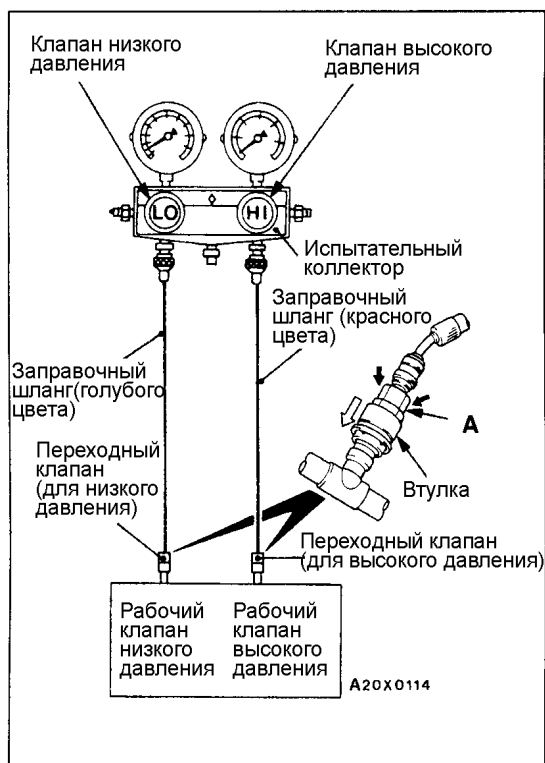




Таблица оценки производительности кондиционера

Температура воздуха снаружи автомобиля, °C	20	25	35	40
Температура воздуха, выходящего из дефлекторов системы вентиляции, °C	2,5 – 4,5	2,5 – 4,5	4,0 – 6,5	6,5 – 9,0
Высокое давление компрессора, кПа	765 - 960	765 - 960	1325-1420	1570-1765
Низкое давление компрессора, кПа	40 - 135	40 - 135	80 - 175	155 – 255

## УСТРАНЕНИЕ УТЕЧЕК ХЛАДАГЕНТА

### ПОЛНАЯ УТЕЧКА ХЛАДАГЕНТА

Если в результате утечки хладагента в системе полностью отсутствует хладагент, проделайте следующие операции:

1. Откачайте газ из системы (Смотрите процедуру)
2. Заправьте систему приблизительно 1 фунтом (0,454 кг) хладагента.
3. Проверьте систему на наличие утечек хладагента.
4. Откачайте хладагент из системы.
5. Устраните утечки.
6. Замените ресивер-осушитель.

#### Внимание

При хранении ресивер-осушитель должен быть герметично закрыт и запечатан. Используемый в ресивере-осушителе при открытии очень быстро насыщается водяными парами из атмосферы. В этой связи, замену ресивера-осушителя производите как можно быстрее, подготовив предварительно все необходимые инструменты и принадлежности, чтобы открытый ресивер-осушитель находился на воздухе как можно меньше.

7. Откачайте газ из системы и полностью заправьте систему хладагентом.

### НЕДОСТАТОЧНОЕ КОЛ-ВО ХЛАДАГЕНТА В СИСТЕМЕ

В случае частичной утечки хладагента определите места утечек и устраните их. Если для обнаружения места утечки необходимо повысить давление в системе (по причине недостаточного количества хладагента в системе), произведите дозаправку системы. Если существует возможность устранения утечек без полного удаления хладагента из системы, используйте процедуру корректировки низкого уровня хладагента.

## РАБОТА С ТРУБКАМИ, ШЛАНГАМИ И СОЕДИНЕНИЯМИ

Перекручивание шлангов или крутые перегибы трубок системы кондиционирования в значительной степени снижают эффективность работы системы.

При работе кондиционера в системе создаются высокие давления, поэтому особое внимание должно уделяться надежной затяжке всех соединений. Когда система кондиционирования разгерметизирована (при замене деталей и узлов) в нее могут попасть посторонние вещества и влага.

Необходимо соблюдать следующие меры предосторожности при обслуживании и ремонте системы кондиционирования:

Прежде чем разъединять какое-либо соединение системы кондиционирования (или заменять ее детали) необходимо полностью откачать хладагент из системы. Откручивайте соединения системы кондиционирования осторожно даже после откачки хладагента из системы. Если при ослаблении какого-либо штуцера появились признаки повышенного давления, то подождите и очень медленно стравите давление.

Никогда не пытайтесь при сборке перегибать заново уже изогнутые трубки. При укладке гибких шлангов соблюдайте правило, чтобы радиус изгиба шланга был не менее 10 диаметров шланга.

Более острые перегибы шлангов уменьшают объемный расход хладагента. Гибкие шланги не должны проходить ближе 80 мм от выпускного коллектора.

Необходимо проверять состояние гибких шлангов и правильность их укладки, по крайней мере, один раз в год. Все кольцевые прокладки стандартных соединений системы кондиционирования не подлежат повторному использованию.

## ШУМЫ КОМПРЕССОРА

Сначала Вы должны выяснить условия возникновения шума. Такowymi являются: погодные условия, скорость автомобиля, включена какая-либо передача или нейтральная передача, температура двигателя или другие специфические условия. Возникающие при работе кондиционера шумы часто могут ввести в заблуждение. Например, шум, подобный звуку от неисправного переднего подшипника или стуку шатуна, может быть вызван ослаблением крепления болтов, гаек, кронштейнов, либо ослаблением (повышенным износом) муфты компрессора кондиционера. Проверьте также натяжение ремней привода генератора и насоса гидроусилителя рулевого управления.

Неправильно отрегулированное натяжение ремней привода навесных агрегатов может вызвать

при включении муфты компрессора кондиционера – шум, источник которого можно спутать (с шумом компрессора кондиционера, прим. Ред-ра), а при выключении муфты компрессора кондиционера – незначительный шум (или его отсутствие).

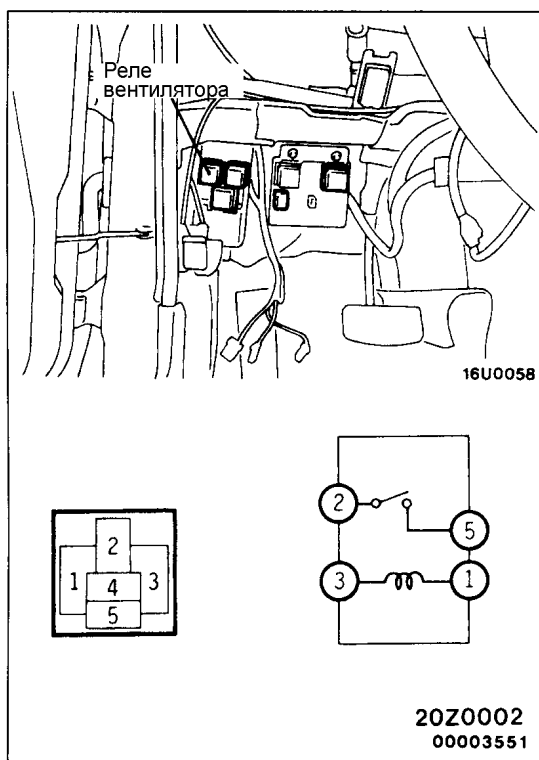
Шум от ремней привода зависит от частоты их вращения. Следовательно, в зависимости от натяжения ремня, на различных частотах вращения двигателя ремни привода могут издавать посторонние шумы, которые часто ошибочно принимают за звуки неисправного компрессора.

## РЕГУЛИРОВКА

1. Для проведения испытания выберите тихую площадку. По возможности более полно, повторите условия возникновения посторонних шумов. Для четкого выделения звука работающего компрессора несколько раз включите и выключите его. Для воспроизведения **высокогорных условий**, ограничьте расход воздуха через конденсор. Установите измерительный коллектор в сборе, чтобы следить за давлением нагнетания, которое не должно превышать 2070 кПа.
2. Затяните все болты крепления компрессора, болт крепления муфты компрессора кондиционера и отрегулируйте натяжение ремня привода компрессора. Проверьте надежность установки обмотки электромагнитной муфты (отсутствие вращения или шатания).
3. Проверьте отсутствие касания или трения шлангов системы кондиционирования о соседние детали, что может вызывать посторонние шумы.
4. Проверьте уровень хладагента.
5. Повторно послушайте звук работающего компрессора, как указано в п. 1.
6. Если шумы остались, то ослабьте болты крепления компрессора и повторно затяните их. Повторите процедуру по п. 1.
7. Если посторонний шум остался, то замените компрессор и повторите проверку по п. 1.

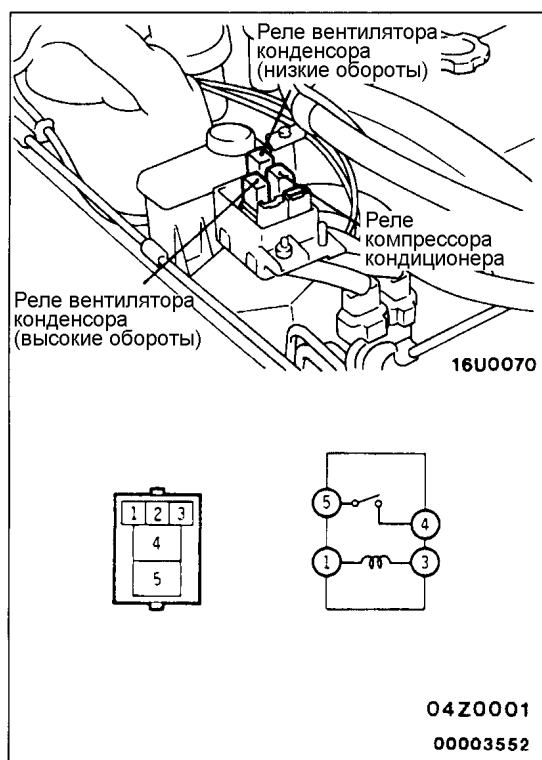
## ПРОВЕРКА РЕЛЕ РЕЛЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА

Напряжение аккумуляторной батареи	№ вывода			
	1	3	2	5
Напряжение не подается	○	○		
Напряжение подается	⊖	⊕	○	○



## РЕЛЕ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА, РЕЛЕ ВЕНТИЛЯТОРА КОНДЕНСОРА (НИЗКИЕ ОБОРОТЫ) И (ВЫСОКИЕ ОБОРОТЫ)

Напряжение аккумуляторной батареи	№ вывода			
	1	3	4	5
Напряжение не подается	○	○		
Напряжение подается	⊕	⊖	○	○



## ПРОВЕРКА ПОВЫШЕННОЙ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

1. Перед началом проверки и регулировки приведите автомобиль в следующее состояние:
  - Температура охлаждающей жидкости 80 - 90°C
  - Освещение, электровентилятор охлаждения и дополнительные электроприборы: Выключены.
  - Коробка передач: Нейтральное положение: (N или P для АКПП).
  - Рулевое колесо: нейтральное положение (управляемые колеса строго прямо)

2. Проверьте соответствует ли частота вращения холостого хода номинальной величине.

**Номинальное значение:**

**для двигателя 4G92: 750 ± 50 об/мин**

**для двигателя 4G93: 800 ± 50 об/мин**

Включите кондиционер и установите переключатель электровентилятора в положение МН или НН, и проверьте повышенную частоту вращения коленчатого вала на режиме холостого хода.

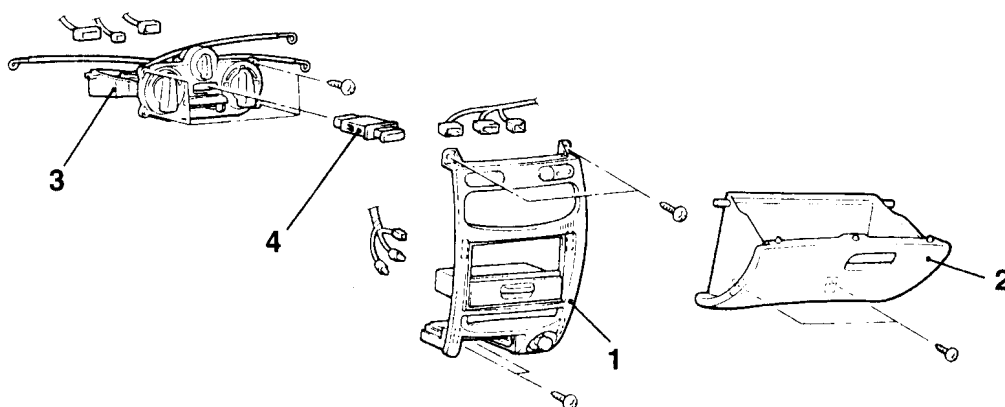
**Номинальное значение: 850±50 об/мин**

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Вам нет необходимости регулировать частоту вращения холостого хода, т.к. она частота автоматически регулируется системой управления оборотов холостого хода ISC. Если же, по какой-либо причине, измеренная частота холостого хода не соответствует номинальному значению, то проверьте систему ISC.

(Смотрите Главу 13А – Технические операции на автомобиле).

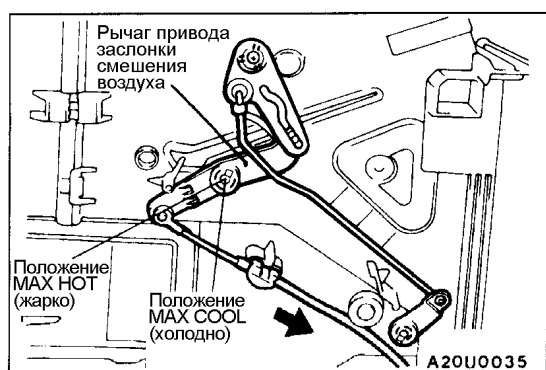
## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОТОПИТЕЛЕМ В СБОРЕ И ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



A20U0020

### Последовательность снятия

1. Панель центральной консоли  
(см. главу 52А – Напольная консоль)
2. Вещевой ящик  
(см. главу 52А – Панель приборов)
3. Блок управления отопителем
4. Выключатель кондиционера



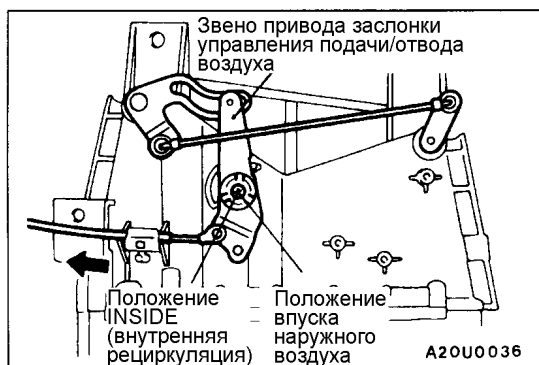
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### УСТАНОВКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ОТОПИТЕЛЕМ

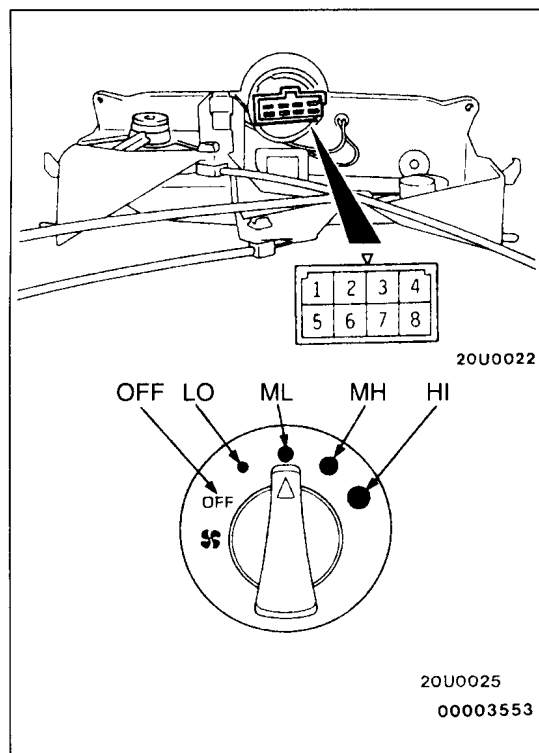
- (1) Установите ручку управления температурным режимом отопителя в положение MAX HOT.
- (2) Установите ручку привода заслонки смешения воздуха в положение MAX HOT, как показано на рисунке и затем прикрепите тягу к оси рычага.
- (3) Переместите тягу в направлении стрелки так, чтобы выбрать люфт и затем закрепите ее зажимом.



















- (4) Установите ручку привода заслонки подачи воздуха блока управления отопителем в положение DEF (как показано на рисунке).
- (5) Установите рычаг привода заслонки подачи воздуха в положение DEF и затем прикрепите тягу к оси рычага.
- (6) Переместите тягу в направлении стрелки так, чтобы выбрать люфт и затем закрепите ее зажимом.



- (7) Установите ручку управления впуском воздуха на панели управления отопителем в положение INSIDE.
- (8) Установите рычаг привода управления впуском воздуха в отопитель в положение INSIDE и затем прикрепите тягу к оси рычага.
- (9) Переместите тягу в направлении стрелки так, чтобы выбрать люфт и затем закрепите ее зажимом.

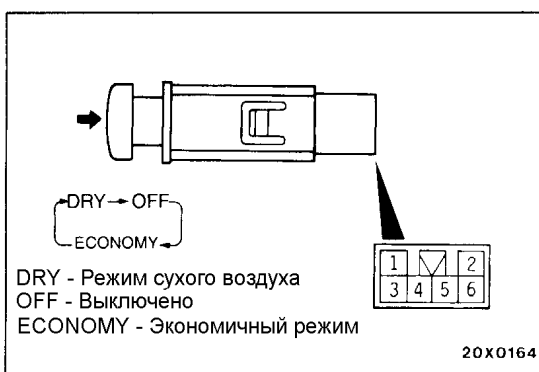


## ПРОВЕРКА ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА

Положение переключателя	№ вывода							
	1	2	3	5	6	7	8	
OFF								
● (LO)								
● (ML)								
● (MH)								
● (HI)								

## ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ КОНДИЦИОНЕРА

Положение переключателя	№ вывода							
	1	2	4	IND	5	3	ILL	6
OFF								
ECON-OMY	○		○	○	○	○	○	○
DRY	○	○	○	○	○	○	○	○



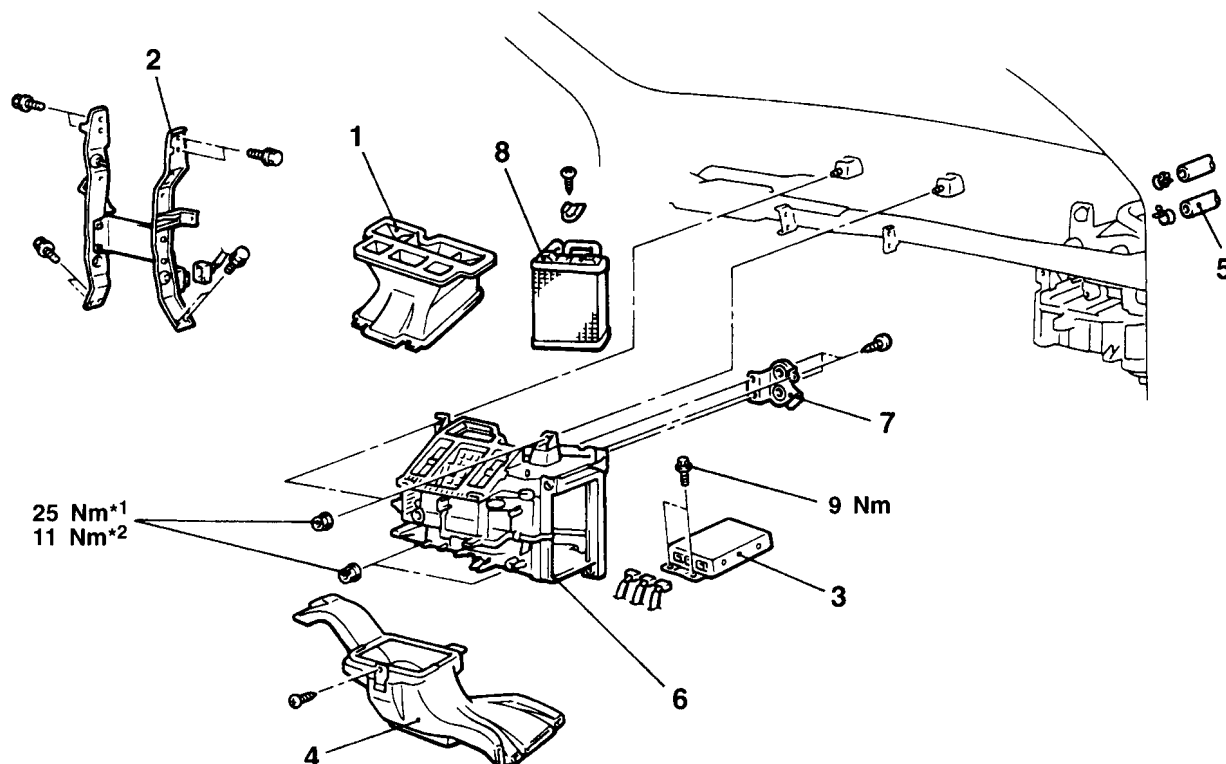
## ОТОПИТЕЛЬ И РАДИАТОР ОТОПИТЕЛЯ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

### Операции перед снятием и после установки

- Слив и заливка охлаждающей жидкости двигателя (см. Главу 14 - Технические операции на автомобиле).
- Снятие и установка панели приборов (см. Главу 52A)
- Снятие и установка испарителя (см. стр. 55-26)

### Внимание: Система SRS

При снятии и установке напольной консоли на автомобилях с системой SRS не допускайте ударов консоли о блок управления SRS и другие элементы системы.



A20U0038

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) \*1: обозначает фланцевую гайку  
(2) \*2: обозначает гайку и шайбу в сборе

### Последовательность снятия

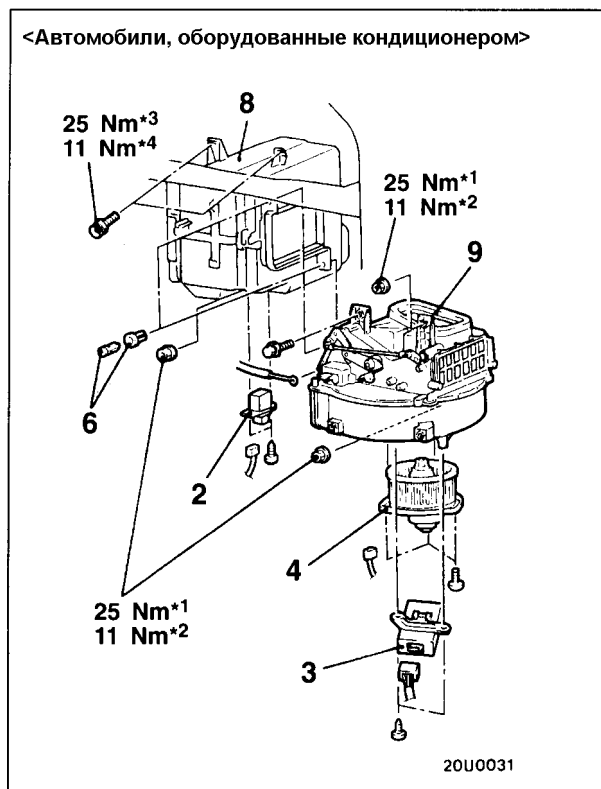
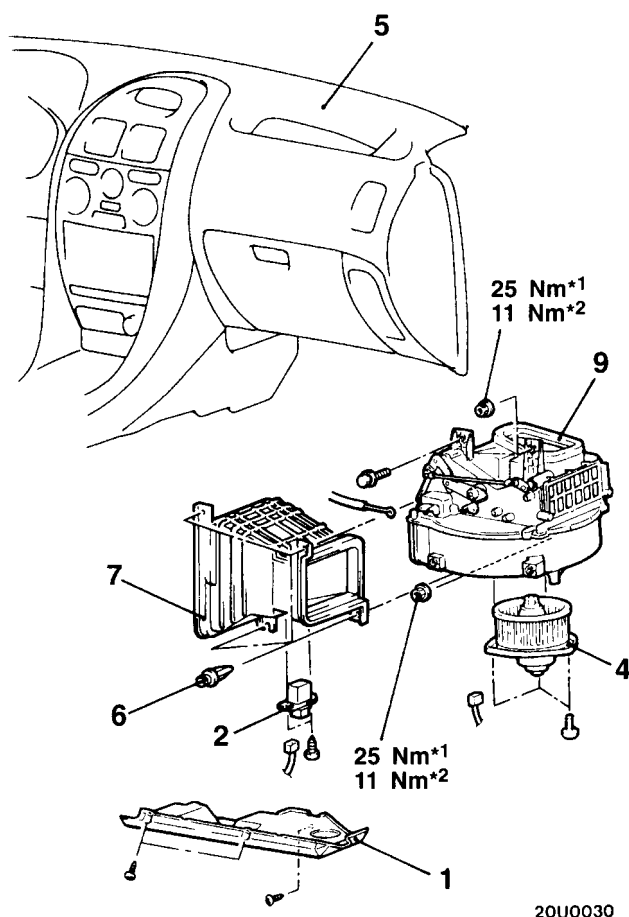
1. Центральный воздуховод
2. Центральный усилитель
3. Электронный блок управления автоматической коробкой передач
4. Нижний распределительный воздуховод

5. Соединение шлангов отопителя
6. Отопитель
7. Пластина
8. Радиатор отопителя

## ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР ОТОПИТЕЛЯ В СБОРЕ И РЕЗИСТОР СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

### Внимание: Система SRS

При снятии и установке напольной консоли на автомобилях с системой SRS не допускайте ударов консоли об электронный блок управления SRS и другие элементы системы.



00003554

### ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) <sup>\*1</sup> : обозначает фланцевую гайку  
(2) <sup>\*2</sup> : обозначает гайку и шайбу в сборе  
(3) <sup>\*3</sup> : обозначает фланцевый болт  
(4) <sup>\*4</sup> : обозначает болт и шайбу в сборе

### Последовательность снятия резистора

1. Нижняя крышка
2. Резистор

### Последовательность снятия электродвигателя и вентилятора отопителя

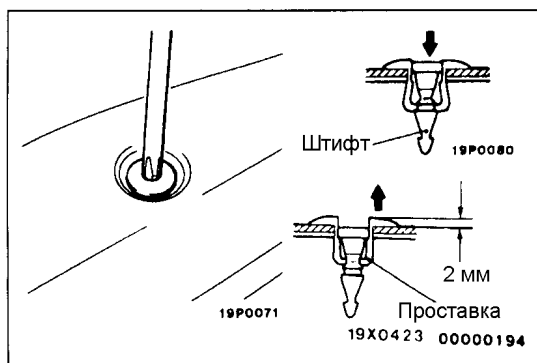
1. Нижняя крышка
3. Электронный блок управления автоматическим компрессором (автомобили, оборудованные кондиционером)
4. Вентилятор и электродвигатель отопителя

### Последовательность снятия узла вентилятора отопителя

5. Панель приборов (см. главу 52A)
6. Зажим
7. Соединительный воздуховод (автомобили без кондиционера)
8. Испаритель (автомобили, оборудованные кондиционером) (см. стр. 55-26)
9. Узел вентилятора отопителя







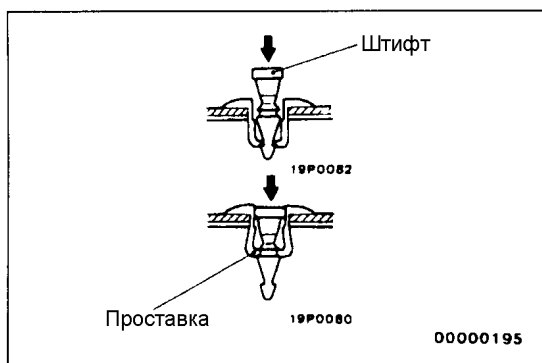
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### ◀A▶ СНЯТИЕ ЗАЖИМОВ

- (1) Отверткой с крестообразным жалом протолкните штифт внутрь (в центре зажима) на глубину около 2 мм, как показано на рисунке.
- (2) Затем вытащите зажим наружу.

Внимание:

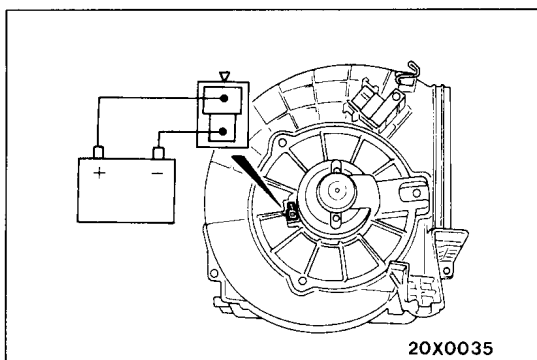
Не проталкивайте штифт глубже, чем нужно, это может повредить проставку, или штифт может упасть внутрь.



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ▶A▶ УСТАНОВКА ЗАЖИМОВ

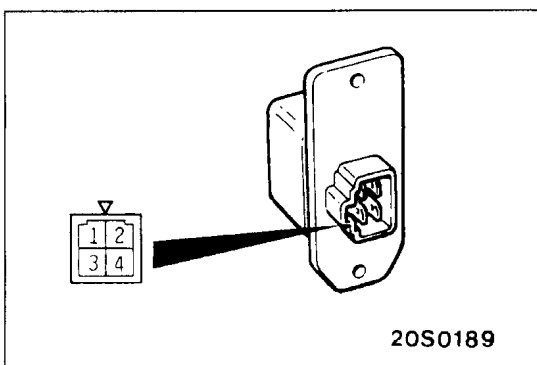
- (1) Установите штифт, как показано на рисунке, затем вставьте зажим в отверстие.
- (2) Протолкните штифт внутрь, пока его головка не встанет вровень с проставкой.



## ПРОВЕРКА

### ПРОВЕРКА ВЕНТИЛЯТОРА И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ОТОПИТЕЛЯ

При подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы электродвигателя, как показано на рисунке, убедитесь в том, что электродвигатель вращается. Убедитесь также в отсутствии посторонних шумов и звуков.



### ПРОВЕРКА РЕЗИСТОРА

При помощи мультиметра измерьте сопротивления между выводами разъема, указанными ниже. Проверьте соответствие измеренных величин номинальным значениям.

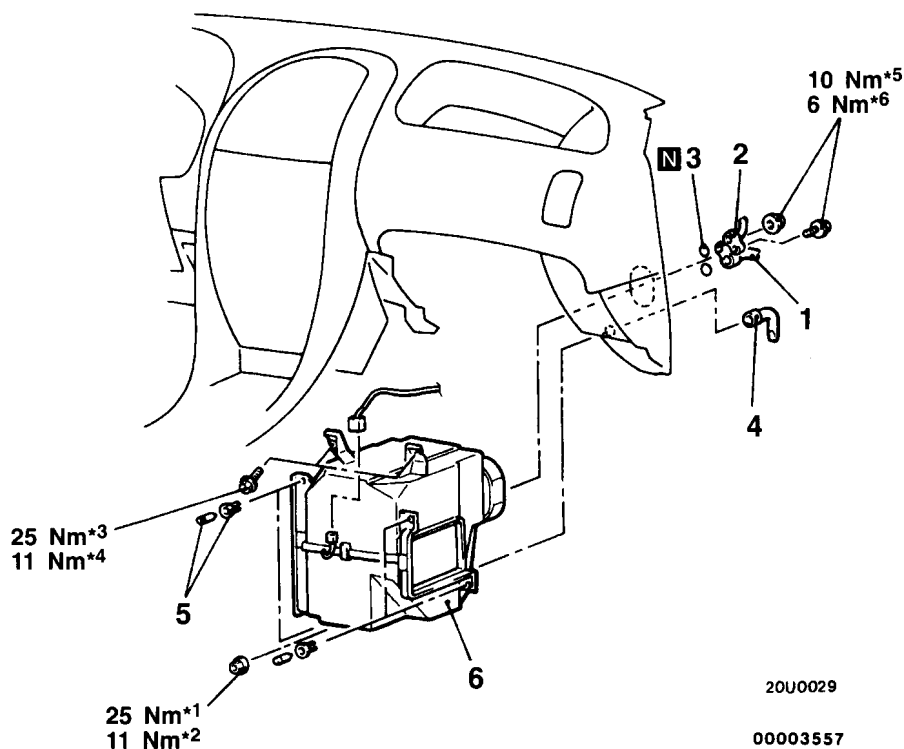
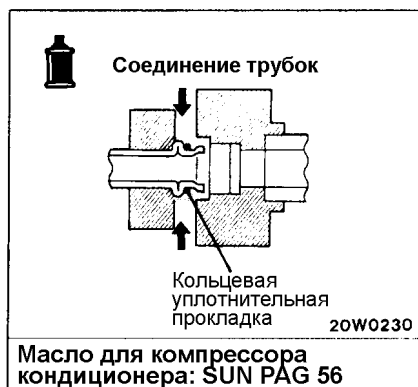
Номинальные значения:

Выводы разъема	Номинальное сопротивление, Ом
3 - 2 (LO)	2,30
3 - 4 (ML)	1,10
3 - 1 (MH)	0,40

## ИСПАРИТЕЛЬ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

### Операции перед снятием и после установки

- Откачка и заправка хладагента (см. стр. 55-11)
- Снятие и установка крышки воздуховода воздушного фильтра (автомобили с правосторонним расположением органов управления)
- Снятие и установка нижней крышки, угловой панели, вещевого ящика, и рамки вещевого ящика (см. главу 52A - Панель приборов)
- Снятие и установка боковой крышки консоли (со стороны пассажира) (см. главу 52A - Напольная консоль)



20U0029

00003557

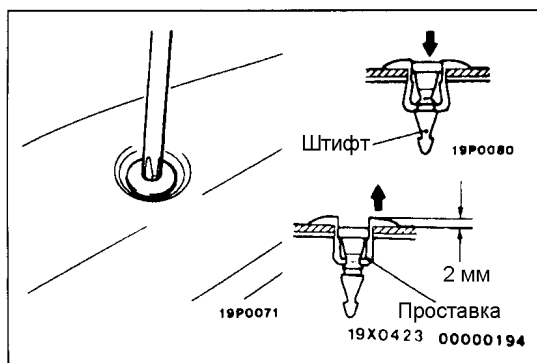
### Последовательность снятия деталей

1. Соединение шланга низкого давления
2. Соединение трубки высокого давления
3. Кольцевая уплотнительная прокладка
4. Сливной шланг
5. Зажим
6. Испаритель



### ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) \*1: обозначает фланцевую гайку
- (2) \*2: обозначает гайку и шайбу в сборе
- (3) \*3: обозначает фланцевый болт
- (4) \*4: обозначает болт и шайбу в сборе
- (5) \*5: обозначает фланцевую гайку или фланцевый болт
- (6) \*6: обозначает гайку и шайбу в сборе или болт и шайбу в сборе



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### ◀A▶ СНЯТИЕ ЗАЖИМОВ

- (1) Отверткой с крестообразным жалом протолкните штифт внутрь (в центре зажима) на глубину около 2 мм, как показано на рисунке.
- (2) Вытащите зажим наружу.

#### Внимание

Не проталкивайте штифт глубже, чем нужно, это может повредить проставку, или штифт может упасть внутрь.

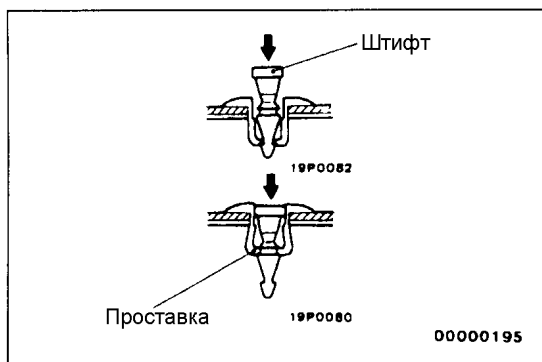
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ▶A◀ УСТАНОВКА ИСПАРИТЕЛЯ

При замене испарителя, залейте в устанавливаемый испаритель определенное количество масла, после чего устанавливайте испаритель на автомобиль.

**Масло для компрессора кондиционера: SUN PAG 56**

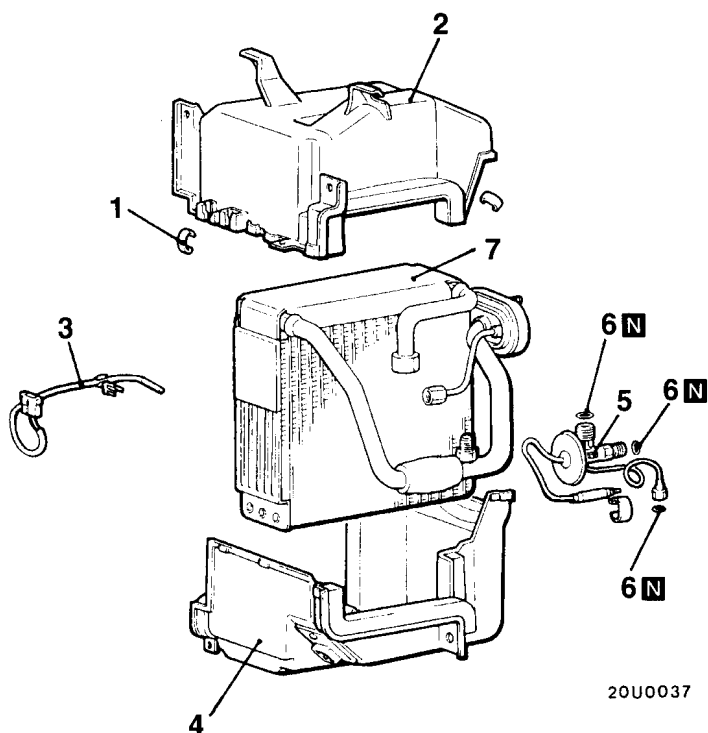
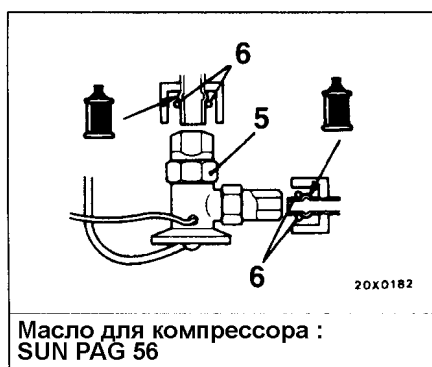
**Количество: 60 мл**



### ▶B◀ УСТАНОВКА ЗАЖИМОВ

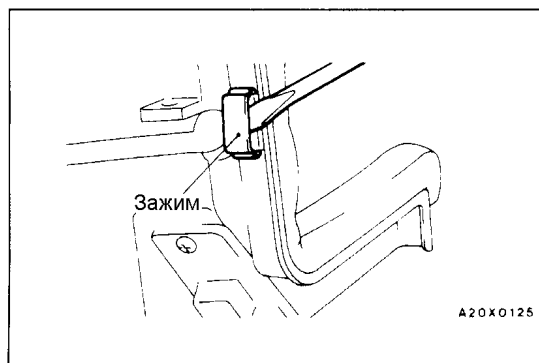
- (1) Установите штифт, как показано на рисунке, затем вставьте зажим в отверстие.
- (2) Протолкните штифт внутрь, пока его головка не встанет вровень с проставкой.

## РАЗБОРКА И СБОРКА



### Последовательность разборки

1. Зажим
2. Верхний корпус испарителя
3. Термодатчик воздуха
4. Нижний корпус испарителя
5. Расширительный клапан
6. Кольцевая уплотнительная прокладка
7. Испаритель



## ОПЕРАЦИИ ПО РАЗБОРКЕ

### ◀A▶ СНЯТИЕ ЗАЖИМОВ

Снимайте зажимы отверткой с плоским жалом, обернутым мягкой фланелью, для предотвращения повреждения корпуса испарителя.

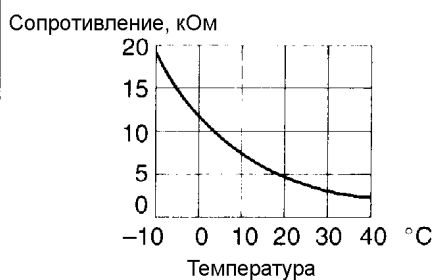
## ПРОВЕРКА

### ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА

При измерении сопротивления на выводах датчика при различных значениях температуры, полученные значения температуры должны быть близки значениям на графике.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Значения температур, при которых проводится проверка, не должны выходить за пределы, указанные на графике.



2090013

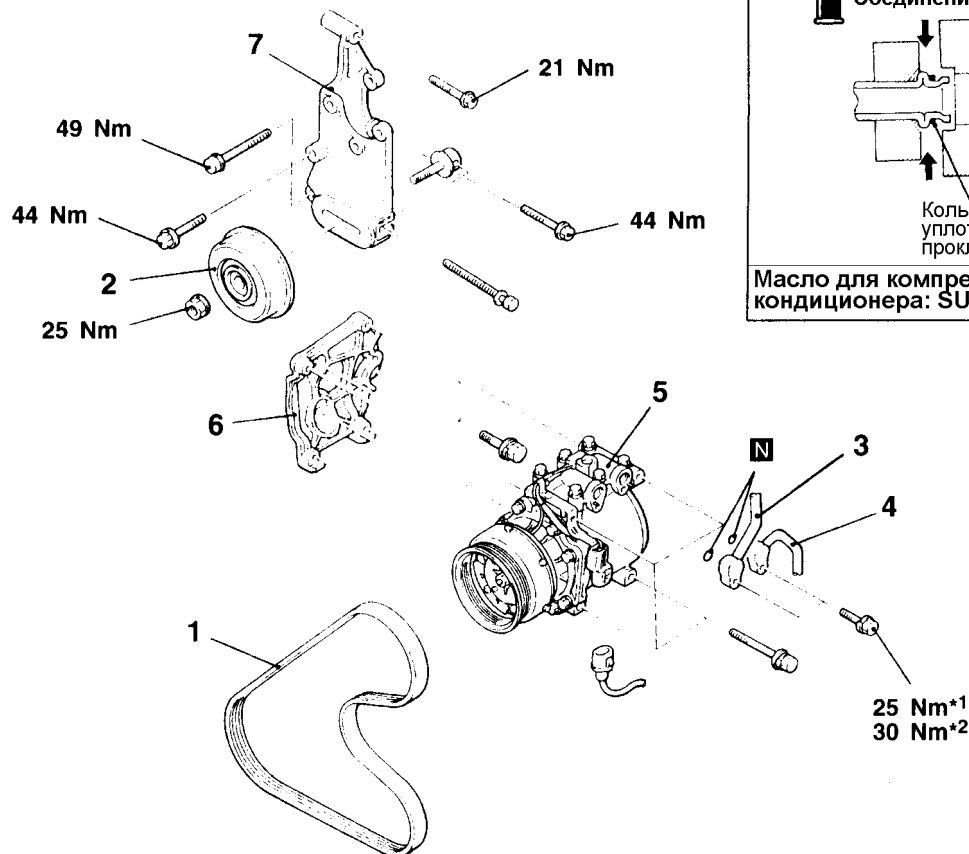
# КОМПРЕССОР И НАТЯЖНОЙ ШКИВ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

## Предварительные операции

- Слив хладагента (см. стр. 55-15)
- Снятие правого нижнего защитного кожуха
- Снятие насоса гидроусилителя рулевого управления (см. стр. 37A)

## Заключительные операции

- Заправка хладагента (см. стр. 55-11)
- Установка правого нижнего защитного кожуха
- Установка насоса гидроусилителя рулевого управления (см. главу 37A)
- Регулировка натяжения ремня привода компрессора (см. главу 11A - Технические операции на автомобиле)



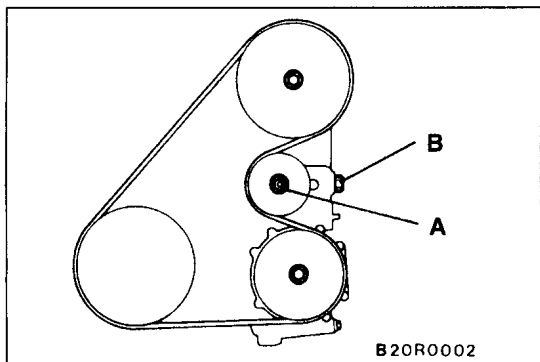
20U0016  
00003559

## Последовательность снятия

- ◀A▶ 1. Ремень привода компрессора  
 ▶B▶ 2. Натяжной шкив  
 ▶B▶ 3. Соединение шланга низкого давления  
 ▶C▶ ▶A▶ 4. Соединение трубки высокого давления  
 5. Компрессор  
 6. Кронштейн компрессора  
 7. Кронштейн насоса гидроусилителя рулевого управления

## ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) \*1: обозначает фланцевый болт  
 (2) \*2: обозначает болт и шайбу в сборе



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### ◀A▶ СНЯТИЕ РЕМНЯ ПРИВОДА КОМПРЕССОРА

- (1) Ослабьте гайку «А» или болт «А», удерживающий натяжной шкив.
- (2) Ослабьте болт «В» или гайку «В», используемую для регулировки.
- (3) Снимите ремень привода.

### ◀B▶ ОТСОЕДИНЕНИЕ ТРУБКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ И ШЛАНГА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ

Плотно закройте отсоединенные шланги и отверстия в компрессоре пробками, чтобы не допустить попадания посторонних частиц.

#### Внимание:

Шланги и отверстия должны быть закрыты герметично, чтобы не допустить быстрого насыщения компрессорного масла и ресивера влагой из воздуха.

### ◀C▶ СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА

При снятии компрессора не пролейте компрессорное масло.

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ▶A◀ УСТАНОВКА КОМПРЕССОРА

Если Вы устанавливаете новый компрессор, то предварительно отрегулируйте объем залитого в него масла, как указано ниже, а затем установите компрессор.

- (1) Измерьте объем масла (X мл) в снятом компрессоре.
- (2) Слейте из нового компрессора объем масла Y мл, посчитанный по указанной ниже формуле

$$120 \text{ мл} - X \text{ мл} = Y \text{ мл},$$

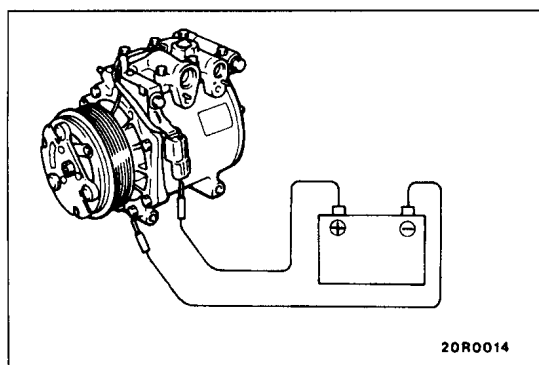
и затем установите новый компрессор.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) Y мл обозначает объем масла в конденсоре, испарителе, шлангах и т.д.
- (2) При замене одновременно с компрессором нижеуказанных узлов и деталей, вычтите из величины Y мл указанный ниже объем масла для каждого узла (детали).

#### Количество:

Испаритель	60 мл
Конденсор	15 мл
Шланг низкого давления	10 мл
Ресивер	10 мл



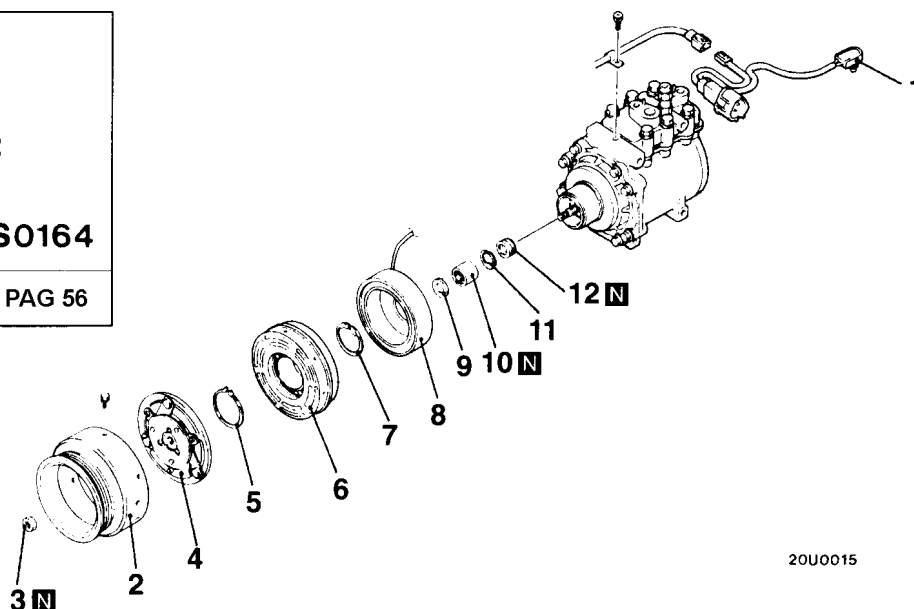
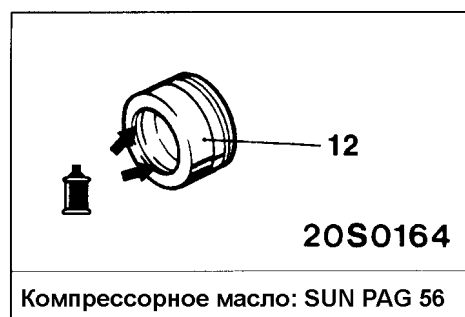
## ПРОВЕРКА

### ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ КОМПРЕССОРА

Подсоедините провод от (+) клеммы аккумуляторной батареи к выводу разъема со стороны компрессора, а провод от (-) клеммы аккумуляторной батареи к корпусу компрессора.

Если при этом слышен щелчок, то электромагнитная муфта исправна.

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ МУФТА КОМПРЕССОРА РАЗБОРА И СБОРКА

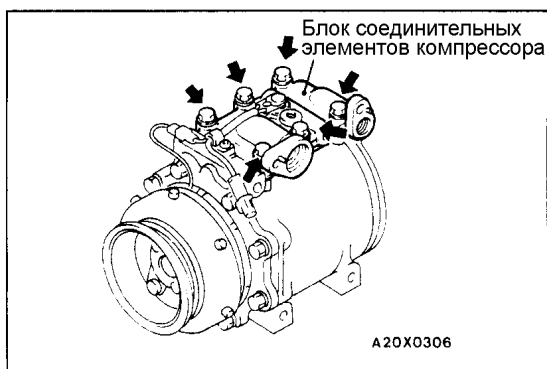


20U0015

00003560

### Последовательность разборки

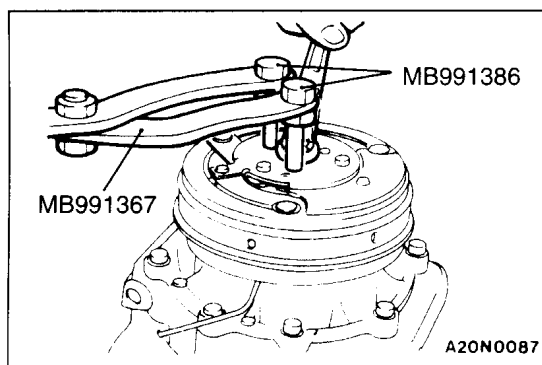
- |     |  |         |                             |
|-----|--|---------|-----------------------------|
| ◀A▶ | 1. Выключатель по температуре хладагента | ▶D▶     | 7. Стопорное кольцо         |
|     | 2. Шкив                                  | ▶C▶     | 8. Обмотка муфты            |
| ▶G▶ | • Регулирование воздушного зазора        | ◀C▶ ▶B▶ | 9. Регулировочные прокладки |
| ▶F▶ | 3. Гайка                                 | ▶B▶     | 10. Подшипник               |
| ▶E▶ | 4. Диск якоря                            | ◀D▶ ▶A▶ | 11. Стопорное кольцо        |
|     | 5. Стопорное кольцо                      |         | 12. Сальник                 |
|     | 6. Ротор                                 |         |                             |



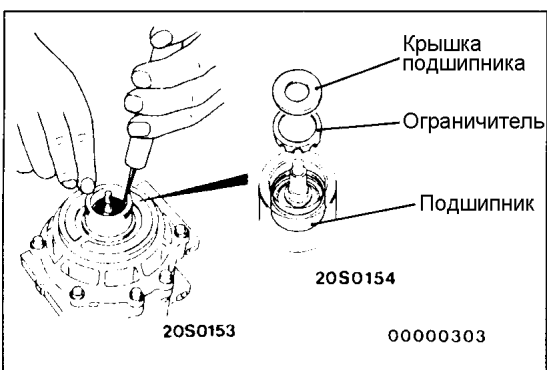
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО РАЗБОРКЕ

### ◀А> СНЯТИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ХЛАДАГЕНТА

- (1) Снимите блок соединительных элементов с компрессора.
- (2) Снимите пружинящее стопорное кольцо с внутренней части блока и после этого отсоедините датчик-выключатель температуры хладагента.

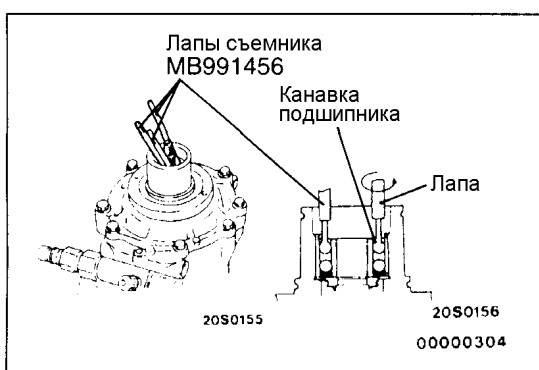


### ◀В> ОТВОРАЧИВАНИЕ ГАЙКИ

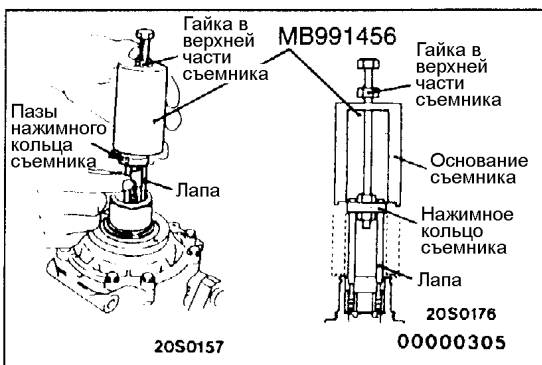


### ◀С> СНЯТИЕ ПОДШИПНИКА

- (1) Острым инструментом, например шилом, снимите крышку подшипника и ограничитель.



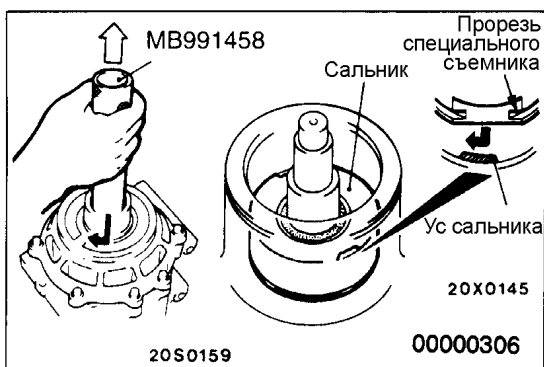
- (2) Вставьте три лапы съемника в канавку подшипника, как показано на рисунке, на равном расстоянии друг от друга.
- (3) Проверните лапы на угол 90° чтобы закрепить лапы на подшипнике.



- (4) Установите упомянутые 3 лапы (которые были закреплены в канавках подшипника) в пазах (в 3-х местах) нажимного кольца съемника (см. рисунок).
- (5) Опустите основание съемника так, чтобы оно село на опорную поверхность нажимного кольца, и, затягивая гайку в верхней части съемника, обеспечьте контакт гайки с основанием съемника.

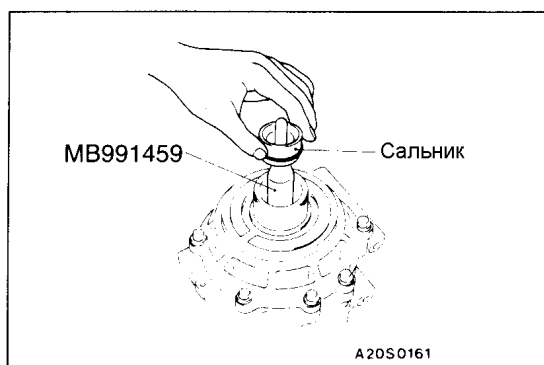


- (6) Затем, удерживая болт ключом, затягивайте гайку (см. рисунок), для снятия подшипника.



### ◀D▶ СНЯТИЕ САЛЬНИКА

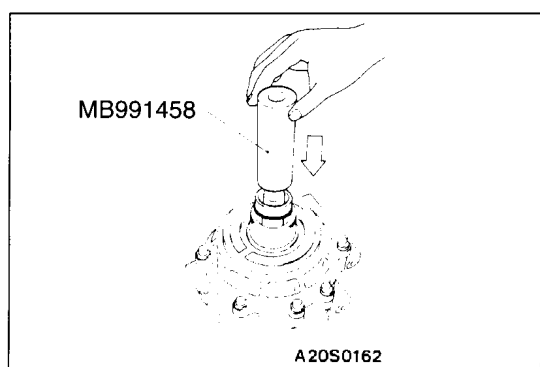
Захватите прорезью специального съемника ус сальника (см. рисунок) и медленно перемещая вверх, извлеките сальник.



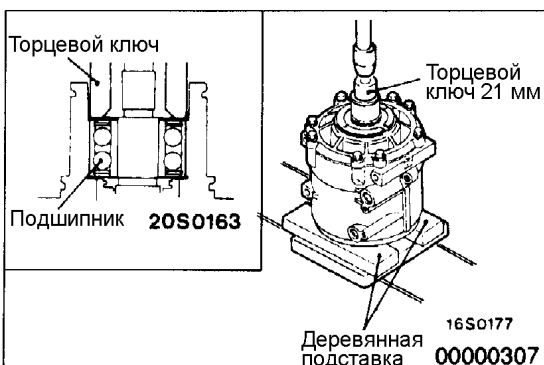
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СБОРКЕ

### ▶A◀ УСТАНОВКА САЛЬНИКА

- (1) Установите специальное приспособление на вал компрессора.
- (2) Нанесите компрессорное масло на рабочую кромку сальника и кольцевую уплотнительную прокладку, и наденьте их на приспособление.

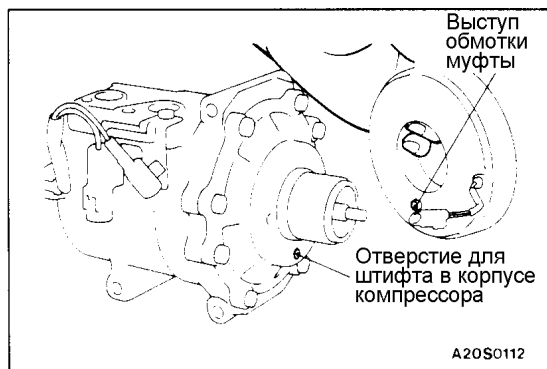


- (3) Специальной оправкой установите сальник на место.



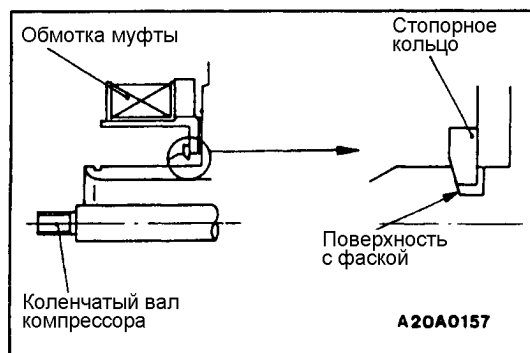
### ▶B◀ УСТАНОВКА ПОДШИПНИКА

Установите компрессор на деревянную подставку, а торцевым ключом (21 мм) установите подшипник на вал компрессора (см. рисунок).



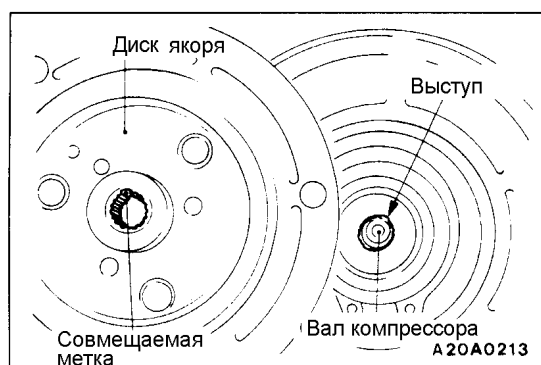
### ►C◄ УСТАНОВКА ОБМОТКИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ

При установке обмотки на компрессор, совместите отверстие для штифта корпуса компрессора с выступом обмотки муфты.



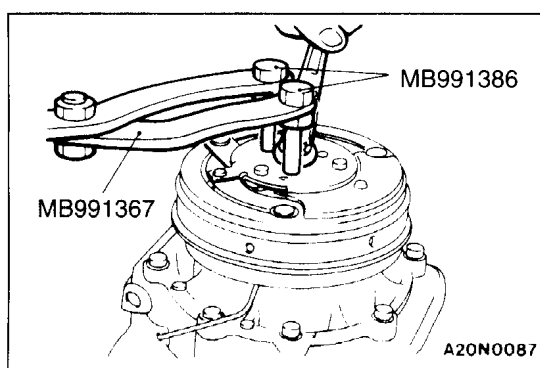
### ►D◄ УСТАНОВКА СТОПОРНОГО КОЛЬЦА

Установите стопорное кольцо таким образом, чтобы торец с фаской находился с наружной стороны, как показано на рисунке.

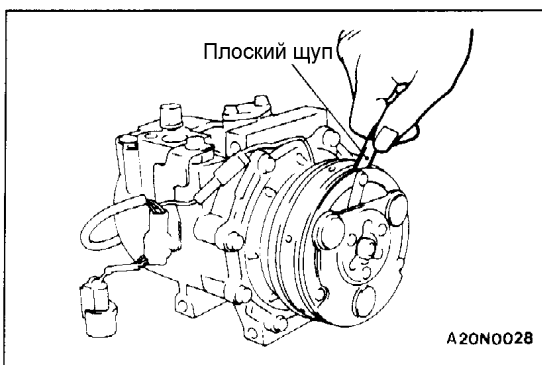


### ►E◄ УСТАНОВКА ДИСКА ЯКОРЯ

Совместите установочные метку (выступ) на шлицах коленчатого вала компрессора и метку на диске якоря и затем соберите их вместе.



### ►F◄ УСТАНОВКА ГАЙКИ



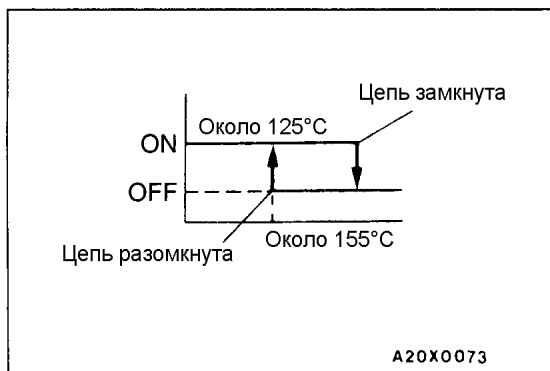
### ►G◄ РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА

Проверьте соответствует ли величина воздушного зазора в электромагнитной муфте номинальному значению.

**Номинальный зазор: 0,40 - 0,65 мм**

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

В случае отклонения величин зазора от номинального значения произведите необходимую регулировку зазора, изменяя количество регулировочных шайб.



## ПРОВЕРКА

### ДАТЧИК-ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ХЛАДАГЕНТА

- (1) Погрузите датчик-выключатель в моторное масло.
- (2) При помощи тестера проверьте состояние цепи датчика-выключателя при изменении температуры подогреваемого масла.

#### Номинальные значения:

Позиция	Температура
Цепь замкнута (ON)	Не выше 155°C
Цепь разомкнута (OFF)	Более 155°C (до тех пор пока температура не упадет до 125°C, когда происходит его включение – ON)

#### Внимание:

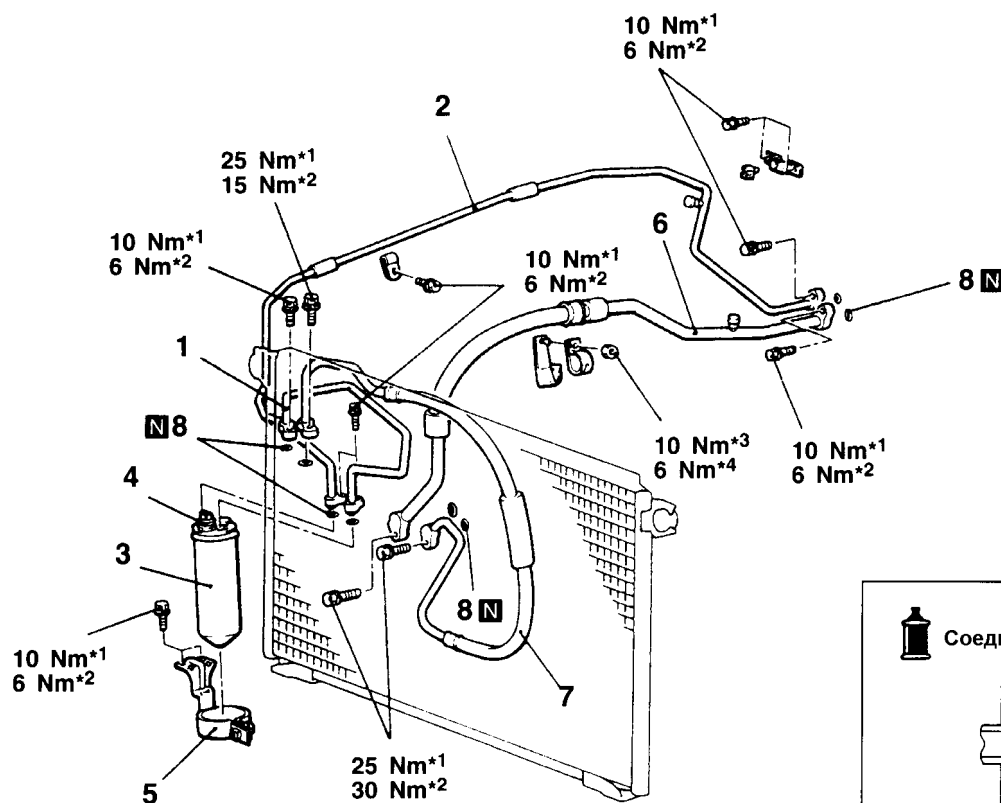
Не нагревайте масло больше, чем необходимо.

# ТРУБОПРОВОДЫ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

〈АВТОМОБИЛИ С ЛЕВОСТОРОННИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ〉

## Предварительная и заключительная операции

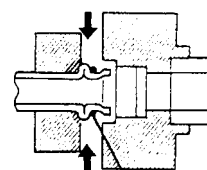
- Слив хладагента и заправка хладагентом  
(см. стр. 55 - 11)



20U0011



Соединение трубок



Кольцевая  
уплотнительная  
прокладка

20W0230

Компрессорное масло: SUN PAG 56

## Последовательность снятия деталей

1. Трубка высокого давления А
2. Трубка высокого давления В
- ▶А◀ 3. Ресивер в сборе
4. Датчик двойного давления
5. Кронштейн ресивера
- ▶А◀ 6. Шланг низкого давления
7. Шланг высокого давления
8. Кольцевая уплотнительная прокладка

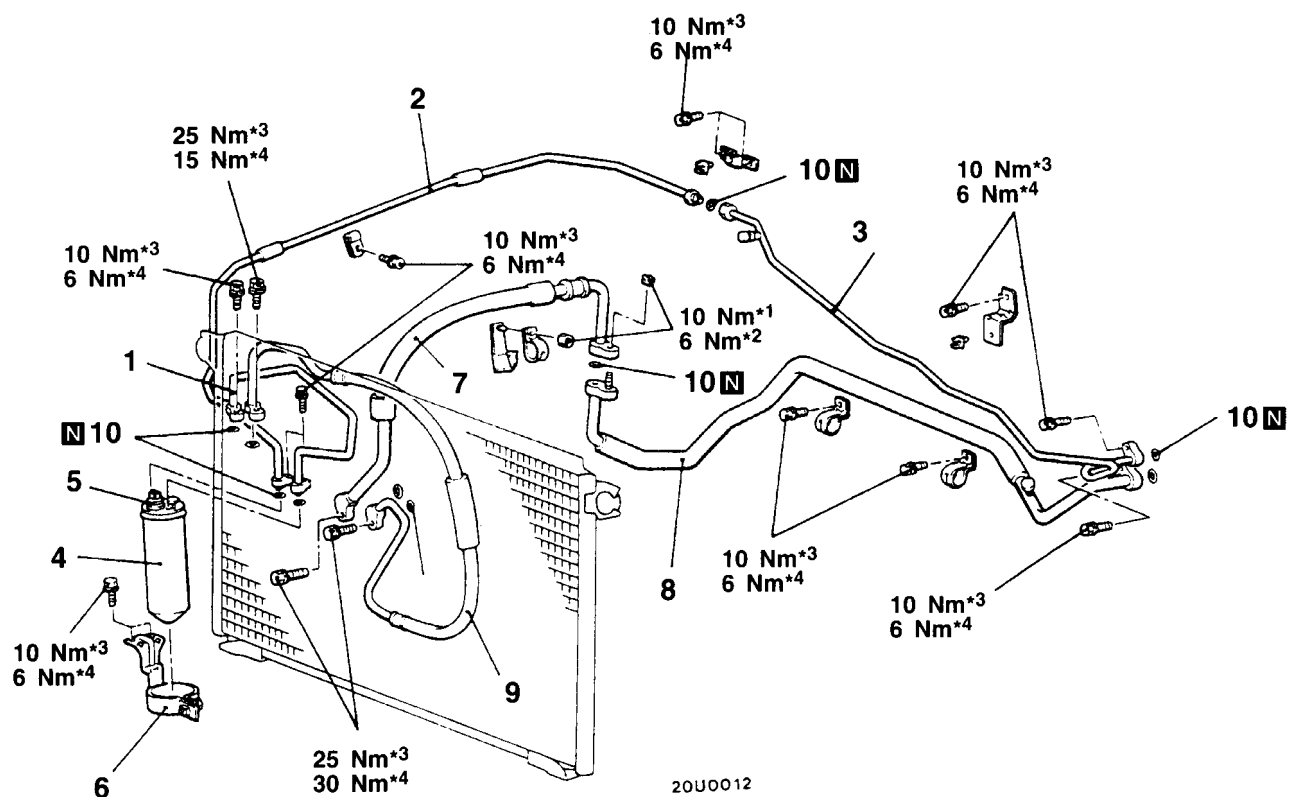
## ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) \*1 : обозначает фланцевый болт  
(2) \*2 : обозначает болт и шайбу в сборе  
(3) \*3 : обозначает фланцевую гайку  
(4) \*4 : обозначает гайку и шайбу в сборе

〈АВТОМОБИЛИ С ПРАВОСТОРОННИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ〉

Предварительная и заключительная операции

- Слив хладагента и заправка хладагентом  
(см. стр. 55 - 11)

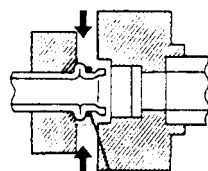


20U0012

00003567

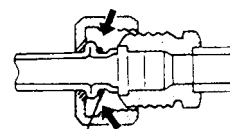


Соединение трубок



20W0230

Кольцевая  
уплотнительная  
прокладка



20W0231

Кольцевая  
уплотнительная  
прокладка

Компрессорное масло: SUN PAG 56

Последовательность снятия деталей

1. Трубка высокого давления А
2. Трубка высокого давления В
3. Трубка высокого давления С
4. Ресивер в сборе
5. Датчик двойного давления
6. Кронштейн ресивера
7. Шланг низкого давления
8. Трубка низкого давления
9. Шланг высокого давления
10. Кольцевая уплотнительная прокладка



ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) \*1 : обозначает фланцевую гайку
- (2) \*2 : обозначает гайку и шайбу в сборе
- (3) \*3 : обозначает фланцевый болт
- (4) \*4 : обозначает болт и шайбу в сборе

## **ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ**

### **►А◄ УСТАНОВКА ШЛАНГА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ, ТРУБОК, РЕСИВЕРА В СБОРЕ**

При замене шланга низкого давления, трубок или ресивера в сборе, заполните их соответствующим количеством компрессорного масла, и только после этого устанавливайте их на место.

**Компрессорное масло: SUN PAG 56**

**Количество:**

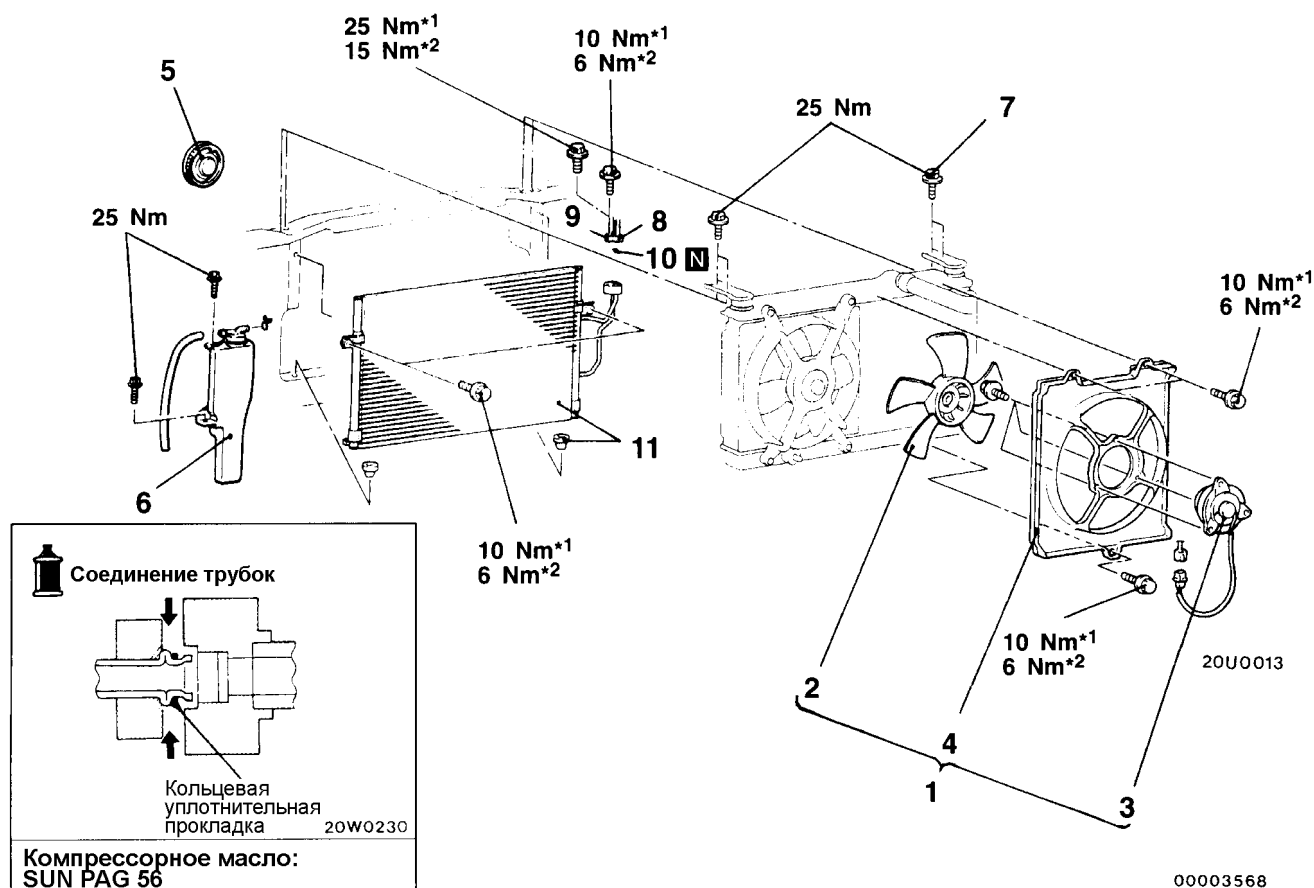
**Шланг низкого давления, трубка: 10 мл**

**Ресивер в сборе: 10 мл**

# КОНДЕНСОР И ЭЛЕКТРОВЕНТИЛЯТОР КОНДЕНСОРА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

## Предварительная и заключительная операции

- Слив хладагента и заправка хладагентом (см. стр. 55 - 11)



## ПРИМЕЧАНИЕ

- (1)<sup>1</sup>: означает фланцевый болт  
(2)<sup>2</sup>: означает болт и шайбу в сборе

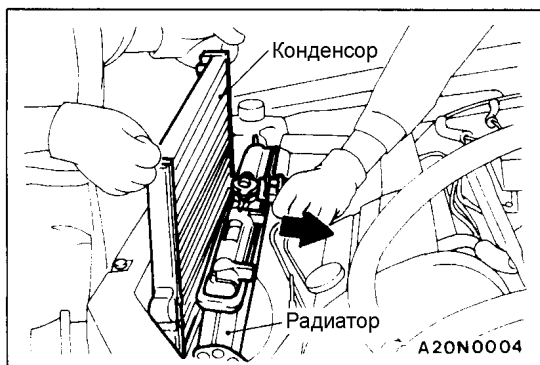
## Последовательность снятия электровентилятора конденсора

1. Электровентилятор конденсора и дефлектор в сборе
2. Вентилятор
3. Электродвигатель вентилятора
4. Дефлектор

## Последовательность снятия деталей конденсора

5. Крышка фары
6. Расширительный бачок
7. Болт крепления верхний
8. Трубка высокого давления А
9. Шланг высокого давления
10. Кольцевая уплотнительная прокладка
11. Конденсор





## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### ◀A▶ СНЯТИЕ КОНДЕНСОРА

Отодвиньте радиатор к двигателю и затем, перемещая конденсор вверх, снимите его.

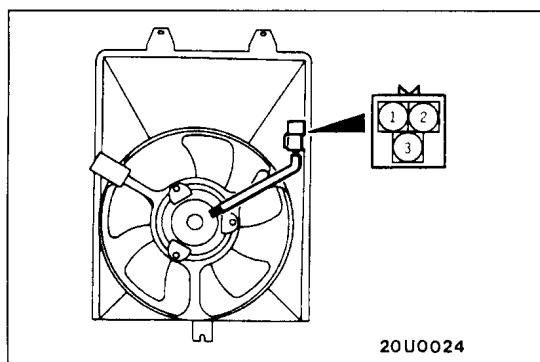
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ▶A◀ УСТАНОВКА КОНДЕНСОРА

При замене конденсора, заполните его указанным ниже количеством компрессорного масла и лишь после этого установите его на место (на автомобиль).

**Компрессорное масло: SUN PAG 56**

**Количество: 15 мл**



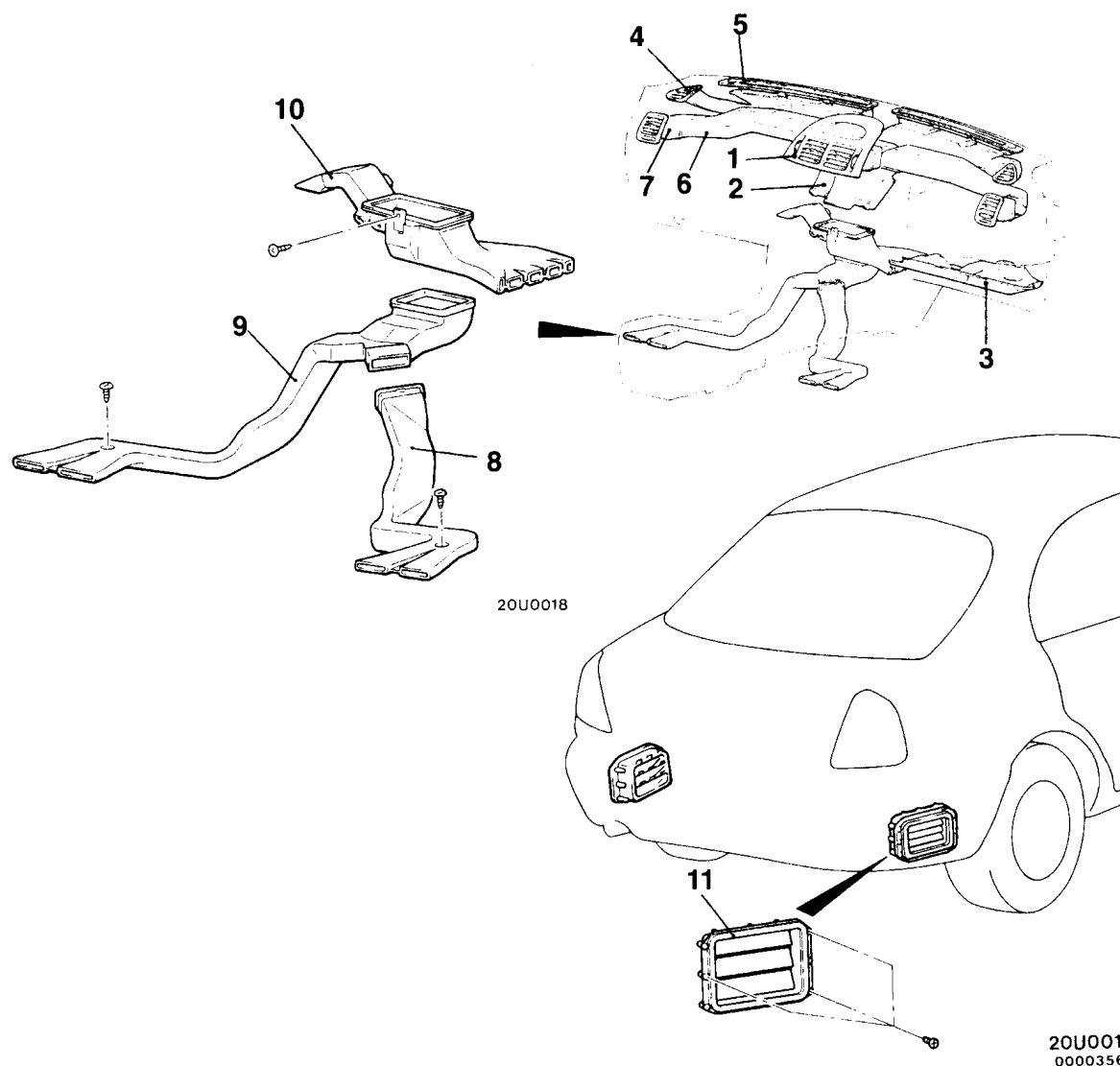
## ПРОВЕРКА

### ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА КОНДЕНСОРА

- (1) Убедитесь в том, что электродвигатель работает, когда на вывод (1) подается напряжение аккумуляторной батареи, а вывод (2) заземлен.
- (2) Убедитесь в том, что электродвигатель работает, когда на вывод (3) подается напряжение аккумуляторной батареи, а вывод (2) заземлен. В этом случае, вал электродвигателя должен вращаться быстрее, чем в первом случае.



## ВОЗДУХОВОДЫ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



1. Центральный дефлектор в сборе  
(см. Главу 52A – Напольная консоль)
2. Центральный вентиляционный воздуховод  
(см. стр. 55-23)
3. Нижняя крышка  
(см. Главу 52A – Панель приборов)
4. Дефлектор обогрева бокового стекла  
(см. Главу 52A – Панель приборов)
5. Дефлектор обогрева ветрового стекла  
(см. Главу 52A – Панель приборов)
6. Воздуховод распределительный  
(см. Главу 52A – Панель приборов)
7. Боковой отвод воздуха в салон в сборе  
(см. Главу 52A – Панель приборов)

### Последовательность снятия воздуховода заднего отопителя, распределителя в область ног

- Переднее сиденье в сборе  
(см. Главу 52A)
- Напольная консоль в сборе  
(см. Главу 52A)
- 8. Левый задний воздуховод отопителя
- 9. Правый задний воздуховод отопителя
- Магнитола (см. Главу 54)
- 10. Нижний распределительный воздуховод  
(в область ног)

### Последовательность снятия деталей заднего вентиляционного воздуховода

- Задний бампер  
(см. Главу 51)
- Задняя боковая облицовка  
(см. Главу 52A)
- 11. Задний вентиляционный воздуховод

# ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНДИЦИОНЕР

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В автомобиле применяется система кондиционирования, (принудительной вентиляции и отопления) с отдельным регулированием потоков воздуха в область головы и ног водителя и пассажира и байпасированием испарителя кондиционера, которая характеризуется высокой эффективностью и низким уровнем шума.

В систему также введен фильтр очистки воздуха, который позволяет выполнить тонкую настройку кондиционера.

Система кондиционирования в основном та же, что и в кондиционере с ручным управлением, в котором используется новый тип хладагента. Однако панель управления кондиционером имеет меньшее количество органов управления, но каждый из них осуществляет большее количество функций управления системой кондиционирования.

Параметры		Характеристики
Тип отопителя		Полнопоточный с отдельным регулированием двух потоков
Управление отопителем в сборе		Кнопочная система управления
Модель компрессора		<MSC90> Спирального типа
Датчик двойного давления, кПа	Выключатель высокого давления	ON → OFF: 2942; OFF → ON: 2354
	Выключатель низкого давления	ON → OFF: 196; OFF → ON: 221
Хладагент и его масса, г.		R-134a (HFC-134a), около 680-720

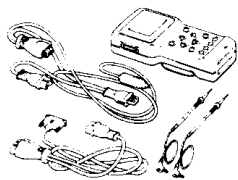

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры		Номинальные значения
Частота вращения коленчатого вала на режиме холостого хода, об/мин		800 ± 50
Повышенная частота вращения коленчатого вала на режиме холостого хода, об/мин		850
Сопротивление потенциометра привода заслонки смещения воздуха, кОм	Положение MAX HOT (жарко)	Около 4,82
	Положение MAX COLD (холодно)	Около 0,18
Сопротивление потенциометра привода заслонки забора воздуха, кОм	Положение DEF (обдув стекол)	Около 4,82
	Положение FACE (обдув лица)	Около 0,18

## СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Позиции	Рекомендуемая смазка	Количество
Каждое соединение шлангов/трубок системы кондиционирования	SUN PAG 56	По потребности
Компрессор	SUN PAG 56	120 мл

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Инструмент	Номер	Название	Применение
	MB991502	Тестер MUT-II	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверка диагностических кодов</li><li>• Считывание характеристик</li><li>• Проверка работы приводов</li></ul>
	MB991529	Комплект проводов для проверки ABS	Проверка автоматического кондиционера при помощи вольтметра

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Другой специальный инструмент тот же, что и для кондиционера с ручным управлением (см. стр. 55-5).

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ МЕТОДИКА ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Обратитесь к главе 00 – Как пользоваться процедурами поиска неисправностей и проверки.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ МЕТОД СЧИТЫВАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

Обратитесь к главе 00 – Как пользоваться процедурами поиска неисправностей и проверки.

### МЕТОД «СТИРАНИЯ» ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

Обратитесь к главе 00 – Как пользоваться процедурами поиска неисправностей и проверки.

## ТАБЛИЦА КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

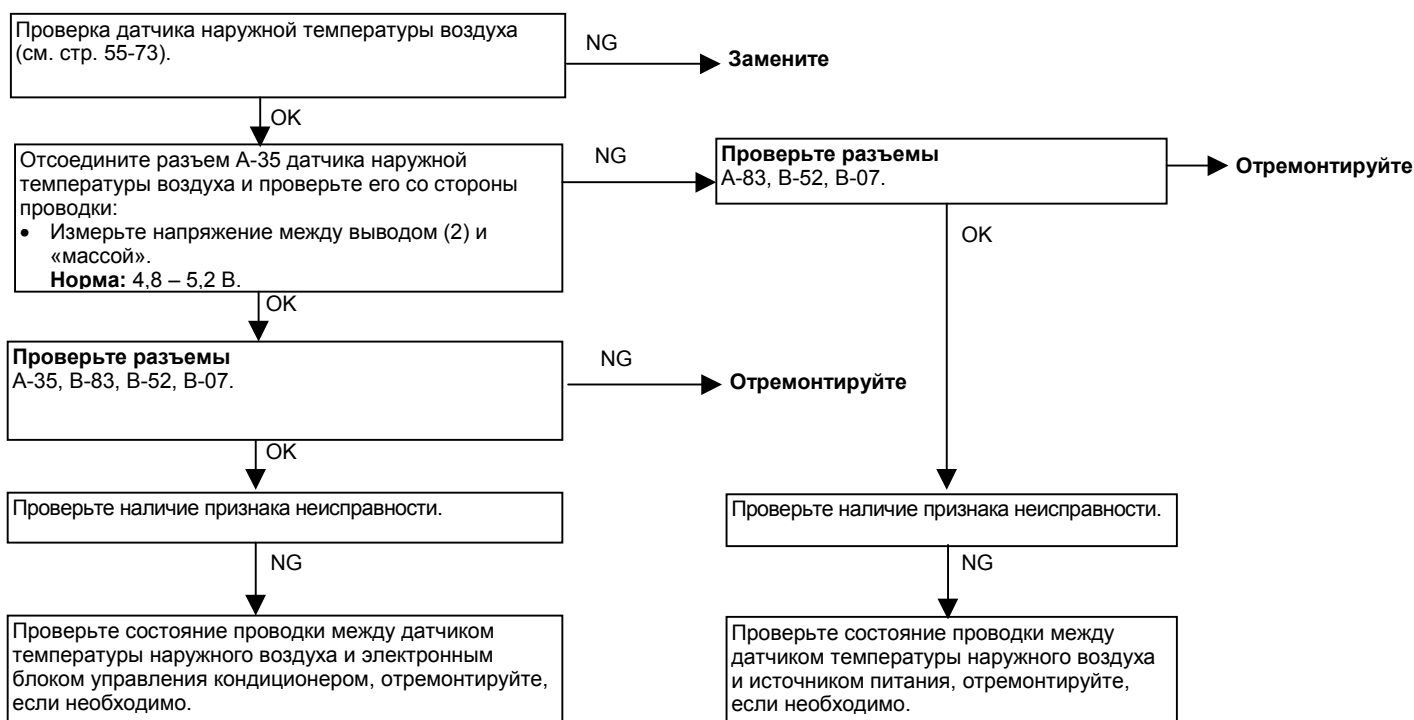
№ кода	Диагностируемый узел	Страница
11	Система датчика температуры воздуха в салоне (разрыв цепи)	55-45
12	Система датчика температуры воздуха в салоне (короткое замыкание)	55-45
13	Система датчика температуры наружного воздуха (разрыв цепи)	55-45
14	Система датчика температуры наружного воздуха (короткое замыкание)	55-45
15	Система датчика температуры охлаждающей жидкости в отопителе (разрыв цепи)	55-46
16	Система датчика температуры охлаждающей жидкости в отопителе (короткое замыкание)	55-46
21	Система датчика температуры воздуха (разрыв цепи)	55-46
22	Система датчика температуры воздуха (короткое замыкание)	55-46
31	Потенциометр электродвигателя системы привода заслонки смешения воздуха	55-47
32	Потенциометр электродвигателя системы привода заслонки подачи наружного воздуха	55-47
41	Система привода электродвигателя заслонки смешения воздуха	55-48
42	Система привода электродвигателя заслонки подачи наружного воздуха	55-48

## МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КОДАМ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № 11 или 12. Система датчика температуры воздуха в салоне автомобиля.	Возможная причина
Этот диагностический код высвечивается в том случае, когда неисправен датчик температуры воздуха в салоне автомобиля внутри электронного блока управления кондиционера.	Неисправность электронного блока управления кондиционера.

Замените электронный блок управления кондиционера.

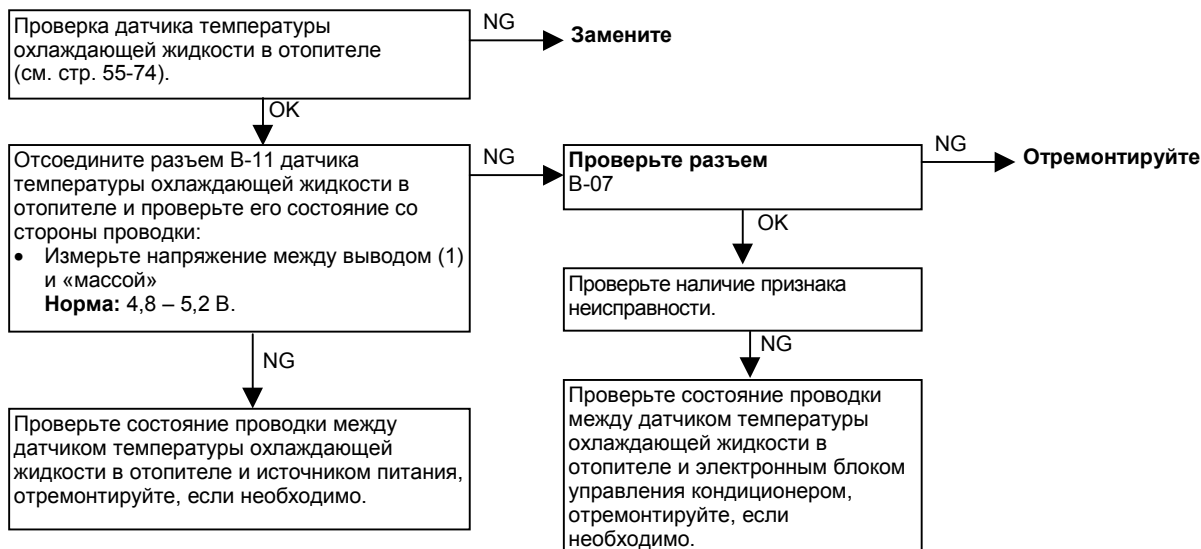
Код № 13. Система датчика температуры наружного воздуха (разрыв цепи)	Возможная причина
Этот диагностический код высвечивается при неисправности разъема или при обрыве в проводке.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неисправность разъема.</li><li>• Неисправность проводки.</li></ul>



Код № 14. Система датчика температуры наружного воздуха (короткое замыкание)	Возможная причина
Этот диагностический код высвечивается в том случае, когда появляется короткое замыкание в цепи датчика температуры наружного воздуха.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неисправность проводки.</li></ul>

Проверьте состояние проводки между датчиком температуры наружного воздуха и электронным блоком управления кондиционера, отремонтируйте, если необходимо.

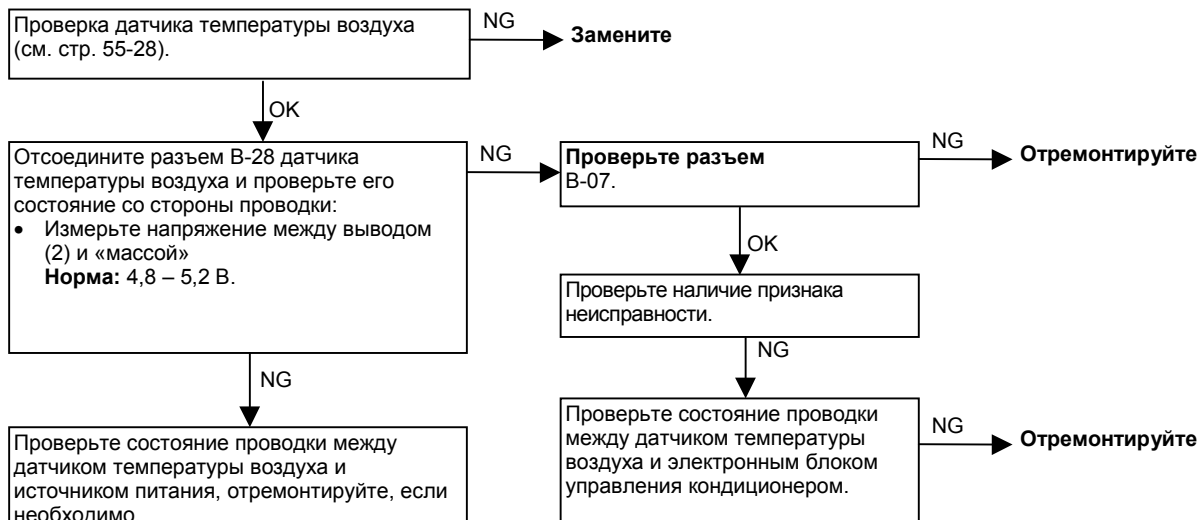
Код № 15. Система датчика температуры охлаждающей жидкости в отопителе (разрыв цепи)	Возможные причины
Этот диагностический код высвечивается при неисправности разъема или разрушении проводки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность разъема</li> <li>• Неисправность проводки</li> </ul>



Код № 16. Система датчика температуры охлаждающей жидкости в отопителе (короткое замыкание)	Возможные причины
Этот диагностический код высвечивается в том случае, когда происходит короткое замыкание в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости в отопителе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность проводки.</li> </ul>

Проверьте состояние проводки в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости в отопителе.

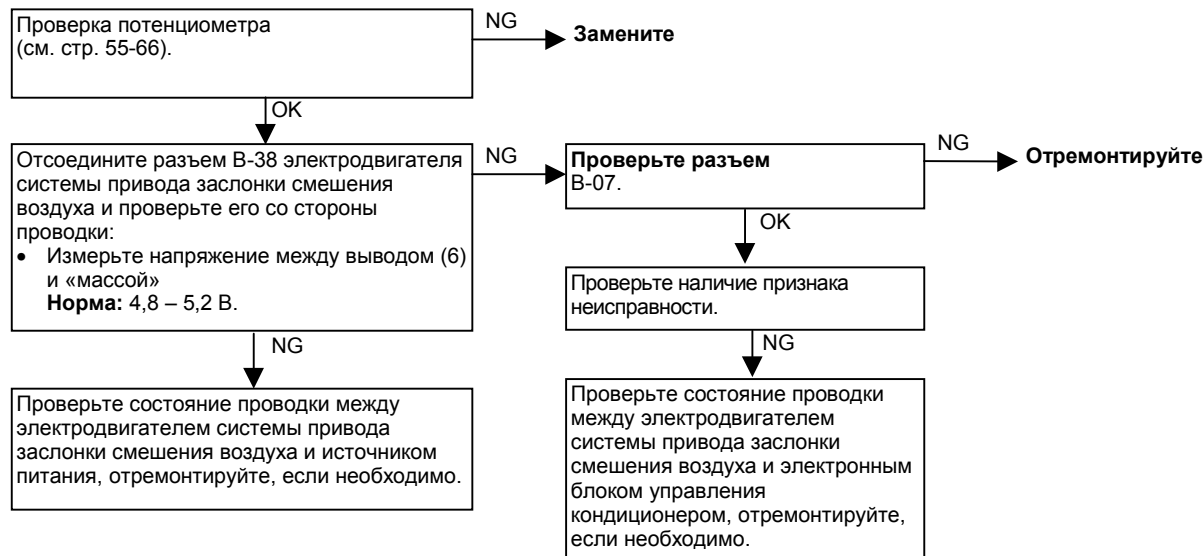
Код № 21. Система датчика температуры воздуха (разрыв цепи)	Возможные причины
Этот диагностический код высвечивается при неисправности разъема или разрушении проводки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность разъема</li> <li>• Неисправность проводки</li> </ul>



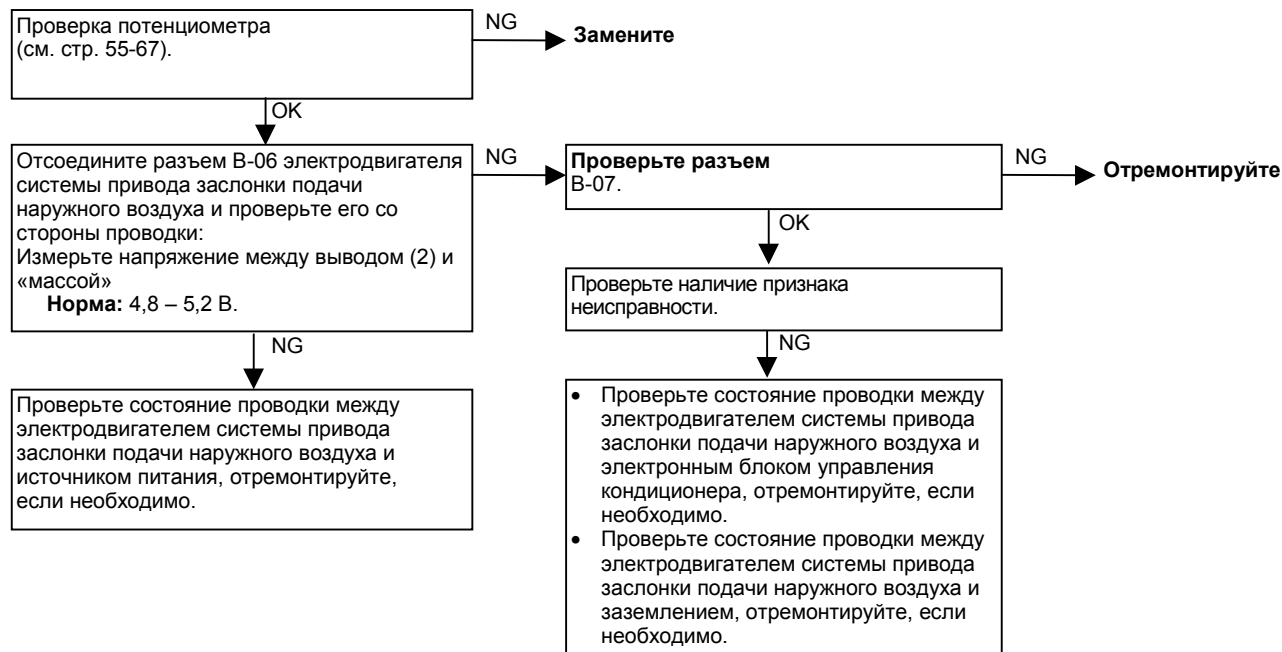
Код № 22. Система датчика температуры воздуха (короткое замыкание)	Возможные причины
Этот диагностический код высвечивается при наличии короткого замыкания в цепи датчика температуры воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность проводки.</li> </ul>

Проверьте состояние проводки между датчиком температуры воздуха и электронным блоком управления кондиционером, отремонтируйте, если необходимо.

Код № 31. Потенциометр электродвигателя системы привода заслонки смешения воздуха	Возможные причины
Этот диагностический код высвечивается в тех случаях, когда имеется разрыв цепи или короткое замыкание в цепи потенциометра, или если имеется разрыв в цепи питания или заземления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электродвигателя системы привода заслонки смешения воздуха.</li> <li>• Неисправность разъема.</li> <li>• Неисправность проводки.</li> </ul>



Код № 32. Потенциометр электродвигателя системы привода заслонки подачи наружного воздуха	Возможные причины
Этот диагностический код высвечивается в тех случаях, когда имеется разрыв цепи или короткое замыкание в цепи потенциометра, или если имеется разрыв в цепи питания или заземления.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электродвигателя системы привода заслонки подачи наружного воздуха.</li> <li>• Неисправность разъема.</li> <li>• Неисправность проводки.</li> </ul>



Код № 41. Система привода электродвигателя заслонки смещения воздуха	Возможные причины
Этот диагностический код высвечивается когда неисправна цепь привода электродвигателя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электродвигателя привода заслонки смещения воздуха.</li> <li>• Неисправность разъема.</li> <li>• Неисправность проводки.</li> <li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером.</li> </ul>



Код № 42. Система привода электродвигателя заслонки подачи наружного воздуха	Возможные причины
Этот диагностический код высвечивается, когда неисправна цепь привода электродвигателя.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электродвигателя привода заслонки подачи воздуха.</li> <li>• Неисправность разъема.</li> <li>• Неисправность проводки.</li> <li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером.</li> </ul>





## СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА СИМПТОМОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Симптом неисправности		Процедура проверки	Страница
Связь с MUT-II невозможна	Связь со всеми системами невозможна	1	55-50
	Невозможна только связь с системой кондиционера	2	55-50
Поток воздуха не прекращается, хотя выключатель вентилятора в положении OFF (выключен)		3	55-50
Поток воздуха отсутствует, хотя выключатель вентилятора в положении ON (включен)		4	55-51
Нет воздухообмена между салоном и окружающей средой		5	55-52
Выпуска воздуха нет, хотя выключатель воздухообмена нажат (включен)		6	55-52
Когда замок зажигания и выключатель вентилятора находятся в положении ON (включен), кондиционер не включается, хотя его выключатель находится в положении ON (включен)		7	55-53
Кондиционер работает, но температура в салоне не понижается		8	55-54
Установочная температура возвращается к 25°C, когда замок зажигания устанавливается в положение ON или OFF.		9	55-55
При увеличении установочной температуры, температура в салоне не увеличивается		10	55-55
Оконные стекла запотевают, хотя установлен режим работы кондиционера AUTO		11	55-56
Показания температуры наружного воздуха остаются постоянными (20°C)		12	55-57
Вентилятор конденсора не работает		13	55-57
Фильтр очистки воздуха не работает		14	55-59
Контрольная лампа (A/P) очистителя воздуха не работает		15	55-59
Проверка цепи компрессора кондиционера (магнитная муфта)		16	55-60

## МЕТОДИКА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## Методика проверки №1

Связь с MUT-II невозможна (невозможна связь со всеми системами)	Возможные причины
Возможная причина заключается в неисправности диагностической линии системы питания (включая заземление)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неисправность разъемов</li><li>• Неисправность проводки</li></ul>

Обратитесь к главе 13А – Поиск неисправности.

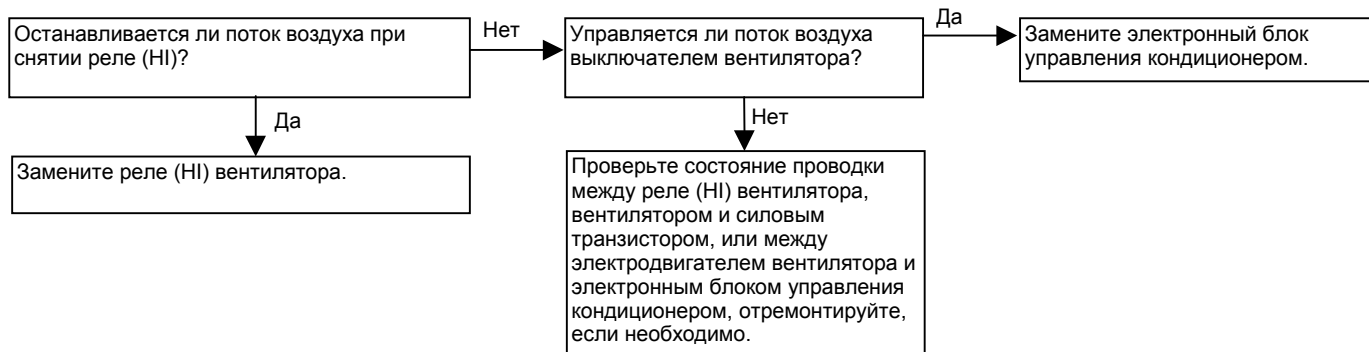
## Методика 2

Невозможна связь только с системой кондиционера	Возможные причины
Причина, возможно, заключается в неисправности цепи питания электронного блока управления кондиционером или заземления электронного блока управления кондиционером или неисправности диагностической линии.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неисправность разъемов</li><li>• Неисправность проводки</li><li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером.</li></ul>



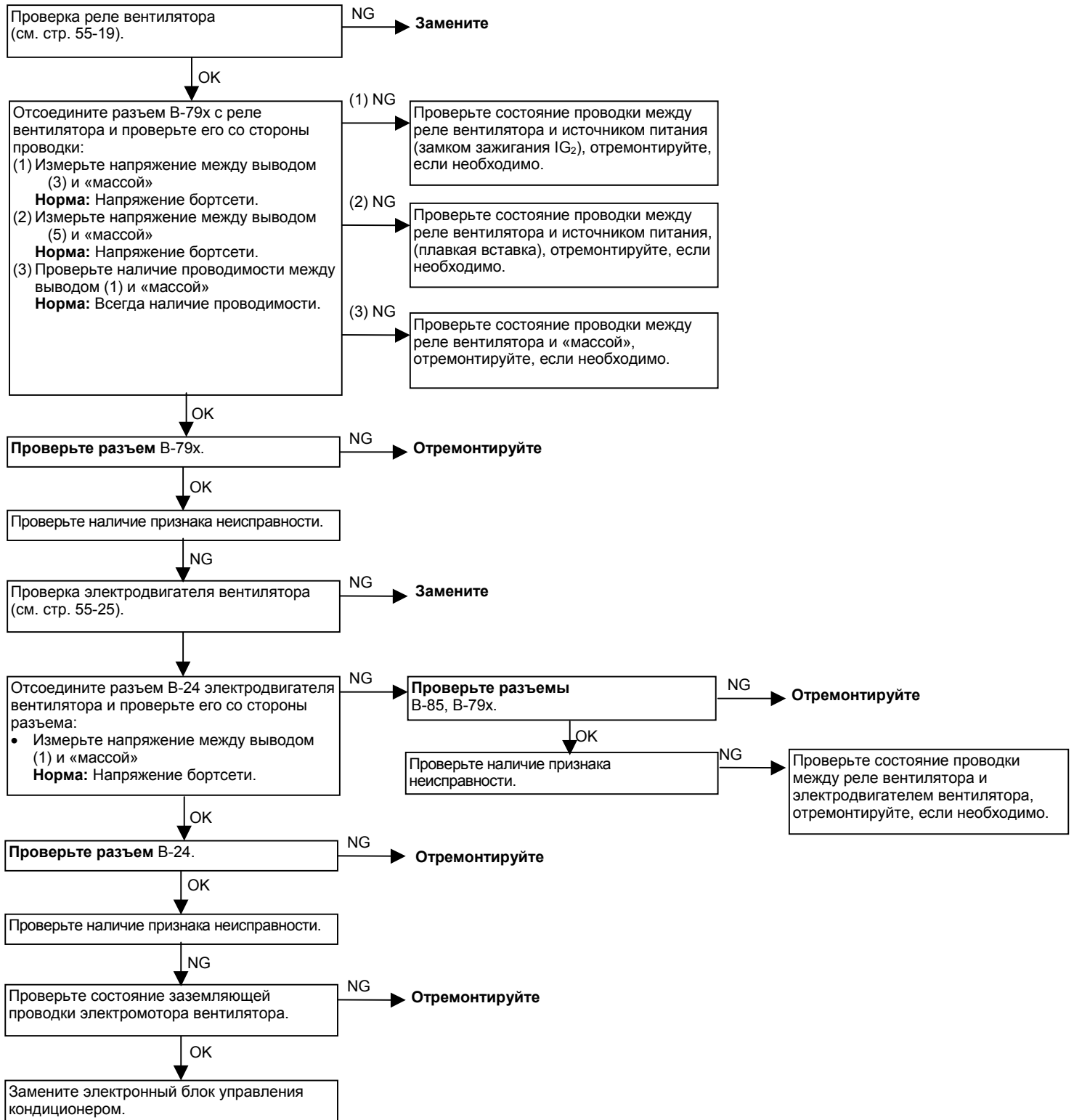
## Методика 3

Поток воздуха не прекращается, хотя выключатель вентилятора в положении OFF (выключен)	Возможные причины
Большая вероятность того, что реле (Н1) вентилятора неисправно или неисправна проводка. Если объем потока воздуха может контролироваться выключателем вентилятора, то причина, возможно, в неисправном электронном блоке управления кондиционером.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Неисправность реле (Н1) вентилятора</li><li>• Неисправность проводки</li><li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером</li></ul>



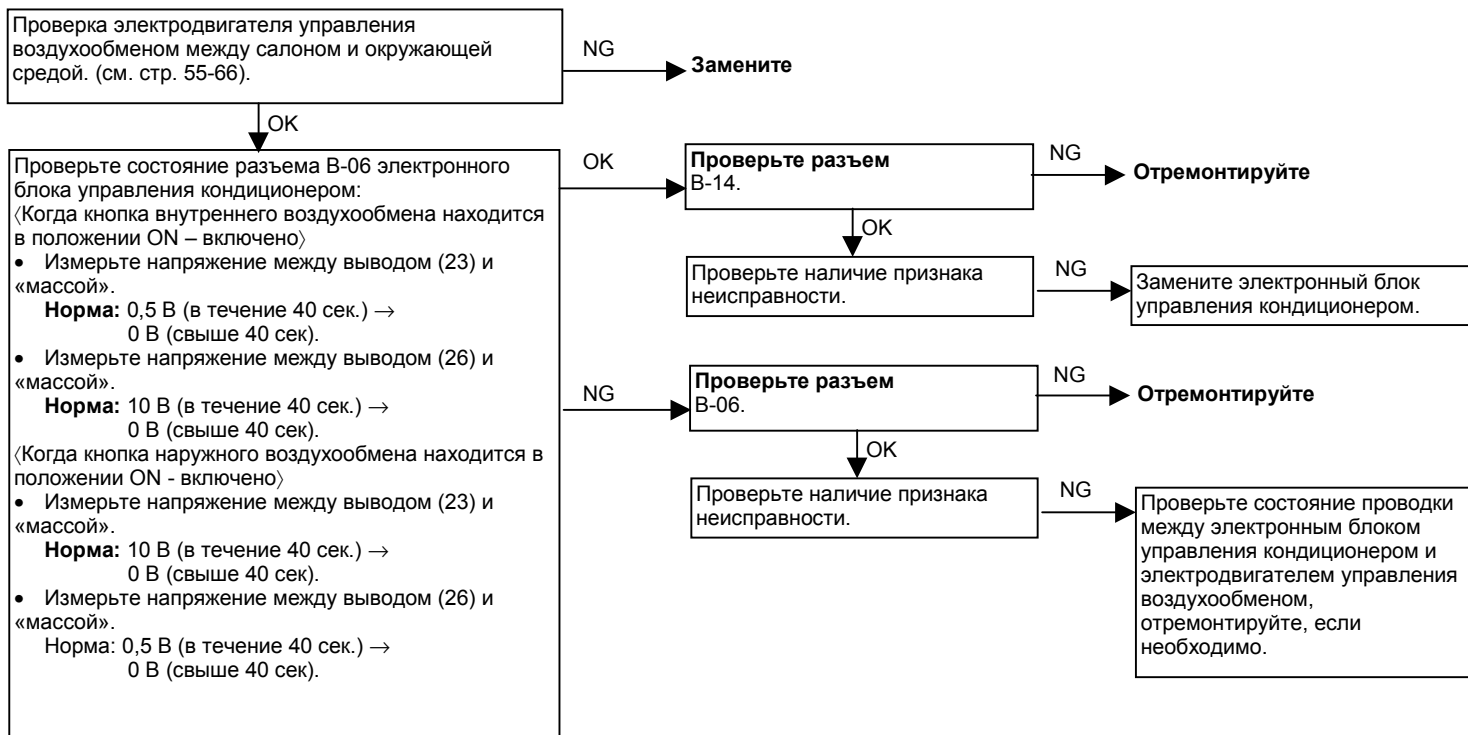
Методика 4

Поток воздуха отсутствует, хотя выключатель вентилятора в положении ON (включен)	Возможные причины
Причина, возможно, в неисправном электродвигателе вентилятора или реле вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электродвигателя вентилятора.</li> <li>• Неисправность реле вентилятора.</li> <li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером.</li> </ul>



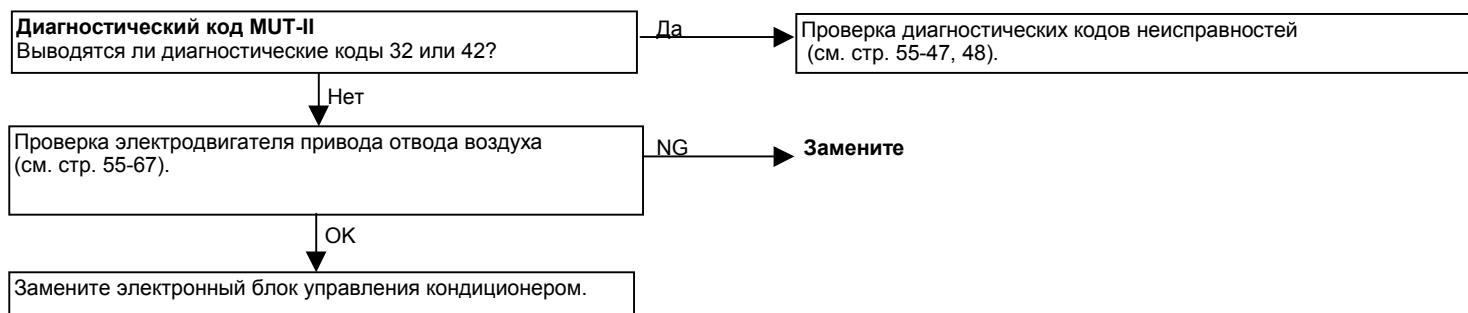
## Методика 5

Нет воздухообмена между салоном и окружающей средой	Возможные причины
Причина, возможно, заключается в неисправности электродвигателя, управляющего воздухообменом между салоном и окружающей средой.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электродвигателя</li> <li>• Неисправность разъемов</li> <li>• Неисправность проводки</li> <li>• Неисправность электронного блока кондиционером</li> </ul>



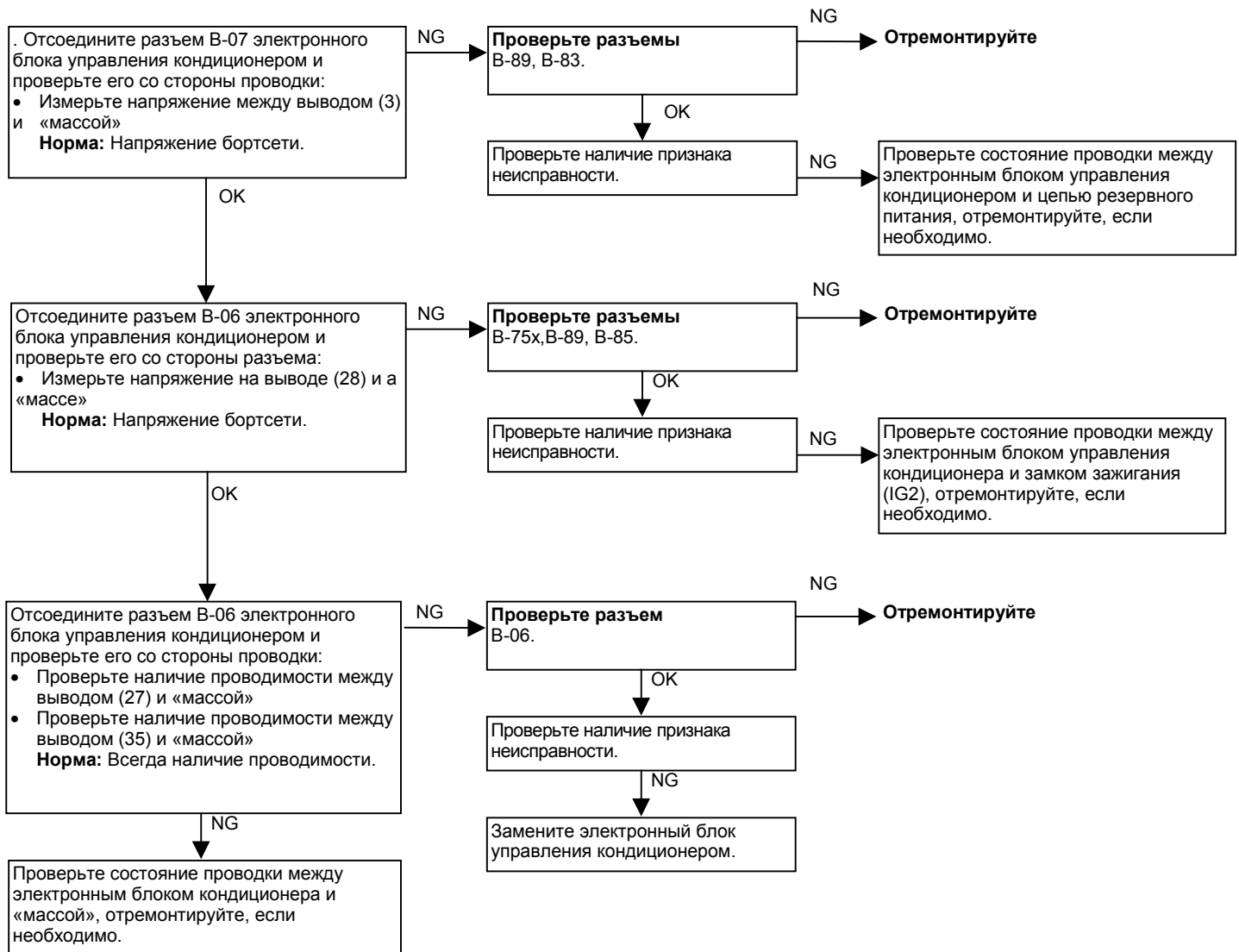
## Методика 6

Выпуска воздуха нет, хотя выключатель воздухообмена нажат (включен)	Возможные причины
Причина, возможно, заключается в неисправном электродвигателе привода отвода воздуха или неисправной проводке или разъеме. В этом случае возможно использование тестера MUT-II для проверки симптомов неисправностей в каждой системе путем проверки диагностических кодов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электродвигателя привода отвода воздуха в сборе</li> <li>• Неисправность разъемов</li> <li>• Неисправность проводки</li> <li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером</li> </ul>



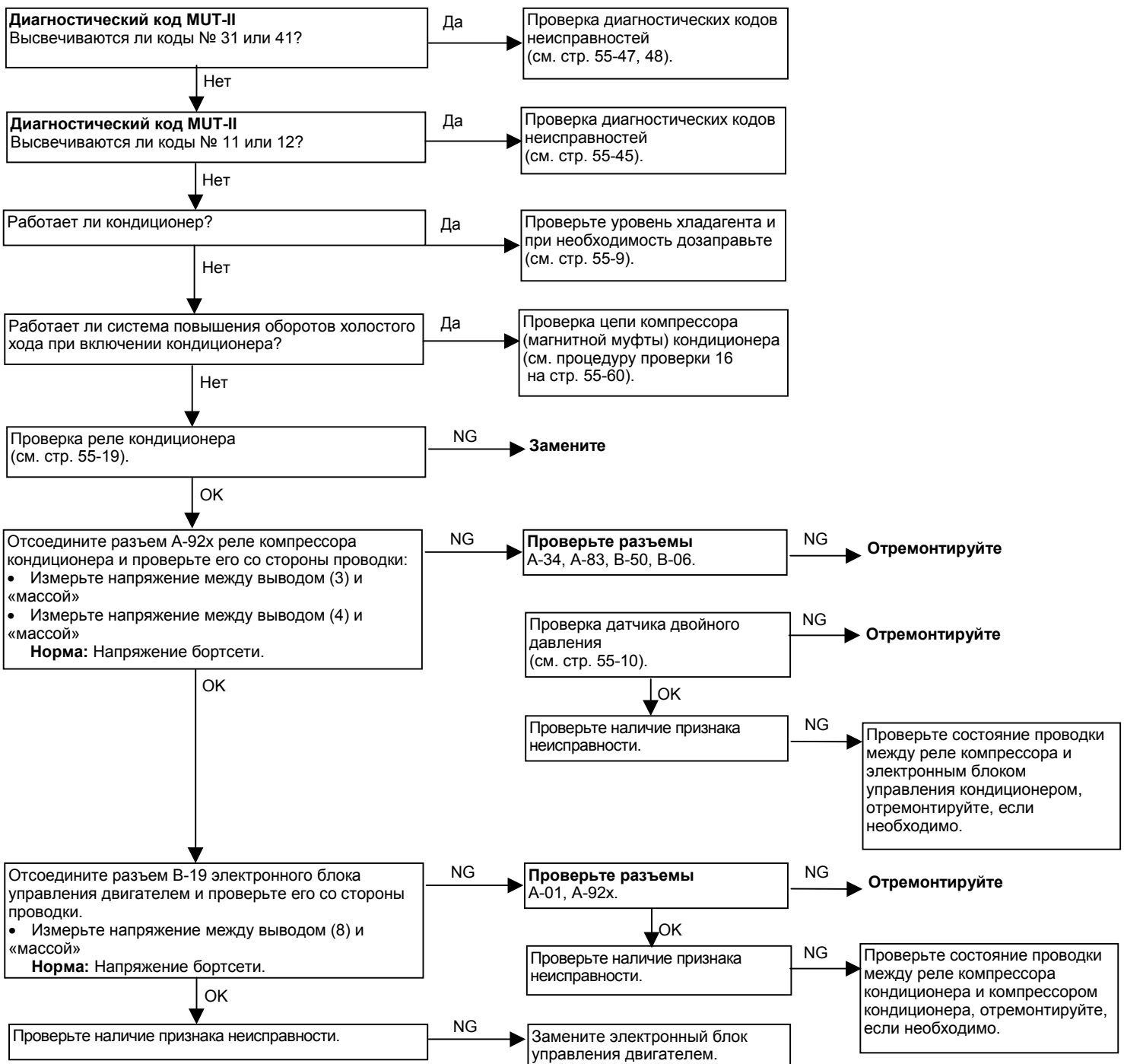
Методика 7

<b>Когда замок зажигания и выключатель вентилятора находятся в положении ON (включен), кондиционер не включается, хотя его выключатель находится в положении ON (включен)</b>	<b>Возможные причины</b>
Причина, возможно, заключается в неисправности системы питания (включая заземление) электронного блока управления кондиционером.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность разъема</li> <li>• Неисправность проводки</li> <li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером</li> </ul>



Методика 8

Кондиционер работает, но температура в салоне не понижается (холодный воздух из воздуховодов не идет)	Возможные причины
Причина, возможно, заключается в неисправности компрессора (магнитная муфта), электродвигателя привода заслонки смешения воздуха или неисправности датчика. В этом случае, может быть использован тестер MUT-II для выявления симптомов неисправностей в каждой системе путем проверки диагностических кодов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность компрессора (магнитная муфта)</li> <li>• Неисправность выключателя температуры хладагента</li> <li>• Неисправность реле компрессора кондиционера</li> <li>• Неисправность двойного датчика-выключателя давления</li> <li>• Неисправность электродвигателя привода заслонки смешения воздуха</li> <li>• Неисправность термодатчика воздуха</li> <li>• Неисправность электронного блока кондиционера</li> <li>• Неисправность электронного блока управления двигателем</li> </ul>



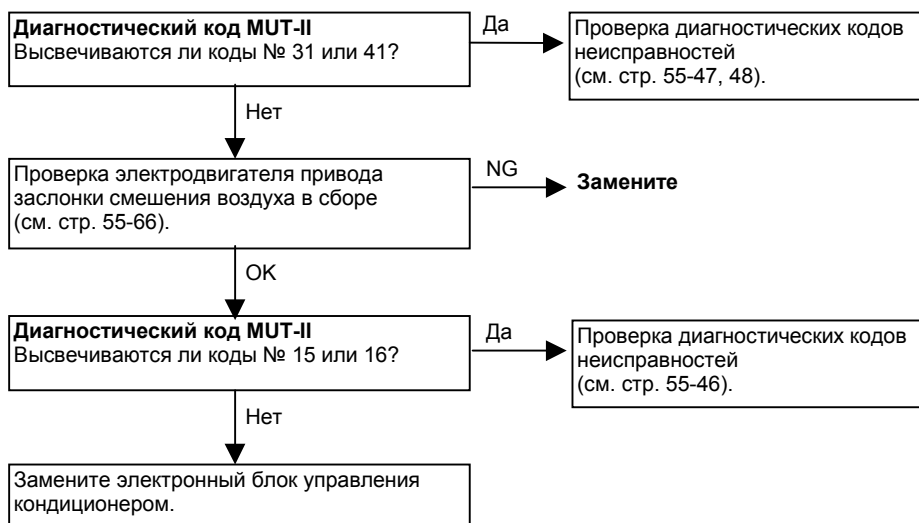
## Методика 9

<b>Установочная температура возвращается к 25°C, когда замок зажигания устанавливается в положение ON или OFF.</b>	<b>Возможные причины</b>
Причина, возможно, заключается в неисправном электронном блоке управления кондиционером или неисправных разъемах или проводке.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность разъема</li> <li>• Неисправность проводки</li> <li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером</li> </ul>



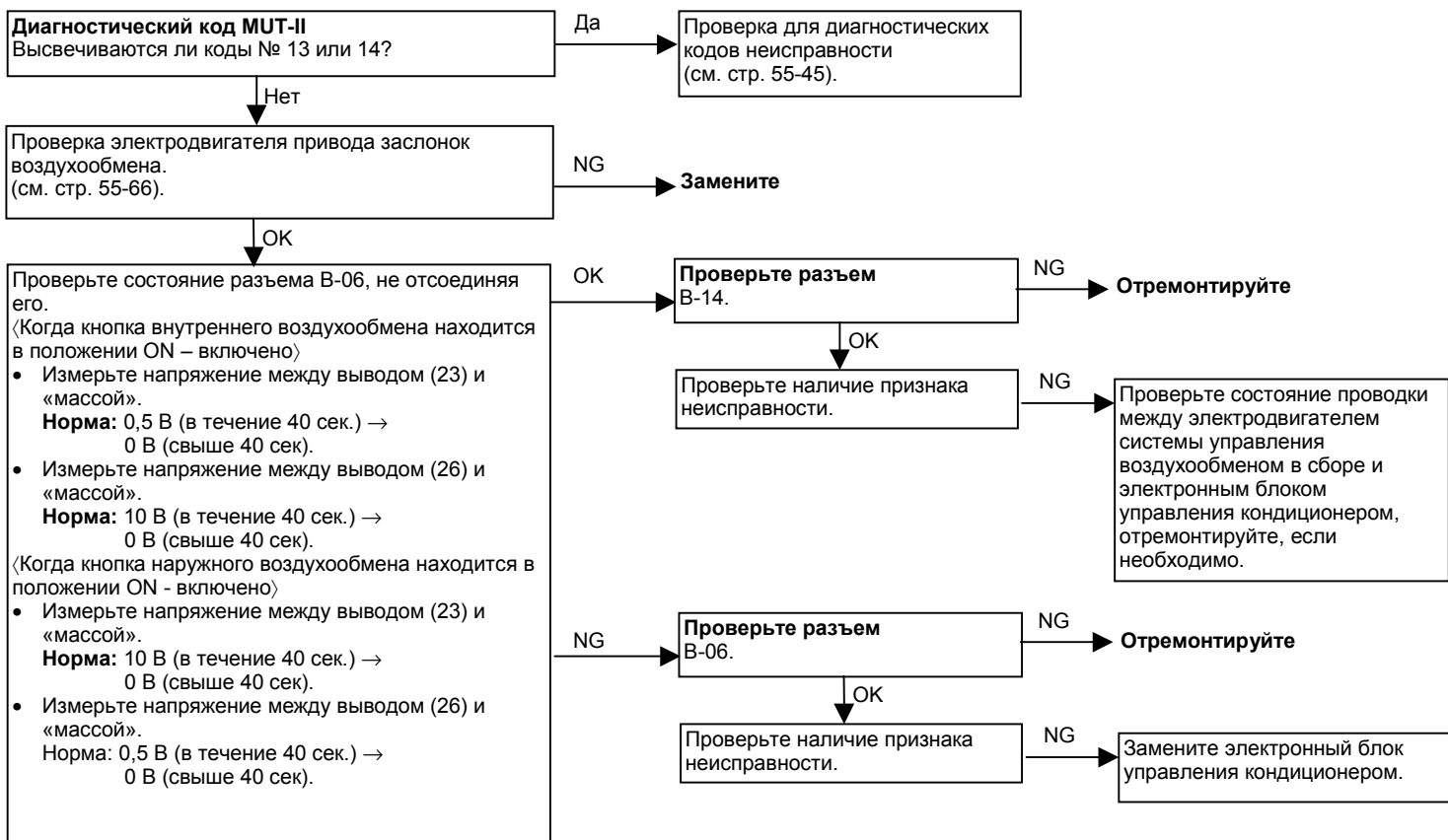
## Методика 10

<b>При увеличении установочной температуры, температура в салоне не увеличивается</b>	<b>Возможные причины</b>
Причина, возможно, заключается в неисправном электродвигателе привода заслонки смешения воздуха, неисправном датчике температуры охлаждающей жидкости в двигателе. В этом случае, может быть использован MUT-II для выявления симптомов неисправностей по каждой системе путем проверки диагностических кодов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность электродвигателя привода заслонки смешения воздуха</li> <li>• Неисправность датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя</li> <li>• Неисправность электронного блока управления кондиционера</li> </ul>



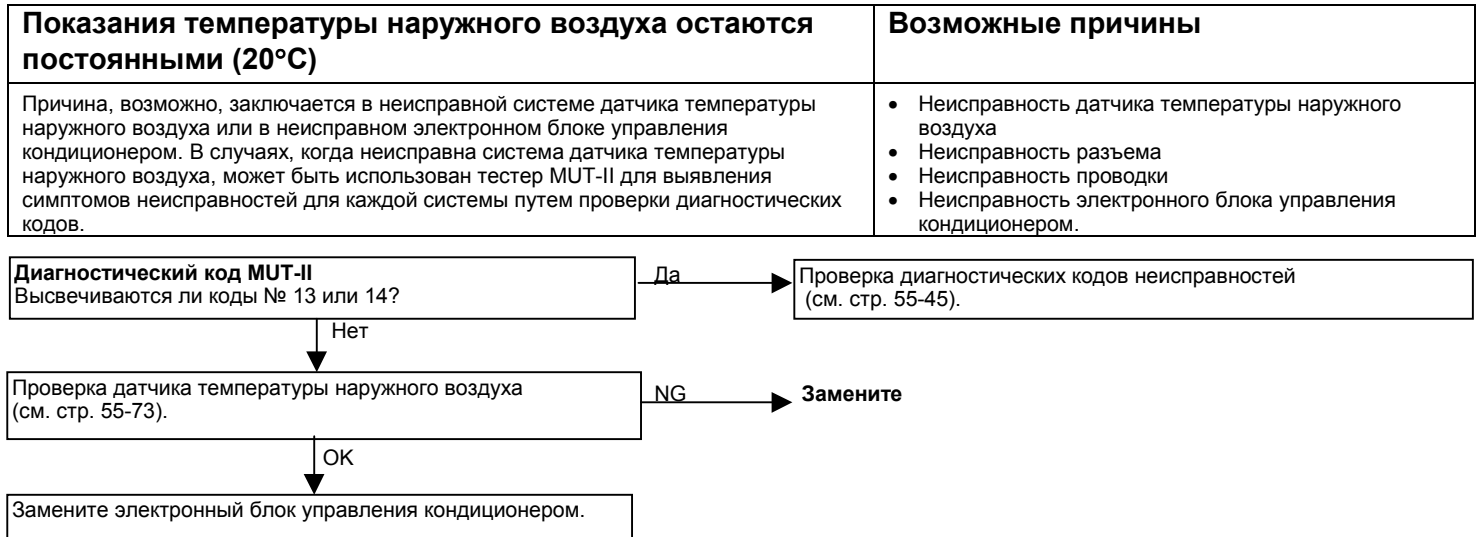
Методика 11

Оконные стекла запотевают, хотя установлен режим работы кондиционера AUTO	Возможные причины
Если диагностические коды проверены и имеется код наружной температуры воздуха, то причина, возможно, заключается в неисправности системы датчика температуры наружного воздуха. Либо причина, возможно, может быть в неисправности системы электродвигателя привода заслонок воздухообмена.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неисправность датчика температуры наружного воздуха</li> <li>• Неисправность системы электродвигателя привода заслонок воздухообмена</li> <li>• Неисправность разъемов</li> <li>• Неисправность проводки</li> <li>• Неисправность электронного блока управления кондиционером</li> </ul>

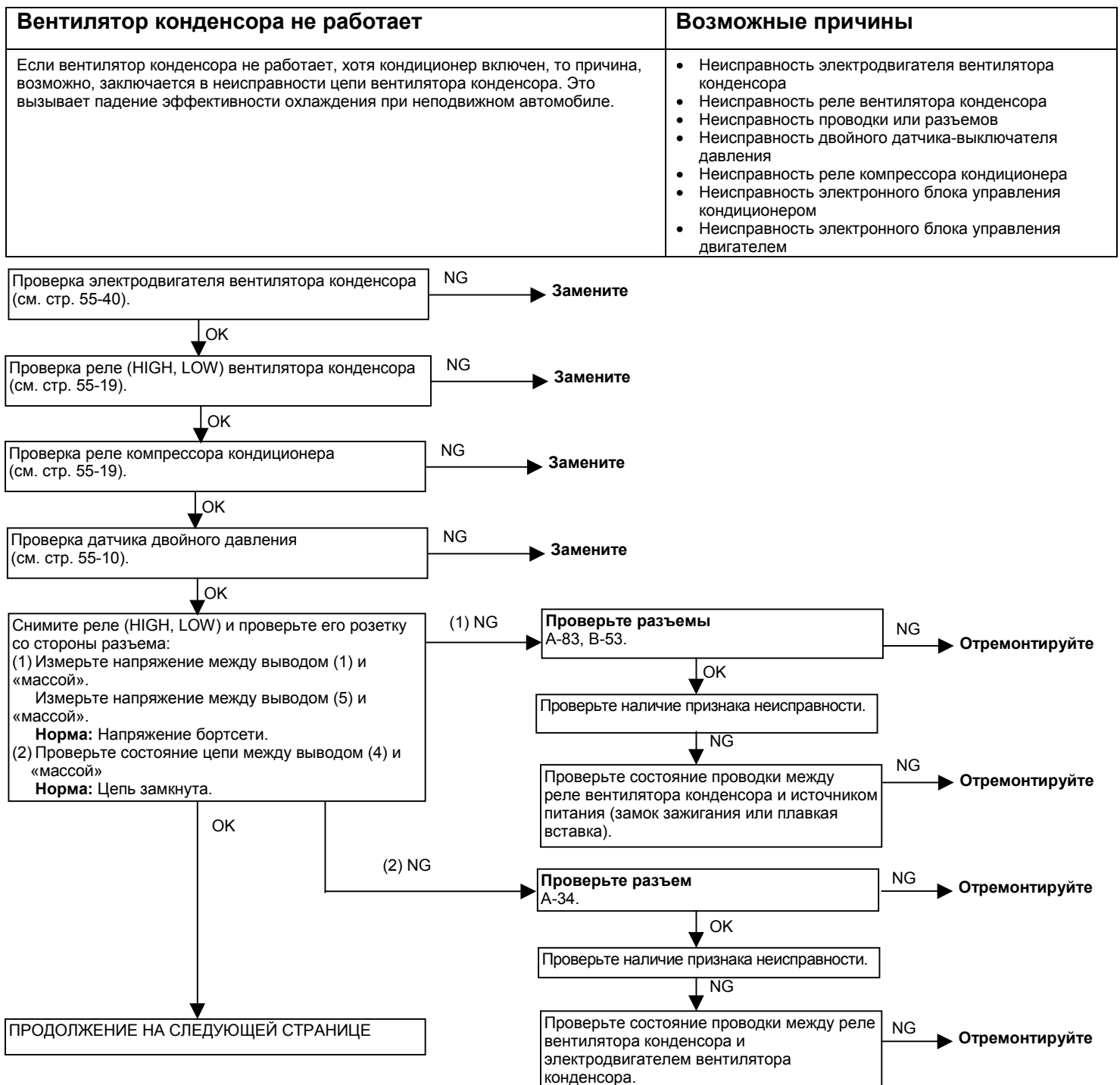




## Методика 12



## Методика 13



ПРОДОЛЖЕНИЕ С ПРЕДЫДУЩЕЙ  
СТРАНИЦЫ

Отсоедините разъем В-19 электронного блока управления двигателем и проверьте его со стороны проводки:

- Измерьте напряжение между выводом (20) и «массой».
- Измерьте напряжение между выводом (21) и «массой».

**Норма:** Напряжение бортсети.

OK

Отсоедините разъем В-19 электронного блока управления двигателя и проверьте его со стороны проводки:

- Измерьте напряжение между выводом (8) и «массой»

**Норма:** Напряжение бортсети.

NG

Проверьте разъемы  
А-01, А-90х, А-91х.

NG

Отремонтируйте

OK

Проверьте наличие признака  
неисправности.

NG

Проверьте состояние проводки  
между реле вентилятора  
конденсора и электронным  
блоком управления двигателем.

NG

Отремонтируйте

NG

Проверьте разъемы  
А-01, А-90х, А-91х.

NG

Отремонтируйте

OK

Проверьте наличие признака  
неисправности.

NG

Проверьте состояние проводки  
между электронным блоком  
управления кондиционером и  
электронным блоком управления  
двигателем.

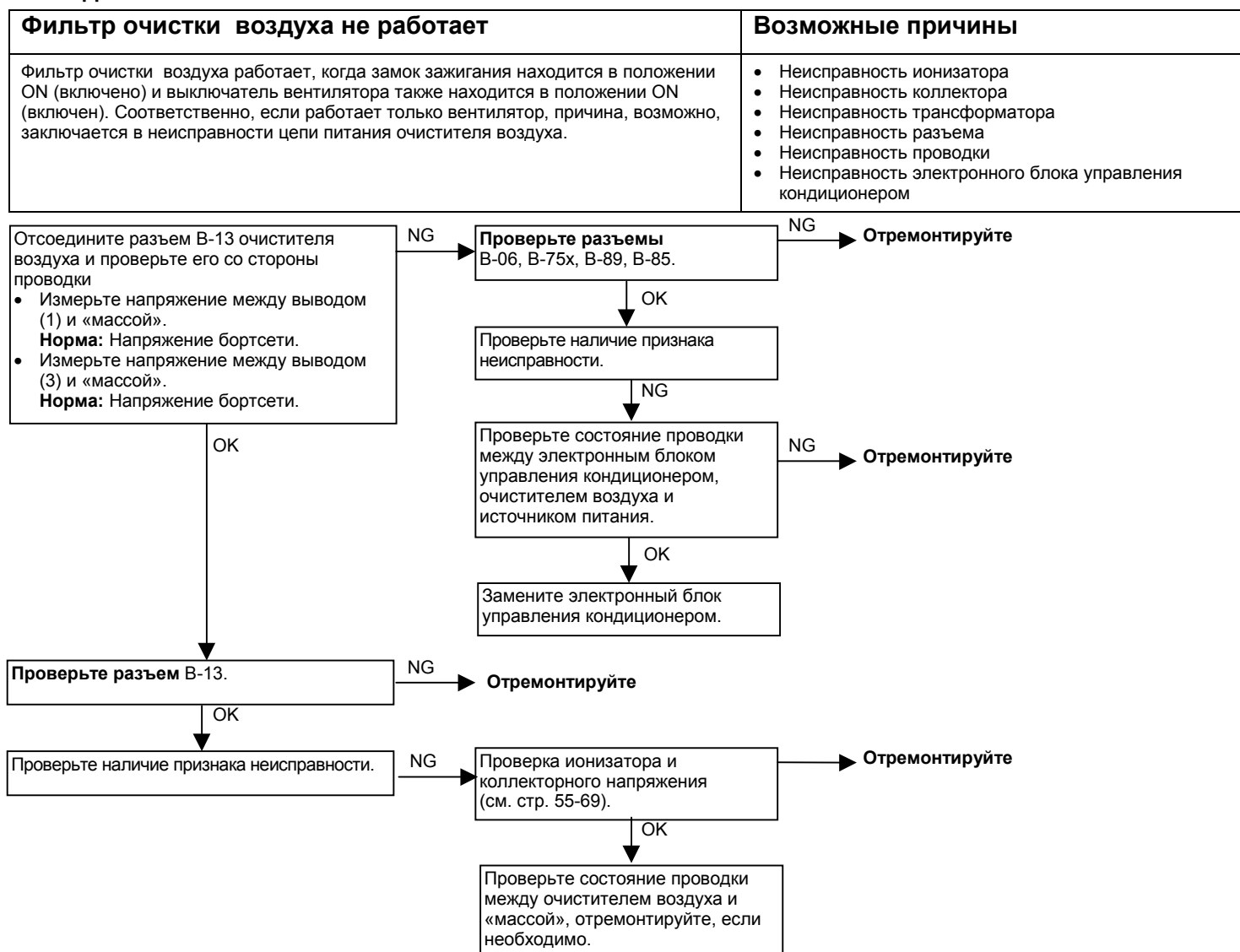
NG

Замените электронный блок  
управления кондиционером.

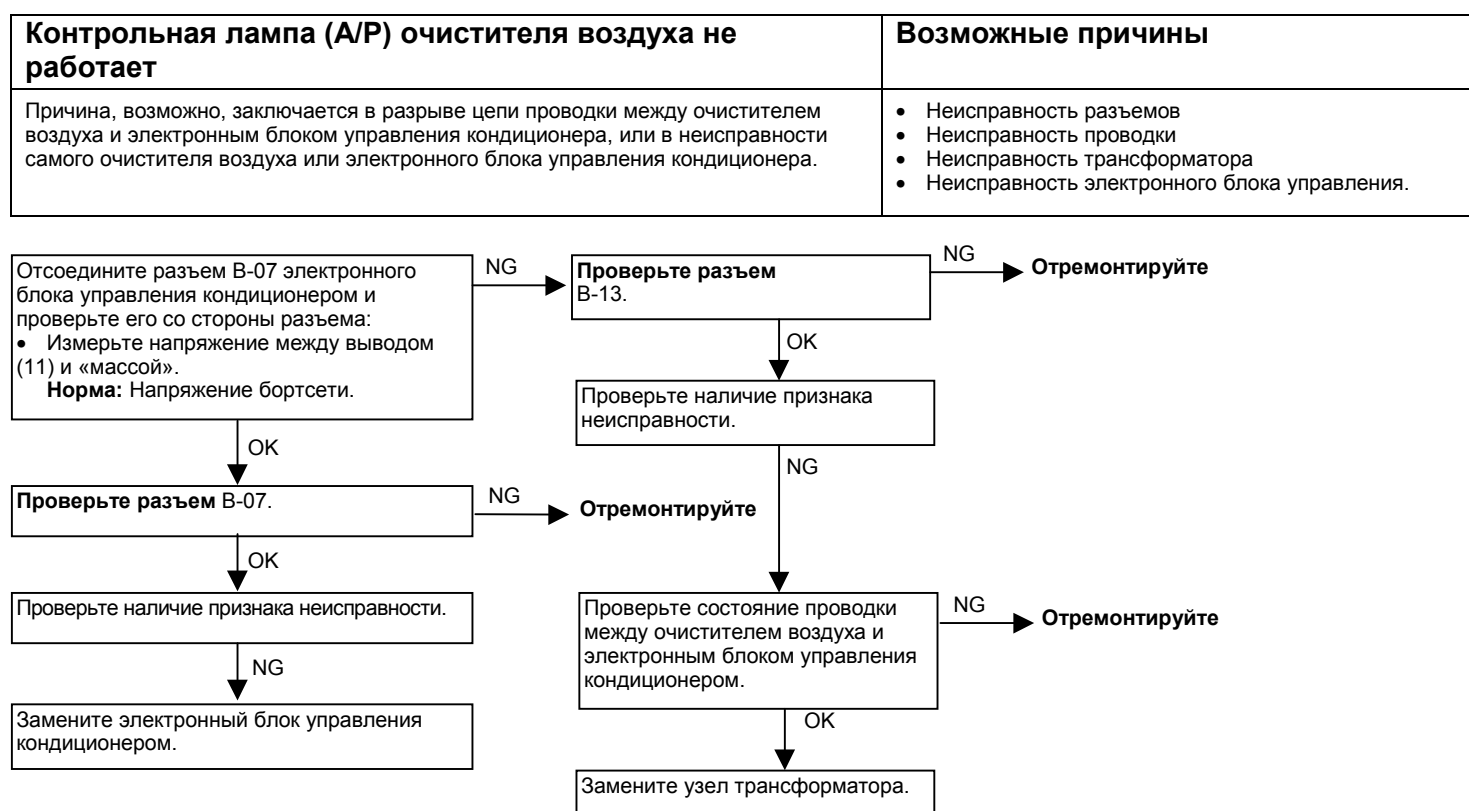
OK

Замените электронный блок  
управления двигателем.

## Методика 14

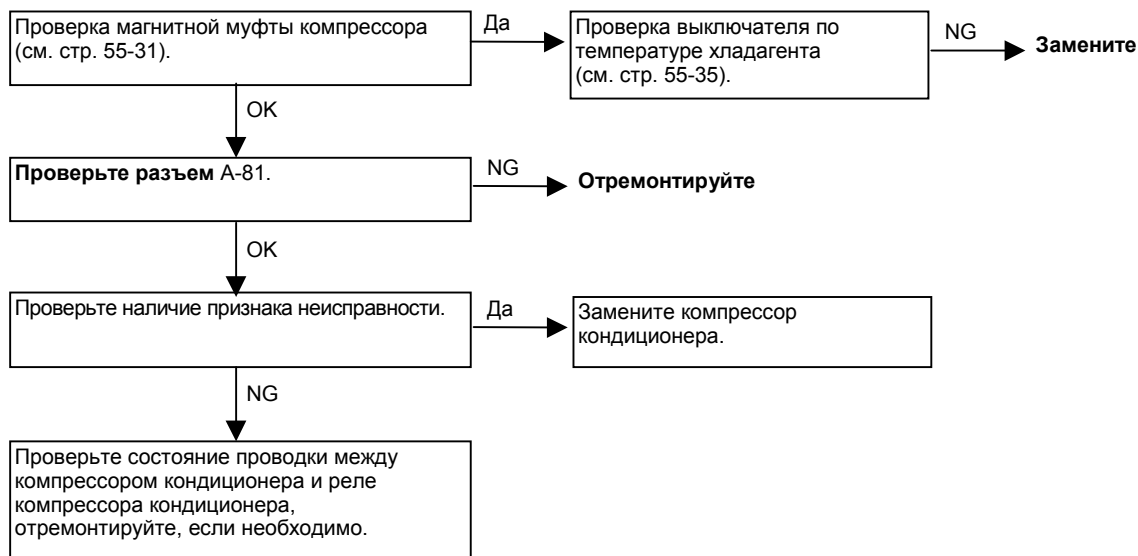


## Методика 15



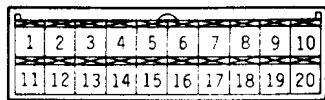
## Методика 16

### Проверка цепи компрессора кондиционера (магнитная муфта)

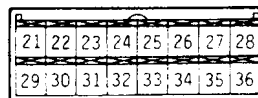


## СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО РЕМОНТУ

№ позиции	Проверяемый элемент	Условия проверки		Нормальное состояние
11	Датчик температуры воздуха в салоне	Зажигание включено		Температура воздуха в салоне и температура, показанная на дисплее MUT-II равны между собой
13	Датчик температуры наружного воздуха	Зажигание включено		Температура наружного воздуха и температура, показанная на дисплее MUT-II равны между собой
15	Датчик-выключатель температуры охлаждающей жидкости в отопителе	Зажигание включено		ON (включен), когда температура стенки радиатора отопителя не ниже 30°C.
21	Датчик температуры воздуха	Зажигание включено		Температура воздуха прошедшего через испаритель и температура, показанная на дисплее MUT-II равны между собой.
25	Фотоэлемент	Зажигание включено		Количество поступающего света пропорционально напряжению, высвечиваемому на дисплее MUT-II.
31	Потенциометр привода заслонки смешения воздуха	Зажигание включено	Положение заслонки	Степень открытия, %
			MAX HOT	Около 100
			MAX COOL	Около 0
32	Потенциометр привода заслонки выходящего воздуха	Зажигание включено	Положение заслонки	Степень открытия, %
			FACE	Около 0
			FOOT	Около 50
			FOOT/DEF	Около 75
			DEF	Около 100

**ПРОВЕРКА НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ РАЗЪЕМА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА  
УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ**

20X0191



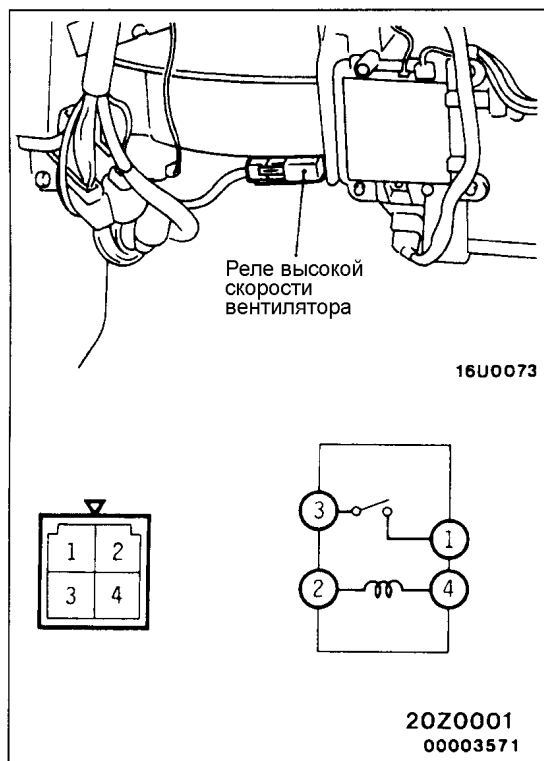
20X0192

00003123

№ вывода	Проверяемый узел	Условия проверки	Нормальное состояние
1	Коллектор силового транзистора	Вентилятор OFF (выключен)	Напряжение бортсети
		Вентилятор в режиме LO (низкий)	Около 7 В
		Вентилятор в режиме HI (высокий)	0 В
2	Коллектор силового транзистора	Вентилятор OFF (выключен)	0 В
		Вентилятор в режиме LO (низкий)	Около 1,3 В
		Вентилятор в режиме HI (высокий)	Около 2,5 В
3	Подача резервного питания электронного блока управления кондиционером	Всегда	Напряжение бортсети
4	Вход датчика температуры рабочей жидкости отопителя	При температуре датчика 25°C (4 кОм)	2,3 – 2,9 В
5	Вход на потенциометр привода заслонки смешения воздуха	При установке заслонки в положении MAX COOL	0,1 – 0,3 В
		При установке заслонки в положении MAX HOT	4,7 – 5,0 В
6	Вход на потенциометр заслонки воздухообмена	При установке заслонки в положении FACE (в лицо)	0,1 – 0,3 В
		При установке заслонки в положении DEF (обогреватель стекол)	4,8 – 5,2 В
7	Вход датчика температуры наружного воздуха	При температуре датчика 25°C (4 кОм)	2,3 – 2,9 В
8	Вход датчика температуры воздуха	При выключенном кондиционере и температуре датчика 25°C (4 кОм)	2,3 – 2,9 В
9	Фотоэлемент (-)	При силе света не менее 100000 люкс	-0,1 – 0,2 В
		При силе света 0 люкс	0 В
10	Питание датчика	Всегда	4,8 – 5,2 В
11	Вход индикатора кондиционера	При включенном вентиляторе	Напряжение бортсети
12	Реле вентилятора (HI)	Когда вентилятор в режиме HI	Не более 1,5 В
		Когда вентилятор в режимах: ME, LO или OFF	Напряжение бортсети
13	«Масса»	Всегда	Наличие проводимости

№ вывода	Проверяемый узел	Условия проверки	Нормальное состояние
16	«Масса»	Всегда	Цепь замкнута
17	Выход диагностических данных	0 ↔ Напряжение бортсети	-
18	Вход управления диагностической	При включенном зажигании	4 – 5 В
19	Фотоэлемент (+)	Всегда	0 В
20	Потенциометры привода заслонок смешения воздуха и воздухообмена	Всегда	0 В
21	Электропривод (+) заслонок внешнего воздухообмена	Установите в положение FACE (выключите через 40 с. работы)	10 В
		Установите в положение DEF (выключите через 40 с. работы)	0,5 В
22	Электропривод (-) заслонки смешения воздуха	Установите контрольную температуру в 17°C и положение MAX COOL (выключите через 40 с. работы)	10 В
		Установите контрольную температуру в 32°C и положение MAX HOT (выключите через 40 с. работы)	0,5 В
23	Электропривод (-) заслонок внешнего и внутреннего воздухообмена	Установите в положение внутреннего воздухообмена (выключите через 40 с. работы)	0,5 В
		Установите в положение внешнего воздухообмена (выключите через 40 с. работы)	10 В
24	Электропривод (-) заслонок внешнего воздухообмена	Установите в положение FACE (выключите через 40 с. работы)	0,5 В
		Установите в положение DEF (выключите через 40 с. работы)	10 В
25	Электропривод (-) заслонки смешения воздуха	Установите контрольную температуру в 17°C и положение MAX COOL (выключите через 40 с. работы)	0,5 В
		Установите контрольную температуру в 32°C и положение MAX HOT (выключите через 40 с. работы)	10 В
26	Электропривод (+) заслонок внешнего и внутреннего воздухообмена	Установите в положение внутреннего воздухообмена (выключите через 40 с. работы)	10 В
		Установите в положение внешнего воздухообмена (выключите через 40 с. работы)	0,5 В
27	«Масса»	Всегда	Наличие проводимости
28	Подача питания электронного блока управления кондиционера	При включенном зажигании	Напряжение бортсети
29	Заземление ILL (освещение) - реостат	Всегда	Наличие проводимости
30	Подача питания ILL (освещение)	При включенном освещении	Напряжение бортсети
33	Фильтр очистки воздуха	При включенном вентиляторе	Напряжение бортсети

№ вывода	Проверяемый узел	Условия проверки	Нормальное состояние
34	Выход реле компрессора кондиционера	При включенной электромагнитной муфте компрессора кондиционера	Напряжение бортсети
35	«Масса»	Всегда	Цепь замкнута



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

### ПРОВЕРКА РЕЛЕ

#### РЕЛЕ ВЫСОКОЙ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА

Напряжение аккумуляторной батареи	№ вывода			
	1	2	3	4
Не подается		○	—	○
Подается	○	+	○	—

### ПРОВЕРКА ПОВЫШЕННОЙ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА НА РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА

1. Пред проверкой приведите автомобиль в предпроверочное состояние.
2. Убедитесь, соответствуют ли обороты холостого хода номинальному значению.

**Номинальное значение:  $800 \pm 50$  об/мин**

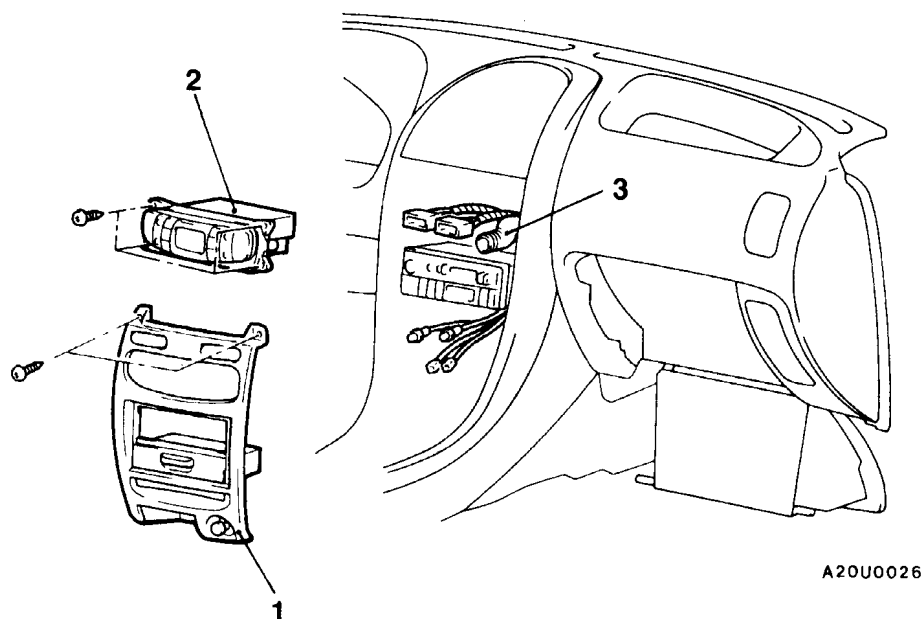
3. Убедитесь, соответствуют ли обороты холостого хода двигателя номинальному значению при включенном кондиционере и при положении переключателя вентилятора в МН или НІ.

**Номинальное значение: 850 об/мин**

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Нет необходимости в выполнении регулировок, система холостого хода автоматически подстраивает обороты холостого хода. Однако, если имеется отклонение оборотов холостого хода от номинального значения, проверьте систему холостого хода (ISC) (обратитесь к главе 13А - Технические операции на автомобиле).

## ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ И ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ В СБОРЕ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



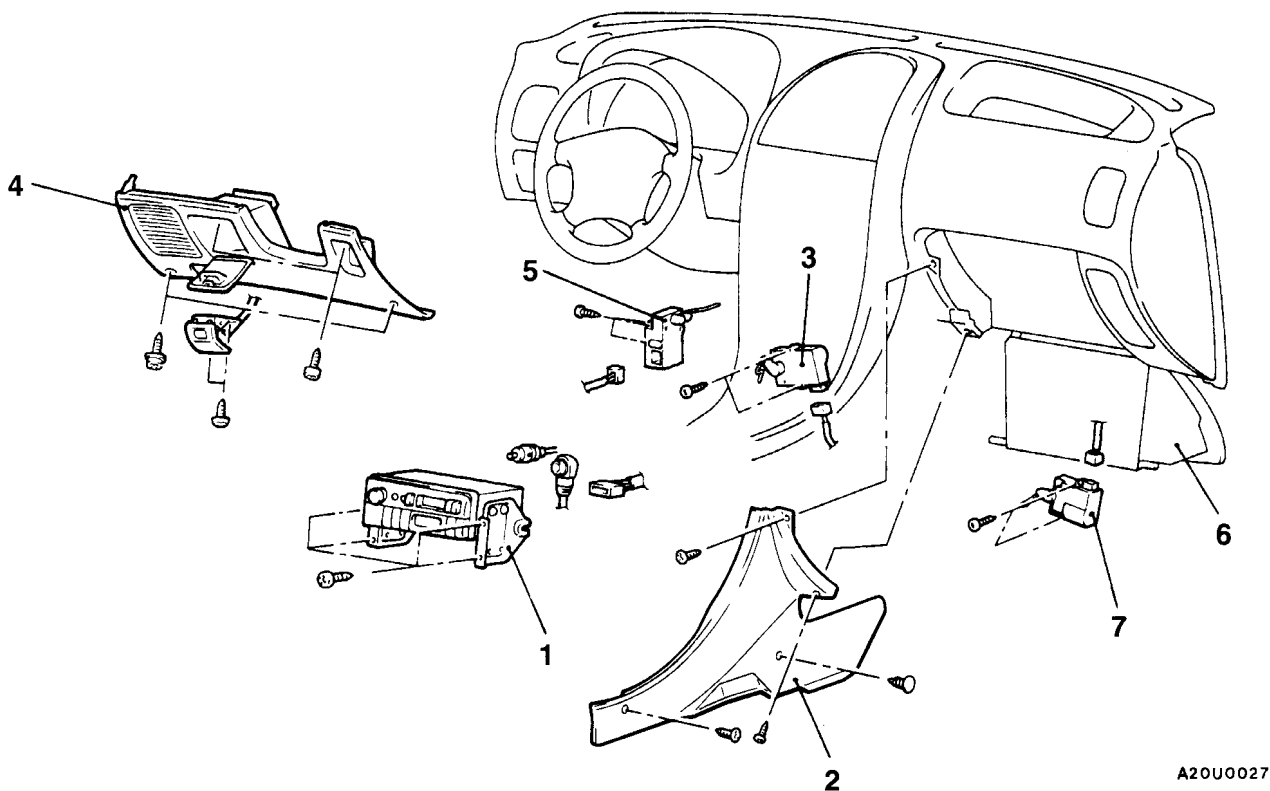
A20U0026

### Последовательность снятия деталей

1. Панель центральной консоли (см. главу 52А –  
Напольная консоль)
2. Панель управления кондиционером и  
электронный блок управления кондиционером в  
сборе
3. Вытяжной вентилятор



## ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ ПРИВОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНЫМИ ЗАСЛОНКАМИ В СБОРЕ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



### Последовательность снятия

1. Магнитола  
(см. главу 52A – Напольная консоль)
2. Боковая крышка (обе стороны)  
(см. главу 52A - Напольная консоль)
3. Электродвигатель привода заслонки  
смещения воздуха в сборе
4. Нижняя крышка панели приборов  
(см. главу 52A – Панель приборов)
5. Электродвигатель привода заслонок внешнего  
воздухообмена
6. Вещевой ящик  
(см. Главу 52A – Панель приборов)
7. Электродвигатель привода заслонок внутреннего  
и наружного воздухообмена

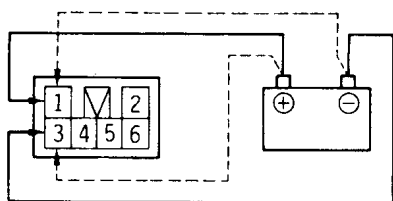
## ПРОВЕРКА

### ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНОК НАРУЖНОГО/ВНУТРЕННЕГО ВОЗДУХООБМЕНА

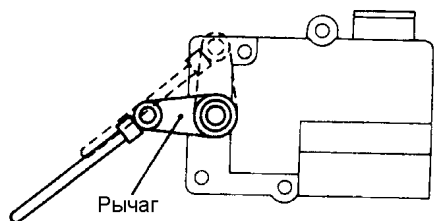
Убедитесь в том, что рычаг перемещается при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы 1 и 3 бокового разъема электродвигателя. Убедитесь также, что при изменении полярности рычаг движется в обратном направлении.

#### Внимание

1. Отключите подачу электроэнергии, если заслонка находится внутри или снаружи воздуховода.
2. Отключите подачу электроэнергии, если при ее подаче вал электродвигателя не вращается.



20S0005



20U0039  
00003572

### ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ВОЗДУХА

#### Электродвигатель

Убедитесь в том, что рычаг перемещается при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы 1 и 3 бокового разъема электродвигателя. Убедитесь также, что при изменении полярности рычаг движется в обратном направлении.

#### Внимание

1. Отключите подачу электроэнергии, если заслонка находится в положении MAX. HOT или MAX. COOL.
2. Отключите подачу электроэнергии, если при ее подаче вал электродвигателя не вращается.

#### Потенциометр

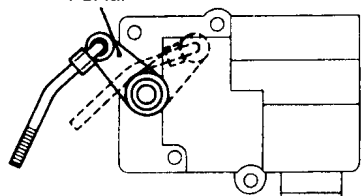
Подсоедините тестер к выводам 2 и 5 разъема электродвигателя в сборе и проверьте, что сопротивление плавно изменяется при перемещении заслонки от положения MAX. HOT до положения MAX. COOL.

#### Номинальные значения:

Положение MAX. HOT: около 4,82 кОм

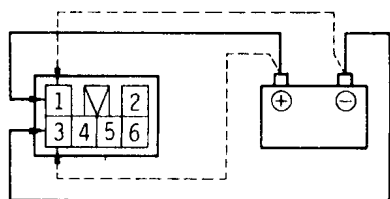
Положение MAX.COOL: около 0,18 кОм

Рычаг



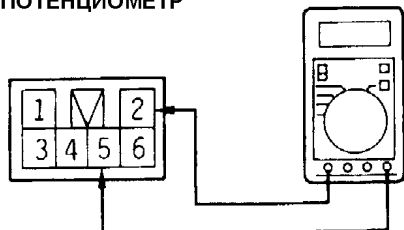
20U0041

#### ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ



20S0005

#### ПОТЕНЦИОМЕТР



20S0007  
00003573

## ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ НАРУЖНОГО ВОЗДУХООБМЕНА

### Электродвигатель

Убедитесь в том, что рычаг перемещается при подаче напряжения аккумуляторной батареи на выводы 1 и 3 бокового разъема электродвигателя. Убедитесь также, что при изменении полярности рычаг двигается в обратном направлении.

#### Внимание:

1. Отключите подачу электроэнергии, если заслонка находится в положении DEF или FACE.
2. Отключите подачу электроэнергии, если при ее подаче вал электродвигателя не вращается.

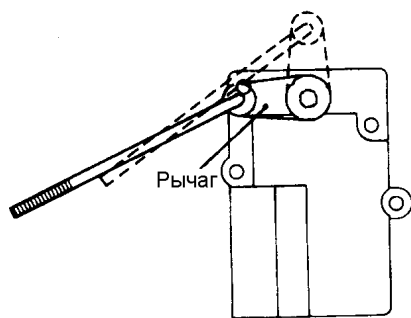
### Потенциометр

Подсоедините тестер к выводам 2 и 5 разъема электродвигателя в сборе и проверьте, что сопротивление плавно изменяется при перемещении заслонки от положения DEF до положения FACE.

#### Номинальные значения:

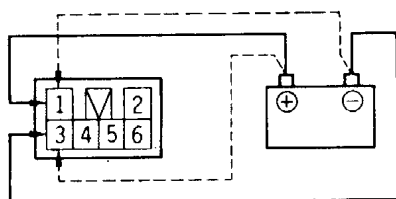
Положение DEF: около 4,82 кОм

Положение FACE: около 0,18 кОм



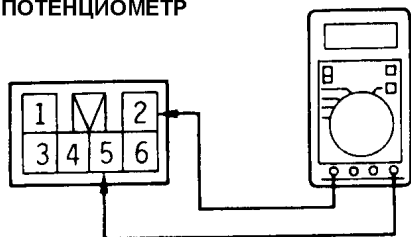
20U0040

### ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ



20S0005

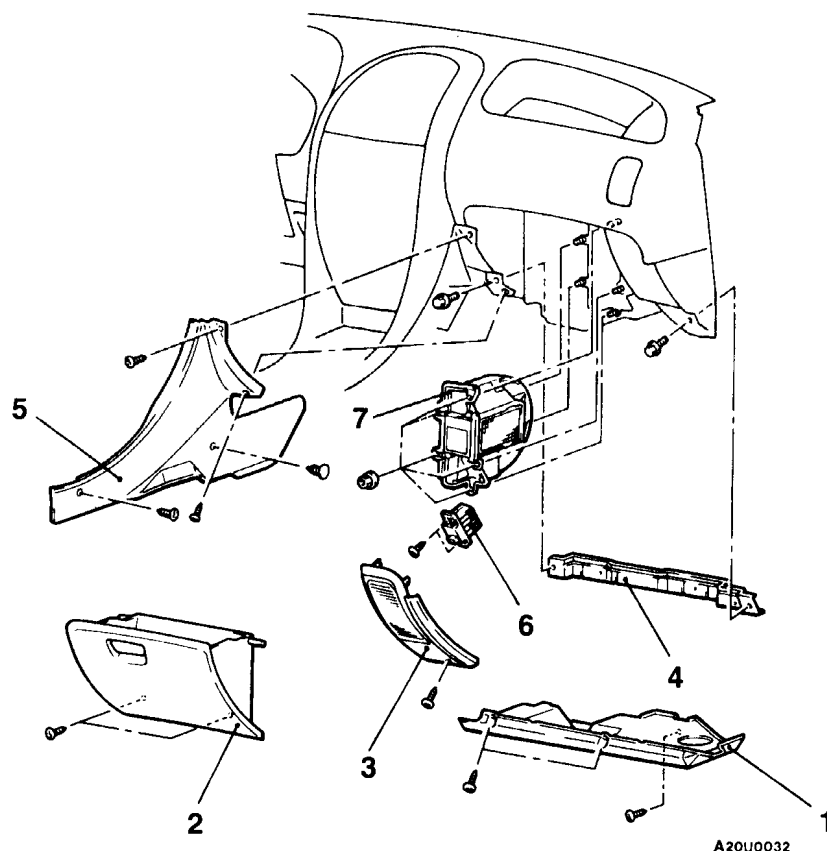
### ПОТЕНЦИОМЕТР



20S0007

00003574

## ФИЛЬТР ОЧИСТКИ ВОЗДУХА В СБОРЕ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



### Последовательность снятия

- |  |   |
|--|---|
| 1. Нижняя крышка<br>(см. главу 52А – Панель приборов)  | 4. Рамка вещевого ящика<br>(см. главу 52А – Панель приборов)                  |
| 2. Вещевой ящик<br>(см. главу 52А – Панель приборов)   | 5. Боковая панель (со стороны пассажира)<br>(см. главу 52А – Панель приборов) |
| 3. Угловая крышка<br>(см. главу 52А – Панель приборов) | 6. Силовой транзистор   |
|  | 7. Фильтр очистки воздуха в сборе   |



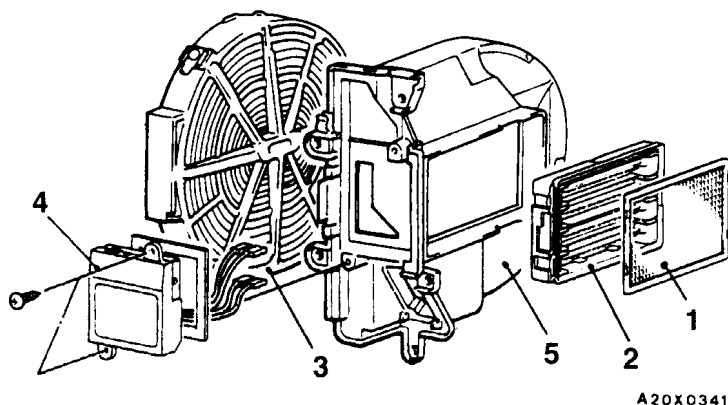
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ ◀A▶ СНЯТИЕ ОЧИСТИТЕЛЯ ВОЗДУХА В СБОРЕ

### Внимание

После того как отключается питание (выключатель вентилятора в положении OFF или замок зажигания устанавливают в положение АСС или LOCK), в фильтре очистки воздуха в течение примерно 5 с. сохраняется высокое давление.

Соответственно, выждите около 5 с. после выключения питания перед снятием очистителя воздуха.

## РАЗБОРКА И СБОРКА



### Последовательность разборки

1. Сетчатый фильтрующий элемент
2. Ионизатор
3. Коллектор
4. Узел трансформатора
5. Корпус очистителя воздуха



## ПРОВЕРКА

### ПРОВЕРКА ИОНИЗАТОРА И НАПРЯЖЕНИЯ В КОЛЛЕКТОРЕ

Измерьте напряжение в коллекторе и на ионизаторе следующим образом:

- (1) Отведите фильтр очистки воздуха в противоположную сторону и подсоедините разъем так, чтобы узел мог работать.

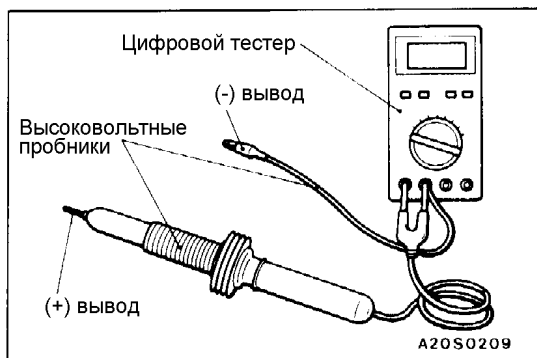
#### Внимание

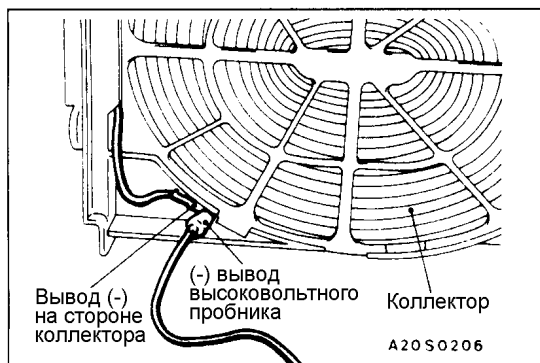
Силовой транзистор не подсоединяйте.

- (2) Подсоедините высоковольтные пробники (способные измерить напряжение до 10 000 В) к цифровому тестеру.

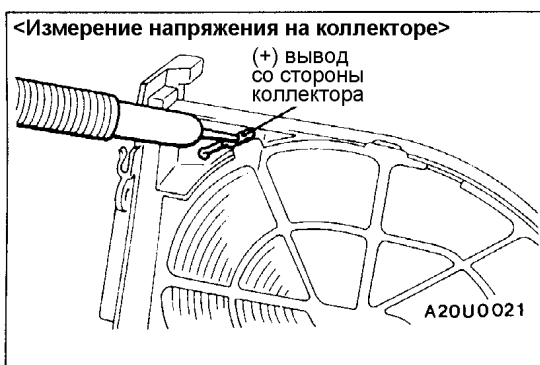
#### Внимание

1. При проведении измерений, будьте осторожны, не закоротите выводы.
2. Пробники должны быть изготовлены тем же производителем, что и сам цифровой тестер.





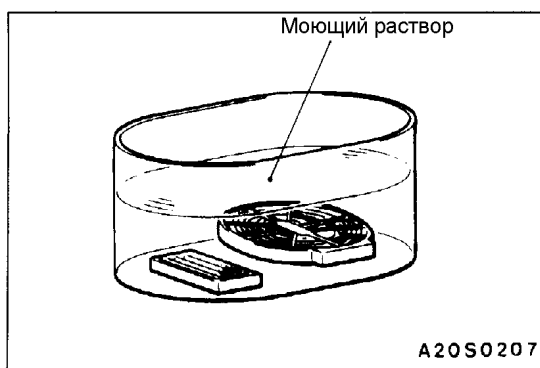
- (3) Запустите двигатель и установите выключатель вентилятора в положение HI (высокое). Подсоедините (-) вывод высоковольтного пробника к (-) минусовой клемме на стороне коллектора.



- (4) Если измеренное напряжение при касании (+) вывода высоковольтного пробника к (+) выводу со стороны коллектора не ниже 2000 В, то можно считать коллектор исправным.



- (5) Если измеренное напряжение при касании (+) вывода высоковольтного пробника к (+) выводу на стороне ионизатора не ниже 4000 В, то можно считать ионизатор воздуха исправным.



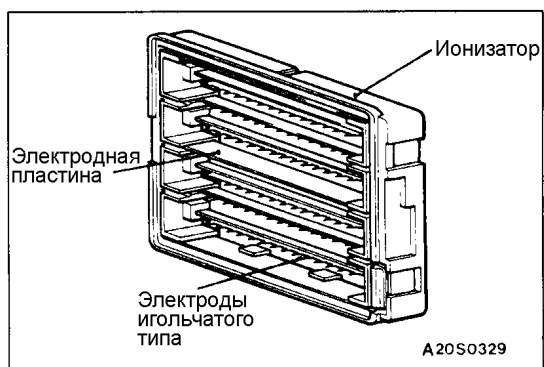
### ОЧИСТКА КОЛЛЕКТОРА И ИОНИЗАТОРА

- (1) Смешайте слабую щелочь или щелочной растворитель с теплой (не более 60°C) водой в емкости и, погрузив в раствор коллектор и ионизатор, оставьте их в нем на 10 минут.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Моющий раствор должен быть составлен из расчета 1 часть растворителя на 20 частей воды (по весу).

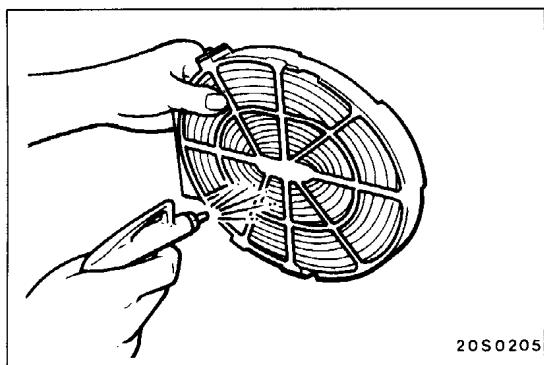
- (2) После этого, прополаскайте коллектор и ионизатор в растворе (в течении 2 - 3 минут), чтобы удалить из них всю грязь.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если же электродная пластина ионизатора очень загрязнена, очистите ее мягкой щеткой, стараясь не повредить вольфрамовые нити.

- (3) Вылейте моющий раствор из емкости и залейте в него чистую воду, опустите в нее коллектор и ионизатор примерно на 2 минуты чтобы прополоскать их.

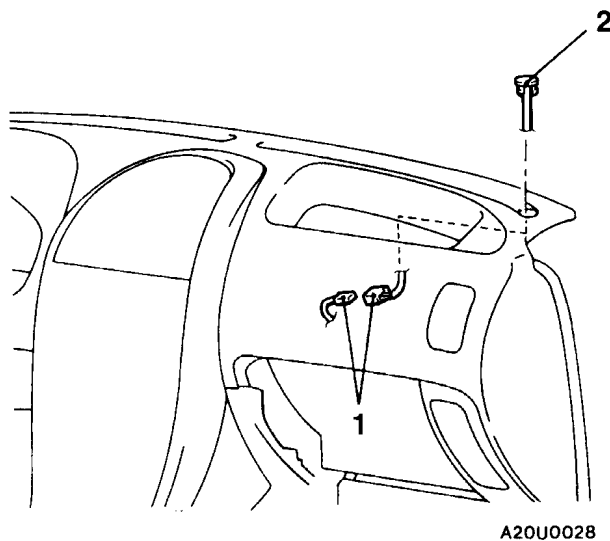


- 4) После прополаскивания, высушите очищаемые детали струей воздуха.

**Внимание:**

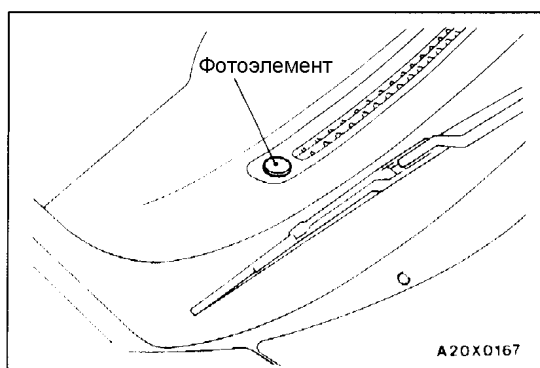
Если детали сушатся струей горячего воздуха, есть опасность, что пластмассовые детали могут деформироваться, поэтому этот метод сушки использовать не рекомендуется.

## ФОТОЭЛЕМЕНТ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



### Последовательность снятия

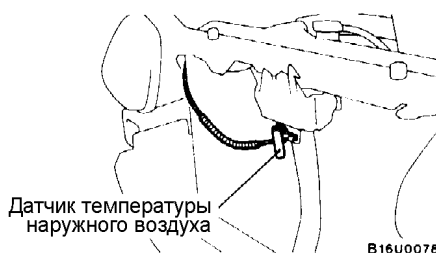
1. Разъем фотоэлемента
2. Фотоэлемент



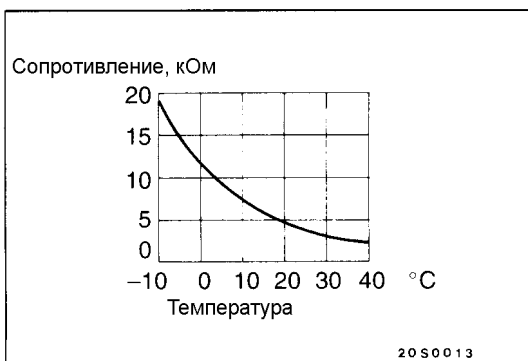
## ПРОВЕРКА

Если скорость потока воздуха из вентилятора падает, если накрыть рукой зону расположения фотоэлемента, это значит, что фотоэлемент исправен. Если же скорость не падает, замените фотоэлемент.

## ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА







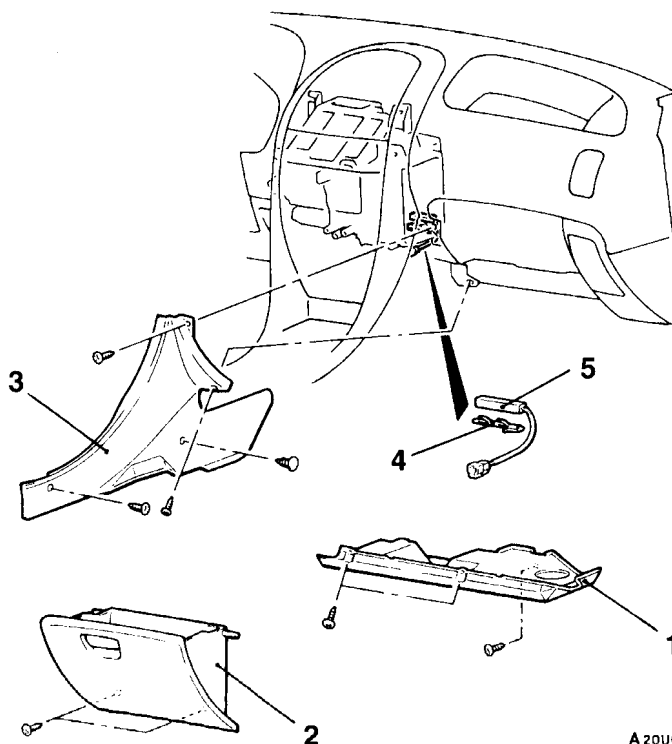
## ПРОВЕРКА

При измерении сопротивления на выводах датчика на двух или более уровнях температур, значения сопротивлений должны находиться на кривой графика, показанного на рисунке.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Значения температур, при которых проводится испытание, не должны выходить за приведенный на характеристике диапазон температур.

## ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В ОТОПИТЕЛЕ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



A 20U0033

### Последовательность снятия

1. Нижняя крышка  
(см. главу 52A – Панель приборов)
2. Вещевой ящик  
(см. главу 52A Панель приборов)
3. Боковая крышка  
(см. главу 52A Панель приборов)
4. Скоба крепления датчика температуры  
охлаждающей жидкости в отопителе
5. Датчик температуры охлаждающей  
жидкости в отопителе

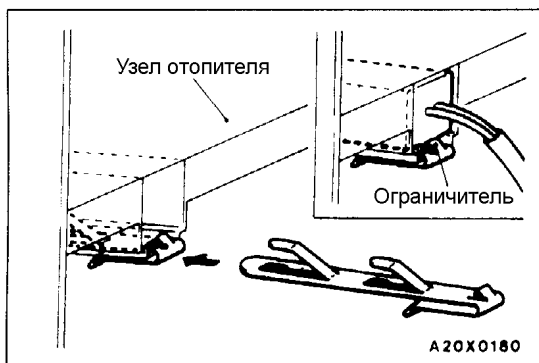
◀A▶ ▶A▶

▶A▶



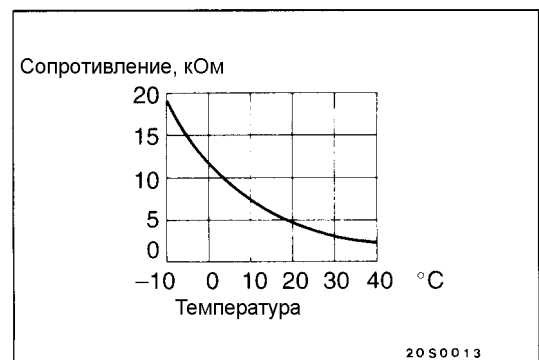
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ ◀A▶ СНЯТИЕ СКОБЫ КРЕПЛЕНИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В ОТОПИТЕЛЕ

Снимите скобу крепления датчика температуры охлаждающей жидкости в отопителе с основания узла отопителя, двигая ее в сторону передней части автомобиля.



## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ▶A◀ УСТАНОВКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ И СКОБЫ КРЕПЛЕНИЯ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ

- (1) Установите скобу крепления датчика на основание узла отопителя.
- (2) Перемещайте датчик температуры до тех пор пока он не упрется в ограничитель скобы крепления датчика.



## ПРОВЕРКА

При измерении сопротивления на выводах датчика на двух или более уровнях температур, значения сопротивлений должны находиться на кривой графика, показанного на рисунке.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Значения температур, при которых проводится испытание, не должны выходить за приведенный на графике диапазон температур.

## ДРУГИЕ ТОЧКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Ниже перечисленные пункты для полностью автоматического кондиционера, аналогичны соответствующим операциям для кондиционера с ручным управлением.

Позиции		Страница
Общая информация	Меры безопасности	55-3
Технические операции на автомобиле	Проверка уровня хладагента через смотровое стекло	55-9
	Проверка электромагнитной муфты компрессора кондиционера	55-9
	Проверка ресивера - осушителя	55-9
	Проверка датчика двойного давления	55-10
	Регулировка ремня привода компрессора кондиционера	55-10
	Заправка хладагентом	55-11
	Проверка производительности кондиционера	55-16
	Устранение утечек хладагента	55-17
	Шумы компрессора	55-18
	Проверка реле	55-19
Отопитель и радиатор отопителя		55-23
Электроventильатор отопителя в сборе и резистор		55-24
Испаритель		55-26
Компрессор и натяжной шкив		55-29
Конденсор и электроventильатор конденсора		55-39
Воздуховоды системы вентиляции		55-41

## ГЛАВА 55

## ОТОПИТЕЛЬ, КОНДИЦИОНЕР И СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

- Добавлены следующие операции технического обслуживания, учитывающие особенности конструкции автомобиля с дизельным двигателем.  
Применимо к моделям автомобилей: 1900D.
  - Снятие и установка компрессора.
  - Снятие и установка трубопроводов системы кондиционирования.
  - Снятие и установка конденсора и электродвигателя вентилятора конденсора.

## СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Позиции	Рекомендуемые смазочные материалы	Количество
Каждое соединение шлангов/трубок системы кондиционирования	SP-20	По потребности
Смазка компрессора системы кондиционирования	SP-20	135 мл

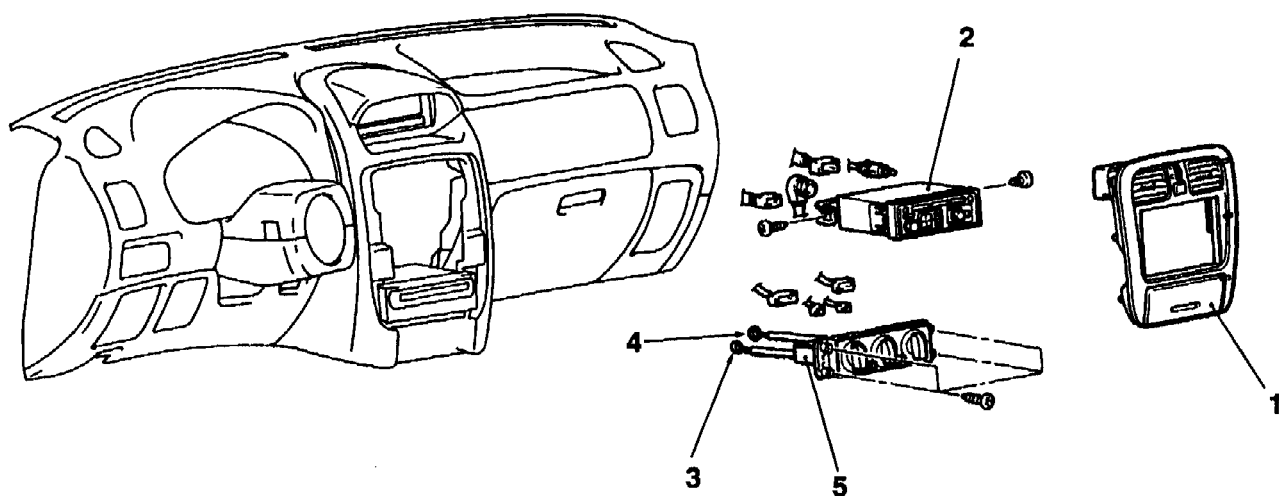
## ГЛАВА 55

# ОТОПИТЕЛЬ, КОНДИЦИОНЕР И СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

- Вследствие изменения панели управления отопителем были изменены операции по его техническому обслуживанию (Автомобили с кондиционером с ручным управлением).
- Вследствие изменения панели управления потоками воздуха и электронного блока в сборе были изменены операции по их техническому обслуживанию (Автомобили с полностью автоматическим кондиционером).

## КОНДИЦИОНЕР С РУЧНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОТОПИТЕЛЕМ В СБОРЕ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



AX0102BN

### Последовательность снятия

1. Центральная панель в сборе  
(см. ГЛАВУ 52А – Напольная консоль.)
2. Магнитола

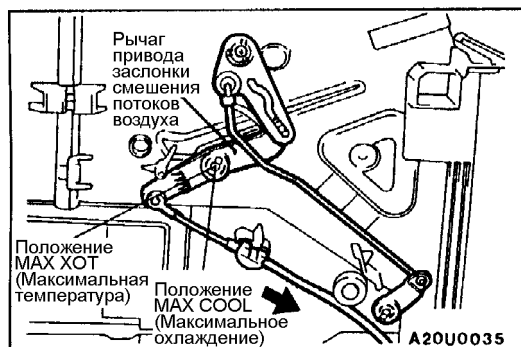


3. Соединение троса привода заслонки  
смещения потоков воздуха
4. Соединение троса привода заслонки  
подачи воздуха
5. Панель управления отопителем



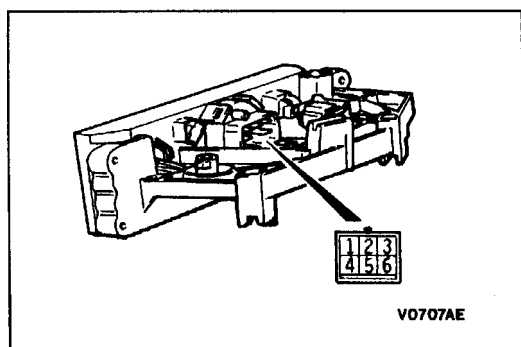
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРОСА ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ ПОДАЧИ ВОЗДУХА

1. Установите ручку управления приводом заслонки подачи воздуха в положение DEF (Обогрев ветрового стекла).
2. Установите рычаг привода заслонки подачи воздуха отопителя в положение DEF (Обогрев ветрового стекла) и затем прикрепите тягу к оси рычага.
3. Переместите тягу в направлении стрелки так, чтобы выбрать люфт и затем закрепите ее фиксатором.



## ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРОСА ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ПОТОКОВ ВОЗДУХА

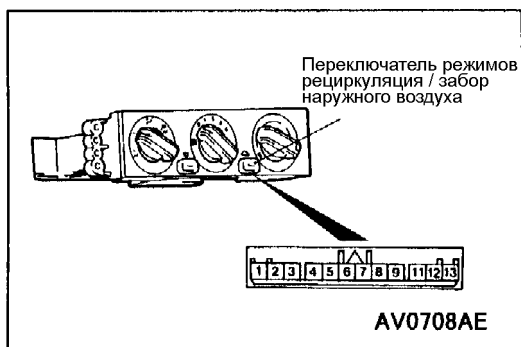
1. Установите ручку управления температурным режимом отопителя в положение MAX HOT (Максимальная температура).
2. Установите ручку привода заслонки смешения потоков воздуха в положение MAX HOT (Максимальная температура), как показано на рисунке и затем прикрепите тягу к оси рычага.
3. Переместите тягу в направлении стрелки так, чтобы выбрать люфт и затем закрепите ее фиксатором.




## ПРОВЕРКА

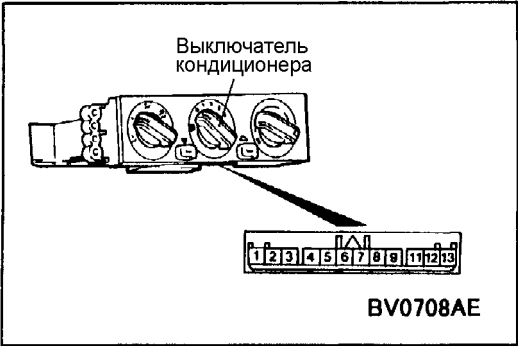
### ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРА ОТОПИТЕЛЯ

Положение переключателя	Вывод №					
	1	2	3	4	5	6
OFF (ВЫКЛ.)						
● (LO)*			○	—	○	
● (ML)**	○	—	○			
● (MH)***			○	—		○
● (HI)****			○	—		




### ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМОВ РЕЦИРКУЛЯЦИЯ / ЗАБОР НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

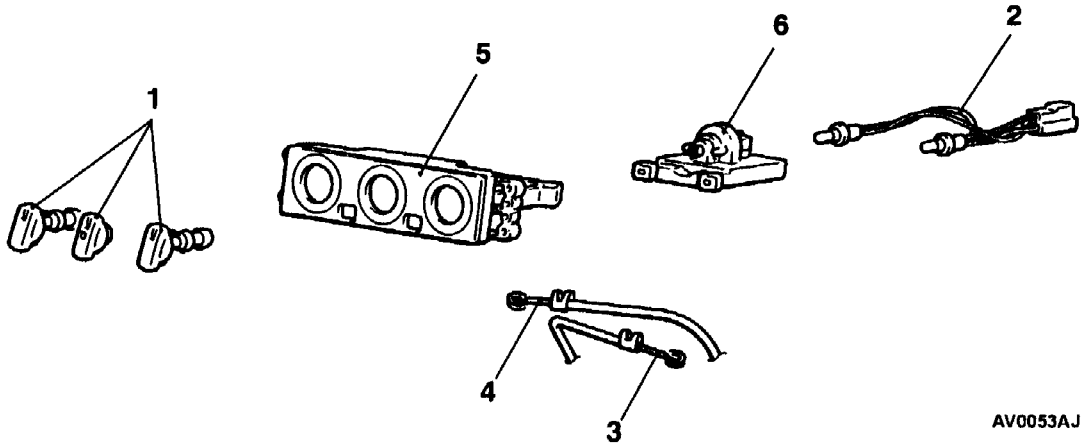
Положение переключателя	Вывод №						
	1	2	3	IND	4	8	9
RECIRC (РЕЦИРКУЛЯЦИЯ)		○	○	○	○		
FRESH (НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ)	○		○				



ПРОВЕРКА ЦЕПЕЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ КОНДИЦИОНЕРА

Положение выключателя	Вывод №					
	5	IND	6	7	8	9
OFF (ВЫКЛ.)						
ON (ВКЛ.)	○	○		○		

РАЗБОРКА И СБОРКА



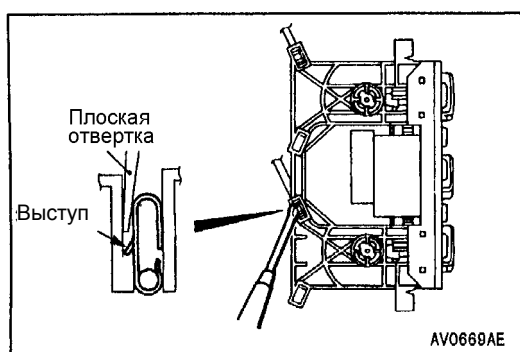
Последовательность разборки

- 1. Ручка в сборе
- 2. Проводка лампы подсветки
- 3. Трос привода заслонки подачи воздуха



- 4. Трос привода заслонки смешения потоков воздуха
- 5. Панель управления отопителем
- 6. Переключатель режимов вентилятора отопителя в сборе





## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО РАЗБОРКЕ

### ◀A▶ СНЯТИЕ ТРОСА ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ СМЕШЕНИЯ ПОТОКОВ ВОЗДУХА / ТРОСА ПРИВОДА ЗАСЛОНКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫХОДНОГО ВОЗДУХА

Вставьте плоскую отвертку в зажим основания панели управления с внутренней стороны, и затем выньте трос, поднимая выступ зажима.

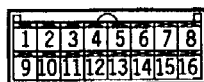


# ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНДИЦИОНЕР

## ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### ПРОВЕРКА НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ РАЗЪЕМА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ

#### ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ



V0715AE

№ вывода	Проверяемый элемент	Условия проверки	Исправное состояние
1	Питание датчика	Всегда	5 В
2	Входной сигнал датчика температуры наружного воздуха	При температуре в зоне датчика 25°C (1,7 кОм)	1,9 В
3	Входной сигнал датчика температуры охлаждающей жидкости отопителя	При температуре в зоне датчика 25°C (5 кОм)	2,8 В
4	Входной сигнал потенциометра привода заслонки смешения потоков воздуха	При установке заслонки в положении MAX HOT (Максимальная температура)	0,7 – 1,3 В
5	Питание подсветки	Переключатель освещения: "ON" (ВКЛ.)	Напряжение системы
6	Питание IG2	Ключ зажигания: "ON" (ВКЛ.)	Напряжение системы
7	Питание АСС (Дополнительное оборудование)	Ключ зажигания: "ON" (ВКЛ.)	Напряжение системы
8	Подача резервного питания электронного блока управления кондиционером	Всегда	Напряжение системы
9	«Масса» датчика	Всегда	0 В
10	Входной сигнал датчика температуры воздуха	При выключенном кондиционере и температуре в зоне датчика 25°C (1,5 кОм)	2,2 В
11	Фотоэлемент (+)	При 800 ккал/м <sup>2</sup> –ч	1 В
12	Потенциометр привода заслонки распределения выходного воздуха	При установке заслонки в положение DEF (Обогрев ветрового стекла)	0,7 – 1,3 В
13	Входной сигнал диагностических данных	Ключ зажигания: "ON" (ВКЛ.)	0 В
15	«Масса» "ILL" (освещение) – реостат	Всегда	Цепь замкнута
16	«Масса»	Всегда	Цепь замкнута
21	Электродвигатель привода заслонки смешения потоков воздуха (MAX COOL (Максимальное охлаждение))	Установите в положение MAX COOL (Максимальное охлаждение)	10 В
		Установите в положение MAX HOT (Максимальная температура)	Слабое напряжение (0,5 В)
22	Электродвигатель привода заслонки распределения выходного воздуха FACE (Обогрев области головы)	Установите в положение FACE (Обогрев области головы)	10 В
		Установите в положение DEF (Обогрев ветрового стекла)	Слабое напряжение (0,5 В)

№ вывода	Проверяемый элемент	Условия проверки	Исправное состояние
23	Электродвигатель привода заслонки выбора режимов подачи воздуха (Рециркуляция)	Установите в положение рециркуляции	Слабое напряжение (0,5 В)
		Установите в положение подачи наружного воздуха	10 В (Когда электродвигатель не работает)
24	Электродвигатель привода заслонки выбора режимов подачи воздуха (Наружный воздух)	Установите в положение рециркуляции	10 В (Когда электродвигатель не работает)
		Установите в положение подачи наружного воздуха	Слабое напряжение (0,5 В)
25	Выходной сигнал выключателя кондиционера	Когда кондиционер выключен	0 В
		Когда кондиционер включен	Напряжение системы
26	-	-	-
27	Выходной сигнал электронного блока управления двигателем	Когда заслонка смешения потоков воздуха находится в положении MAX COOL (Максимальное охлаждение) (Компрессор: "ON" (ВКЛ.) Температура в салоне автомобиля: 31°C или больше)	0 В
		Когда заслонка смешения потоков воздуха находится в положении MAX HOT (Максимальная температура) (Компрессор: "OFF" (ВЫКЛ.) Температура в салоне автомобиля: 29°C или больше)	Напряжение системы
30	Выходной сигнал импульсного контроллера вентилятора	Шкала регулирования силы потока воздуха: LO - HI	3,5 - 0 В (Эффективное значение при различном напряжении)
31	Электродвигатель привода заслонки смешения потоков воздуха MAX HOT (Максимальная температура)	Установите в положение MAX COOL (Максимальное охлаждение)	Слабое напряжение (0,5 В)
		Установите в положение MAX HOT (Максимальная температура)	10 В
32	Электродвигатель привода заслонки распределения выходного воздуха DEF (Обогрев ветрового стекла)	Установите в положение FACE (Обогрев области головы)	Слабое напряжение (0,5 В)
		Установите в положение DEF (Обогрев ветрового стекла)	10 В
34	Реле переднего вентилятора	Когда передний кондиционер выключен	Напряжение системы
		Когда передний кондиционер включен	0 В
5	Обогреватель заднего стекла	Когда выключатель обогревателя заднего стекла находится в положении "ON" (ВКЛ.)	1,5 В или меньше
		Когда выключатель обогревателя заднего стекла находится в положении "OFF" (ВЫКЛ.)	Напряжение системы
38	-	-	-
39	Входной сигнал диагностических данных	При включенном зажигании	Вольтметр изменяет показания между 0 и 12 В
41	Выходной сигнал коллектора заднего силового транзистора	Когда задний охладитель включен	0 – 10 В
42	Электромагнитный клапан управления задним охладителем	Когда задний охладитель выключен	Напряжение системы

№ вывода	Проверяемый элемент	Условия проверки	Исправное состояние
44	Входной сигнал переключателя шкалы регулирования силы потока воздуха заднего кондиционера (HI)	Когда шкала регулирования силы потока воздуха находится в положении HI	0 В
45	Входной сигнал переключателя шкалы регулирования силы потока воздуха заднего кондиционера (LO)	Когда шкала регулирования силы потока воздуха находится в положении LO	0 В
46	Входной сигнал управления задним охладителем	Установите шкалу температуры в положение «+4»	1 В
		Установите шкалу температуры в положение «-4»	4 В
47	Входной сигнал базы заднего силового транзистора	Когда задний охладитель включен	0,5 – 7 В
48	Реле заднего охладителя	Когда задний охладитель выключен	Напряжение системы
		Когда задний охладитель включен	0 В
50	Входной сигнал переключателя шкалы регулирования силы потока воздуха заднего кондиционера (AUTO)	Установите шкалу регулирования силы потока воздуха в положение “AUTO”	0 В
51	Входной сигнал переключателя шкалы регулирования силы потока воздуха заднего кондиционера (ME)	Установите шкалу регулирования силы потока воздуха в положение “ME”	0 В
52	Входной сигнал датчика температуры воздуха	При температуре в зоне датчика 25°C (1,7 кОм)	2,2 В

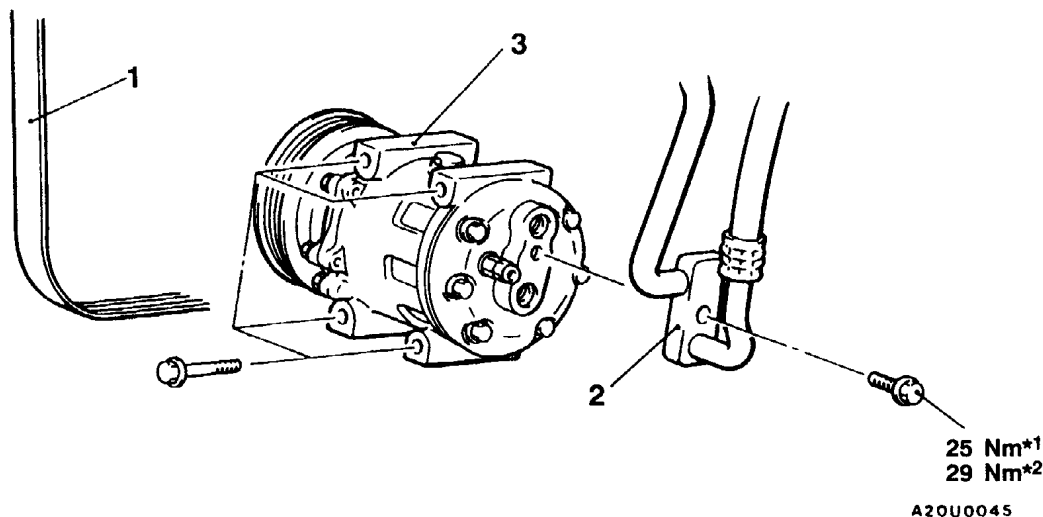
## КОМПРЕССОР СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

### Предварительные операции

- Слив хладагента из системы
- Снятие нижнего защитного кожуха (с правой стороны)

### Заключительные операции

- Заполнение системы хладагентом
- Установка нижнего защитного кожуха (с правой стороны)
- Регулирование натяжения ремня привода компрессора (см. главу 11A – Технические операции на автомобиле).



### Последовательность снятия

- ◀A▶ 1. Ремень привода компрессора  
2. Соединение гибких шлангов кондиционера  
3. Компрессор
- ◀B▶ ▶A▶

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) \*1: обозначает фланцевый болт  
(2) \*2: обозначает болт и шайбу в сборе

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### ◀A▶ СОЕДИНЕНИЕ ГИБКИХ ШЛАНГОВ КОНДИЦИОНЕРА

Плотно закройте отсоединенные шланги и отверстия в компрессоре пробками, чтобы не допустить попадания посторонних частиц.

#### Внимание:

Шланги и отверстия должны быть закрыты герметично, чтобы не допустить быстрого насыщения компрессорного масла и ресивера влагой из воздуха.

### ◀B▶ СНЯТИЕ КОМПРЕССОРА

При снятии компрессора не пролейте компрессорное масло.

**ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ****►А◄ УСТАНОВКА КОМПРЕССОРА**

Если устанавливается новый компрессор, сначала залейте в компрессор необходимое количество масла, следуя описанным ниже операциям, после чего установите новый компрессор на место.

- (1) Измерьте количество (X мл.) масла в снятом компрессоре.
- (2) Слейте (из нового компрессора) определенное количество масла, подсчитанное по следующей формуле, после чего установите новый компрессор на место.

Количество масла в новом компрессоре

$$135 \text{ (мл)} - X \text{ (мл)} = Y \text{ (мл)}$$

ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) Y (мл) означает количество масла в шлангах, конденсоре, испарителе и т.д.
- (2) При замене одновременно с компрессором нижеуказанных узлов и деталей, вычтите из величины Y мл указанный ниже объем масла для каждого узла (детали).

Количество масла:

Испаритель: 60 (мл)

Конденсор: 15 (мл)

Гибкие шланги кондиционера: 10 (мл)

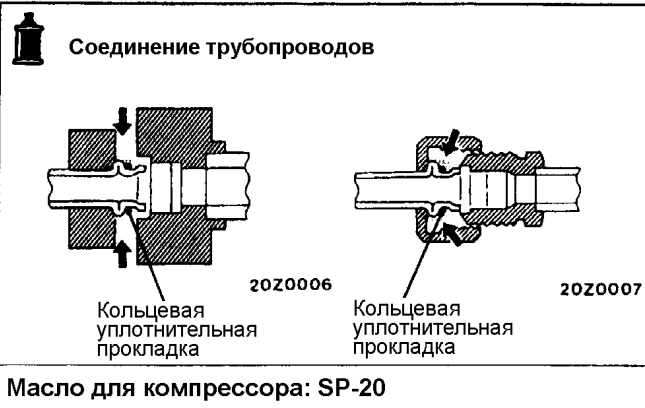
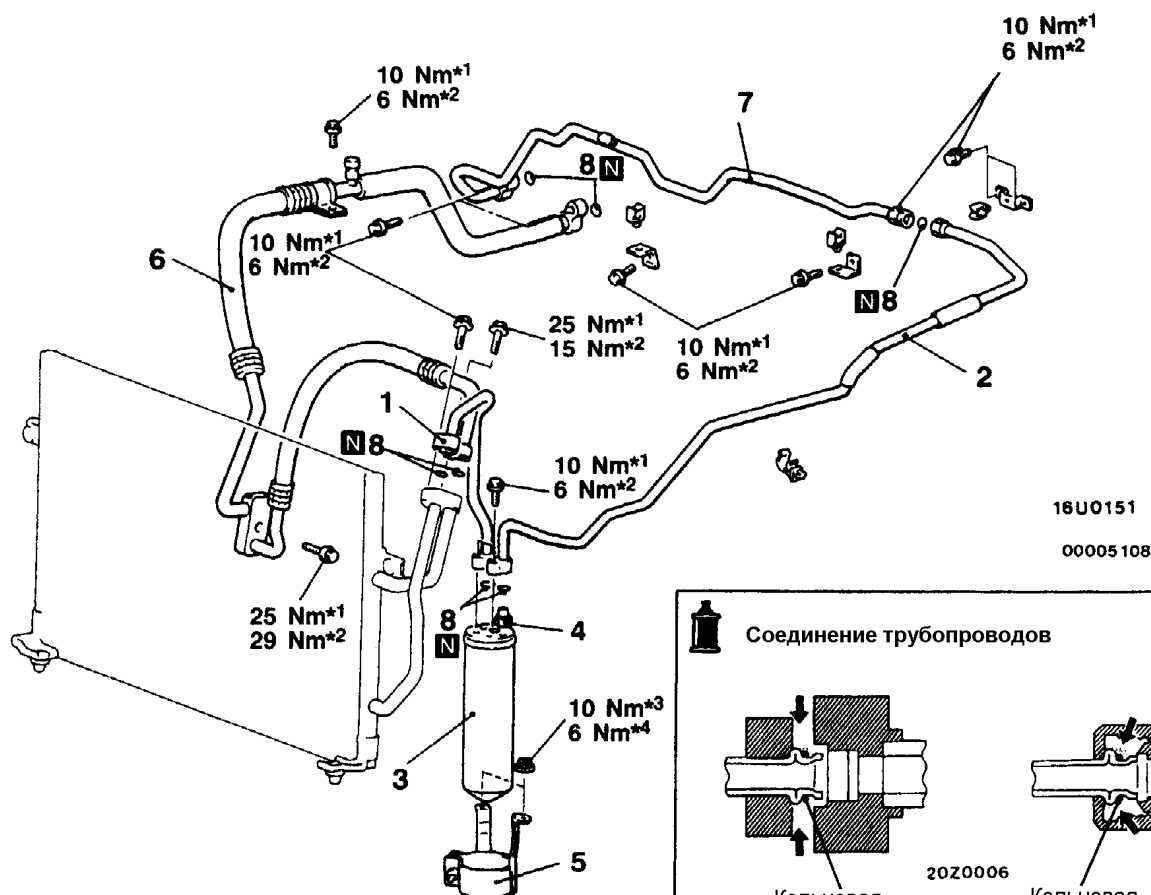
Ресивер: 10 (мл)

# ТРУБОПРОВОДЫ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

〈Автомобили с левосторонним расположением органов управления〉

## Предварительная и заключительная операции

- Слив и заправка хладагентом



## Последовательность снятия деталей

1. Трубка для высокого давления А
2. Трубка для высокого давления В
3. Ресивер в сборе
4. Датчик двойного давления
5. Кронштейн ресивера
6. Узел гибких шлангов в сборе
7. Трубка высокого давления С
8. Кольцевая уплотнительная прокладка

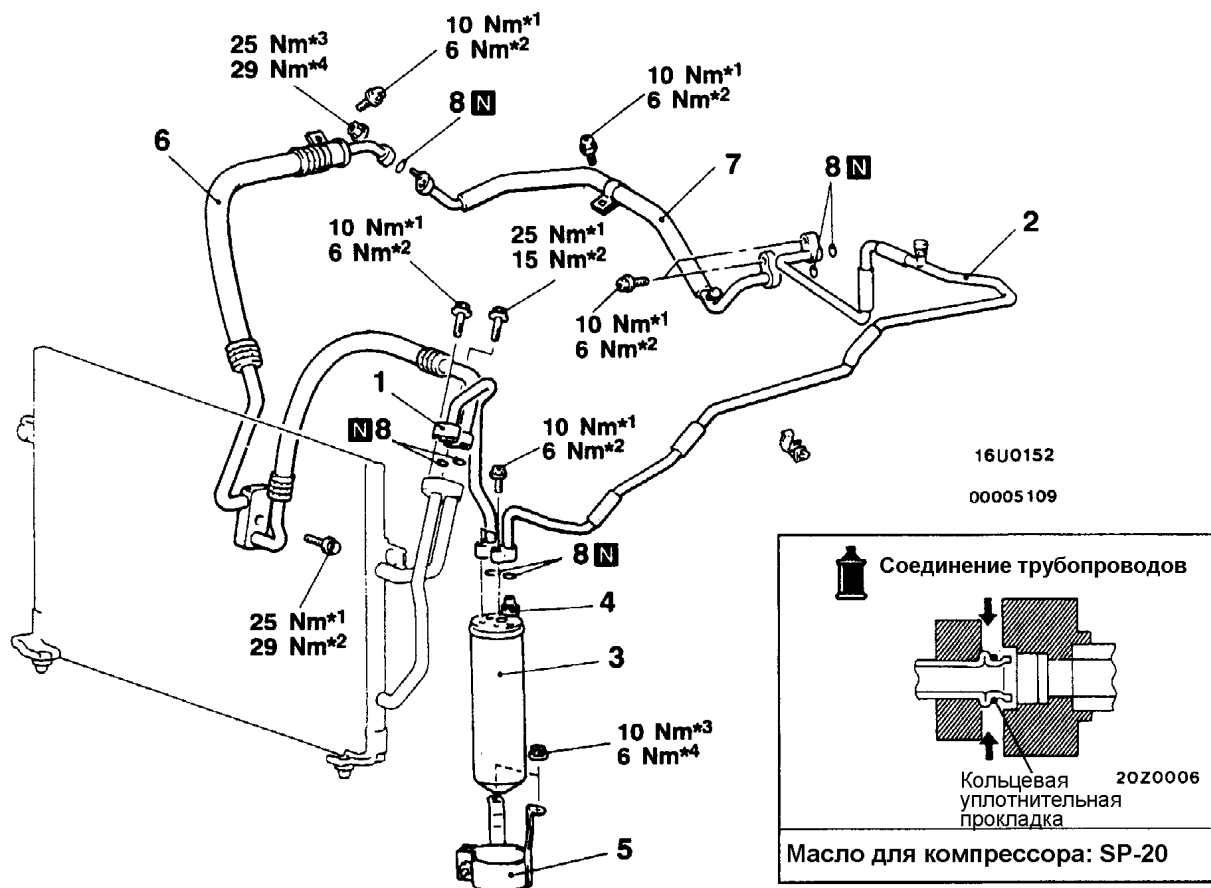
## ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) \*1: обозначает фланцевый болт  
(2) \*2: обозначает болт и шайбу в сборе  
(3) \*3: обозначает фланцевую гайку  
(4) \*4: обозначает гайку и шайбу в сборе

〈Автомобили с правосторонним расположением органов управления〉

Предварительная и заключительная операции

- Слив и заправка хладагентом



Последовательность снятия деталей

- A◄
1. Трубка высокого давления A
  2. Трубка высокого давления B
  3. Ресивер в сборе
  4. Датчик двойного давления
  5. Кронштейн ресивера
  6. Узел гибких шлангов в сборе
  7. Трубка низкого давления
  8. Кольцевая уплотнительная прокладка
- A◄

ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) \*1: обозначает фланцевый болт
- (2) \*2: обозначает болт и шайбу в сборе
- (3) \*3: обозначает фланцевую гайку
- (4) \*4: обозначает гайку и шайбу в сборе

## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ►A◄ УСТАНОВКА УЗЛА ГИБКИХ ШЛАНГОВ В СБОРЕ / РЕСИВЕР В СБОРЕ

При замене узла гибких шлангов в сборе или ресивера в сборе, заполните их определенным количеством компрессорного масла и после этого установите их на место.

Масло для компрессора: SP-20

Количество:

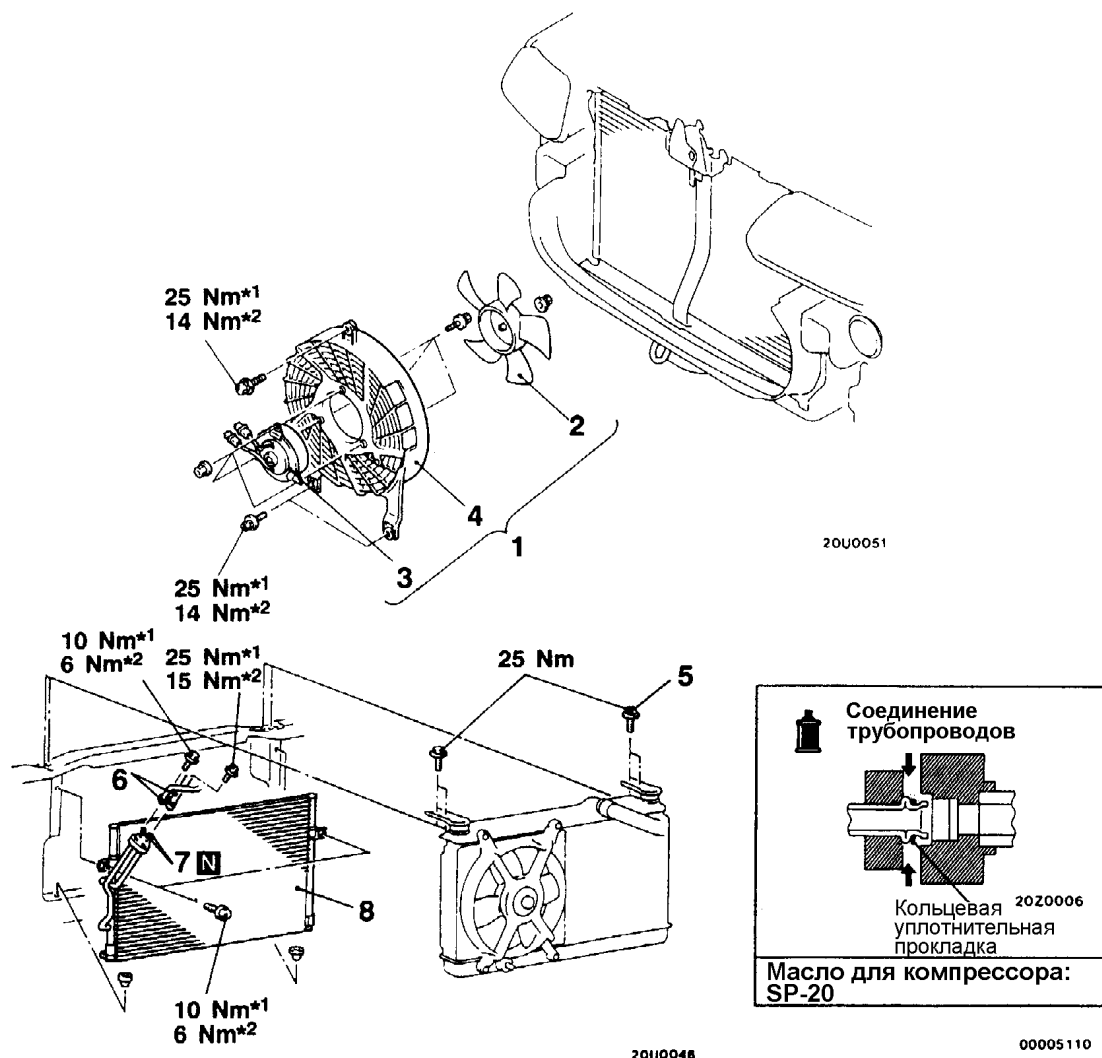
Узел гибких шлангов в сборе: 10 (мл)

Ресивер в сборе: 10 (мл)

# КОНДЕНСОР И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА КОНДЕНСОРА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

## Предварительные и заключительные операции

- Слив и заправка хладагентом



## Последовательность снятия электродвигателя вентилятора конденсора

- Передний бампер
- 1. Электродвигатель и диффузор вентилятора в сборе
- 2. Вентилятор
- 3. Электродвигатель в сборе
- 4. Диффузор вентилятора

## Последовательность снятия конденсора

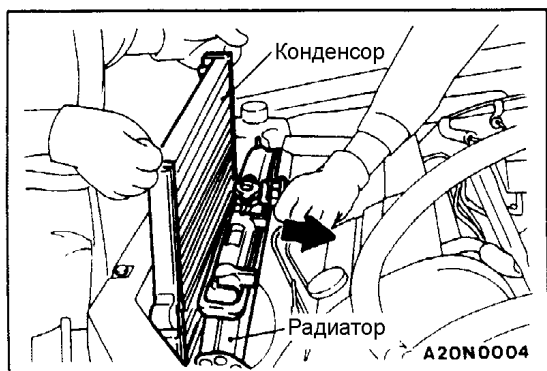
5. Болт верхнего демпфера радиатора
6. Соединение гибких шлангов в сборе
7. Кольцевая уплотнительная прокладка
8. Конденсор



## ПРИМЕЧАНИЕ:

- (1) \*<sup>1</sup>: обозначает фланцевый болт
- (2) \*<sup>2</sup>: обозначает болт и шайбу в сборе





## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО СНЯТИЮ

### ◄A► СНЯТИЕ КОНДЕНСОРА

Придвиньте радиатор к двигателю и затем извлеките вверх конденсор.

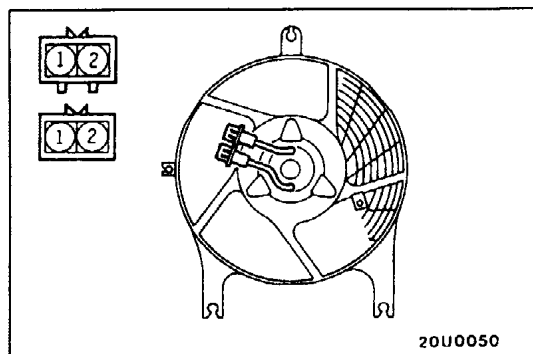
## ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

### ►A◄ УСТАНОВКА КОНДЕНСОРА

При замене конденсора, заполните его определенным количеством масла и установите его на место.

Масло для компрессора: SP-20

Количество: 15 (мл)



## ПРОВЕРКА

### ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА КОНДЕНСОРА

Беря во внимание два разъема, показанные на рисунке, проверьте работу электродвигателя вентилятора, подведя напряжение к выводу 1 и заземлив вывод 2.

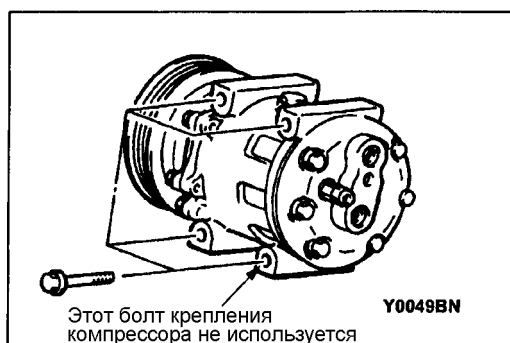
## ГЛАВА 55

## ОТОПИТЕЛЬ, КОНДИЦИОНЕР И СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

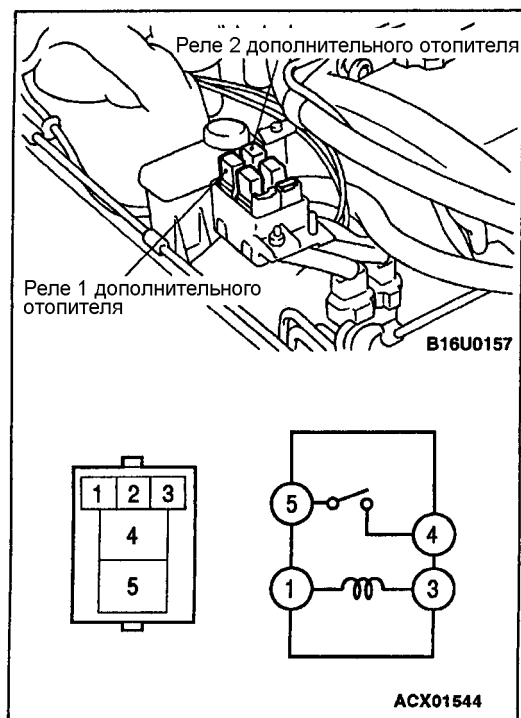
- Из-за установки дополнительного обогревателя в обслуживание были внесены дополнительные процедуры <автомобили с дизельным двигателем>.
- Из-за установки дизельного двигателя процедуры снятия и установки трубопроводов системы кондиционирования были изменены <автомобили с дизельным двигателем>.
- Для ускорения обогрева к внутренней заслонке смешения потоков воздуха в сборку вентилятора была добавлена внутренняя/внешняя заслонка переключения <автомобили с дизельным двигателем>.



- Один из болтов крепления компрессора не используется <автомобили с дизельным двигателем>.

## ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

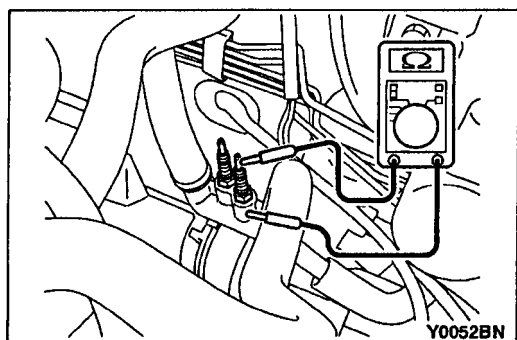
Параметры	Номинальное значение
Сопротивление дополнительного обогревателя <автомобили с дизельным двигателем>	0,45 ± 0,05 Ом (при 20°C)



## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ОБОГРЕВАТЕЛЬ <АВТОМОБИЛИ С ДИЗЕЛЬНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ>

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ ПРОВЕРКА РЕЛЕ (№1 и №2) ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОГРЕВАТЕЛЯ

Напряжение аккумуляторной батареи	№ вывода			
	1	3	4	5
Питание есть	⊕	⊖	○	○
Питания нет	○	○		

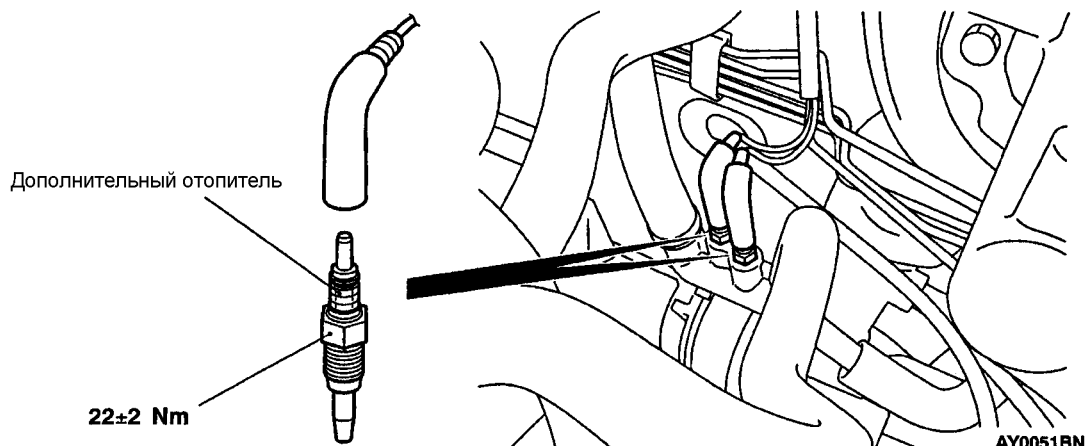


### ПРОВЕРКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОГРЕВАТЕЛЯ

Измерьте сопротивление между выводом дополнительного обогревателя и корпусом.

Номинальное значение:  $0,45 \pm 0,05$  Ом (при 20°C)

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



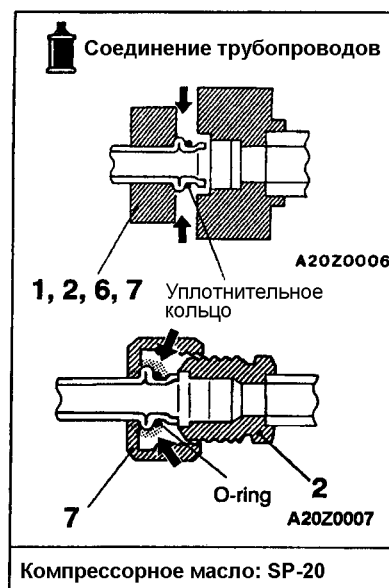
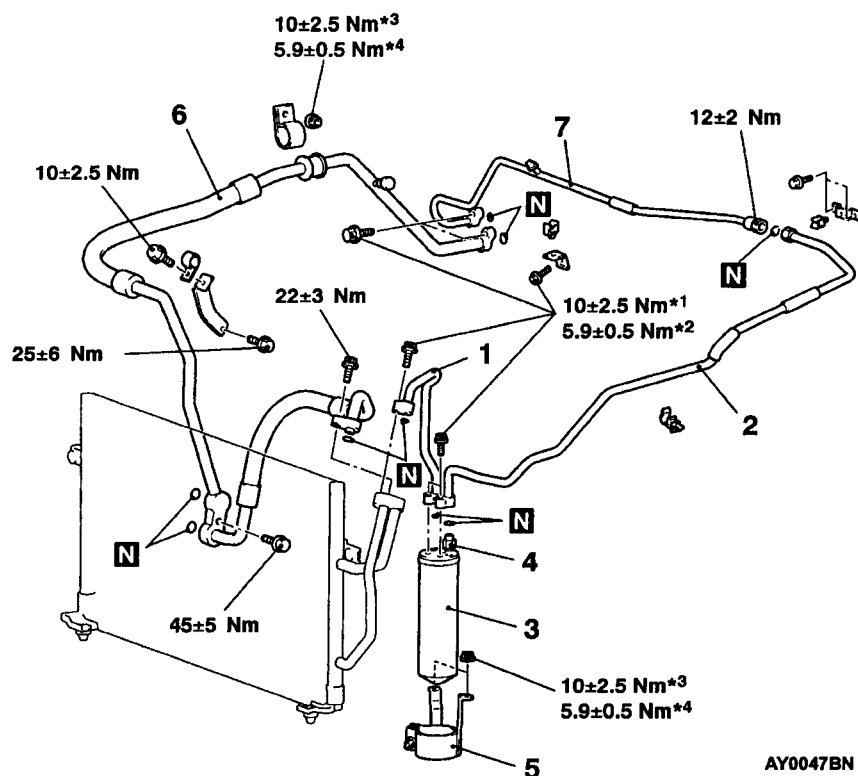
22±2 Nm

## ТРУБОПРОВОДЫ СИСТЕМЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

<Автомобили с левосторонним расположением органов управления>

Предварительные и заключительные операции  
Удалите/заправьте хладагент



#### Последовательность демонтажа



1. Трубка высокого давления А.
2. Трубка высокого давления В.
3. Ресивер в сборе.
4. Датчик двойного давления.
5. Кронштейн ресивера.
6. Шланг низкого давления.
7. Трубка высокого давления С.

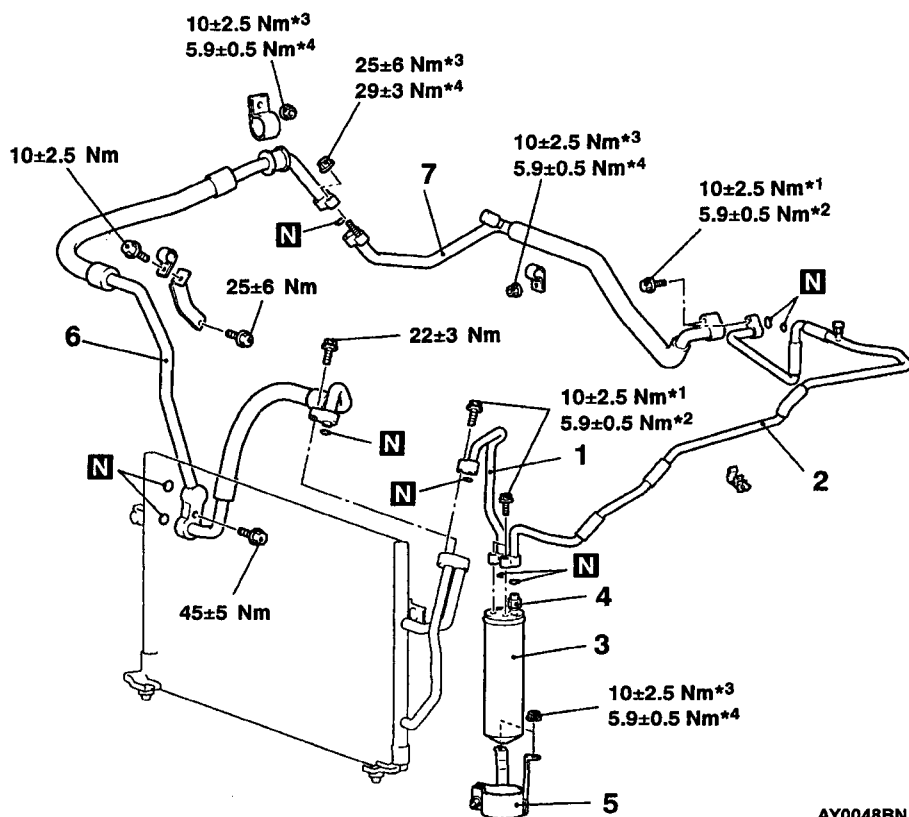


#### Примечание

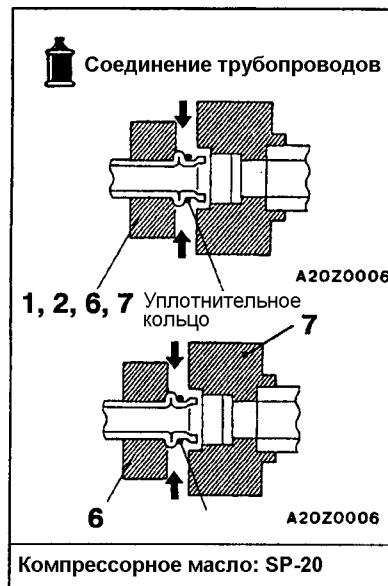
1. \*1: для болта с фланцем.
2. \*2: для болта и шайбы.
3. \*3: для гайки с фланцем.
4. \*4: для гайки и шайбы.

<Автомобили с правосторонним расположением органов управления>

Предварительные и заключительные операции  
Удалите/заправьте хладагент



AY0048BN



Последовательность демонтажа

- 1. Трубка высокого давления А.
- 2. Трубка высокого давления В.
- ▶А◀ 3. Ресивер в сборе.
- 4. Датчик двойного давления.
- ▶А◀ 5. Кронштейн ресивера.
- 6. Гибкий шланг кондиционера в сборе.
- 7. Трубка низкого давления в сборе.

Примечание

- 1. \*1: для болта с фланцем.
- 2. \*2: для болта и шайбы.
- 3. \*3: для гайки с фланцем.
- 4. \*4: для гайки и шайбы.

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶А◀ ГИБКИЙ ШЛАНГ КОНДИЦИОНЕРА В СБОРЕ/УСТАНОВКА РЕСИВЕРА В СБОРЕ

При замене гибкого шланга кондиционера в сборе или ресивера в сборе предварительно заполните их соответствующим количеством компрессорного масла, и затем установите их.

Компрессорное масло: SP-20

Количество:

Гибкий шланг компрессора в сборе: 10 мл

Ресивер: 10 мл