

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	3
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	3
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ.....	3
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ	3
Проверка и регулировка троса педали акселератора.....	3
ПЕДАЛЬ И ТРОС ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА.....	4

КРУИЗ КОНТРОЛЬ, СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ	5
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	5
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ.....	5
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	5
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	6

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА СЛЕДУЮЩЕЙ
.....СТРАНИЦЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

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 неквалифицированного обслуживания или ремонта).
- (2) Техническое обслуживание или ремонт любого компонента системы SRS (либо связанного с нею компонента) должно 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/поставить в связи с обслуживанием или ремонтом системы SRS) обозначены в тексте знаком (*).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ	23	Проверка клапана принудительной вентиляции картера (PCV)	37
Проверка и регулировка троса управления круиз контролем.....	23	СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА	38
Проверка главного выключателя круиз контроля	24	Общая информация.....	38
Проверка переключателя режимов круиз контроля	25	Принципиальная схема системы	38
Проверка элементов системы круиз контроля	26	Расположение элементов системы.....	38
КРУИЗ-КОНТРОЛЬ *	28	Проверка системы улавливания паров топлива	39
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ	32	Проверка штуцера вакуумного шланга продувки адсорбера.....	39
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	32	Проверка электромагнитного клапана продувки адсорбера.....	40
Справочная таблица элементов системы	32	СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	41
ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ.....	33	Общая информация.....	41
ВАКУУМНЫЙ ШЛАНГ.....	33	Принцип действия.....	41
Схема вакуумных шлангов	33	Принципиальная схема системы	41
Схема вакуумный линий.....	34	Расположение элементов системы.....	41
Проверка вакуумного шланга	36	Проверка системы рециркуляции ОГ (EGR)	42
Установка вакуумного шланга	36	Проверка клапана рециркуляции отработавших газов (EGR)	42
СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА.....	36	Проверка штуцера вакуумного шланга системы рециркуляции отработавших газов (EGR).....	43
Общая информация.....	36	Проверка электромагнитного клапана системы рециркуляции ОГ (EGR).....	44
Принципиальная схема	36	КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР ...	45
Расположение элементов системы	37	Общая информация.....	45
Проверка системы принудительной вентиляции картера	37	АДСОРБЕР ПАРОВ ТОПЛИВА.....	46

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

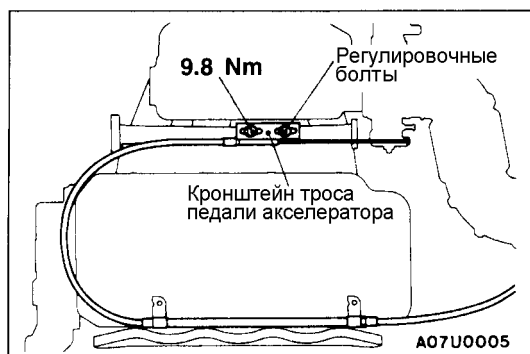
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

На автомобиле установлен трос педали акселератора с демпфером.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры		Номинальное значение
Свободный ход троса педали акселератора, мм		1 – 2
Частота вращения холостого хода, об/мин	4G92	750 +/-50
	4G93	800 +/-50

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ТРОСА ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА



1. Выключите кондиционер, наружное и внутреннее освещение автомобиля.
Проверку и регулировку производите при отсутствии электрической нагрузки.
2. Прогрейте двигатель до устойчивой работы на холостом ходу.
3. Проверьте, что частота вращения коленчатого вала на режиме холостого хода соответствует номинальному значению.

Номинальное значение:

«4G92» 750 +/-50 мин⁻¹
 «4G93» 800 +/-50 мин⁻¹

4. Остановите двигатель (выключите зажигание).
5. Заглушите двигатель (выключите зажигание).
5. Проверьте отсутствие резких перегибов троса педали акселератора.
6. Проверьте, что свободный ход троса педали акселератора (самого троса, а не его оплетки) находится в диапазоне номинальных значений.

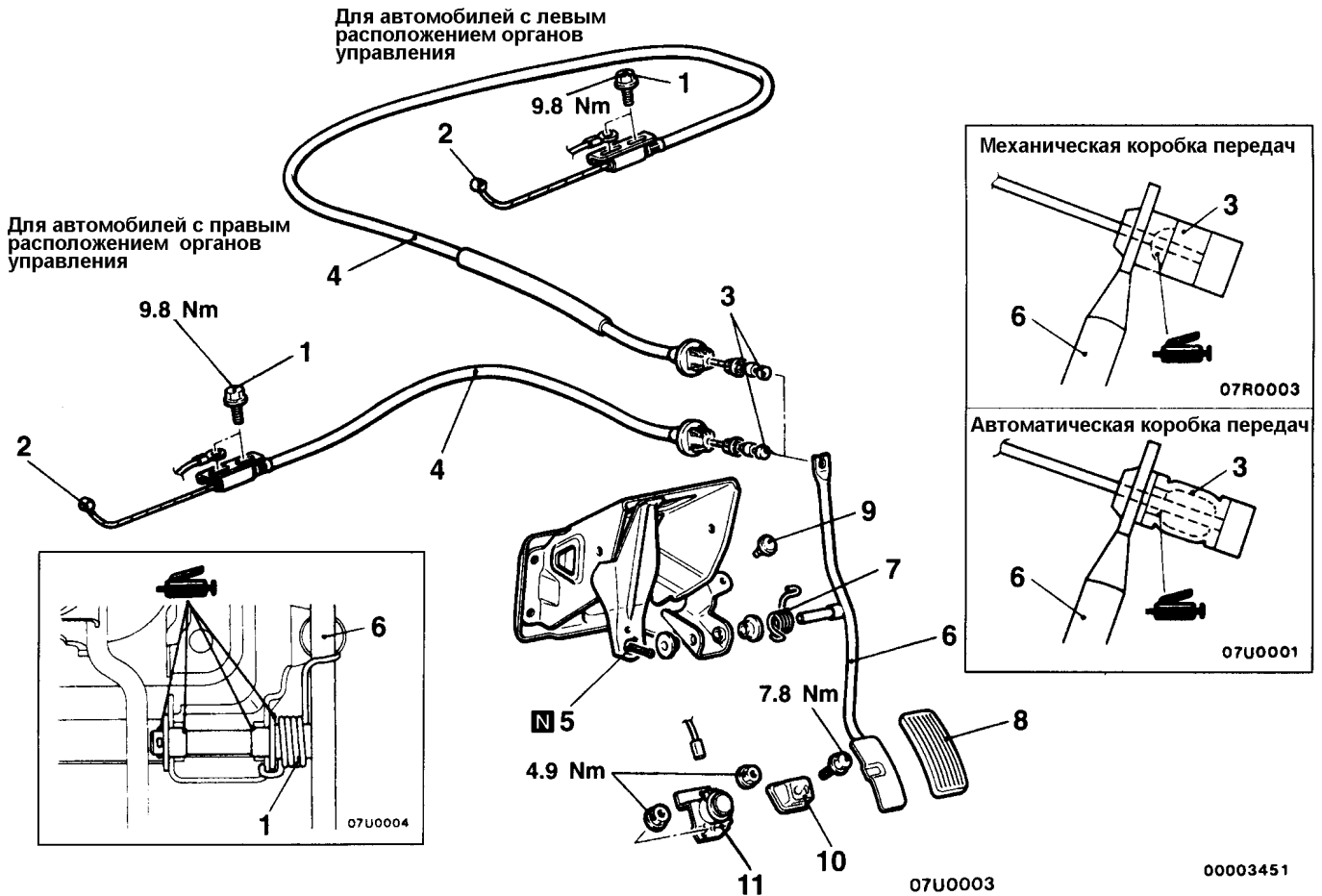
Номинальное значение: 1-2 мм.

7. В случае если величина свободного хода педали акселератора превышает номинальное значение или свободный ход отсутствует, то отрегулируйте его следующим образом.
 - (1) Ослабьте регулировочные болты, чтобы освободить трос.
 - (2) Отрегулируйте положение кронштейна крепления троса так, чтобы величина свободного хода соответствовала диапазону номинальных значений, и заверните регулировочные болты указанным моментом затяжки.

ПЕДАЛЬ И ТРОС ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Заключительная операция

- Регулировка троса педали акселератора (см. стр. 17-3)



Последовательность снятия

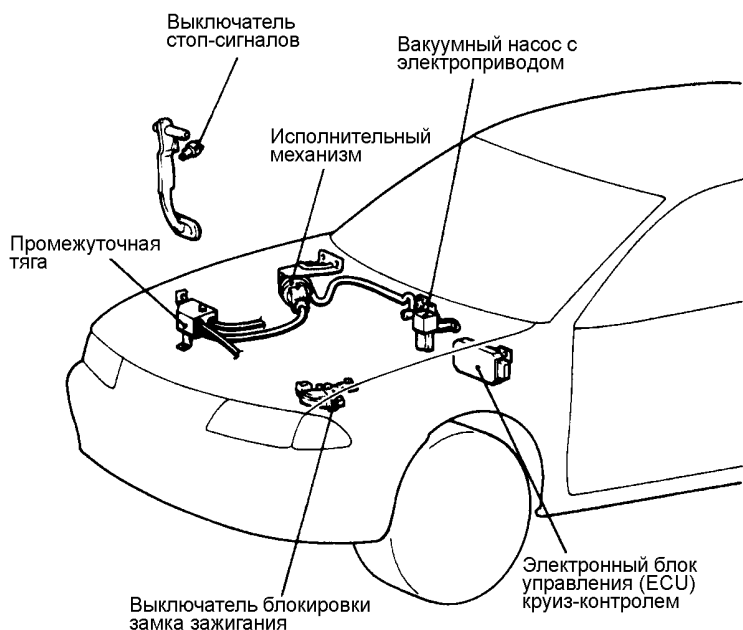
1. Регулировочные болты
2. Соединение троса (не его оплетки) со стороны корпуса дроссельной заслонки
3. Соединение троса (не его оплетки) со стороны педали акселератора
4. Трос педали акселератора
5. Шплинт
6. Педаль акселератора
7. Пружина
8. Накладка педали
9. Ограничитель
10. Ограничитель педали акселератора (Механическая КПП)
11. Датчик (-выключатель) полностью нажатой педали акселератора (АКПП)

КРУИЗ КОНТРОЛЬ, СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

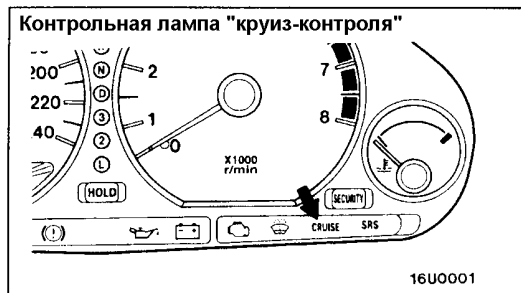
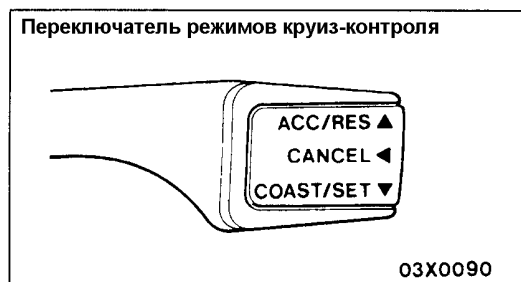
При помощи системы круиз контроля, водитель может управлять автомобилем на нужной ему(ей) скорости

(на скоростях более 40-20 км/ч), не нажимая на педаль акселератора.



03U0005

00003536



ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕМОНТА И РЕГУЛИРОВКИ

Показатели		Номинальное значение
Свободный ход троса педали акселератора, мм	Механическая коробка передач	0 – 1
	Автоматическая коробка передач	2 – 3
Свободный ход троса дроссельной заслонки, мм		1 – 2
Свободный ход троса управления круиз контролем, мм		1 – 2

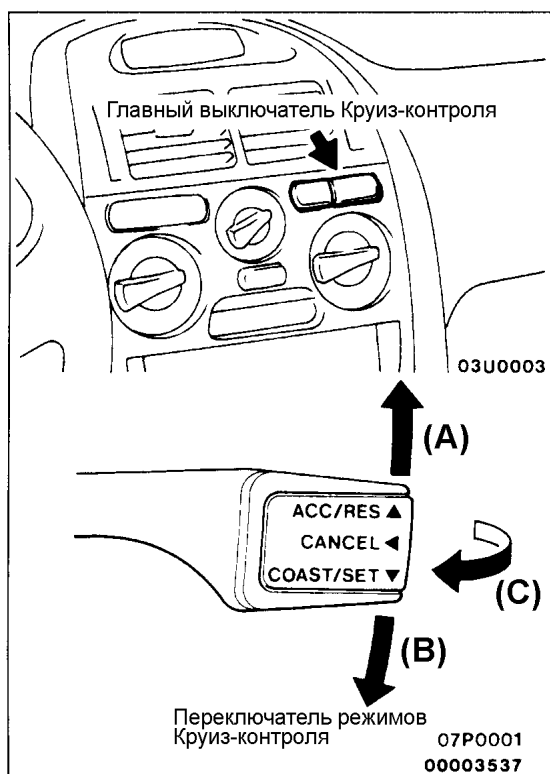
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Инструмент	Номер	Название	Применение
	MB991502	Комплект принадлежностей MUT – II	<ul style="list-style-type: none"> Считывание диагностических кодов неисправности Проверка круиз контроля (системы поддержания постоянной скорости автомобиля)

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

МЕТОДИКА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Как пользоваться методиками поиска неисправности и проверки узлов и систем.



ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ МЕТОДИКА СЧИТЫВАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТИ

1. Подсоедините MUT-II к диагностическому разъему автомобиля (16-и контактному), который находится под нижней крышкой панели приборов (Как пользоваться методиками поиска неисправности и проверки узлов и систем).
2. Включите зажигание, поверните главный выключатель круиз контроля в положение ON (Вкл.) и считайте выведенные диагностические коды неисправности.

МЕТОДИКА СТИРАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТИ

Диагностические коды неисправности могут быть стерты из памяти блока управления путем отсоединения провода от (-) клеммы аккумуляторной батареи (не менее чем на 10 с), после чего отрицательный провод должен быть опять подсоединен к аккумуляторной батарее, или это можно сделать следующим образом.

1. Включите зажигание.
2. Сначала переместив переключатель режимов круиз контроля в направлении стрелки (B), затем установите главный выключатель круиз контроля в положение ON (Вкл.), и в течение одной секунды после этого переместите переключатель режимов круиз контроля в направлении стрелки (A).
3. Переместив переключатель режимов еще раз в направлении стрелки (A) и удерживая его в этом положении, включите выключатель стоп-сигналов не менее чем на 5 секунд.

МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ

1. Подсоедините MUT-II к диагностическому разъему (16-и контактному), который находится под нижней крышкой панели инструментов.
2. Включите зажигание.
3. Сначала переместив переключатель режимов круиз контроля в направлении стрелки (B), затем установите главный выключатель круиз контроля в положение ON (Вкл.), и в течение одной секунды после этого, переместите переключатель режимов круиз контроля в направлении стрелки (A).
4. Переключая каждый выключатель, указанный в таблице проверки входных сигналов, считайте показания кодов входных сигналов при помощи MUT-II.

Таблица проверки входных сигналов

№ Кода	Источник входного сигнала	Результат входного сигнала
21	Переключите переключатель режимов круиз контроля (режим SET) в положение ON (Вкл.)	Электронный блок управления круиз контролем определяет, что переключатель SET установлен в положение ON (Вкл.)
22	Переключите переключатель режимов круиз контроля (режим RESUME) в положение ON (Вкл.)	Электронный блок управления круиз контролем определяет, что переключатель RESUME установлен в положение ON (Вкл.)
23	Выключатель стоп-сигналов (включается при нажатии на педаль тормоза)	Электронный блок управления круиз контролем определяет, что выключатель стоп-сигналов находится в положении ON (Вкл.)
24	Сигнал скорости автомобиля	Электронный блок управления круиз контролем определяет, что скорость автомобиля составляет 40 км/ч или выше.
25		Электронный блок управления круиз контролем определяет, что скорость автомобиля ниже 40 км/ч
26	<ul style="list-style-type: none"> Выключатель сцепления (механическая КПП) (Находится в положении ON (Вкл.), когда педаль сцепления нажата) Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП) (АКПП) (Находится в положении ON (Вкл.), когда селектор находится в диапазоне N) 	Электронный блок управления круиз контролем определяет, что выключатель сцепления (механическая КПП) или выключатель блокировки стартера (АКПП) находятся в положении ON (Вкл.).
27	Переключите переключатель режимов круиз контроля (режим CANCEL) в положении ON (Вкл.)	Электронный блок управления круиз контролем определяет, что переключатель CANCEL установлен в положение ON (Вкл.)
28	Сигнал датчика положения дроссельной заслонки (датчика положения педали акселератора*)	Электронный блок управления круиз контролем определяет, что напряжение на датчике положения дроссельной заслонки (или на датчике положения педали акселератора*) составляет 1.5 В или более.
29	Датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки	Электронный блок управления круиз контролем определяет, что датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки находится в положении OFF (Выкл.)

ПРИМЕЧАНИЕ

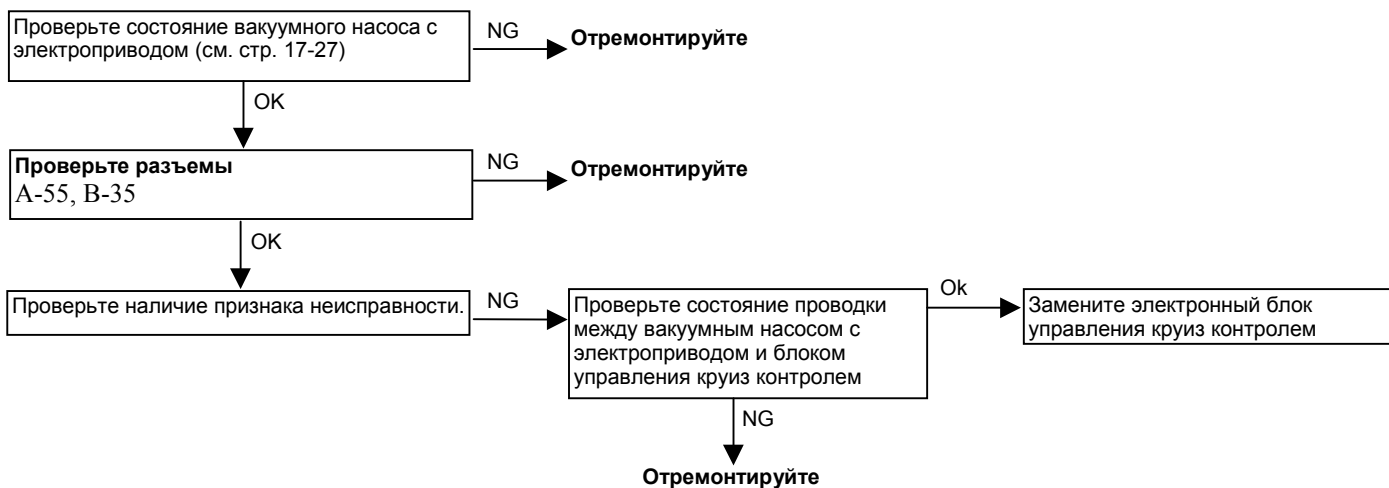
*: Для автомобилей с противобуксовочной системой TCL.

ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ Кода	Проверяемый элемент	Страница
11	Цепи управления вакуумного насоса с электроприводом	17-8
12	Сигнал скорости автомобиля и цепи его передачи	17-8
14	Цепи питания вакуумного насоса с электроприводом	17-9
15	Переключатель режимов круиз контроля	17-9
16	Электронный блок управления круиз контролем	17-9
17	Датчик положения дроссельной заслонки (автомобили без противобуксовочной системы TCL) или датчик положения педали акселератора (автомобили с противобуксовочной системой TCL) и его цепи	17-10

МЕТОДИКА ПРОВЕРКИ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КОДАМ НЕИСПРАВНОСТИ

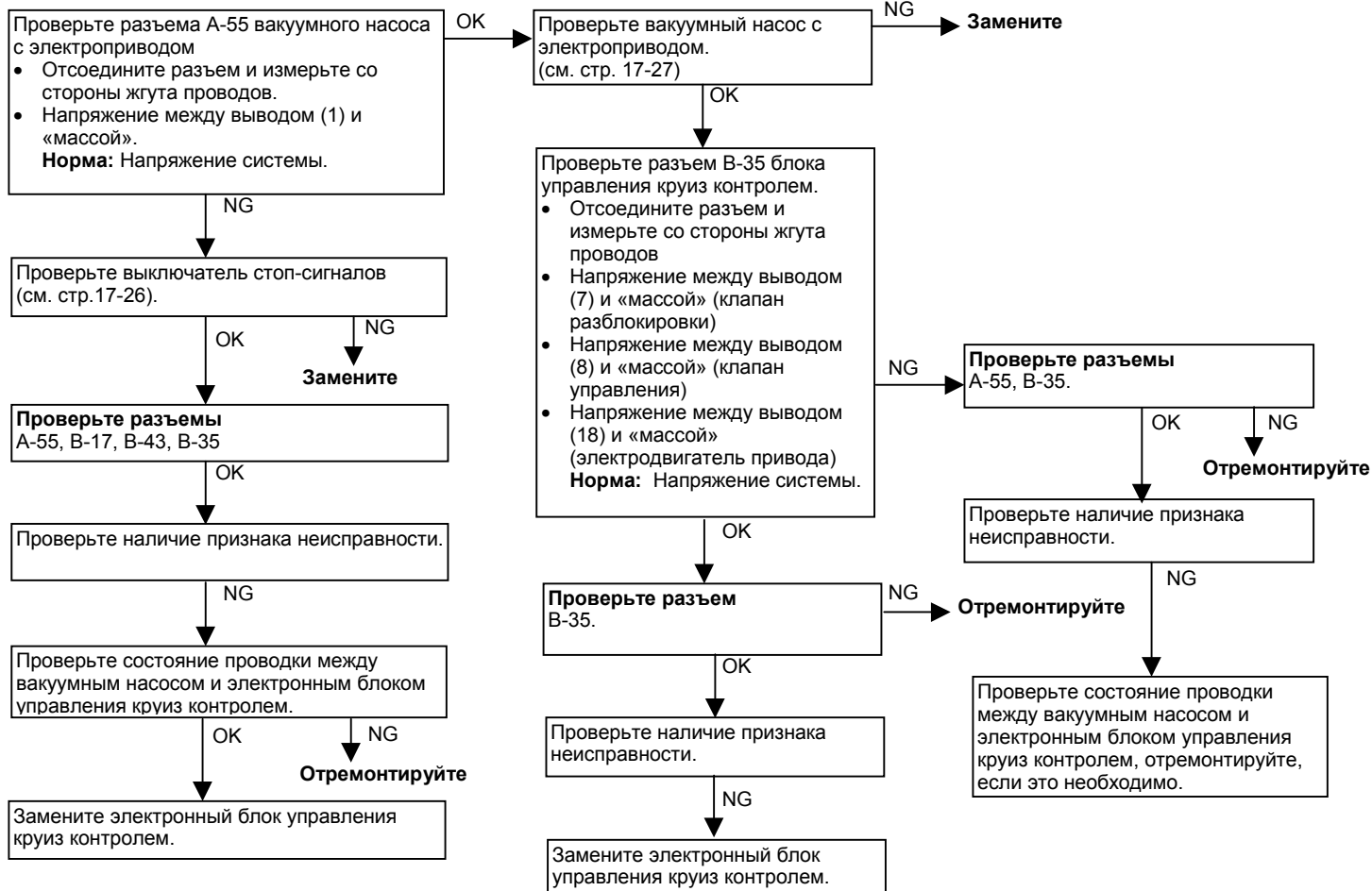
Код № 11. Цепи управления вакуумного насоса с электроприводом	Вероятная причина
<p>Этот диагностический код неисправности выводится в том случае, когда сигналы клапана разблокировки, клапана управления или сигнал управления электродвигателя от вакуумного насоса не поступают на электронный блок управления круиз контролем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность вакуумного насоса с электроприводом. • Неисправность (плохой контакт) в разъеме. • Неисправность (обрыв цепи) в жгутах проводов. • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



Код № 12. Сигнал скорости автомобиля и цепи его передачи	Вероятная причина
<p>Этот диагностический код неисправности высвечивается в том случае, когда сигнал от датчика скорости автомобиля не поступает на вход блока управления (ECU) круиз контроля при скорости автомобиля не менее 40 км/ч.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика скорости автомобиля. • Неисправность (плохой контакт) в разъеме. • Неисправность (обрыв цепи) в жгутах проводов. • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



Код № 14. Цепи питания вакуумного насоса с электроприводом	Вероятная причина
<p>Этот диагностический код неисправности выводится в том случае, когда ни один из сигналов клапана разблокировки, клапана управления и электродвигателя вакуумного насоса не поступает на электронный блок управления круиз контролем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность выключателя стоп-сигналов • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи) в жгуте проводов • Неисправность электронного блока управления круиз контролем • Неисправность вакуумного насоса с электроприводом



Код № 15. Переключатель режимов круиз контроля	Вероятная причина
<p>Этот диагностический код неисправности выводится в том случае, когда переключателя режима RESUME, SET, CANCEL, остаются в положении ON (Вкл.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность переключателя режимов круиз контроля

Замените переключатель режимов круиз контроля.

Код № 16. Электронный блок управления круиз контролем	Вероятная причина
<p>Этот диагностический код неисправности выводится в том случае, когда появляется неисправность в цепи режима CANCEL или в цепи слежения микропроцессора внутри электронного блока управления круиз контролем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.

Замените электронный блок управления круиз контролем.

<p>Код № 17. Датчик положения дроссельной заслонки (автомобили без противобуксовочной системы TCL) или датчик положения педали акселератора (автомобили с противобуксовочной системой TCL) и его цепи</p>	<p>Вероятная причина</p>
<p>Этот диагностический код неисправности выводится в том случае, когда в течение продолжительного времени (не менее 4 с) появляется напряжение 1.5 В или более когда датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки находится в положении ON (Вкл.) или напряжение 0.2 В или менее когда датчик полностью закрытого положения дроссельной заслонки находится в положении OFF (Выкл.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика положения дроссельной заслонки <автомобили без противобуксовочной системы TCL> • Неисправность датчика положения педали акселератора <автомобили с противобуксовочной системой TCL> • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи) в жгуте проводов • Неисправность электронного блока управления круиз контролем

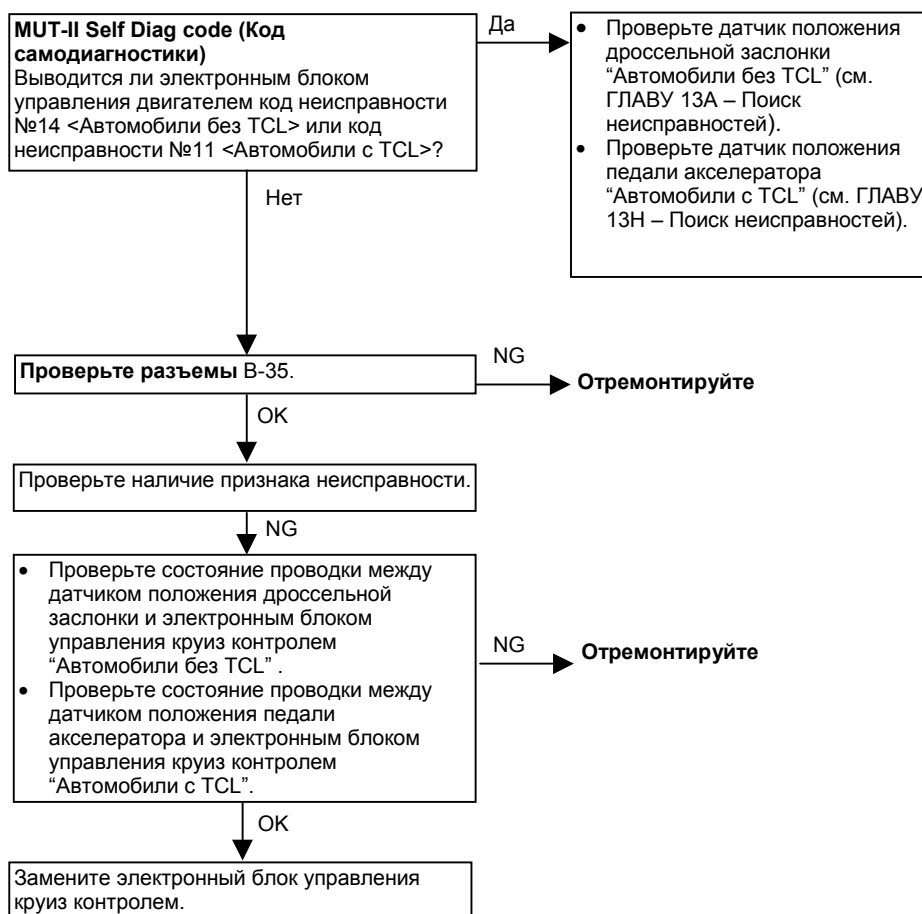


ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ИХ ПРИЗНАКАМ

Признак неисправности		Методика проверки №	Страница
Связь с MUT-II невозможна	Связь со всеми системами невозможна	1	17-11
	Невозможна связь только с электронным блоком управления круиз контролем	2	17-12
Проверка входных сигналов при использовании MUT-II невозможна (Однако, возможно проведение самодиагностики)		3	17-13

Признак неисправности	Методика проверки №	Страница
Круиз контроль не отключается	Даже при нажатой педали тормоза	4
	Даже при нажатой педали сцепления (Механическая КПП)	5
	Даже при переключении селектора в диапазон "N" (АКПП)	6
	Даже если переключатель режимов круиз контроля (режим CANCEL) установлен в положение "ON" (Вкл.)	7
Результат диагностики, показываемый на MUT-II удовлетворительный, однако, круиз-контроль не включается.	8	17-16
Круиз-контроль не включается	9	17-17
"Рысканье" (повторяющиеся разгон-торможение) при установленной скорости автомобиля	10	17-18
Когда главный выключатель круиз контроля находится в положении ON (Вкл.), контрольная лампа не включается (однако круиз-контроль работает нормально.)	11	17-18
Подсветка главного выключателя круиз контроля при включении круиз контроля не загорается	12	17-19
Контрольная лампа круиз контроля на панели приборов не горит (однако круиз-контроль работает нормально.)	13	17-19

МЕТОДИКА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

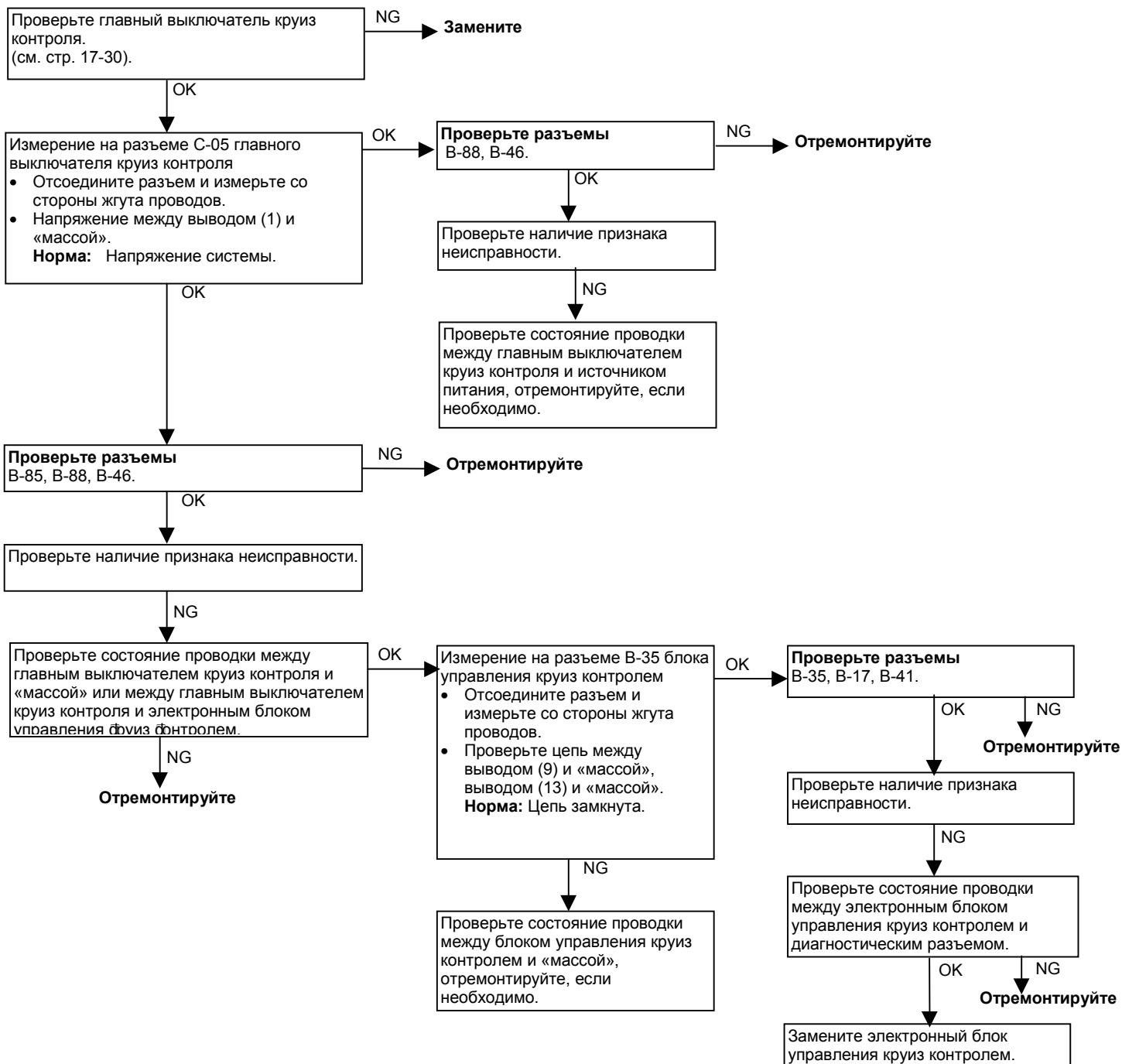
Методика № 1

Связь с MUT-II невозможна (связь со всеми системами невозможна)	Вероятная причина
Причина, возможно, заключается в неисправности цепи питания (включая провод «массы») диагностической линии.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи) в жгуте проводов



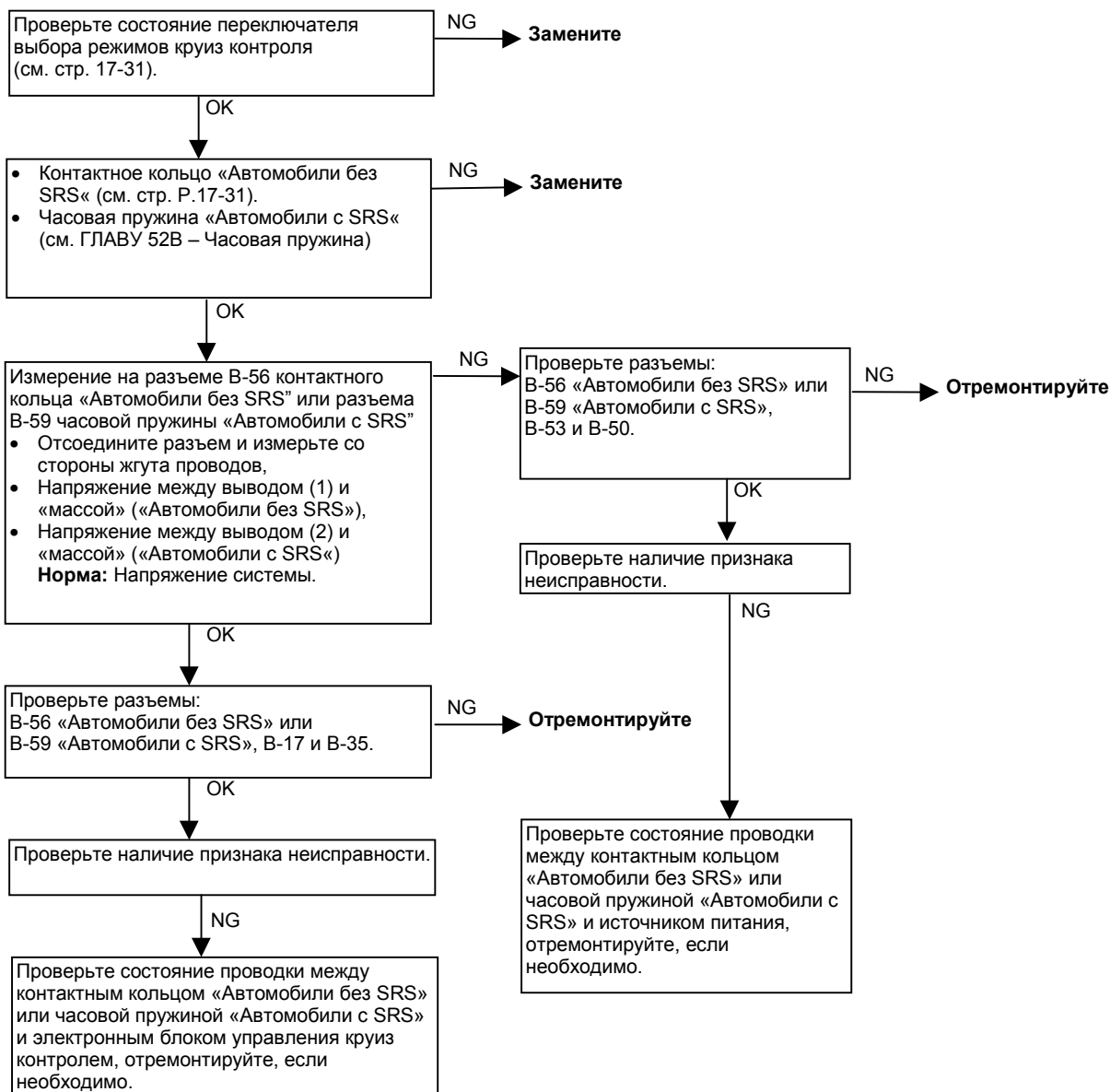
Методика № 2

Связь с MUT-II невозможна (Невозможна связь только с электронным блоком управления круиз контролем)	Вероятная причина
Причина может заключаться в неисправности цепи главного выключателя круиз контроля, или цепи заземления электронного блока управления круиз контролем.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность главного выключателя круиз контроля • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи) в жгуте проводов • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



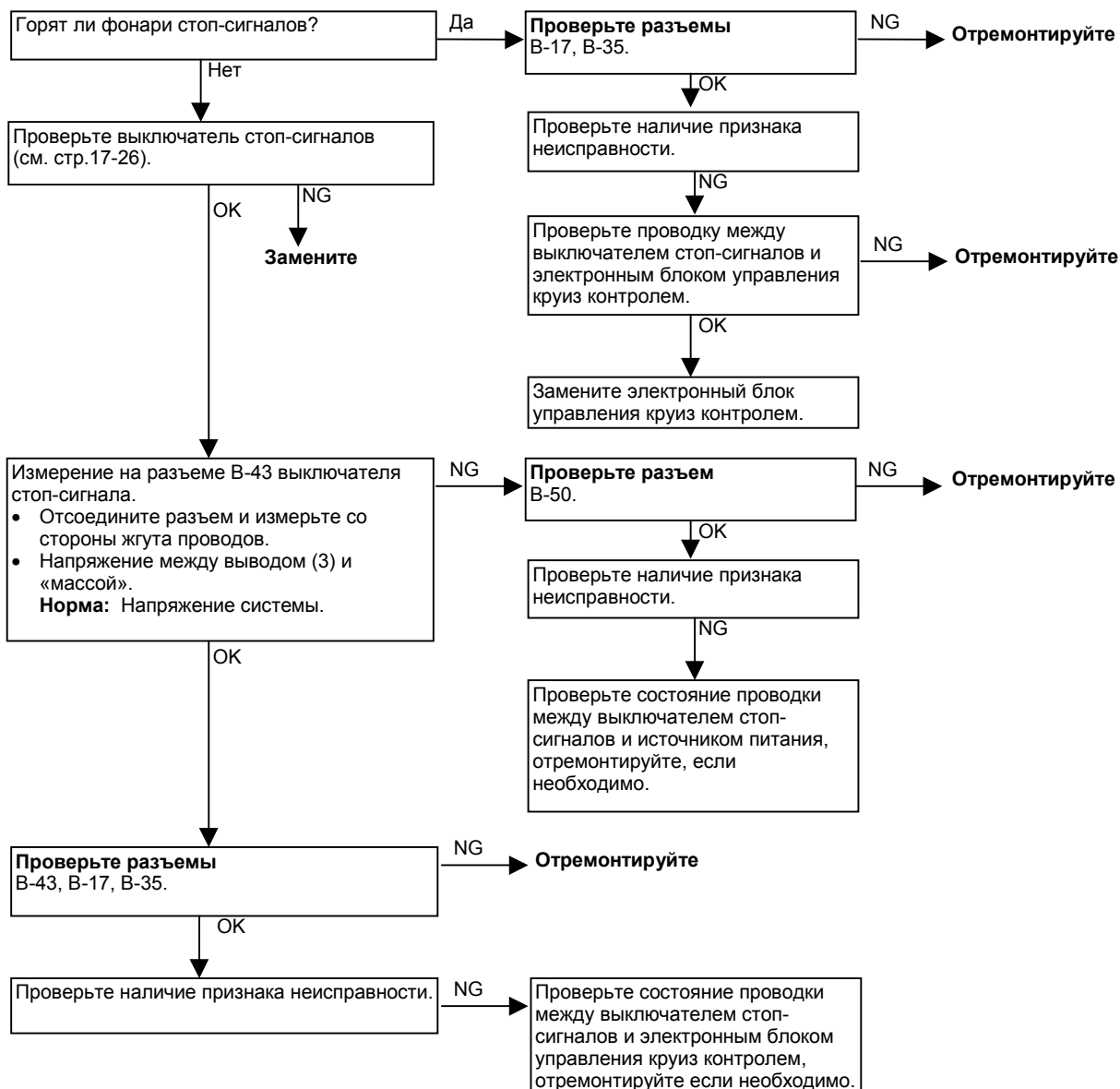
Методика № 3

Проверка входных сигналов при использовании MUT-II невозможна (Однако, возможно проведение самодиагностики)	Вероятная причина
Причина неисправности может заключаться в неисправности цепи переключателя выбора режима круиз контроля	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность переключателя выбора режимов круиз контроля. • Неисправность контактного кольца переключателя выбора режима <Автомобили без дополнительной системы пассивной безопасности SRS>. • Неисправность часовой пружины <Автомобили с дополнительной системой пассивной безопасности SRS>. • Неисправность (плохой контакт) в разъеме. • Неисправность (обрыв цепи) в жгутах проводов.



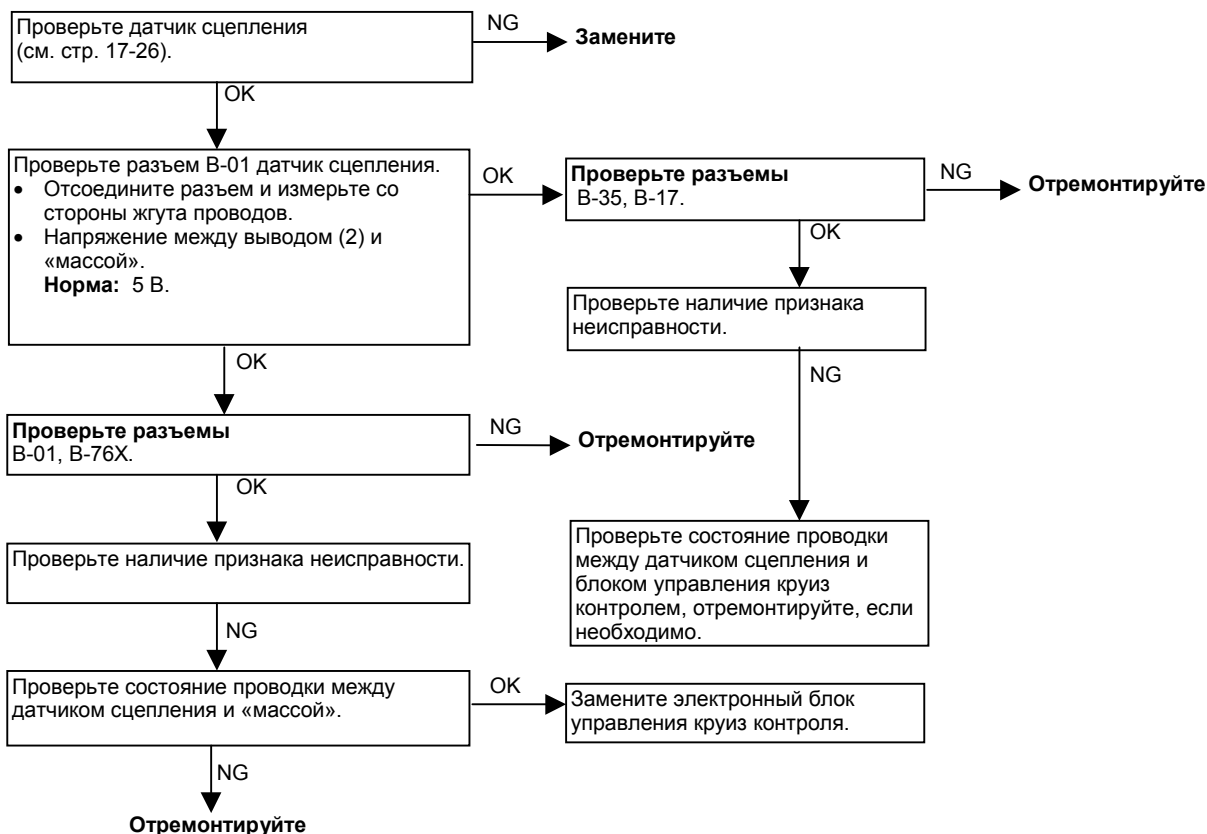
Методика № 4

Даже при нажатой педали тормоза, круиз контроль не отключается	Вероятная причина
Причина, возможно, заключается в неисправности выключателя стоп-сигналов или цепи стоп-сигналов.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность выключателя стоп-сигналов • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи) в жгуте проводов • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



Методика № 5

<p>При выжатой педали сцепления, круиз-контроль не отключается (Механическая КПП)</p>	<p>Вероятная причина</p>
<p>Причина, возможно, заключается в неисправности датчика сцепления или цепи датчика сцепления.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика сцепления. • Неисправность (плохой контакт) в разъеме. • Неисправность (обрыв цепи) в жгутах проводов. • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



Методика № 6

<p>Даже при переключении селектора в диапазон “N”, круиз-контроль не отключается. (АКПП)</p>	<p>Вероятная причина</p>
<p>Причиной, возможно, является обрыв цепи выходного сигнала диапазона “N”.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность (плохой контакт) в разъеме. • Неисправность (обрыв цепи) в жгутах проводов. • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



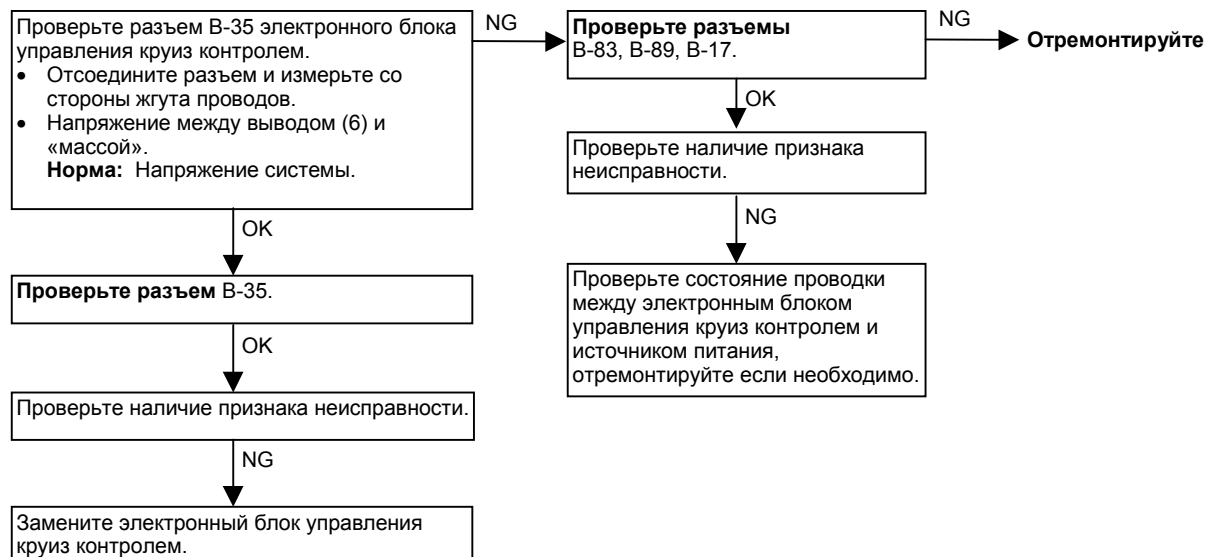
Методика № 7

Даже если переключатель режимов круиз контроля (режим CANCEL) установлен в положение "ON" (Вкл.), круиз-контроль не отключается.	Вероятная причина
Причиной, возможно, является обрыв цепи внутри переключателя режима CANCEL	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.

Замените переключатель режимов круиз контроля.

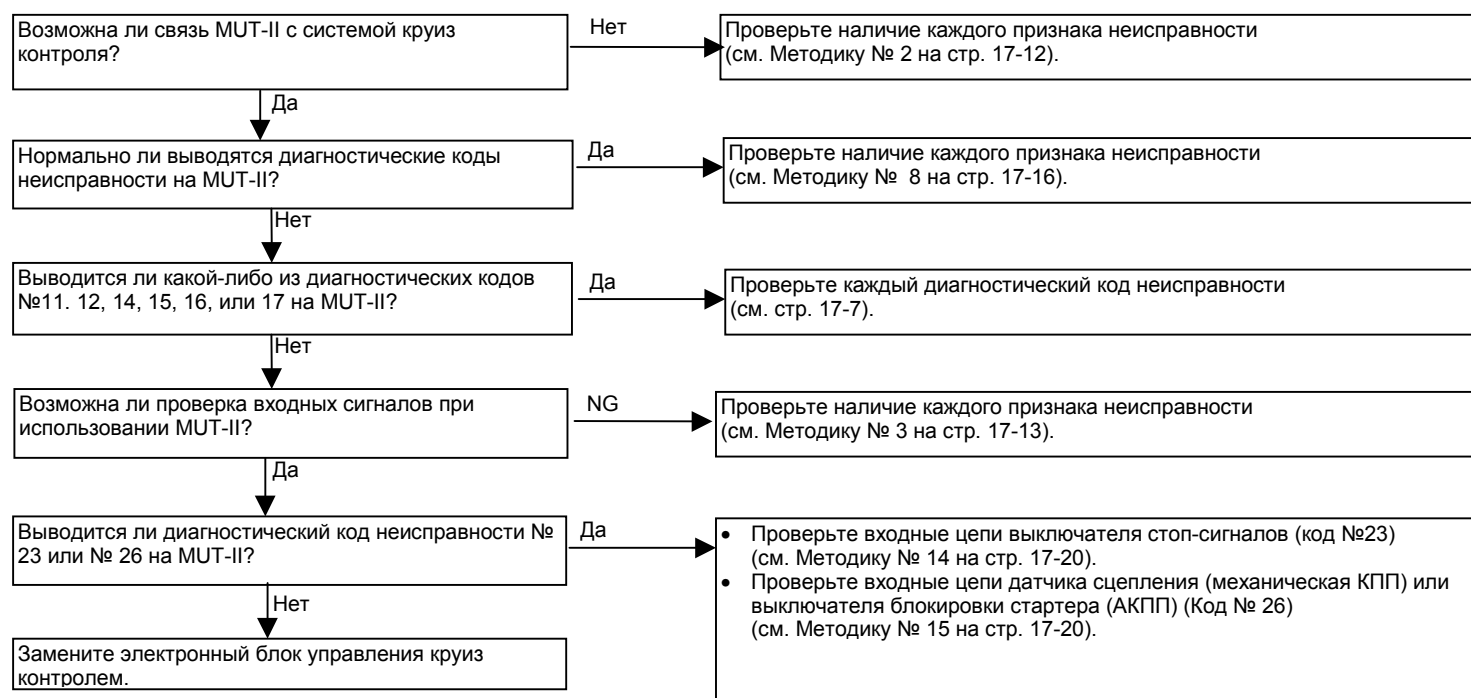
Методика № 8

Результат диагностики, показываемый на MUT-II удовлетворительный, однако, круиз-контроль не включается	Вероятная причина
Вследствие обрыва цепи резервного питания, предохранительная функция предотвращает запоминание и вывод диагностических кодов неисправности, несмотря на то, что круиз-контроль отключен.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность (плохой контакт) в разъеме. • Неисправность (обрыв цепи) в жгутах проводов. • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



Методика № 9

Круиз-контроль не включается.	Вероятная причина
<p>Причина, возможно, заключается в том, что предохранительная функция отключила круиз-контроль. В этом случае, возможно использование MUT-II для определения признаков неисправностей в каждой системе, путем проверки наличия кодов неисправностей. MUT-II может быть также использован для проверки состояния цепей переключателя выбора режимов круиз контроля путем проверки входных сигналов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность главного выключателя круиз контроля. • Неисправность переключателя режимов круиз контроля. • Неисправность контактного кольца «Автомобили без системы SRS». • Неисправность часовой пружины «Автомобили с системой SRS». • Неисправность (обрыв цепи) в жгуте проводов или плохой контакт в разъемах. • Неисправность датчика сцепления «Механическая коробка передач». • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



Методика № 10

“Рысканье” (повторяющиеся разгон-торможение) при установленной скорости автомобиля	Вероятная причина
Причина, возможно, заключается в неисправности датчика скорости автомобиля, или в несоответствующей величине разрежения, создаваемого вакуумным насосом или исполнительным механизмом.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика скорости автомобиля. • Неисправность вакуумного насоса с электроприводом. • Неисправность исполнительного механизма. • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



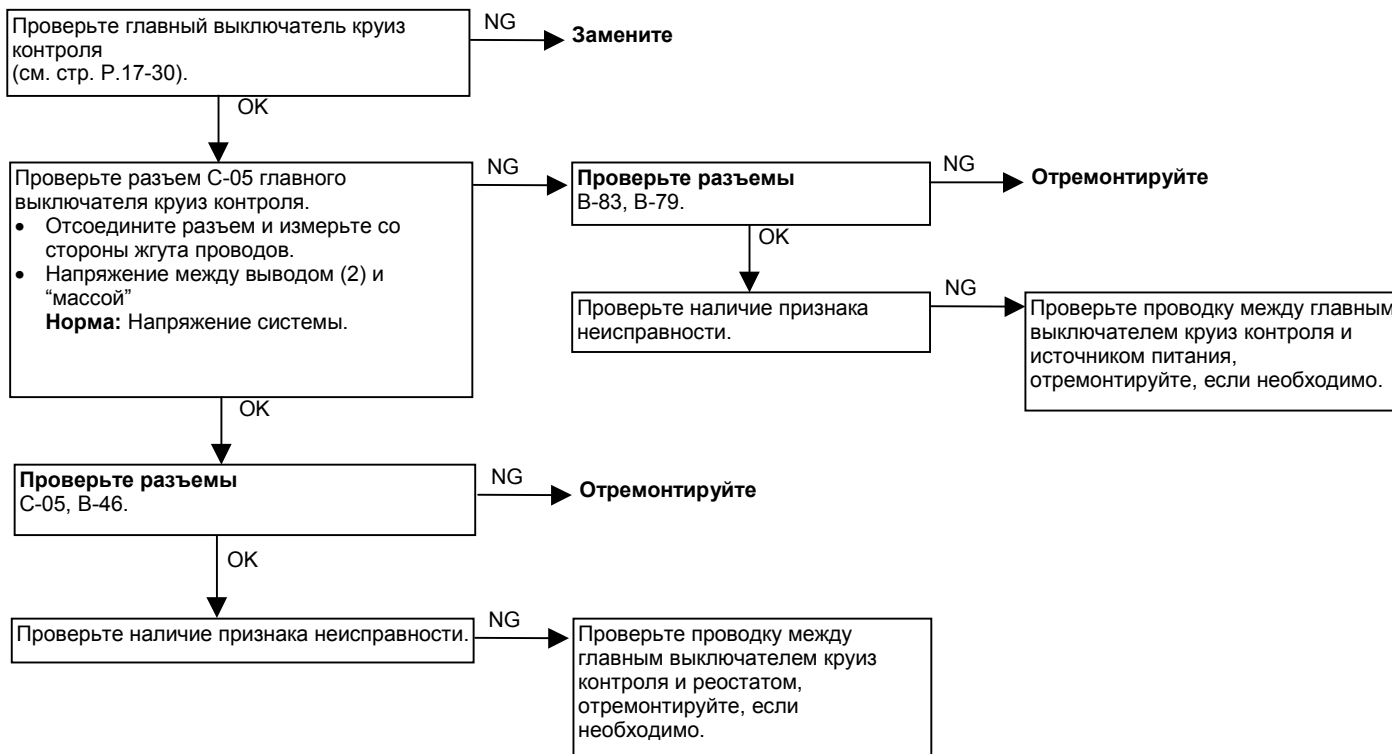
Методика № 11

Когда главный выключатель круиз контроля находится в положении ON (Вкл.), контрольная лампа не включается (однако круиз-контроль работает нормально.)	Вероятная причина
Лампа подсветки выключателя круиз контроля перегорела.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность главного выключателя круиз контроля.

Замените главный выключатель круиз контроля.

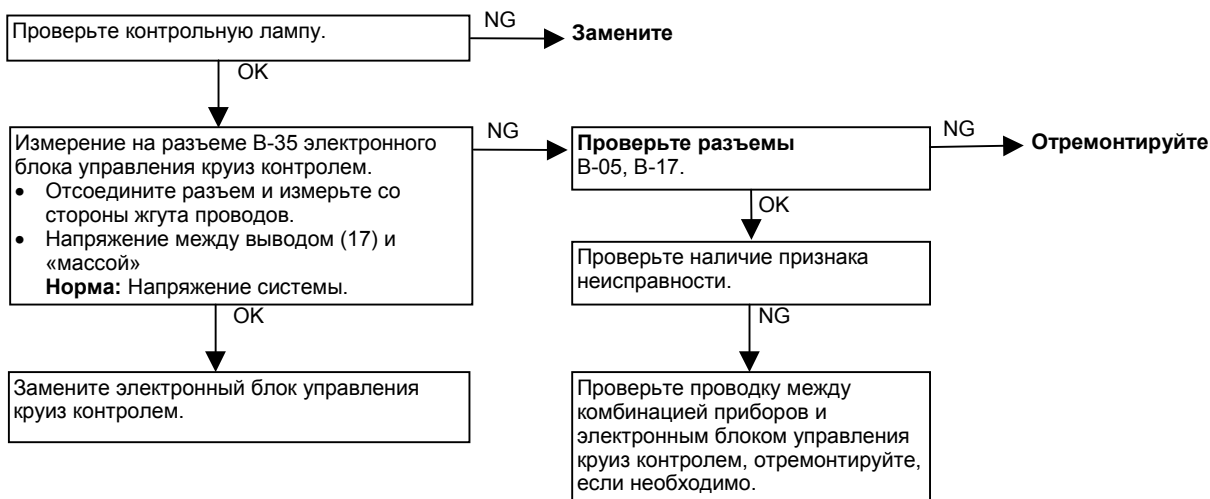
Методика № 12

<p>Подсветка главного выключателя при включении круиз контроля не загорается.</p>	<p>Вероятная причина</p>
<p>Причина, возможно, заключается в неисправности главного выключателя круиз контроля или вследствие обрыва в жгута проводов или плохого контакта в разъеме.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность главного выключателя круиз контроля. • Неисправность (плохой контакт) в разъеме. • Неисправность (обрыв цепи) в жгута проводов.



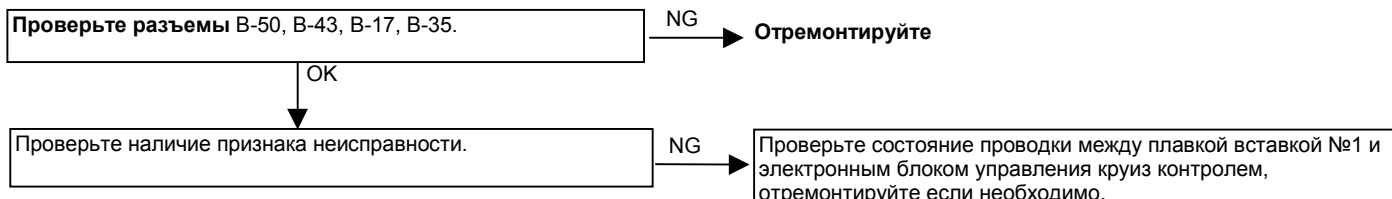
Методика № 13

<p>Контрольная лампа круиз контроля на панели приборов не горит (однако круиз-контроль работает нормально.).</p>	<p>Вероятная причина</p>
<p>Причина, возможно, заключается в неисправности самой лампы или вследствие обрыва в жгута проводов или плохого контакта в разъеме.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Перегорела лампа. • Неисправность (обрыв цепи) в жгута проводов. • Неисправность (плохой контакт) в разъеме. • Неисправность электронного блока управления круиз контролем.



Методика № 14

Проверка входных цепей выключателя стоп-сигналов (Код № 23)



Методика № 15

Проверка входных цепей датчика сцепления (механическая КПП) или выключателя блокировки стартера (АКПП) (Код № 26)

Механическая коробка передач



Автоматическая коробка передач

Проверьте состояние проводки между электронным блоком управления круиз контролем и источником питания, отремонтируйте если необходимо.

Проверьте состояние проводки между электронным блоком управления круиз контролем и «массой», отремонтируйте, если необходимо.

ПРОВЕРКА НА ВЫВОДАХ РАЗЪЕМА ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ

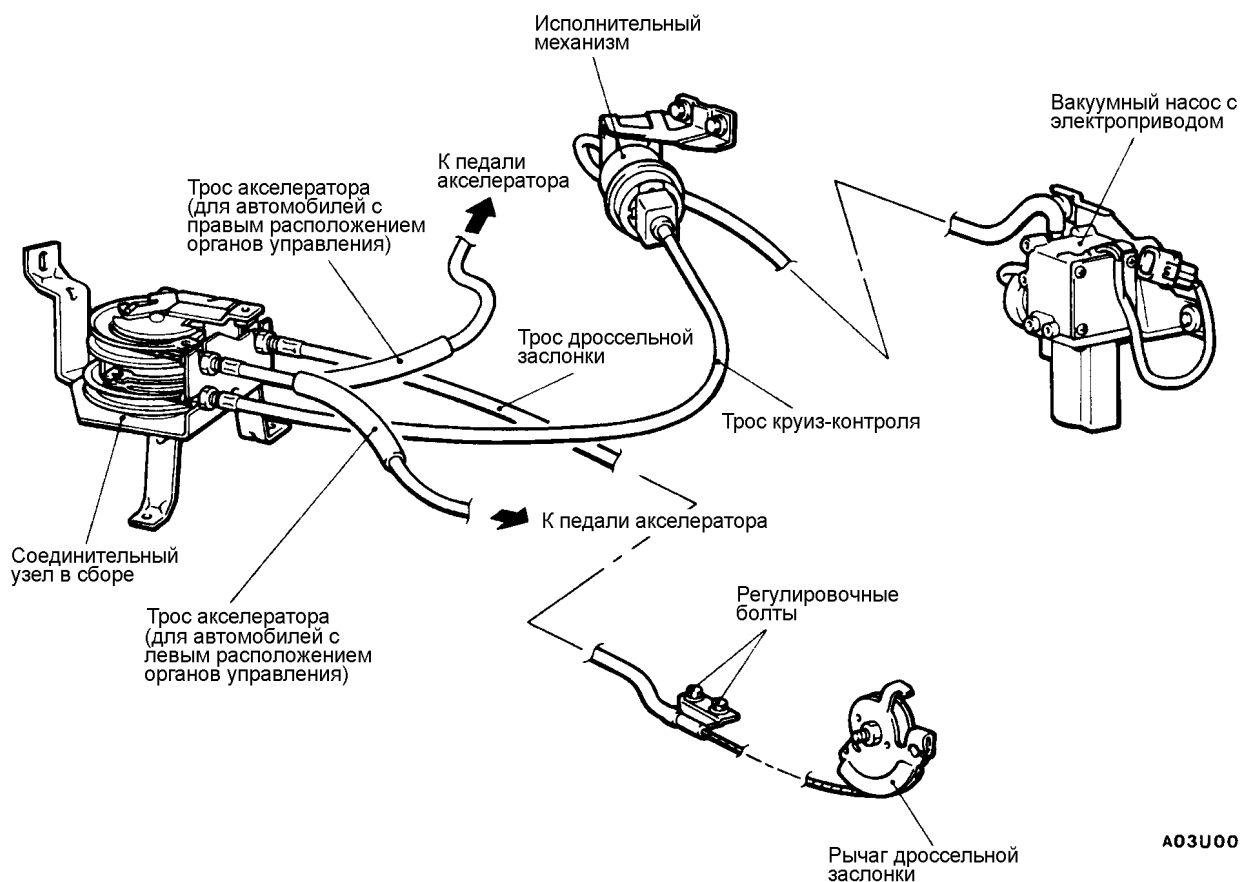
1	2	3	4		5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

03U0031

№ вывода	Проверяемый элемент	Условия проверки		Исправное состояние
1	Входной сигнал датчика положения дроссельной заслонки	При полностью нажатой педали акселератора		4.5-5.5 В
		При полностью отпущенной педали акселератора		0.3-1.0 В
2	Выходной сигнал датчика полностью закрытого положения дроссельной заслонки	При нажатой педали акселератора	Выключатель в положении OFF (Выкл.)	4.5-5.5 В
		При отпущенной педали акселератора	Выключатель в положении ON (Вкл.)	0 В
3	Источник питания АСС	Когда ключ зажигания находится в положении АСС (дополнительное оборудование)		Напряжение системы
4	Входной сигнал выключателя стоп-сигналов	При нажатой педали тормоза	Когда выключатель стоп-сигналов находится в положении ON (Вкл.)	Напряжение системы
		При отпущенной педали тормоза	Когда выключатель стоп-сигналов находится в положении OFF (Выкл.)	0 В
5	Входной сигнал управления диагностики	Зажигание включено		4 В или более
6	Резервное питание электронного блока управления	Всегда		Напряжение системы
7	Входной сигнал клапана разблокировки и клапана управления вакуумного насоса с электроприводом	При замедлении, когда включен режим SET при движении с постоянной скоростью	Клапан разблокировки закрыт	0 В
8			Клапан управления открыт	Напряжение системы
7		При выключении режима движения с постоянной скоростью при помощи переключателя CANCEL	Клапан разблокировки открыт	Напряжение системы
8			Клапан управления открыт	Напряжение системы
9	«Масса»	Всегда		Цепь замкнута
10	Выходной сигнал управления АКПП	Нет запроса (Выключение повышающей передачи "OD-OFF")		Напряжение системы
		Запрос (Выключение повышающей передачи "OD-OFF")		0 В

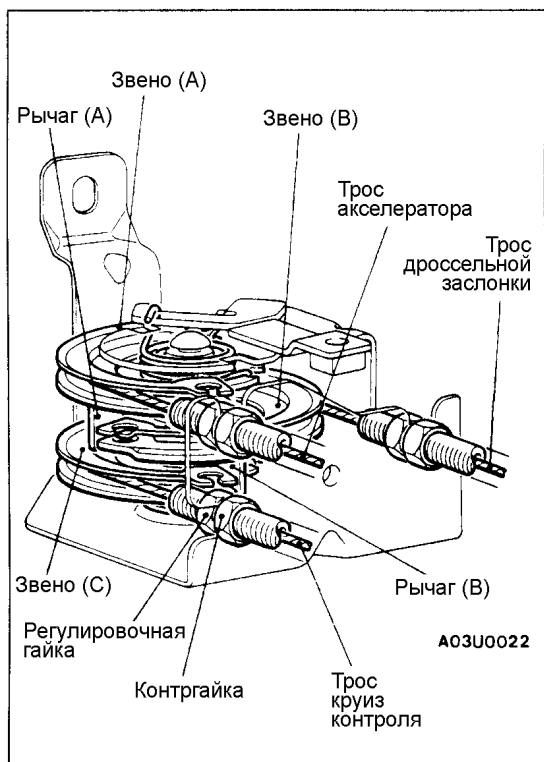
№ вывода	Проверяемый элемент	Условия проверки		Исправное состояние	
11	Входной сигнал датчика скорости автомобиля	При движении автомобиля вперед и назад датчик последовательно включается или выключается	Когда датчик включен	0 В	
			Когда датчик выключен	4.5 В или более	
12	Входной сигнал переключателя режимов круиз контроля	Переключатель выключен	Все переключатели находятся в положении OFF (Выкл.)	0 В	
			Переключатель находится в нижнем положении	Переключатель режима SET находится в положении ON (Вкл.)	3 В
			Переключатель находится в верхнем положении	Переключатель режима RESUME находится в положении ON (Вкл.)	6 В
			Переключатель находится в переднем положении	Переключатель режима CANCEL находится в положении ON (Вкл.)	Напряжение системы
13	«Масса»	Всегда		Цепь замкнута	
14	Входной сигнал датчика сцепления (Механическая КПП)	Педаль не нажата	Датчик сцепления находится в положении OFF (Выкл.)	5 В	
		Педаль нажата	Датчик сцепления находится в положении ON (Вкл.)	0 В	
	Выключатель блокировки стартера (АКПП)	Селектор в любом положении кроме положения "N"	Выключатель блокировки стартера находится в положении OFF (Выкл.)	Напряжение системы	
		Селектор в положении N	Выключатель блокировки стартера находится в положении ON (Вкл.)	0 В	
15	Питание насоса	Ключ зажигания: ON (Вкл.) Главный выключатель: ON (Вкл.) Выключатель стоп-сигналов: OFF (Выкл.)		Напряжение системы	
16	Питание электронного блока управления	Ключ зажигания: ON (Вкл.) Главный выключатель: ON (Вкл.)		Напряжение системы	
17	Входной сигнал лампы подсветки на панели приборов	Движение в режиме постоянной скорости	Лампа подсветки горит	0 В	
		Режим движения с постоянной скоростью выключен	Лампа подсветки выключена	Напряжение системы	
18	Входной сигнал электродвигателя вакуумного насоса	Движение в режиме постоянной скорости при использовании переключателя режима SET	Насос (электродвигатель) остановлен / работает	Напряжение системы / 0 В	
		Разгон при движении в режиме постоянной скорости при использовании переключателя режима RESUME	Насос (электродвигатель) остановлен / работает	Напряжение системы / 0 В	
		Замедление при движении в режиме постоянной скорости при использовании переключателя режима SET	Насос (электродвигатель) остановлен	Напряжение системы	
		При выключении режима движения с постоянной скоростью при использовании выключателя CANCEL	Насос (электродвигатель) остановлен	Напряжение системы	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ КРУИЗ КОНТРОЛЕМ



1. Снимите защитный чехол с соединительного узла (см. стр. 17.28).
2. Проверьте степень провисания каждого из тросов акселератора, круиз контроля и дроссельной заслонки.

При наличии значительного провисания тросов, или, наоборот, при отсутствии какого-либо люфта, ослабьте регулировочные болты и гайки рычага дроссельной заслонки и каждого звена, чтобы освободить рычаг дроссельной заслонки и каждое звено (не отворачивайте полностью болты и гайки).



ТРОС АКСЕЛЕРАТОРА

1. Удерживая звено (А) в положении, когда оно касается ограничителя, вращайте регулировочную гайку до тех пор, пока не будет достигнуто номинальное значение свободного хода троса акселератора.

Величина отворачивания регулировочной гайки:

Для механической коробки передач: примерно пол-оборота (свободный ход троса 0-1 мм).

Для автоматической коробки передач: примерно 2 оборота (свободный ход троса 2-3 мм).

2. Зафиксируйте трос акселератора при помощи контргайки.

ТРОС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

1. Удерживая звено (В) в положении, когда оно касается рычага звена (А), вращайте регулировочную гайку до тех пор, пока не будет достигнуто номинальное значение свободного хода троса дроссельной заслонки.

Величина отворачивания регулировочной гайки:

Приблизительно 1 оборот (свободный ход троса 1-2 мм).

2. Зафиксируйте трос дроссельной заслонки при помощи контргайки.
3. Затяните регулировочный болт со стороны рычага дроссельной заслонки указанным моментом затяжки.

ТРОС КРУИЗ КОНТРОЛЯ

1. Удерживая звено (С) прижатым к рычагу звена (В), вращайте регулировочную гайку до тех пор, пока не будет достигнуто номинальное значение свободного хода троса круиз контроля.

Величина отворачивания регулировочной гайки:

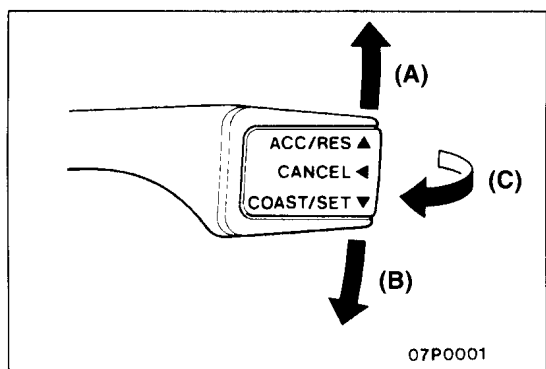
Приблизительно 1 оборот (свободный ход троса 1-2 мм).

2. Зафиксируйте трос круиз контроля при помощи контргайки.



ПРОВЕРКА ГЛАВНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ КРУИЗ КОНТРОЛЯ

1. Включите зажигание.
2. Убедитесь в том, что контрольная лампа круиз контроля загорается, при установке главного выключателя в положение ON (Вкл.).



ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМОВ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ

УСТАНОВКА КРУИЗ КОНТРОЛЯ

1. Установите главный выключатель в положение ON (Вкл.).
2. Двигайтесь с желаемой скоростью в диапазоне 40—200 км/ч.
3. Переведите переключатель режимов круиз контроля в положение, определяемое стрелкой (B).
4. Убедитесь в том, что когда Вы отпускаете переключатель, автомобиль движется с желаемой Вами скоростью.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если же скорость автомобиля падает ниже примерно на 15 км/ч от желаемой, вследствие, например, движения в гору, режим круиз контроля отключится.

УСТАНОВКА РЕЖИМА УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ

1. Разгонитесь до желаемой скорости автомобиля.
2. Переведите переключатель режимов круиз контроля в положение, определяемое стрелкой (A).
3. Убедитесь в том, что разгон автомобиля продолжается при удерживании переключателя, но когда Вы его отпускаете, достигнутая на момент отпускания переключателя скорость автомобиля становится постоянной скоростью движения автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Разгон может продолжиться, несмотря даже на достигнутый ее предел (приблизительно 200 км/ч). Но, в этом случае, когда рычаг переключателя будет отпущен, эта скорость будет зарегистрирована как максимально предельная скорость.

УСТАНОВКА РЕЖИМА ОГРАНИЧЕНИЯ СКОРОСТИ

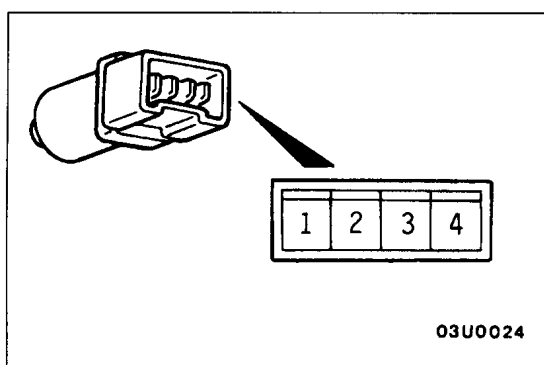
1. Разгонитесь до желаемой скорости автомобиля.
2. Переведите переключатель режимов круиз контроля в положение, определяемое стрелкой (B).
3. Убедитесь в том, что замедление продолжается, пока Вы удерживаете переключатель, но когда Вы его отпускаете, достигнутая на момент отпускания переключателя скорость будет сохраняться постоянной.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда скорость автомобиля достигает нижнего предела (примерно 40 км/ч) во время замедления, режим круиз контроля будет отключен.

ВОЗВРАЩЕНИЕ К УСТАНОВЛЕННОЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПЕРЕД ОТКЛЮЧЕНИЕМ КРУИЗ КОНТРОЛЯ И ОТКЛЮЧЕНИЕ КРУИЗ КОНТРОЛЯ

1. Включите круиз контроль.
2. При выполнении следующих операций при движении с постоянной скоростью и при включенном круиз контроле, убедитесь, что нормальное движение восстанавливается и замедление происходит.
 - a. Переключатель режимов круиз контроля переводится в направлении стрелки (С).
 - b. Педаль тормоза нажата.
 - c. Педаль сцепления нажата (механическая коробка передач).
 - d. Селектор перемещается в положение "N" (автоматическая коробка передач).
3. При скорости автомобиля не ниже 40 км/ч, убедитесь в том, что если включается режим RESUME, скорость движения автомобиля возвращается к скорости, которая была установлена до отключения круиз контроля, то есть движение в режиме круиз контроля возобновляется.
4. Когда главный выключатель круиз контроля переводится в положение OFF (Выкл.) при движении с постоянной скоростью, убедитесь в том, что нормальные возможности управления возобновляются, и замедление происходит.

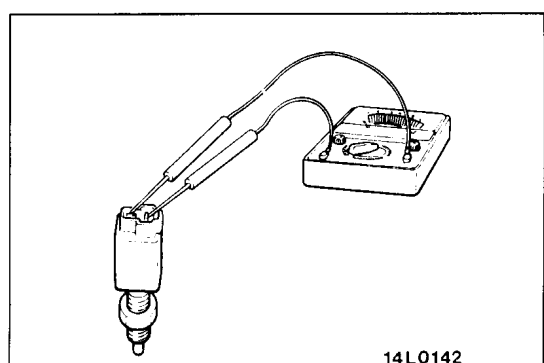


ПРОВЕРКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ КРУИЗ КОНТРОЛЯ

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ СТОП-СИГНАЛОВ

1. Отсоедините разъем.
2. Проверьте состояние цепей на выводах разъема по приведенной ниже схеме.

Условия измерения	Вывод №			
	1	2	3	4
При нажатой педали Тормоза (цепь стоп-сигналов)		○ — ○		
При отпущенной педали Тормоза (цепь системы круиз контроля)	○ — ○			



ДАТЧИК СЦЕПЛЕНИЯ

1. Отсоедините разъем датчика сцепления.
2. Проверьте цепь на выводах выключателя при нажатой педали сцепления (цепь должна быть замкнута), и при отпущенной педали сцепления (нет проводимости).

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ БЛОКИРОВКИ СТАРТЕРА (ПОЛОЖЕНИЕ “N”)

См. ГЛАВУ 23 – Технические операции на автомобиле.

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

См. ГЛАВУ 13А – Технические операции на автомобиле.

ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА

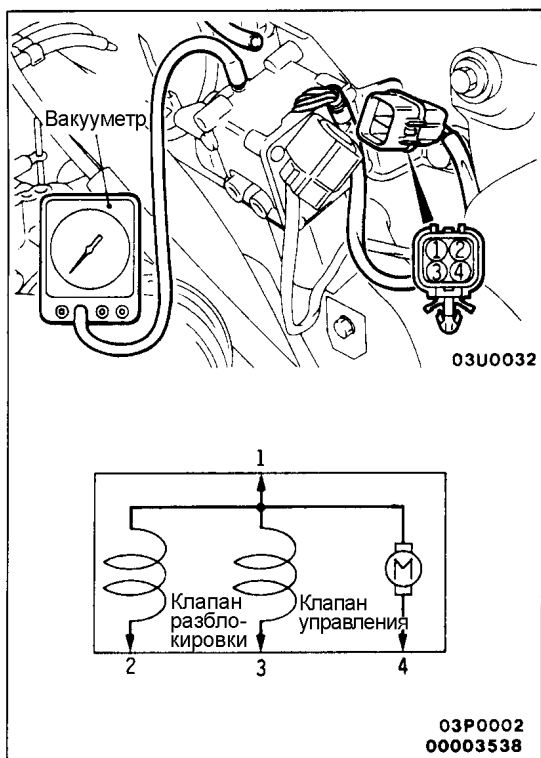
(Автомобили с противобуксовочной системой TCL)

См. ГЛАВУ 13Н – Технические операции на автомобиле.

ВАКУУМНЫЙ НАСОС С ЭЛЕКТРОПРОВОДОМ

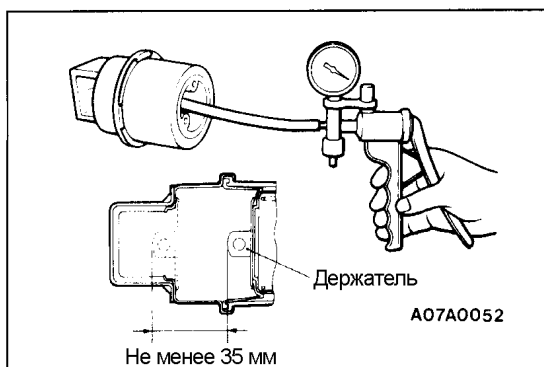
1. Отсоедините вакуумный шланг от вакуумного насоса и подсоедините вакуумметр к вакуумному насосу.
2. Отсоедините электрический разъем от вакуумного насоса.
3. Убедитесь, что значения разрежения соответствуют значениям, приведенным в таблице, при подключении аккумуляторной батареи к выводам насоса.

№ вывода				Состояние клапана	Показания вакуумметра кПа
1	2	3	4		
+	-	-	-	Клапан разблокировки закрыт Клапан управления открыт	не менее 53
+	-	-	-	Клапан разблокировки закрыт	не более 20
+	-	-	-	Клапан управления открыт	

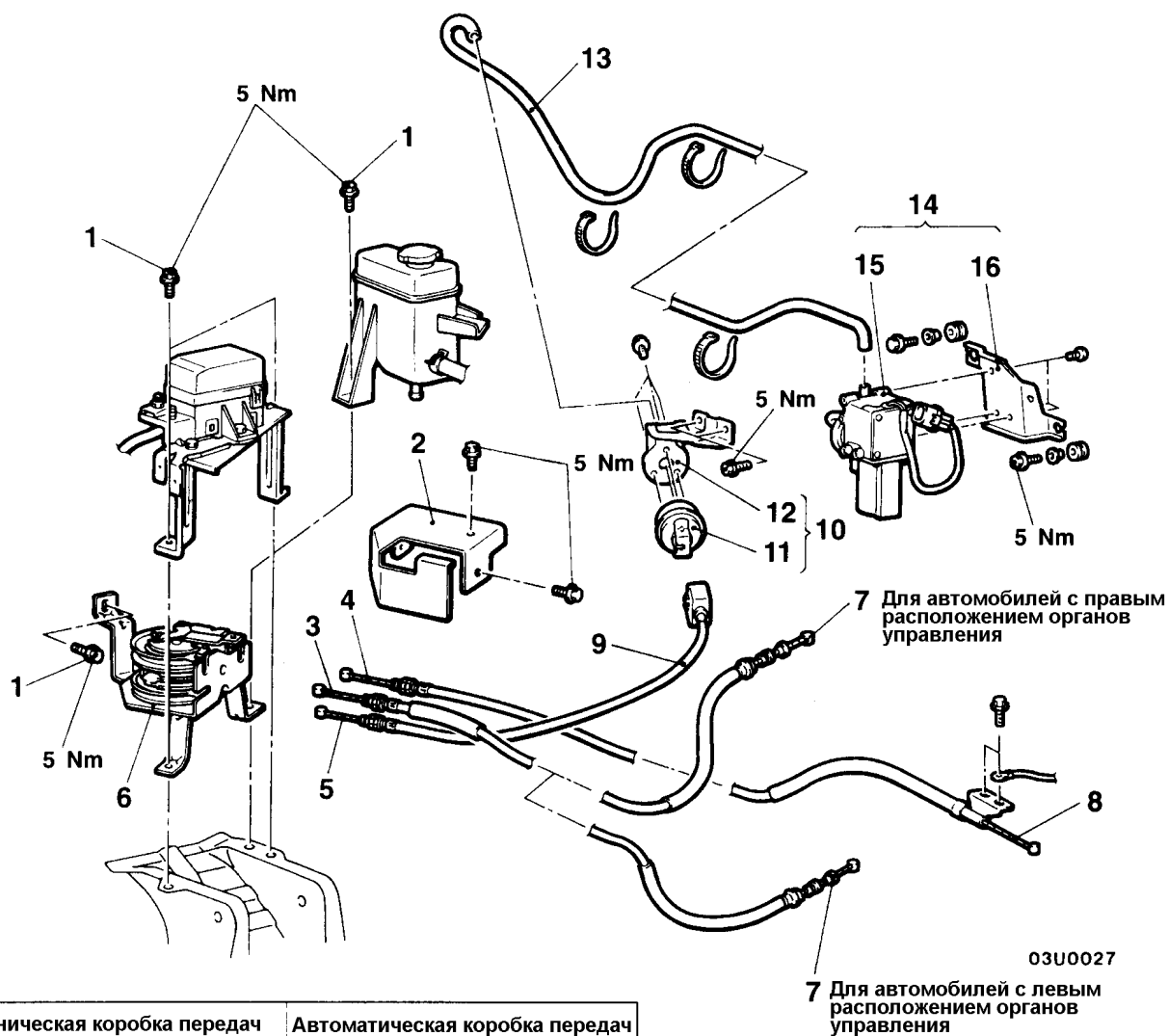


ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ (ПРИВОД)

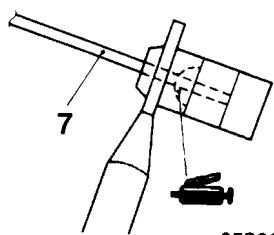
1. Снимите исполнительный механизм (привод).
2. Создайте разрежение в приводе при помощи вакуумного насоса и убедитесь в том, что держатель перемещается на расстояние не меньше 35 мм. Более того, убедитесь также в том, что держатель остается неподвижным, если прикладываемое разрежение остается неизменным.
3. Сначала установите привод на место, а затем проверьте и, при необходимости, отрегулируйте положение троса круиз контроля (см. стр. 17-24).



КРУИЗ КОНТРОЛЬ СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

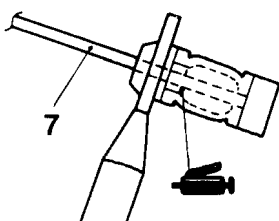


Механическая коробка передач



07R0003

Автоматическая коробка передач



07U0001

00003539

Последовательность снятия узла соединительных звеньев в сборе

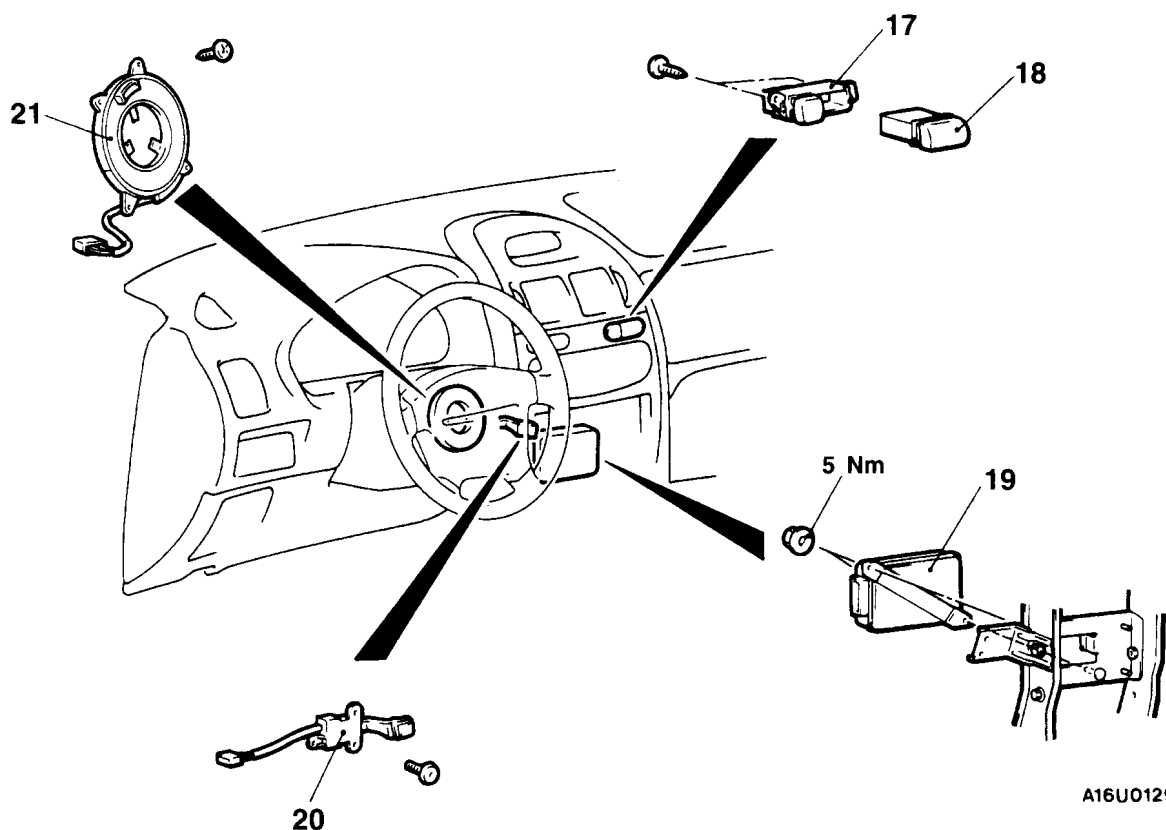
1. Болты
2. Защитный кожух
3. Соединение троса акселератора
4. Соединение троса дроссельной заслонки
5. Соединение троса круиз контроля
6. Узел соединительных звеньев в сборе
7. Соединение троса акселератора
8. Соединение троса дроссельной заслонки

Последовательность снятия исполнительного механизма (привода)

9. Соединение троса круиз контроля
10. Привод и кронштейн в сборе
11. Привод
12. Кронштейн привода
13. Вакуумный шланг
14. Вакуумный насос круиз контроля и кронштейн в сборе
15. Вакуумный насос с электроприводом в сборе
16. Кронштейн вакуумного насоса

Внимание SRS

Перед снятием модуля подушки безопасности, См. ГЛАВУ 52B – Меры безопасности при обслуживании системы SRS, модуль подушки безопасности и часовая пружина.

**Последовательность снятия главного выключателя круиз контроля**

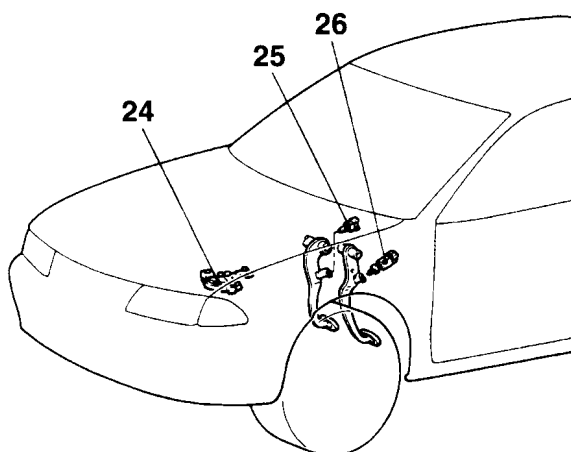
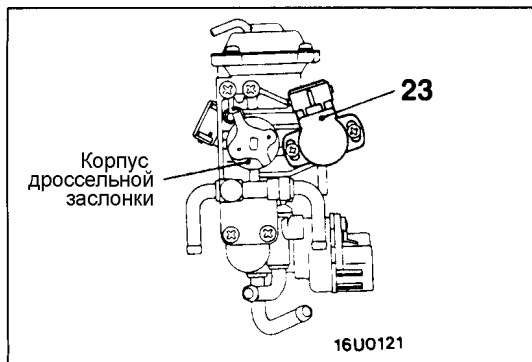
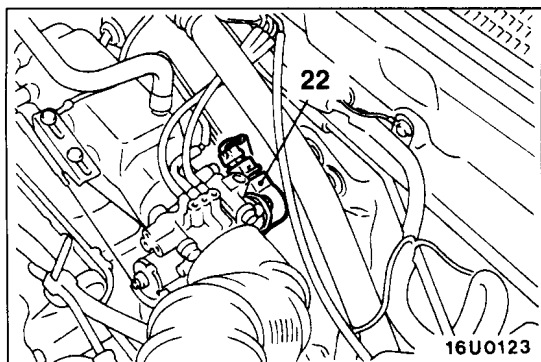
- Панель центральной консоли (см. ГЛАВУ 52A – Напольная консоль).
- Облицовка центральной стойки нижняя (см. ГЛАВУ 52A).
- 17. Корпус выключателя
- 18. Главный выключатель

Снятие блока управления

- Боковая крышка консоли, магнитола (см. ГЛАВУ 52A)
- 19. Электронный блок управления круиз контролем

Последовательность снятия переключателя режимов круиз контроля

- Модуль подушки безопасности (автомобили с системой SRS) (см. ГЛАВУ 52B).
- Выключатель звукового сигнала (см. ГЛАВУ 37A – Рулевое колесо и вал рулевого управления)
- 20. Переключатель режимов круиз контроля
- Рулевое колесо (автомобили без системы SRS) (см. ГЛАВУ 37A)
- 21. Контактное кольцо (автомобили без системы SRS)



00003540

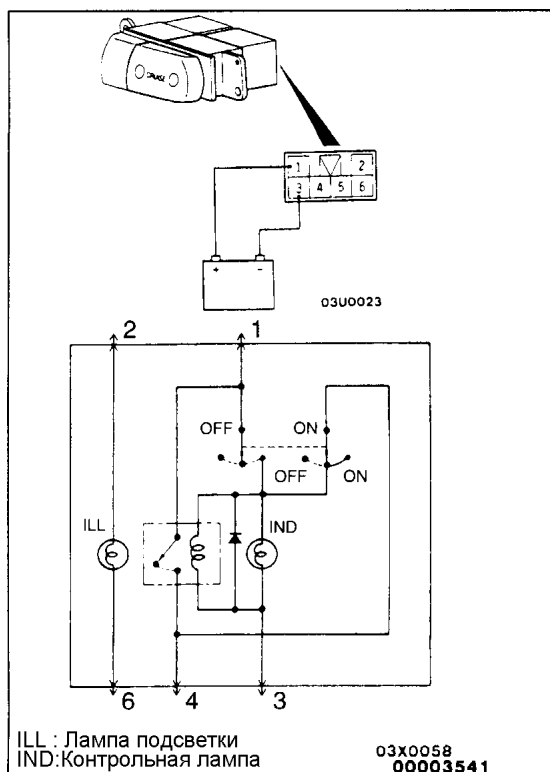
Снятие датчика

- 22. Датчик положения дроссельной заслонки
- 23. Датчик положения педали акселератора (автомобили с противобуксовочной системой TCL)
- 24. Выключатель блокировки стартера (АКПП)
- 25. Выключатель стоп-сигналов
- 26. Датчик сцепления (механическая КПП)

ПРОВЕРКА

ПРОВЕРКА ГЛАВНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ КРУИЗ КОНТРОЛЯ

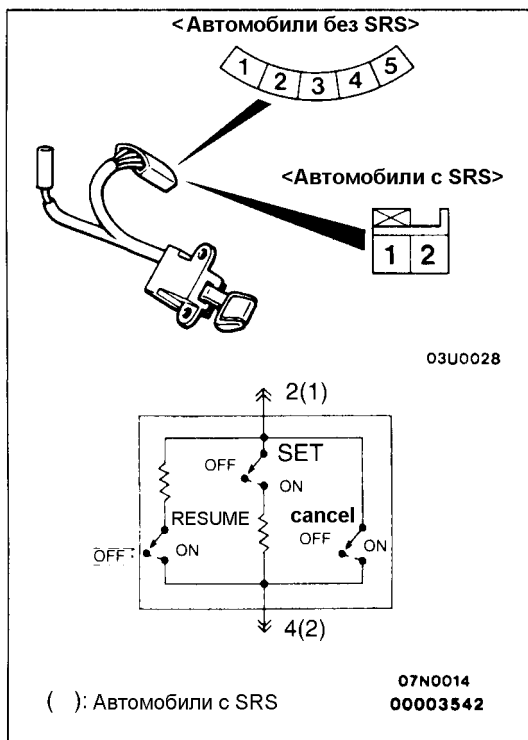
1. Когда (+) клемма аккумуляторной батареи соединена с выводом 1, а (-) клемма аккумуляторной батареи соединена с выводом 3 и главный выключатель находится в положении ON (Вкл.), проверьте наличие напряжения аккумуляторной батареи между выводом 4 и «массой» до тех пор, пока главный выключатель не будет переведен в положение OFF (Выкл.). Далее, как только главный выключатель будет выключен, убедитесь в том, что выходное напряжение между выводом 4 и «массой» стало 0 В.
2. Проверьте состояние цепи между выводами 2 и 6.



ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМОВ КРУИЗ КОНТРОЛЯ

Измерьте сопротивление между выводами в каждом положении переключателя SET, RESUME и CANCEL. Убедитесь, что измеренные значения сопротивлений соответствуют номинальным значениям, приведенным ниже в таблице.

Положение переключателя	Сопротивление между выводами
Переключатель находится в положении OFF (Выкл.)	Цепь разомкнута
Переключатель (режим CANCEL(Сброс)) находится в положении ON (Вкл.)	Приблизительно 0 Ом
Переключатель (режим RESUME(Восстановить)) находится в положении ON (Вкл.)	Приблизительно 820 Ом
Переключатель (режим SET) находится в положении ON (Вкл.)	Приблизительно 2700 Ом

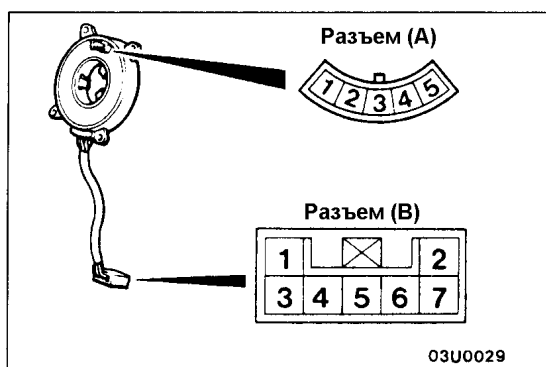


ПРОВЕРКА КОНТАКТНОГО КОЛЬЦА

Используемый вывод	Разъем (A) Вывод №					Разъем (B) Вывод №				
	1	2	3	4	5	1	2	3	6	7
Питание АСС (доп. оборуд.)		○				○				
Заземление					○					○
Круиз контроль				○					○	
Звуковой сигнал	○						○			

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Убедитесь, что состояние цепи не меняется при повороте рулевого колеса.
2. Для автомобилей с дополнительной системой пассивной безопасности SRS, см. ГЛАВУ 52В –Часовая пружина.



СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система снижения токсичности отработавших газов включает в себя несколько систем:

- Систему принудительной вентиляции картера
- Систему улавливания паров топлива
- Систему снижения токсичности отработавших газов.

Система	Наименование	Характеристика
Система принудительной вентиляции картера	Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	С изменяемым расходом картерных газов (Назначение: Снижение CH)
Система улавливания паров топлива	Адсорбер Электромагнитный клапан продувки адсорбера	Электромагнитный клапан с режимами Вкл./Выкл. (Назначение: Снижение CH)
Система снижения токсичности отработавших газов	Устройство управления составом топливо-воздушной смеси – система распределенного впрыска (MPI)	С обратной связью по сигналу кислородного датчика (Назначение: Снижение концентрации CO, CH, NO _x)
	Система рециркуляции отработавших газов (ОГ) - (EGR) <ul style="list-style-type: none"> • Клапан EGR • Электромагнитный клапан EGR 	Есть Электромагнитный клапан с режимами Вкл./Выкл. Электромагнитный клапан с режимом работы по коэффициенту заполнения цикла (Назначение: Снижение NO _x)
	Каталитический нейтрализатор	Блочного типа (Назначение: снижение CO, CH, NO _x)

СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ

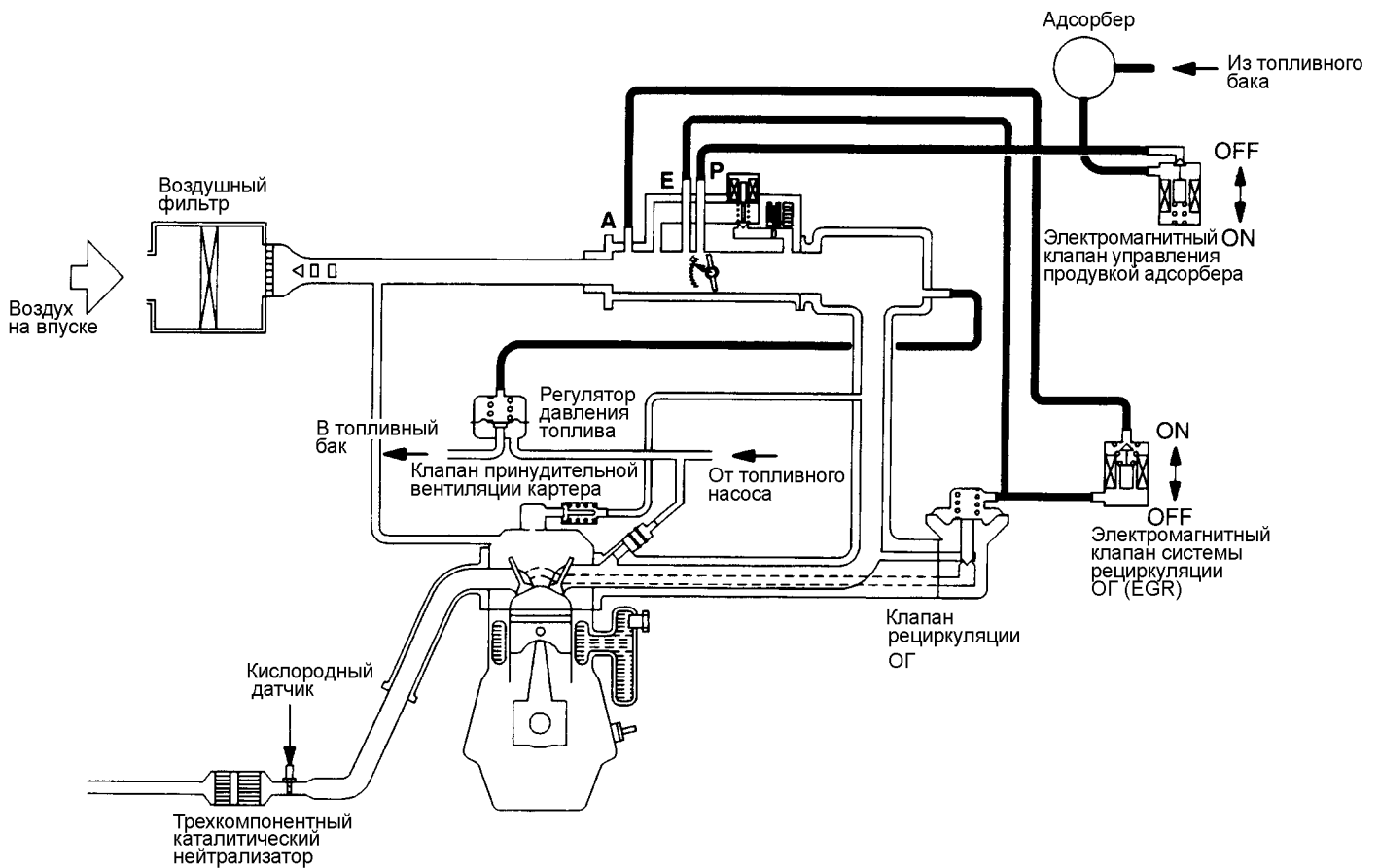
Элементы	Система принудительной вентиляции картера	Система улавливания паров топлива	Система управления составом топливовоздушной смеси	Каталитический нейтрализатор	Система рециркуляции ОГ (EGR)	Страница
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	x					17-37
Электромагнитный клапан продувки адсорбера		X				17-40
Элементы системы распределенного впрыска (MPI)		x	X			ГЛАВА 13А
Каталитический нейтрализатор				X		17-45
Клапан рециркуляции ОГ (EGR)					X	17-42
Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR)					X	17-44

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры	Номинальное значение
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана продувки адсорбера, Ом (при 20°C)	62-74
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов (EGR), Ом (при 20°C)	62 – 74

ВАКУУМНЫЙ ШЛАНГ

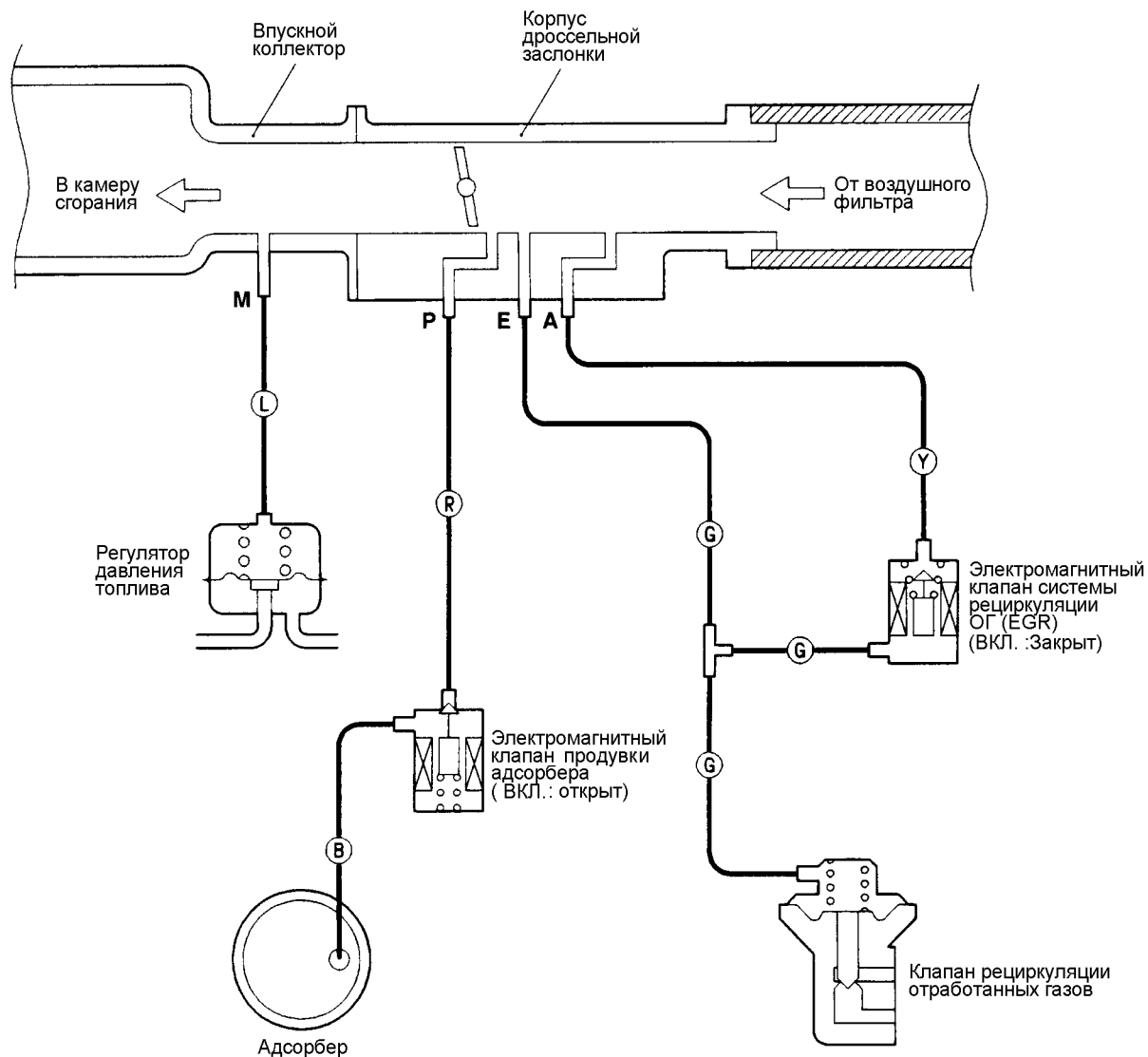
СХЕМА ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ



9EM0129

СХЕМА ВАКУУМНЫХ ЛИНИЙ

(Автомобили без противобуксовочной системы TCL)

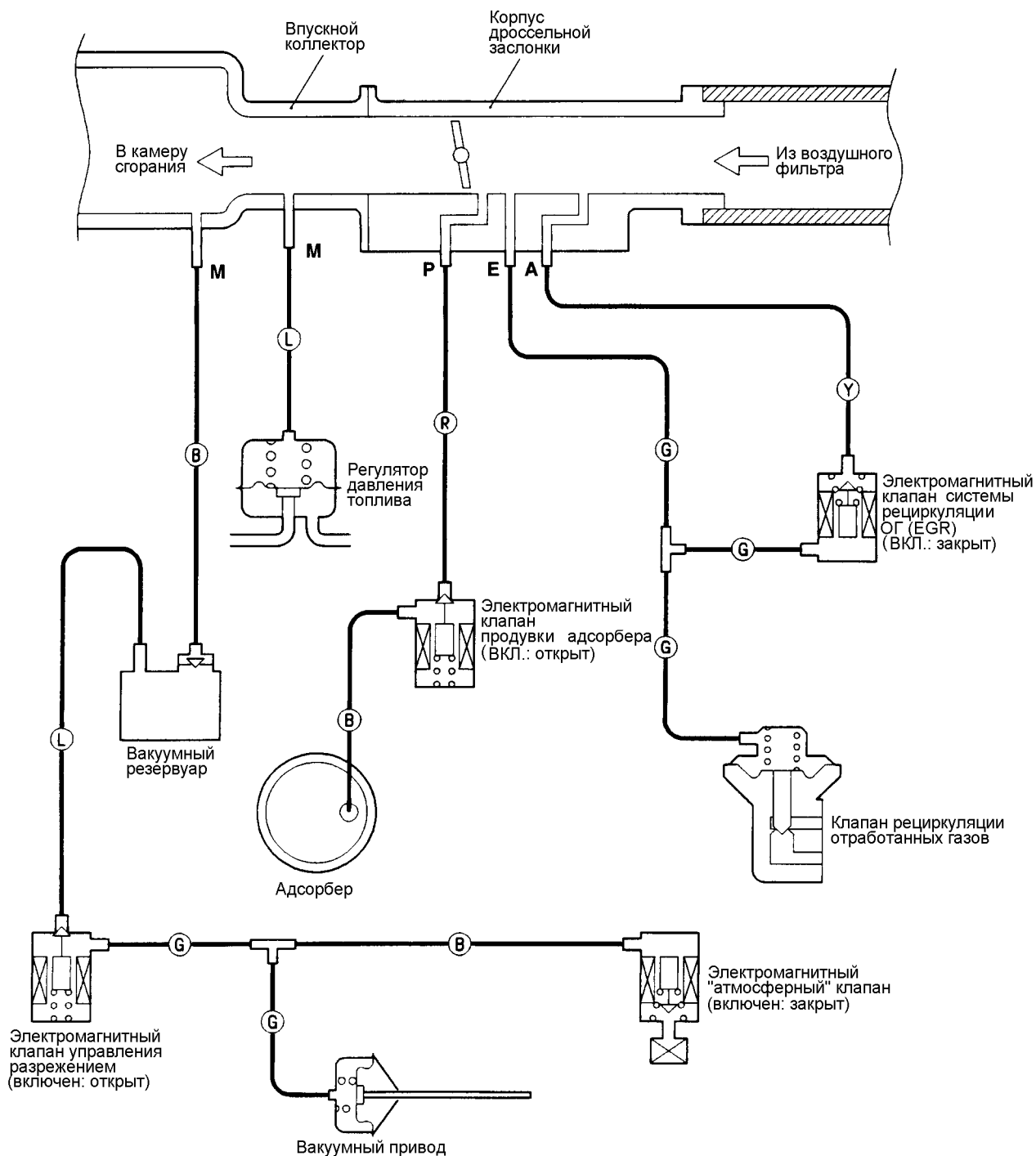


9EM0131

Цветовой код вакуумных шлангов

- В: Черный
- G: Зеленый
- L: Светло-голубой
- R: Красный
- Y: Желтый

(Автомобили с противобуксовочной системой TCL)



Цветовой код вакуумных шлангов:

- G: Зеленый
- Y: Желтый
- L: Светло-голубой
- R: Красный
- B: Черный

ПРОВЕРКА ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ

1. При помощи схемы вакуумных шлангов проверьте правильность их подсоединения.
2. Проверьте состояние соединений вакуумных шлангов (отсоединены, плохое соединение, и т.п.), а также проверьте, что нет перегибов шлангов или повреждений последних.

УСТАНОВКА ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ

1. При подсоединении вакуумных шлангов наденьте их на штуцера и проверьте надежность соединения.
2. Правильно подсоединяйте вакуумные шланги, пользуясь схемой вакуумных шлангов в качестве руководства.

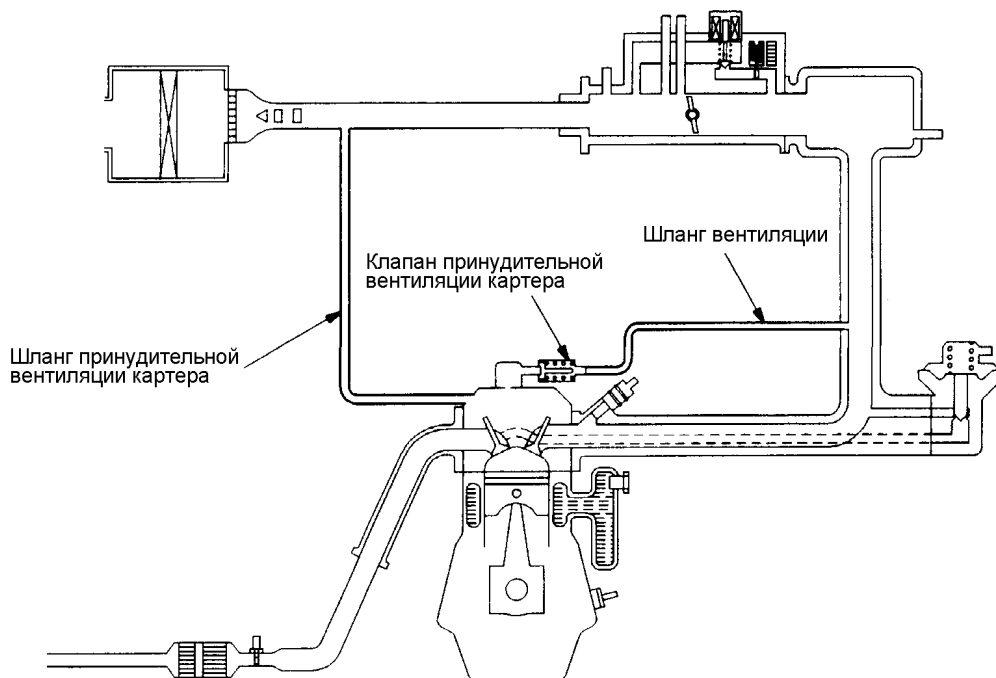
СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система вентиляции картера служит для предотвращения попадания прорвавшихся в картер отработавших газов (картерных газов) в атмосферу. Чистый воздух, пройдя через воздушный фильтр, направляется по шлангу принудительной вентиляции картера в крышку головки цилиндров, (сообщающуюся с картером), где смешивается с картерными газами. Последние засасываются через клапан принудительной вентиляции картера (PCV) во впускной коллектор и далее попадают в камеры сгорания.

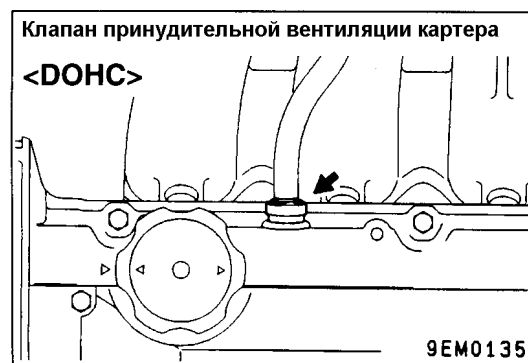
Ход плунжера клапана зависит от разрежения во впускном коллекторе, для обеспечения оптимального расхода картерных газов. Другими словами, при малых нагрузках двигателя расход картерных газов ограничивается, чтобы обеспечить устойчивую работу двигателя, а при увеличении нагрузки расход картерных газов через клапан PCV увеличивается, для увеличения эффективности вентиляции картера.

ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА



9EM0133

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ



ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

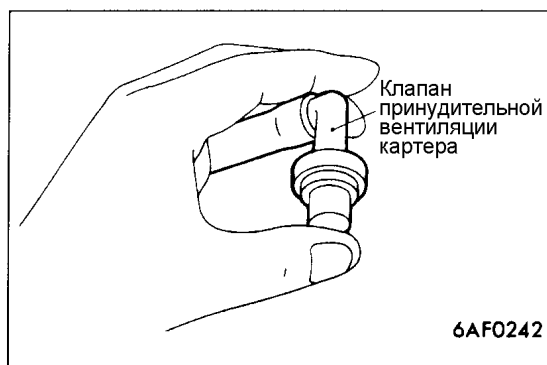
1. Снимите с клапана принудительной вентиляции картера (PCV) шланг вентиляции.
2. Выньте клапан принудительной вентиляции картера (PCV) из крышки головки цилиндров.
3. Вновь подсоедините клапан принудительной вентиляции картера (PCV) к шлангу вентиляции.
4. Заведите двигатель и дайте ему работать на режиме холостого хода.

5. Закройте пальцем отверстие клапана принудительной вентиляции картера (PCV), и проверьте, есть ли разрежение впускного коллектора.

ПРИМЕЧАНИЕ

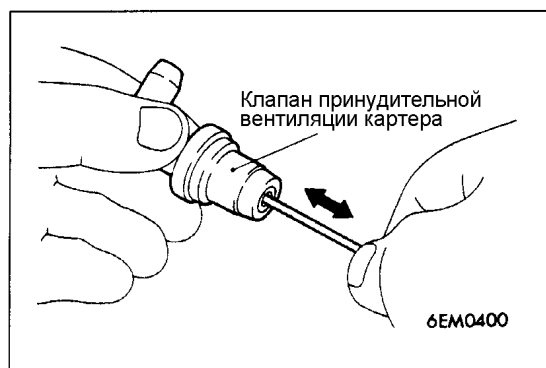
В этот момент плунжер клапана движется вперед и назад.

6. Если разрежение не ощущается, то прочистите клапан принудительной вентиляции картера (PCV) или замените его.



ПРОВЕРКА КЛАПАНА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА (PCV)

1. Вставьте тонкий стержень в клапан принудительной вентиляции картера (PCV), как указано на рис. (со стороны крышки головки цилиндров) и, толкая стержень вперед и назад, проверьте, что плунжер перемещается.
2. Если плунжер не перемещается, то в клапане принудительной вентиляции картера (PCV) есть отложения. Необходимо прочистить его или заменить.

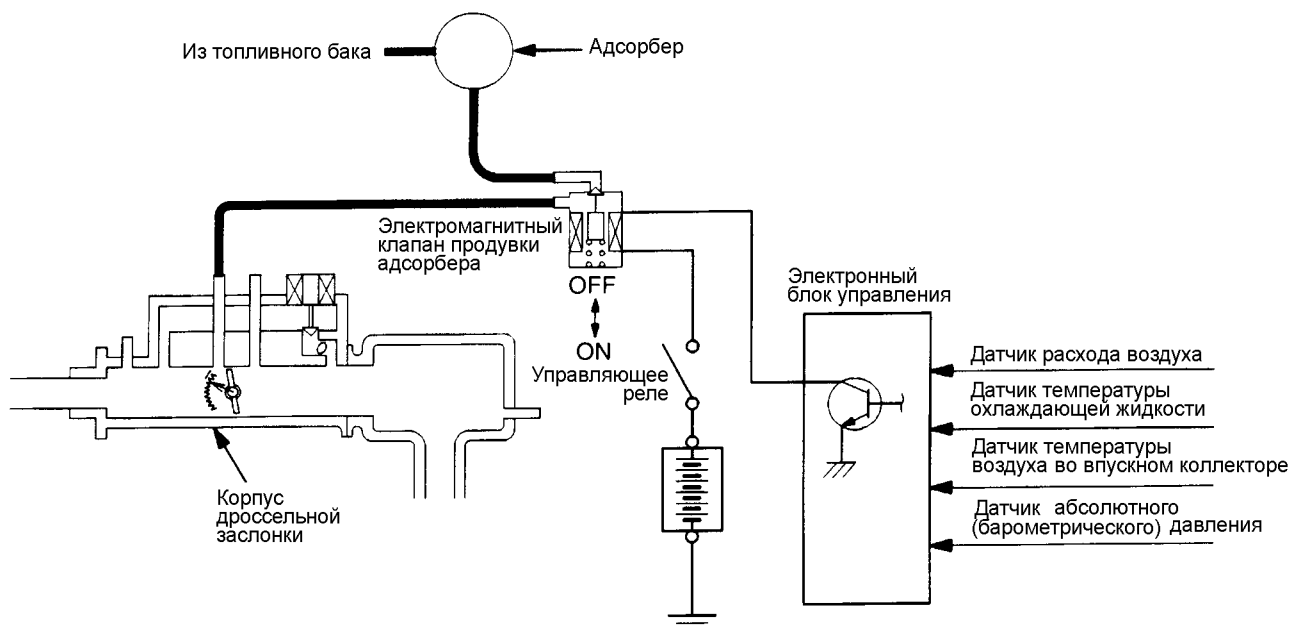


СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система улавливания паров топлива, как следует из ее названия, предназначена для предотвращения попадания паров топлива, образующихся в топливном баке, в атмосферу. Из топливного бака пары топлива через клапан регулирования давления в топливном баке и шланг/трубку отсоса паров топлива направляются в адсорбер, где поглощаются активированным углем. При движении автомобиля, накопившиеся в адсорбере пары топлива через электромагнитный клапан продувки адсорбера, вакуумный шланг и штуцер корпуса дроссельной заслонки

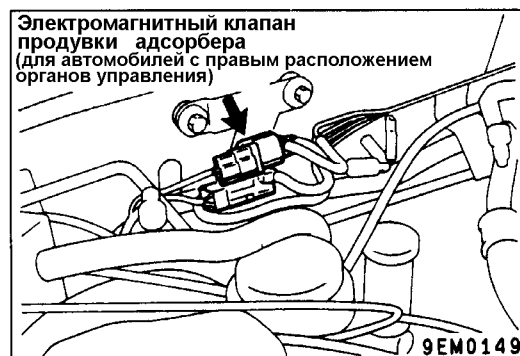
направляются во впускной коллектор и затем сгорают в камерах сгорания цилиндров двигателя. При низкой температуре охлаждающей жидкости или при малом расходе воздуха (например, на режиме холостого хода) блок управления двигателем выключает электромагнитный клапан и последний перекрывает поступление паров топлива во впускной коллектор. Это не только обеспечивает устойчивость работы двигателя, когда он непрогрет или работает под малой нагрузкой, но также снижает (дословно: стабилизирует, прим. ред-ра) выбросы токсичных веществ.

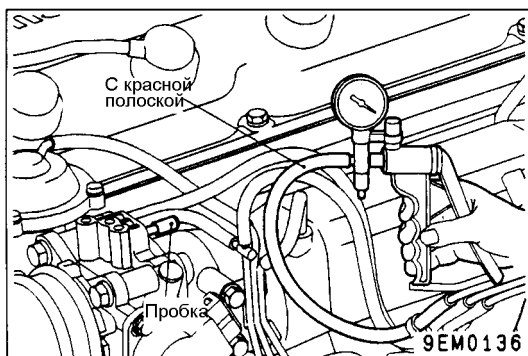
ПРИНЦИПАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ



6FU2235

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ





ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА

1. Отсоедините вакуумную трубку (с красной полоской) от корпуса дроссельной заслонки и подсоедините ее к ручному вакуумному насосу.
2. Закройте пробкой штуцер, с которого была снята трубка.
3. Когда двигатель прогрет / не прогрет и работает на холостом ходу, создайте в шланге разрежение и проверьте работу двигателя и разрежение.

Непрогретый двигатель

(Температура охлаждающей жидкости: 40°C и менее)

Разрежение	Двигатель	Исправное состояние
53 кПа	3000 мин ⁻¹	Разрежение сохраняется

Прогретый двигатель

(Температура охлаждающей жидкости 80°C или больше)

Разрежение	Двигатель:	Исправное состояние
53 кПа	Холостой ход	Разрежение сохраняется
	3000 мин ⁻¹	В течение приблизительно 3 минут после запуска двигателя разрежение снизится. По истечении 3 минут разрежение будет мгновение удерживаться, после чего опять снизится.*

ПРИМЕЧАНИЕ:

- *: Разрежение будет постоянно снижаться, если атмосферное давление равно 77 кПа или менее, или температура впускного воздуха равна приблизительно 50°C или более.



ПРОВЕРКА ШТУЦЕРА ВАКУУМНОГО ШЛАНГА ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА

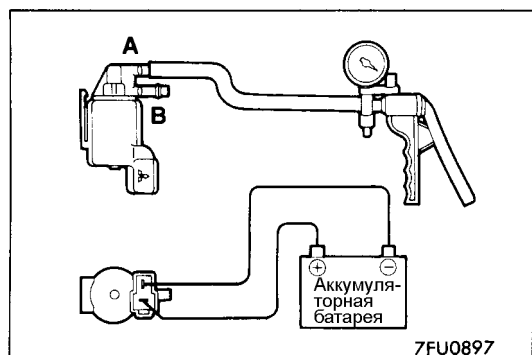
1. Отсоедините вакуумную трубку (с красной полоской) от штуцера канала продувки адсорбера (в корпусе дроссельной заслонки) и подсоедините к нему ручной вакуумный насос.



- Заведите двигатель и проверьте, что с увеличением числа оборотов коленчатого вала двигателя происходит соответственное возрастание разрежения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если разрежение не увеличивается, то штуцер вакуумного шланга продувки адсорбера (в корпусе дроссельной заслонки) мог засориться, и его необходимо прочистить.

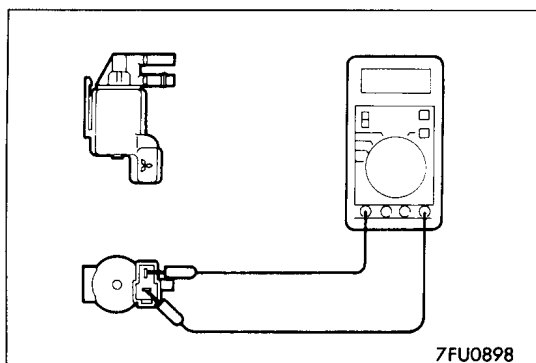


ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА

ПРИМЕЧАНИЕ

При отсоединении вакуумных шлангов всегда предварительно наносите установочные метки, чтобы при подсоединении шланг был установлен в исходное положение.

- Отсоедините от электромагнитного клапана вакуумные трубки (с черной и красной полосой).
- Отсоедините электрический разъем.
- Подсоедините к штуцеру (A) ручной вакуумный насос, как показано на рисунке.
- Проверьте работу клапана (создавая при этом разрежение вакуумным насосом) при подсоединении / отсоединении проводов от клемм аккумуляторной батареи к выводам клапана.



Напряжение аккумуляторной батареи	Исправное состояние
Подается	Разрежение уменьшается
Не подается	Разрежение сохраняется

- Измерьте сопротивление между выводами электромагнитного клапана.

Номинальное значение: 62-74 Ом (при 20°C)

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR) ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система рециркуляции отработавших газов (EGR) снижает выбросы оксидов азота (NOx). При высокой температуре сгорающей в камере сгорания топливовоздушной смеси образуется большое количество оксидов азота (NOx). Система рециркуляции ОГ направляет часть отработавших газов из выпускного канала головки блока

цилиндров через впускной коллектор обратно в камеры сгорания, снижая тем самым температуру сгорания топливовоздушной смеси, вследствие чего происходит снижение концентрации оксидов азота.

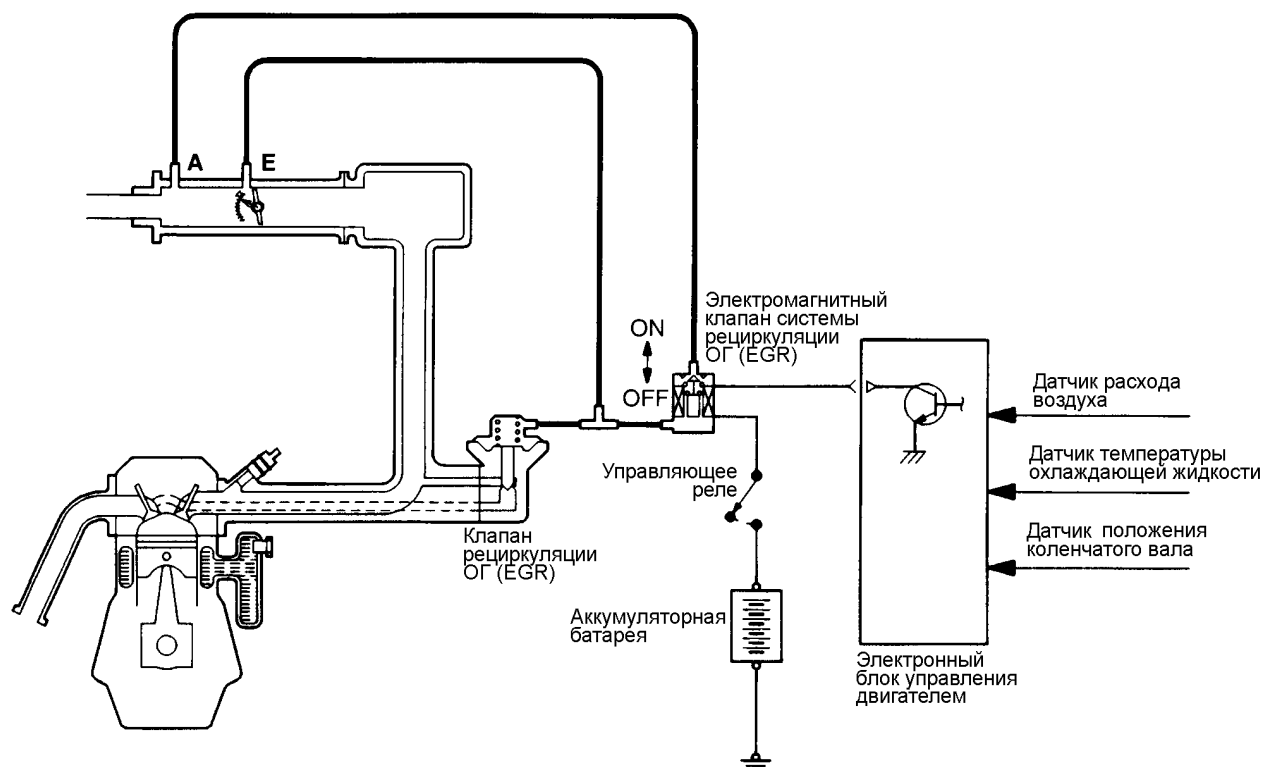
Степень рециркуляции отработавших газов регулируется клапаном рециркуляции отработавших газов (EGR), чтобы не ухудшать стабильность работы двигателя

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Клапан рециркуляции ОГ (EGR) закрыт и рециркуляции отработавших газов не происходит при одном из следующих условий. На всех остальных режимах клапан рециркуляции отработавших газов (EGR) открыт, и происходит рециркуляция отработавших газов.

- Низкая температура охлаждающей жидкости двигателя
- Двигатель работает на режиме холостого хода
- Дроссельная заслонка открыта на большой угол.

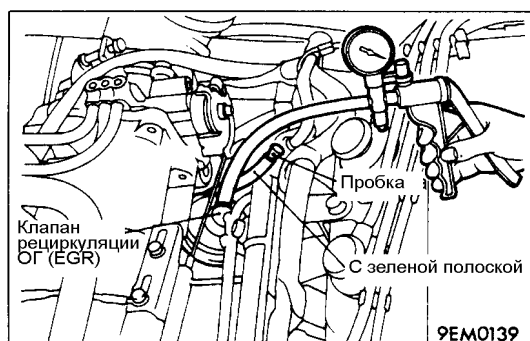
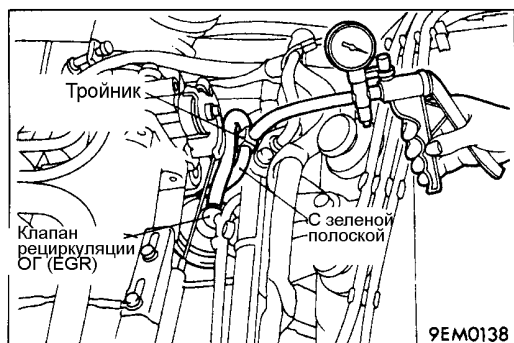
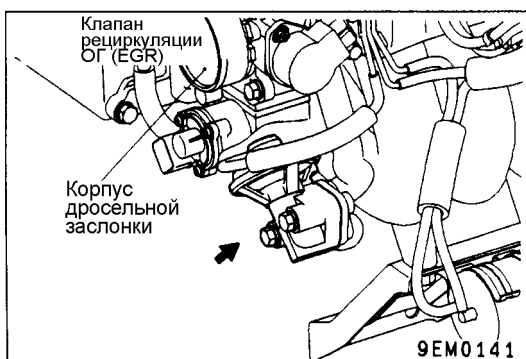
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ



9EM0130

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ





ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

1. Отсоедините вакуумный шланг (с зеленой полосой) от клапана EGR и затем, при помощи тройника, подсоедините ручной вакуумный насос.
2. При работе непрогретого и прогретого двигателя на холостом ходу создайте разрежение и проверьте работу двигателя и разрежение.

Непрогретый двигатель

(температура охлаждающей жидкости: 20°C или менее)

Дроссельная заслонка	Нормальное разрежение
Быстрое открытие	Разрежение не создается (давление равно барометрическому)

Двигатель прогрет

(Температура охлаждающей жидкости: 80°C или более)

Дроссельная заслонка	Нормальное разрежение
Быстрое открытие	Разрежение мгновенно поднимается выше 13 кПа

3. Отсоедините тройник.
4. Подсоедините к клапану рециркуляции отработавших газов (EGR) ручной вакуумный насос.
5. Создайте разрежение 30 кПа или более и проверьте, стала ли работа двигателя на холостом ходу неравномерной (или заглох ли он).

ПРОВЕРКА КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

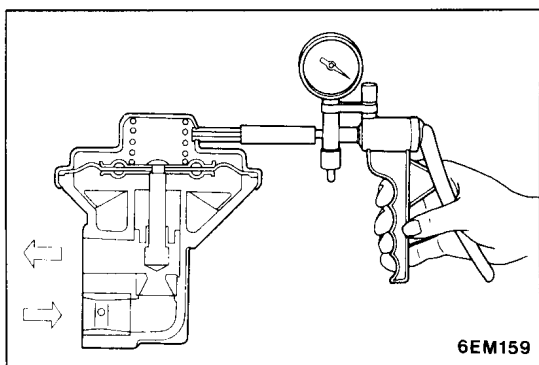
1. Снимите клапан рециркуляции отработавших газов (EGR) и проверьте на предмет отсутствия заедания штока клапана, отложений и т.п. При наличии отложений очистите клапан соответствующим растворителем, с тем, чтобы шток клапана правильно садился.
2. Подсоедините ручной вакуумный насос к клапану рециркуляции ОГ (EGR).
3. Создайте разрежение 67 кПа и проверьте, что оно сохраняется.

4. Создайте разрежение и проверьте проходит ли воздух через клапан.

Разрежение	Воздух
5,3 кПа или менее	не проходит
26 кПа или более	проходит

5. Замените прокладку и затяните винты указанным моментом затяжки.

Момент затяжки: 22 Нм



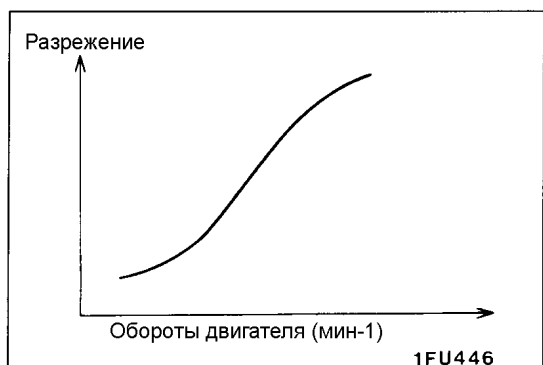
ПРОВЕРКА ШТУЦЕРА ВАКУУМНОГО ШЛАНГА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ (EGR)

1. Отсоедините вакуумную трубку (с зеленой полосой) от штуцера корпуса дроссельной заслонки и подсоедините к нему ручной вакуумный насос.

2. Заведите двигатель и проверьте, происходит ли увеличение разрежения пропорционально увеличению оборотов двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если разрежение не изменяется при увеличении оборотов двигателя, то, вероятно, имеются отложения в канале штуцера вакуумного шланга системы рециркуляции ОГ (в корпусе дроссельной заслонки), и его необходимо прочистить.



ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

ПРИМЕЧАНИЕ:

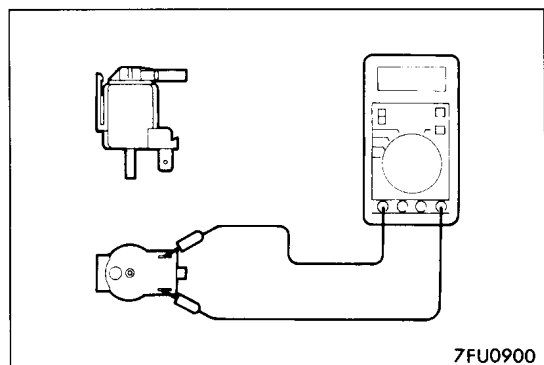
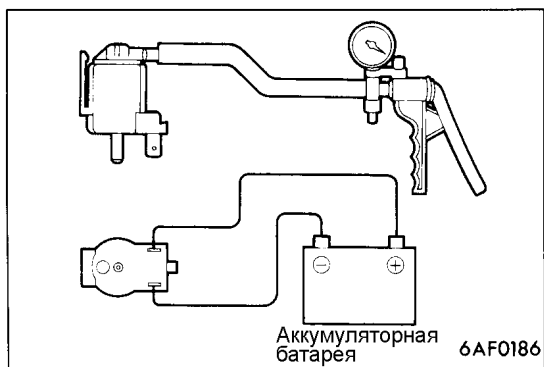
При отсоединении вакуумных шлангов всегда предварительно наносите установочные метки, чтобы при подсоединении шланги были бы установлены в исходное положение.

1. Отсоедините вакуумный шланг (с желтой и зеленой полосами) от штуцера электромагнитного клапана.
2. Отсоедините электрический разъем.
3. Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру, к которому был подсоединен шланг с зеленой полосой.
4. Проверьте работу клапана, создавая разрежение при отключенной и подключенной к выводам клапана аккумуляторной батарее.

Напряжение аккумуляторной батареи	Исправное состояние
Не подается	Разрежение уменьшается
Подается	Разрежение сохраняется

5. Измерьте сопротивление между выводами разъема электромагнитного клапана системы рециркуляции ОГ (EGR).

Номинальное значение: 62-74 Ом (при 20°C)



КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор [работая вместе с системой управления составом топливо-воздушной смеси с обратной связью по сигналу кислородного датчика) окисляет оксид углерода (CO) и углеводороды (CH) и снижает выбросы оксидов азота (NOx).

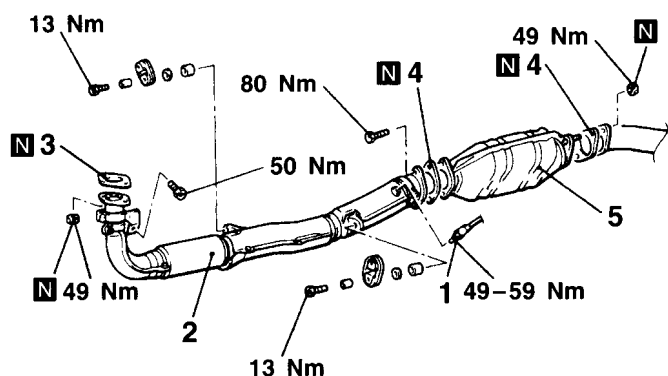
Когда поддерживается стехиометрическое воздушно-топливное отношение, то трехкомпонентный нейтрализатор обеспечивает наибольшую эффективность очистки по трем группам веществ а именно: CO, HC и NOx.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

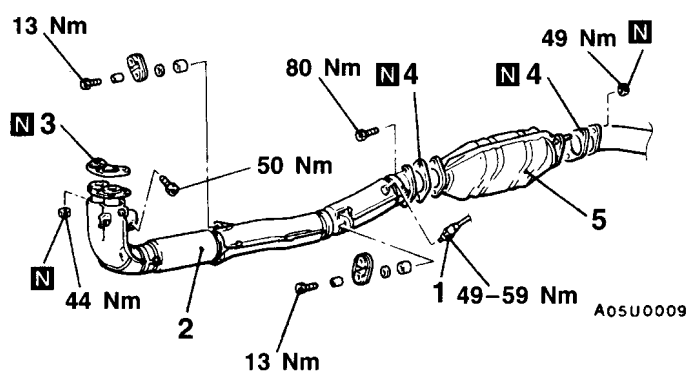
Предварительная и заключительная операции

- Снятие и установка нижнего защитного кожуха.

<SOHC>



<DOHC>



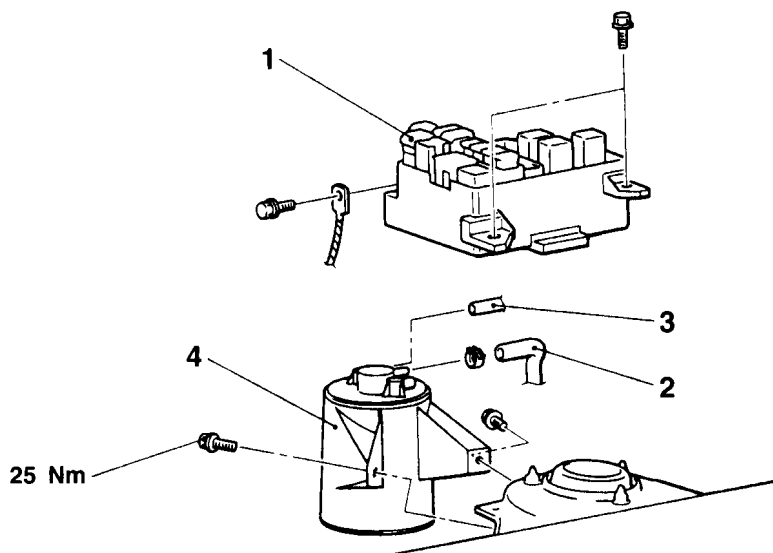
Последовательность снятия

1. Кислородный датчик
2. Приемная труба системы выпуска
3. Прокладка
4. Прокладка
5. Каталитический нейтрализатор

АДСОРБЕР (ПАРОВ ТОПЛИВА) СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Предварительная и заключительная операции

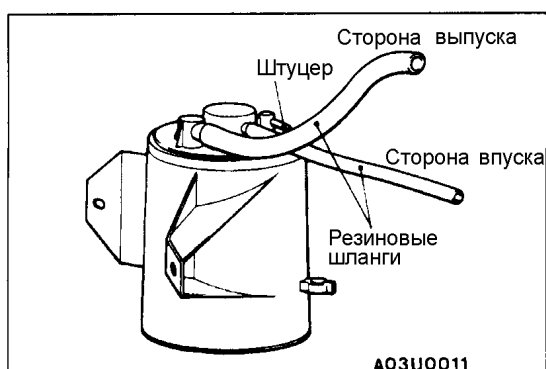
- Снятие и установка воздушного фильтра, впускного патрубка



A03U0012

Последовательность снятия деталей

- Блок реле
- Шланг системы улавливания паров топлива
- Шланг продувки адсорбера
- Адсорбер



A03U0011

ПРОВЕРКА

ПРОСТАЯ ПРОВЕРКА ОБРАТНОГО КЛАПАНА АДСОРБЕРА НАХОДЯЩЕГОСЯ ВНУТРИ АДСОРБЕРА

1. Подсоедините чистые резиновые шланги к штуцерам входа и выхода адсорбера
2. Закройте оставшийся штуцер пальцем и проверьте работу обратного клапана.

Процедура проверки	Исправное состояние
Слегка подуйте во впускной штуцер (со стороны топливного)	Воздух проходит сквозь клапан с некоторым сопротивлением
Слегка подуйте в выпускной штуцер	Воздух проходит через клапан

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО РЕМОНТУ	4
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2	СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	5
Конструктивные изменения	2	Общая информация.....	5
ТРОС АКСЕРАТОРА И ПЕДАЛЬ	2	Проверка системы рециркуляции отработавших газов (EGR)	6
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ.....	4	Проверка клапана EGR	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4	Проверка электромагнитного клапана EGR	7
Конструктивные изменения	4	Проверка на выводах электронного блока управления двигателем	7
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	4	КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР	8

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

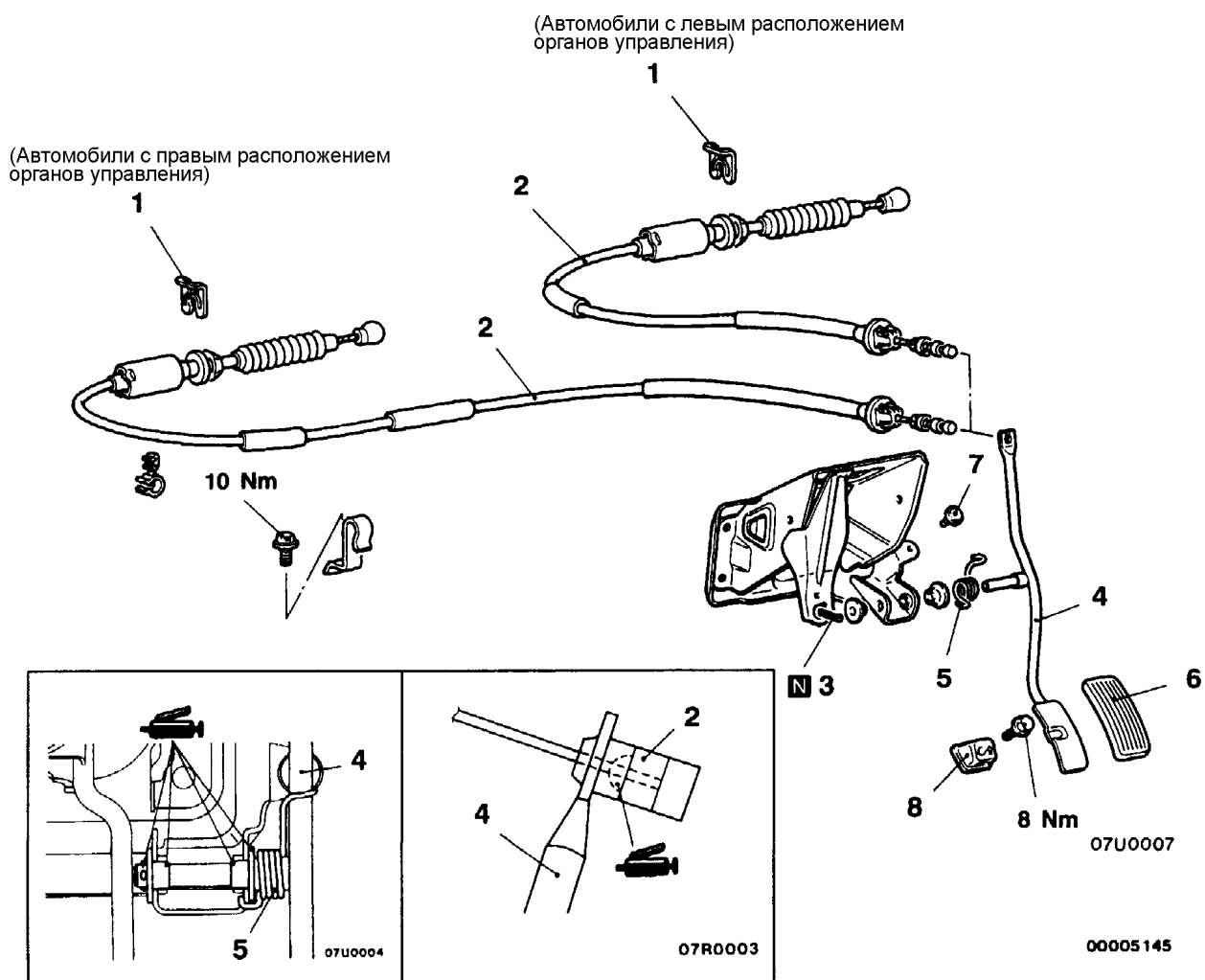
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

- Была добавлена операция по обслуживанию троса привода для автомобиля с дизельным двигателем.
Применимо к модели: 1900D.

ПЕДАЛЬ АКСЕЛЕРАТОРА И ТРОС ПРИВОДА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

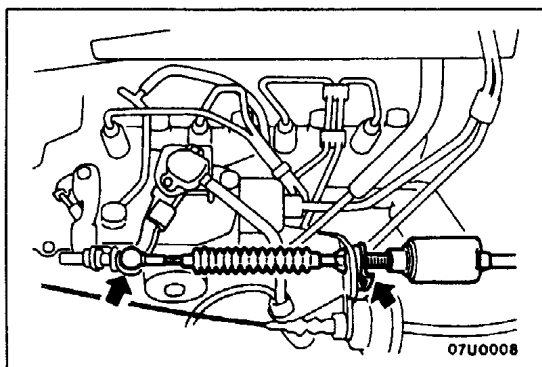


Последовательность снятия деталей



1. Зажимная скоба
2. Трос привода педали акселератора
3. Шплинт
4. Педаль акселератора

5. Пружина
6. Накладка педали
7. Ограничитель
8. Ограничитель педали акселератора



ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ

▶◀ УСТАНОВКА ТРОСА ПРИВОДА АКСЕЛЕРАТОРА

- (1) Прижмите наконечник троса привода к шаровому окончанию рычага управления топливным насосом высокого давления.
- (2) Подтяните трос пока не останется зазор около 1 мм и затем установите зажимную скобу.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Были введены следующие операции по техническому обслуживанию, которые соответствуют введенным изменениям в дизельный двигатель F8QT.

Применимо к модели: 1900D.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Электронноуправляемая система рециркуляции отработавших газов (EGR) и система управления углом опережения впрыска топлива снижают содержание окислов азота NO_x в отработавших газах.

Позиции	Название	Характеристика
Система ограничения вредных компонентов в отработавших газах	Система рециркуляции отработавших газов: <ul style="list-style-type: none">Клапан EGRЭлектромагнитный клапан EGR	Электронноуправляемая система рециркуляции отработавших газов. Независимого типа. Электромагнитный клапан, работающий по циклу программного нагружения.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО РЕМОНТУ И РЕГУЛИРОВКЕ

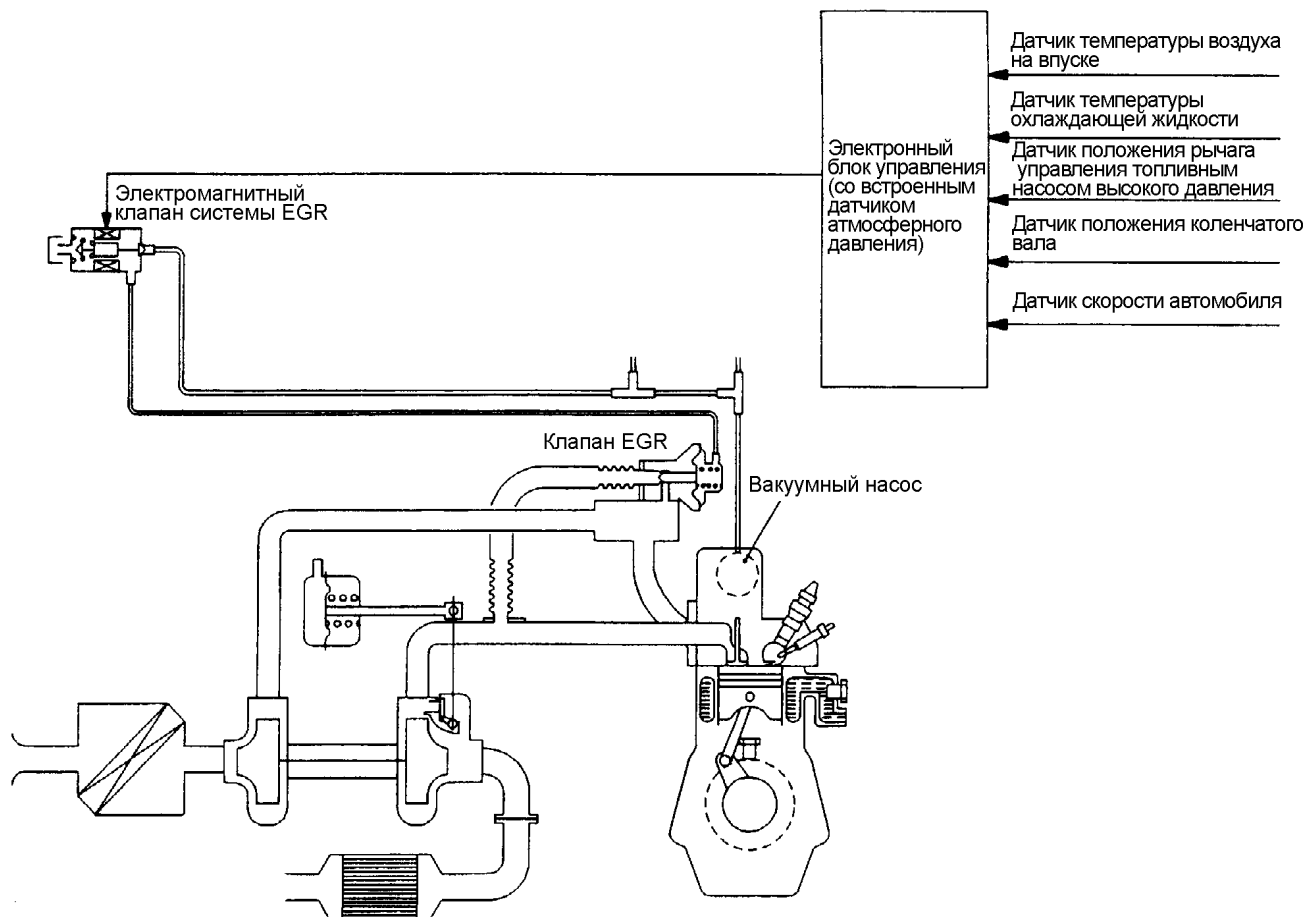
Позиция	Номинальное значение
Сопротивление электромагнитного клапана системы EGR (при 23°C), Ом	5 - 6

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ (EGR) ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

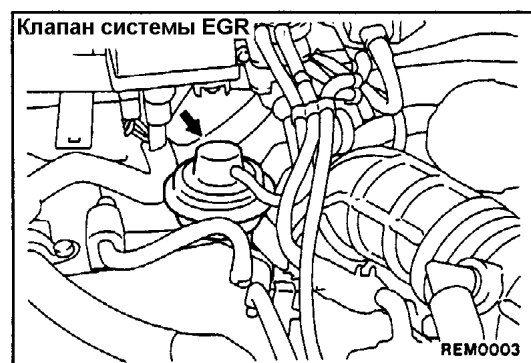
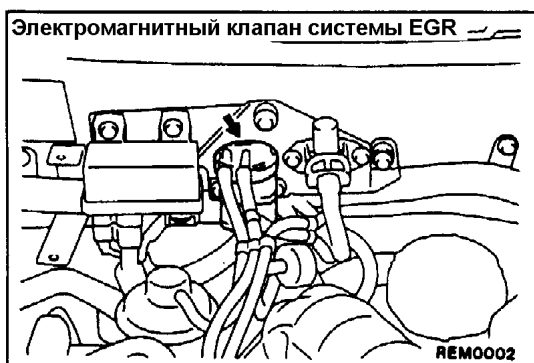
Электронноуправляемая система рециркуляции ОГ (EGR) состоит из клапана EGR, вакуумного насоса, электромагнитного клапана EGR и различных датчиков. Клапан EGR управляется разрежением создаваемым внутри клапана, который, в свою очередь, управляется электромагнитным клапаном EGR.

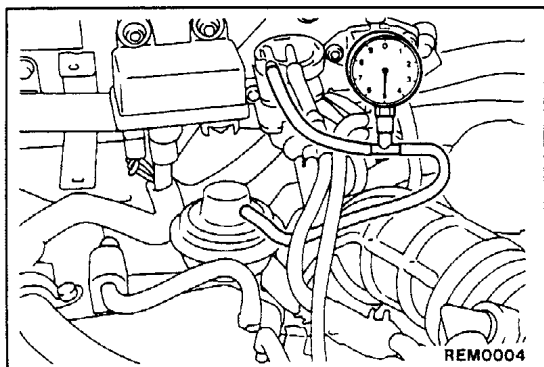
Электромагнитный клапан EGR управляется электронным блоком управления двигателем, который учитывает меняющееся состояние двигателя, основанное на изменении входных данных, исходящих от различных датчиков. В этом случае, клапан EGR, сработав, изменяет количество ОГ, поступающих в цилиндры двигателя, что тем самым снижает содержание окислов азота NO_x и поддерживает нормальную работу двигателя.

СХЕМА СИСТЕМЫ



REM0001





ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОГ (EGR)

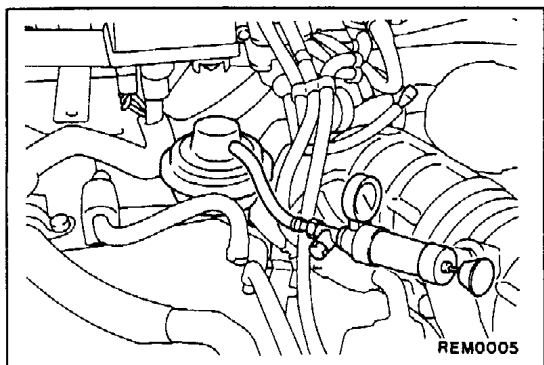
1. Отсоедините вакуумный шланг от клапана EGR и через тройник подсоедините ручной вакуумный насос.
2. Проверьте условия разрежения, когда двигатель холодный и горячий.

Когда двигатель холодный (Температура охлаждающей жидкости двигателя не больше 30°C).

Состояние двигателя	Нормальное состояние по разрежению
Режим холостого хода	Разрежения нет
2500 мин ⁻¹	

Когда двигатель горячий (Температура охлаждающей жидкости двигателя выше 80°C).

Состояние двигателя	Нормальное состояние по разрежению
Режим холостого хода	Развивается разрежение 75 кПа
2500 мин ⁻¹	Разрежение мгновенно падает

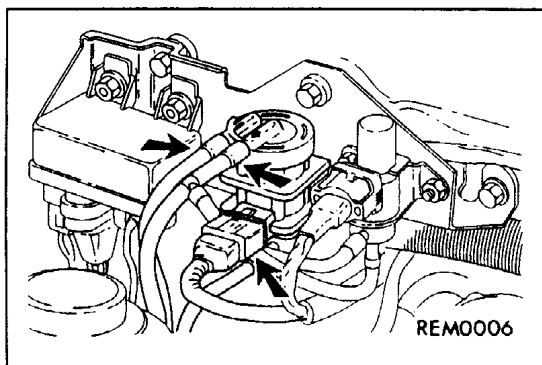


ПРОВЕРКА КЛАПАНА EGR

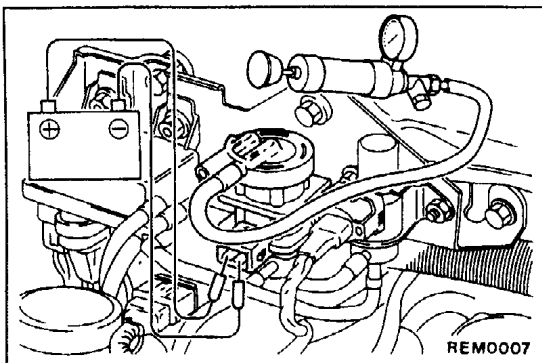
1. Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру клапана EGR.
2. Создайте разрежение 53 кПа и убедитесь, что разрежение не падает. Если разрежение не удерживается, замените клапан EGR.
3. Убедитесь в наличии характерного звука при закрытии клапана EGR.
4. Если звук отсутствует, снимите и обследуйте состояние клапана EGR.

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА EGR

1. Отсоедините вакуумный шланг от электромагнитного клапана.
2. Отсоедините электрический разъем.

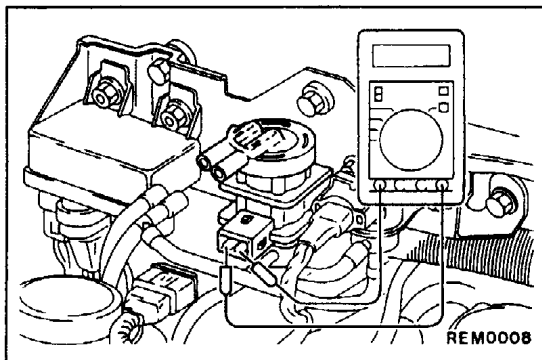


3. Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру А.
4. Проверьте герметичность клапана путем подачи разрежения, подавая и отключая напряжение на клапан от аккумуляторной батареи.



Напряжение аккумуляторной батареи	Нормальное состояние
Подается	Разрежение не удерживается
Не подается	Разрежение удерживается

5. Измерьте сопротивление на выводах электромагнитного клапана.
Номинальное значение: 5 – 6 Ом (при 23°C)

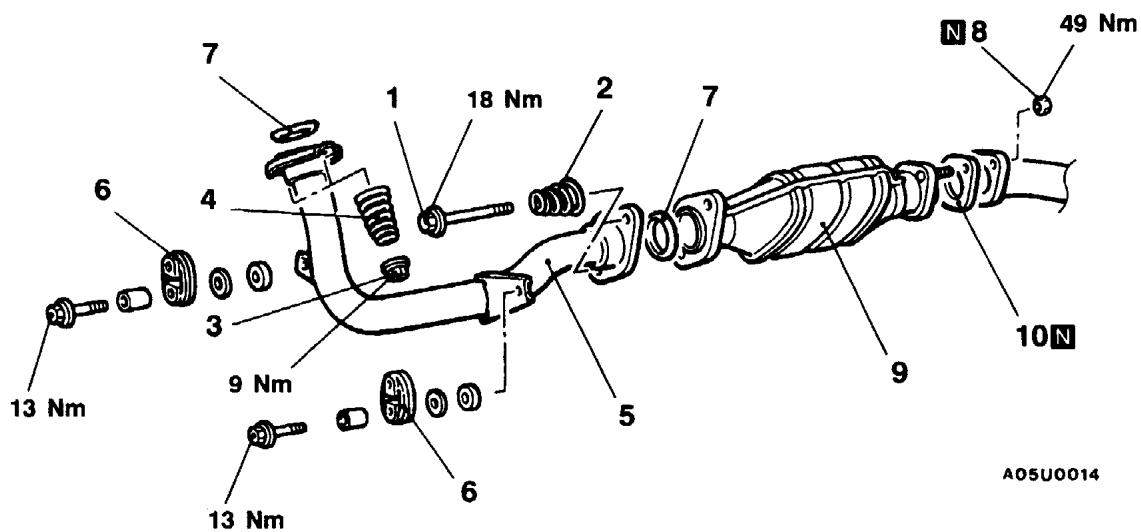


ПРОВЕРКА НА ВЫВОДАХ ЭЛЕКТРОННОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА НАПРЯЖЕНИЙ НА ВЫВОДАХ

Обратитесь к ГРУППЕ 13E – Поиск неисправностей.

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



Последовательность снятия деталей

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Фланцевый болт | 6. Эластичная подвеска |
| 2. Коническая пружина | 7. Уплотнительное кольцо |
| 3. Фланцевые гайки. | 8. Самоконтрящиеся гайки |
| 4. Пружина | 9. Каталитический нейтрализатор |
| 5. Приемная труба системы выпуска | 10. Прокладка |

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ	2	Расположение элементов системы в моторном отсеке	3
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	2	Проверка электромагнитного клапана продувки адсорбера	3
Конструктивные изменения.....	2	СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2	Расположение элементов системы в моторном отсеке	4
СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА	3	Проверка электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов	4

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

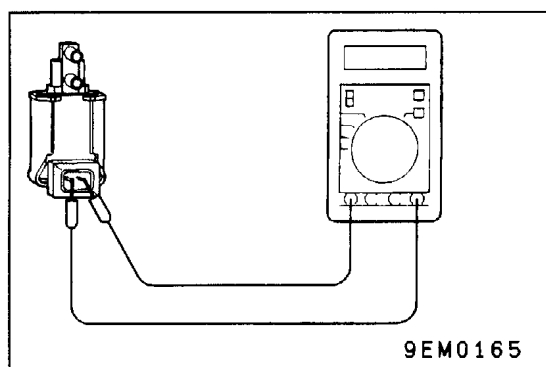
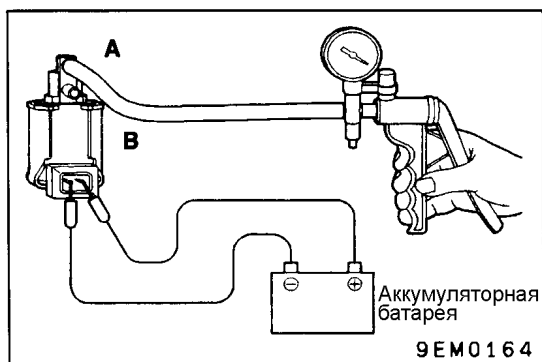
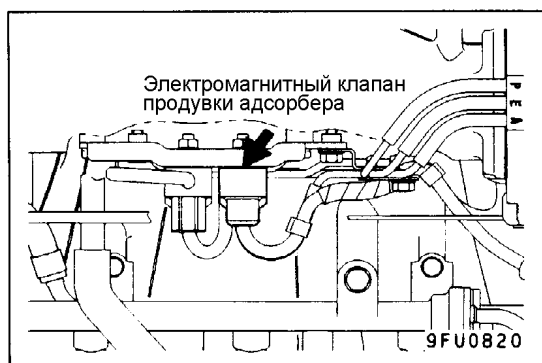
- Было изменено расположение электромагнитных клапанов продувки адсорбера и рециркуляции отработавших газов.
- Введен электромагнитный клапан продувки адсорбера с широтно-импульсным режимом управления.
- Изменено сопротивление катушек электромагнитных клапанов продувки адсорбера и рециркуляции отработавших газов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметры	Номинальное значение
Сопротивление катушки электромагнитного клапана продувки адсорбера (при 20 ⁰ С), Ом	36 – 44
Сопротивление катушки электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов (при 20 ⁰ С), Ом	36 - 44

СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ



ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА

ПРИМЕЧАНИЕ:

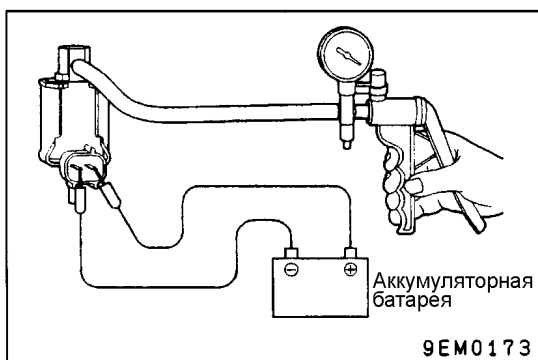
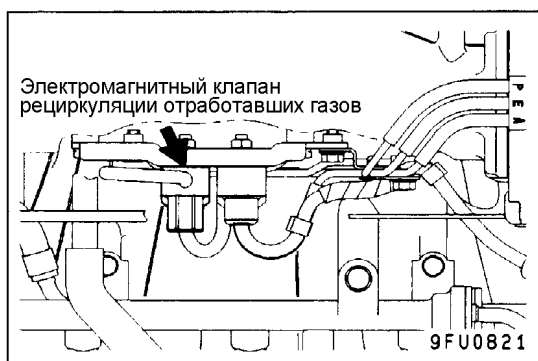
При отсоединении вакуумного шланга, необходимо нанести метки для облегчения последующей его установки на то же место.

1. Отсоедините вакуумный шланг (с черной и красной полосками) от электромагнитного клапана.
2. Отсоедините электрический разъем.
3. Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру А электромагнитного клапана, как показано на рисунке.
4. Проверьте герметичность соединения, подавая разрежение вакуумным насосом, при одновременной подаче и отключении напряжения аккумуляторной батареи на выводы электромагнитного клапана.

Напряжение аккумуляторной батареи	Нормальное состояние
Напряжение подается	Разряжения нет
Напряжение не подается	Разрежение есть

5. Измерьте сопротивление на выводах электромагнитного клапана.
Номинальное значение: 36 – 44 Ом (при 20°C)

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR) РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В МОТОРНОМ ОТСЕКЕ



ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

ПРИМЕЧАНИЕ:

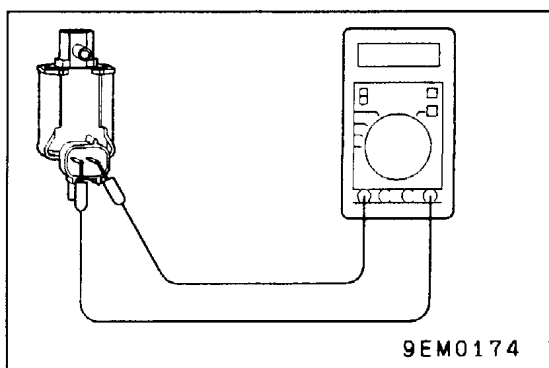
При отсоединении вакуумного шланга, необходимо нанести метки для облегчения последующей его установки на то же место.

1. Отсоедините вакуумный шланг (с желтой и зеленой полосками) от электромагнитного клапана.
2. Отсоедините электрический разъем.
3. Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру электромагнитного клапана, к которому был подсоединен вакуумный шланг с зеленой полосой. Поочередно подавайте и отключайте напряжение аккумуляторной батареи.

Напряжение аккумуляторной батареи	Нормальное состояние батареи
Напряжение не подается	Разряжения нет
Напряжение подается	Разрежение есть

5. Измерьте сопротивление на выводах электромагнитного клапана.

Номинальное значение: 36 – 44 Ом (при 20⁰С)



СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ	2	СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА	7
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	2	Общая информация.....	7
Справочная таблица по элементам системы	2	Схема системы	7
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО РЕМОНТУ И РЕГУЛИРОВКЕ.....	3	Расположение элементов системы на автомобиле	7
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	3	Проверка системы продувки адсорбера	8
ВАКУУМНЫЙ ШЛАНГ.....	3	Проверка ниппеля штуцера вакуумного шланга	8
Схема соединений вакуумных шлангов	3	Проверка электромагнитного клапана продувки адсорбера	9
Схема соединений адсорбера	4	СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	10
Проверка вакуумных шлангов.....	4	Общая информация.....	10
Монтаж вакуумных шлангов.....	4	Принцип действия.....	10
СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА.....	5	Схема системы	10
Общая информация	5	Расположение элементов системы на автомобиле	10
Схема системы	5	Проверка системы рециркуляции отработавших газов (EGR).....	10
Расположение элементов системы на автомобиле	5	Проверка серводвигателя (шагового двигателя) системы рециркуляции отработавших газов (EGR).....	11
Проверка системы принудительной вентиляции картера.....	6	КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР	12
Проверка клапана принудительной вентиляции картера (PCV)	6		

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система контроля выпуска отработавших газов СОСТОИТ из следующих подсистем:

- Система принудительной вентиляции картера
- Система улавливания паров топлива
- Система рециркуляции отработавших газов

Позиции	Название	Характеристика
Система принудительной вентиляции картера	Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	С изменяемым расходом картерных газов (Цель: Снижение выбросов углеводородов - HC)
Система улавливания паров топлива	Адсорбер Электромагнитный клапан продувки адсорбера	Оборудован электромагнитным клапаном с широтно-импульсным режимом управления (Цель: Снижение выбросов углеводородов -HC)
Система рециркуляции отработавших газов	Устройство управления составом воздушно-топливной смеси – система непосредственного впрыска (GDI)	С обратной связью по сигналу кислородного датчика (Цель: Снижение выбросов CO, HC, NO _x)
	Система рециркуляции отработавших газов • Сервопривод управления системой EGR	Оборудована шаговым электродвигателем (Цель: Снижение выбросов NO _x)
	Каталитический нейтрализатор	Блочного типа (Цель: Снижение выбросов CO, HC, NO _x)


СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ПО ЭЛЕМЕНТАМ СИСТЕМЫ

Элементы системы	Система принудительной вентиляции картера	Система улавливания паров топлива	Система управления составом смеси	Каталитический нейтрализатор	Система рециркуляции отработавших газов	Страница
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	x					17-6
Электромагнитный клапан продувки адсорбера		x				17-9
Элементы системы непосредственного впрыска (GDI)		x	x			ГРУППА 13J
Каталитический нейтрализатор				x		17-12
Сервопривод управления системой EGR					x	17-11

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ПО РЕМОНТУ И РЕГУЛИРОВКЕ

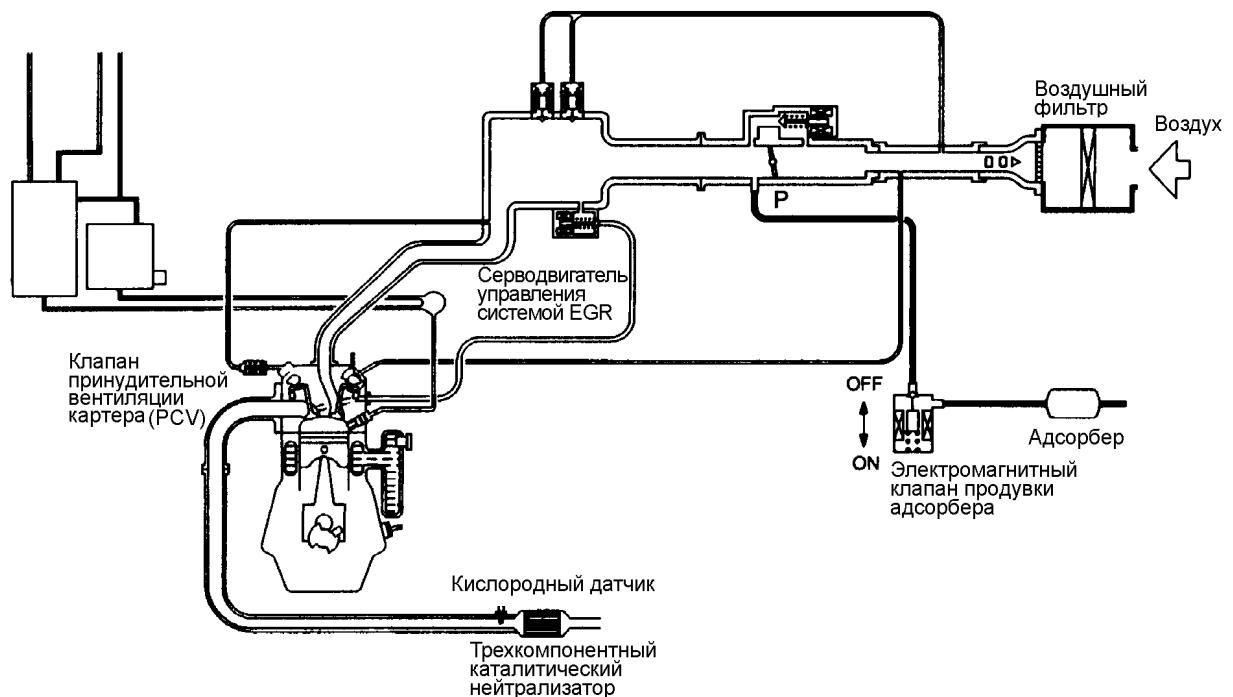
Позиции	Номинальные значения
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана управления продувкой адсорбера (при 20 ⁰ С), Ом	36 – 44
Сопротивление обмотки сервопривода системы EGR (при 20 ⁰ С), Ом	10 – 20

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Инструмент	Номер	Название	Применение
	MB991658	Тестовый жгут проводов	Проверка серводвигателя управления системой EGR

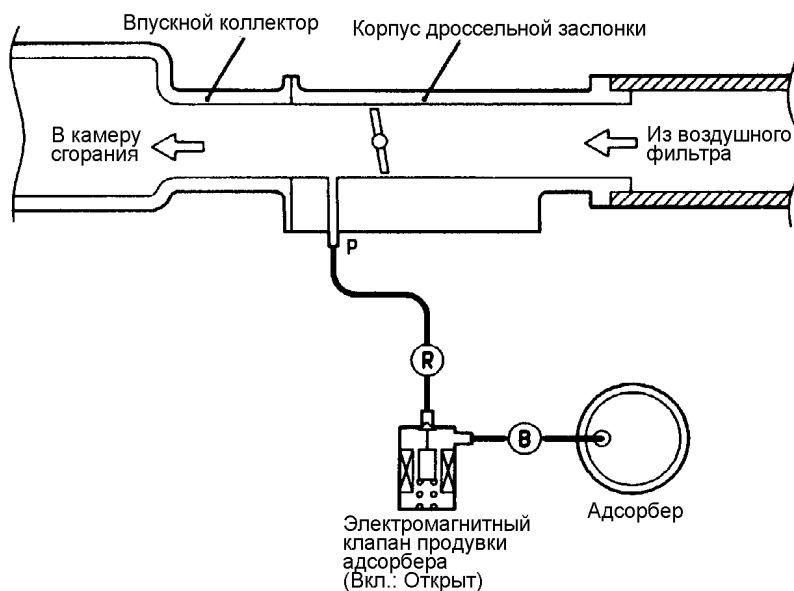
ВАКУУМНЫЕ ШЛАНГИ

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ



9EM0246

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ АДСОРБЕРА



9EM0247

Цвет вакуумного шланга:

B: Черный

R: Красный

ПРОВЕРКА ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ

1. Пользуясь схемой соединений, убедитесь, что все вакуумные шланги правильно соединены.
2. Проверьте качество соединения вакуумных шлангов (неплотно надеты, ослаблено их крепление на штуцерах и т.д.), а также убедитесь, что шланги не перегнуты и не повреждены.

МОНТАЖ ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ

1. При монтаже вакуумных шлангов должна быть обеспечена плотность и надежность их соединения со штуцерами.
2. Подсоединяйте вакуумные шланги правильно, используя схему соединений как руководство к действию.

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система управления вентиляцией картера предотвращает попадание картерных газов в атмосферу.

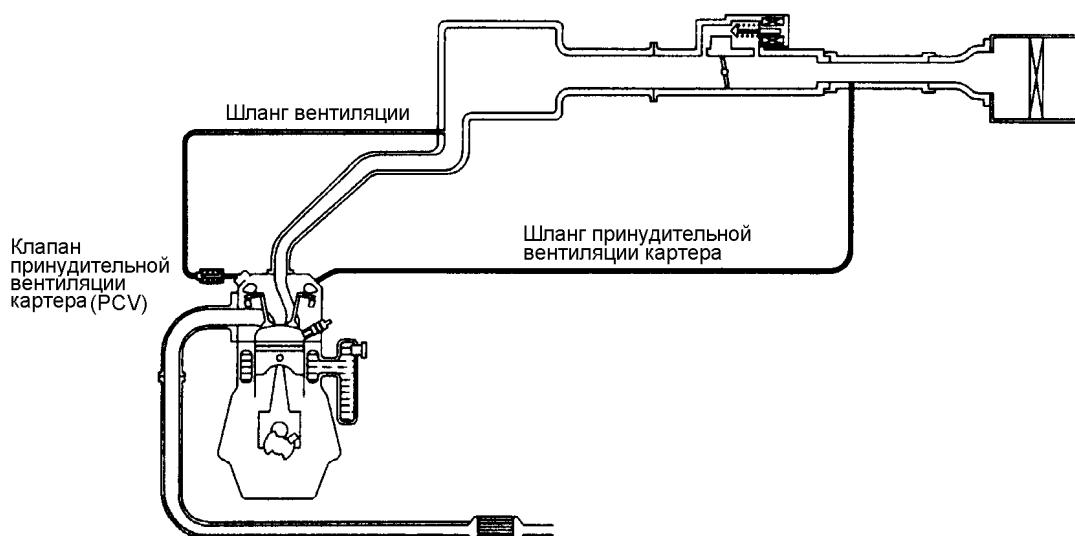
Чистый воздух из воздушного фильтра попадает в картер двигателя через шланг принудительной вентиляции картера. Воздух перемешивается с картерными газами внутри картера.

Картерные газы засасываются во впускной коллектор через клапан управления продувкой адсорбера (PCV).

Клапан управления продувкой адсорбера (PCV) поднимает

плунжер в соответствии с величиной разрежения во впускном коллекторе настолько, насколько это необходимо для правильного регулирования потока картерных газов, протекающих во впускной коллектор. Другими словами, расход картерных газов регулируется от небольшого при малой нагрузке на двигатель для обеспечения стабильности его работы, до постепенно увеличивающегося с повышением нагрузки для улучшения качества вентиляции картера двигателя.

СХЕМА СИСТЕМЫ



9EM0205

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ НА АВТОМОБИЛЕ



ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

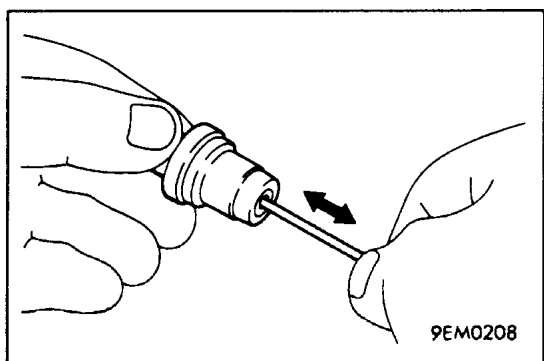
1. Снимите с клапана принудительной вентиляции картера (PCV) шланг вентиляции.
2. Выньте клапан принудительной вентиляции картера (PCV) из крышки головки цилиндров.
3. Вновь подсоедините клапан принудительной вентиляции картера (PCV) к шлангу вентиляции.
4. Заведите двигатель и дайте ему работать на режиме холостого хода.

5. Закройте пальцем отверстие принудительной вентиляции картера (PCV), и проверьте, есть ли разрежение впускного коллектора.

ПРИМЕЧАНИЕ

В этот момент плунжер клапана движется вперед и назад.

6. Если разрежение не ощущается, то прочистите клапан принудительной вентиляции картера (PCV) или замените его.



ПРОВЕРКА КЛАПАНА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА (PCV)

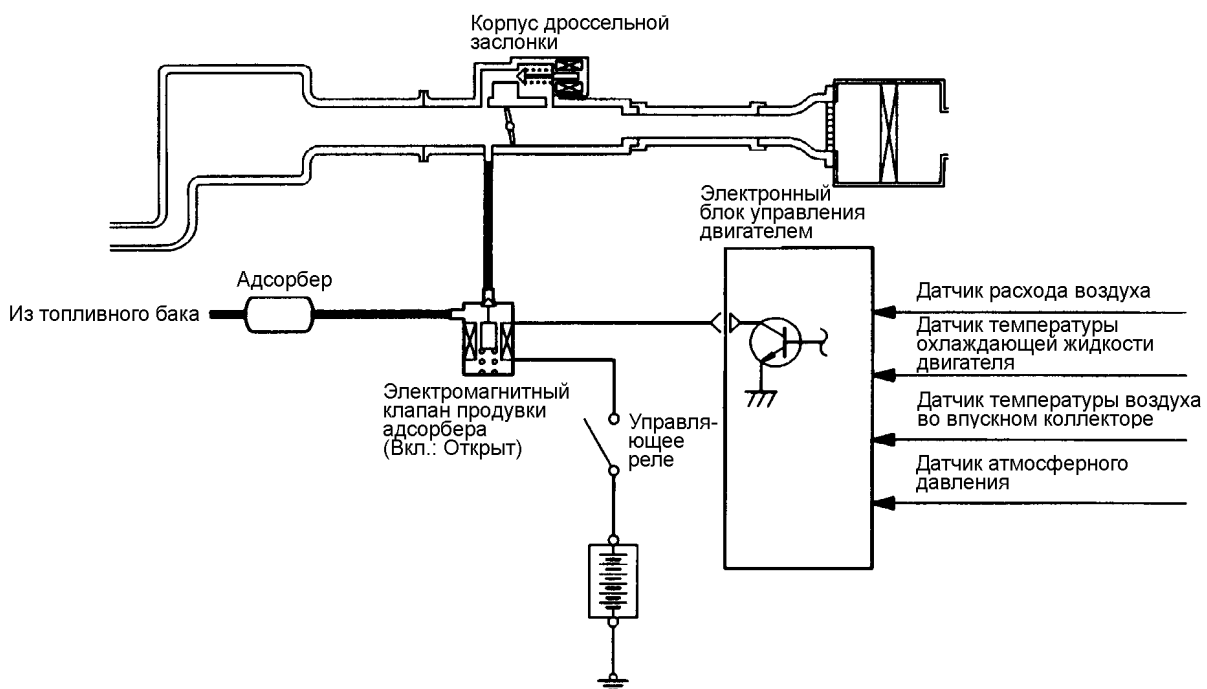
1. Вставьте тонкий стержень в клапан принудительной вентиляции картера (PCV), как указано на рис. (со стороны крышки головки цилиндров) и, толкая стержень вперед и назад, проверьте, что плунжер перемещается.
2. Если плунжер не перемещается, то в клапане принудительной вентиляции картера (PCV) есть отложения. Необходимо прочистить его или заменить.

СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система улавливания паров топлива, как следует из ее названия, предназначена для предотвращения попадания паров топлива, образующихся в топливном баке, в атмосферу. Из топливного бака пары топлива через клапан регулирования давления в топливном баке и шланг/трубку отсоса паров топлива направляются в адсорбер, где поглощаются активированным углем. При движении автомобиля, накопившиеся в адсорбере пары топлива через электромагнитный клапан продувки адсорбера, вакуумный шланг и штуцер корпуса дроссельной заслонки

заслонки направляются во впускной коллектор и затем сгорают в камерах сгорания цилиндров двигателя. При низкой температуре охлаждающей жидкости или при малом расходе воздуха (например, на режиме холостого хода) блок управления двигателем выключает электромагнитный клапан и последний перекрывает поступление паров топлива во впускной коллектор. Это не только обеспечивает устойчивость работы двигателя, когда он непрогрет или работает под малой нагрузкой, но также снижает (дословно: стабилизирует, прим. ред-ра) выбросы токсичных веществ.

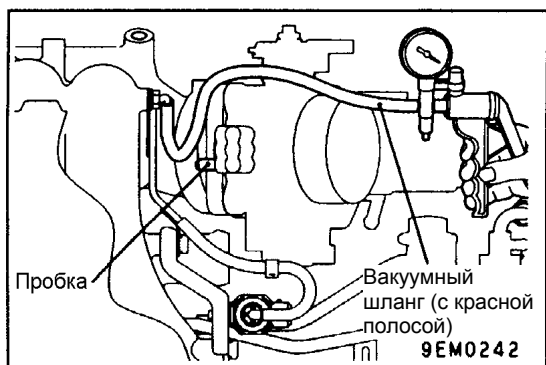
СХЕМА СИСТЕМЫ



9EM0248

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ НА АВТОМОБИЛЕ





ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА

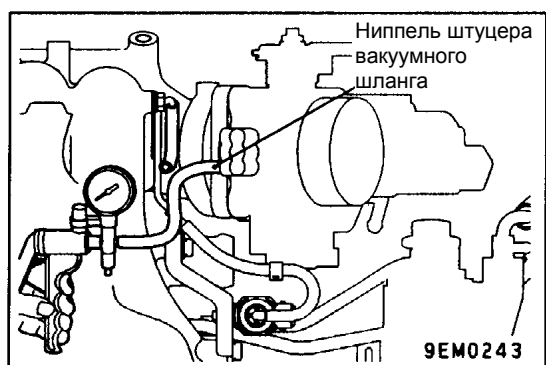
1. Отсоедините вакуумный шланг (с красной полосой) от корпуса дроссельной заслонки и подсоедините его к ручному вакуумному насосу.
2. Заглушите штуцер, с которого был снят вакуумный шланг.
3. При холодном или горячем состоянии двигателя подайте разрежение в 53 кПа и проверьте, удерживается разрежение или нет.

Когда двигатель холодный
(Температура охлаждающей жидкости в двигателе: не выше 40°C)

Состояние двигателя	Нормальное состояние
Двигатель работает на холостом ходу	Разрежение удерживается
Двигатель работает на 3000 мин ⁻¹	

Когда двигатель прогрет
(Температура охлаждающей жидкости в двигателе: не ниже 80°C)

Состояние двигателя	Нормальное состояние
Двигатель работает на холостом ходу	Разрежение удерживается
Двигатель работает на 3000 мин ⁻¹ (через 3 минуты после запуска двигателя)	Разрежения нет



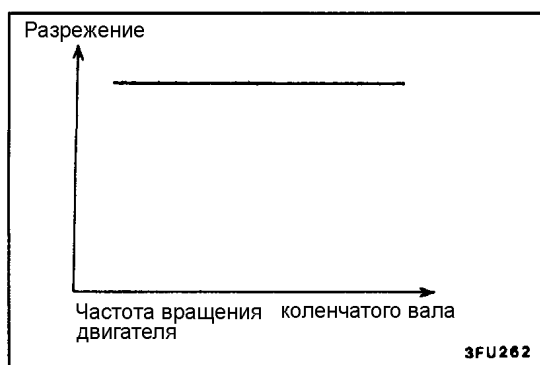
ПРОВЕРКА НИППЕЛЯ ШТУЦЕРА ВАКУУМНОГО ШЛАНГА

1. Отсоедините вакуумный шланг (с красной полосой) от ниппеля на корпусе дроссельной заслонки и подсоедините к ниппелю ручной вакуумный насос.

2. Запустите двигатель и убедитесь, что разрежение остается практически неизменным при увеличении оборотов двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если разрежение изменяется, возможно, канал ниппеля дроссельной заслонки засорен и требует очистки.

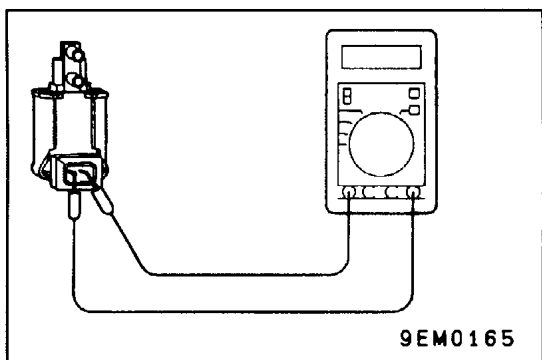
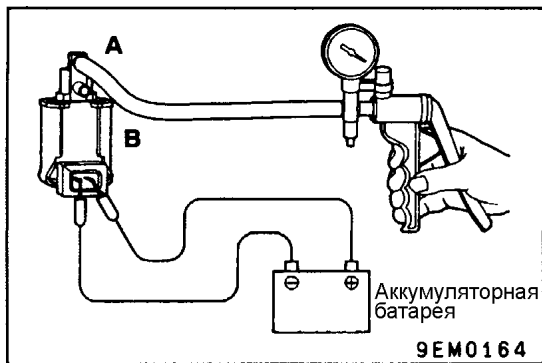


ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА ПРОДУВКИ АДсорБЕРА

ПРИМЕЧАНИЕ:

При отсоединении вакуумных шлангов всегда оставляйте метки, чтобы установить их на то же место при последующей сборке.

1. Отсоедините вакуумные шланги (с черной полосой и с красной полосой) от электромагнитного клапана.
2. Отсоедините электрический разъем.
3. Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру (А) электромагнитного клапана (как показано на рисунке).
4. Проверьте герметичность клапана, подавая напряжение на клапан от аккумуляторной батареи и отключая его.



Напряжение аккумуляторной батареи	Нормальное состояние
Подается	Разрежение отсутствует
Не подается	Разрежение поддерживается

5. Измерьте сопротивление между выводами электромагнитного клапана.

Номинальное значение: 36 – 44 Ом (при 20°C)

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Система рециркуляции отработавших газов (EGR) снижает эмиссию окислов азота NO_x .

Когда температура сгорания воздушно-топливной смеси высока, в камере сгорания двигателя образуется большое количество окислов азота NO_x . Система рециркуляции ОГ направляет часть отработавших газов из выпускного канала головки блока цилиндров через впускной коллектор обратно в камеры сгорания, снижая тем самым температуру сгорания топливозвоздушной смеси,

вследствие чего происходит снижение концентрации оксидов азота.

Доля отработавших газов, перепускаемых системой EGR, регулируется сервоприводом системы так, чтобы не допустить ухудшения характеристик двигателя.

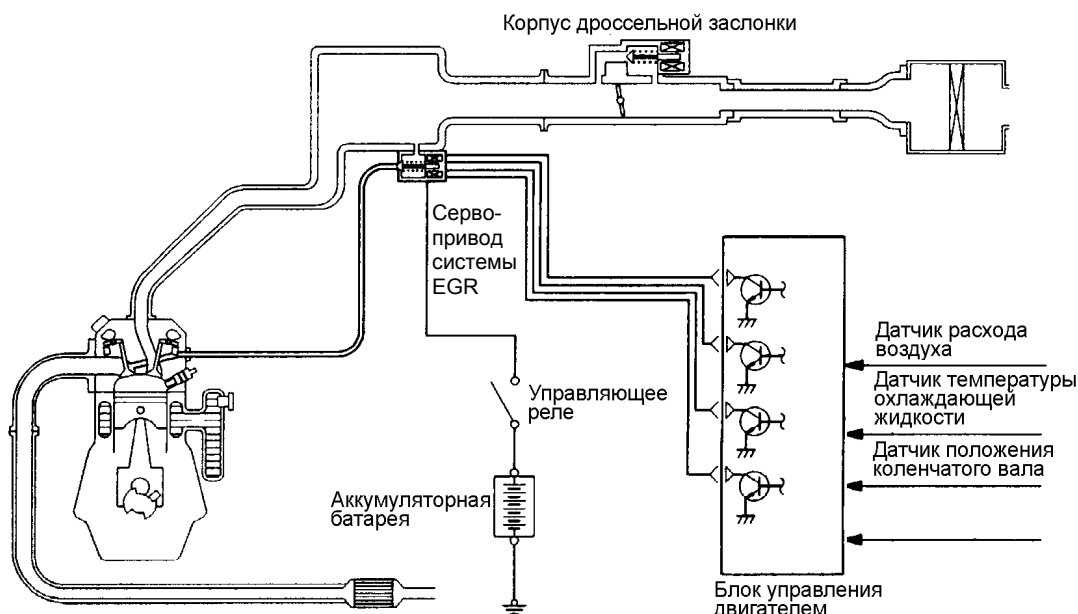
ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Сервопривод управления системой EGR закрывается, и отработавшие газы через систему не циркулируют в следующих случаях:

- Когда температура охлаждающей жидкости в двигателе низка.
- Когда двигатель работает на холостом ходу.
- Когда дроссельная заслонка полностью открыта.

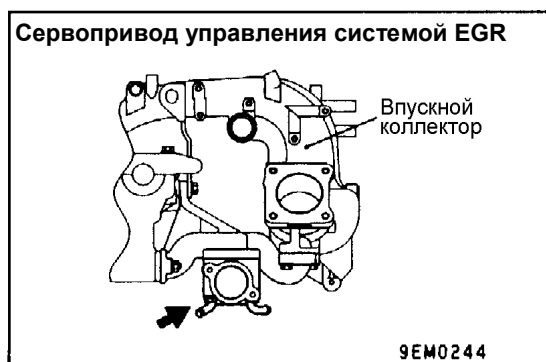
На всех других режимах работы сервопривод управления системой EGR может открывать клапан системы EGR и отработавшие газы перепускаются во впускной коллектор.

СХЕМА СИСТЕМЫ



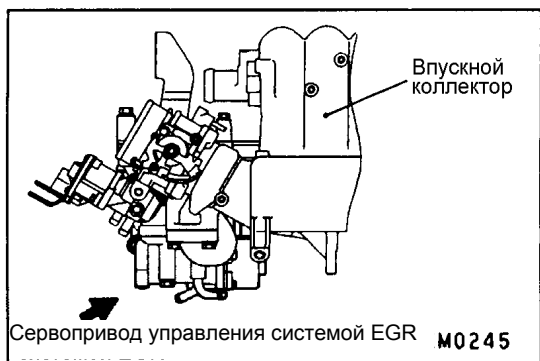
9EM0203

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ НА АВТОМОБИЛЕ



ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

См. ГРУППУ 13J – Поиск неисправностей, стр. 13J-56



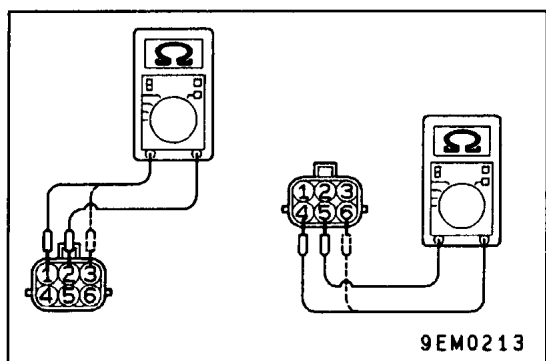
ПРОВЕРКА СЕРВОПРИВОДА (ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ) СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

Проверка сервопривода по звуку его срабатывания

1. Убедитесь в том, что отчетливо слышен звук работы шагового электродвигателя управления системой EGR при включении зажигания (без запуска двигателя).
2. Если звук работающего шагового электродвигателя не слышен, проверьте цепь питания шагового электродвигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если цепь питания исправна, то, возможно, неисправен сам шаговый электродвигатель или электронный блок управления двигателем.



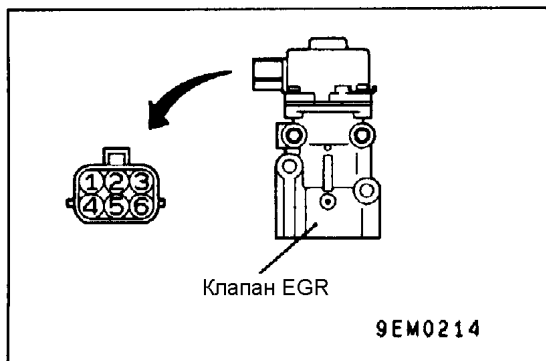
Проверка сопротивления обмотки сервопривода

1. Отсоедините разъем сервопривода управления системой EGR.
2. Измерьте сопротивление между выводами №2 и №1 или №3 разъема сервопривода управления системой EGR.

Номинальное сопротивление: 10 – 20 Ом (при 20°C)

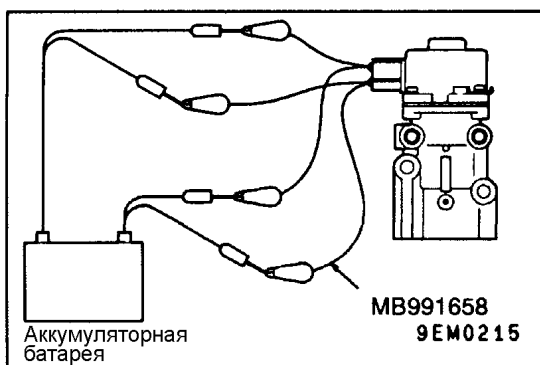
3. Измерьте сопротивление между выводами №5 и №4 или №6 разъема сервопривода управления системой EGR.

Номинальное сопротивление: 10 – 20 Ом (при 20°C)



Проверка работы сервопривода

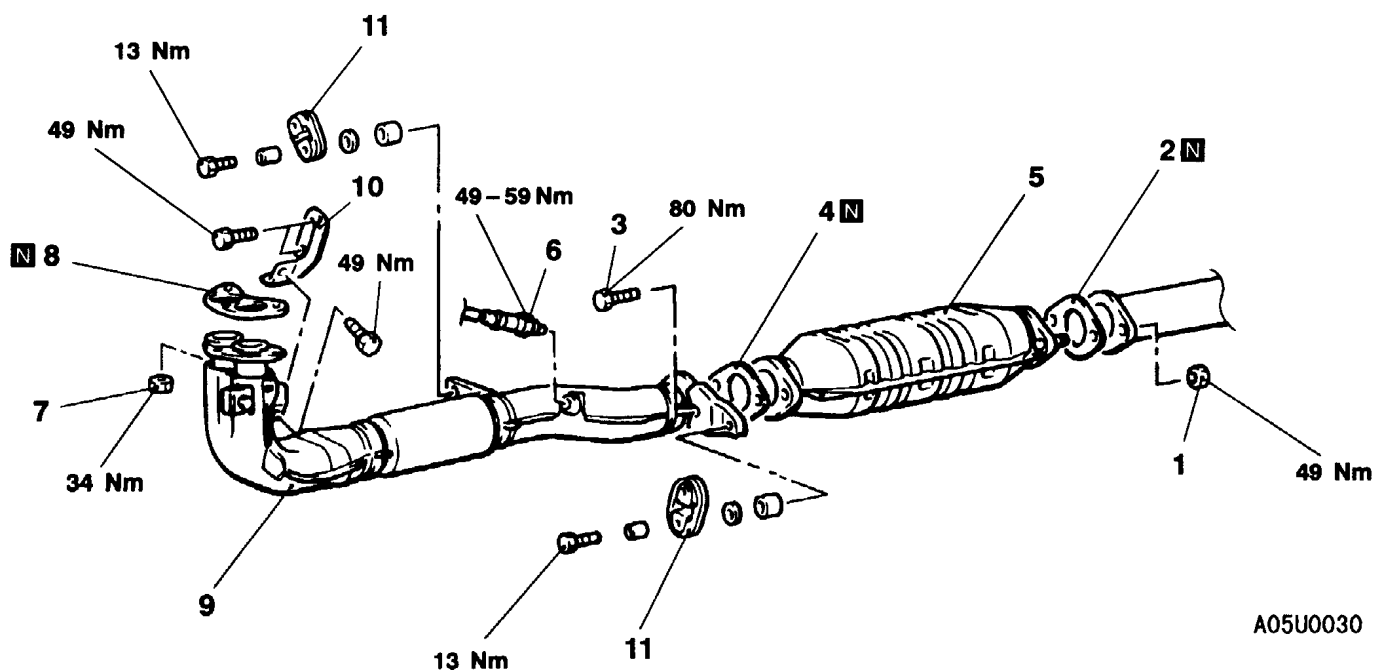
1. Снимите сервопривод управления системой EGR.
2. Подсоедините специальный инструмент (тестовый жгут проводов) к разъему сервопривода управления системой EGR.
3. Подсоедините вывод №2 и вывод №5 к (+) выводу источника питания, напряжение примерно 6 В.
4. Подсоедините каждый зажим к (-) выводу источника питания в последовательности, приведенной ниже, чтобы выявить наличие небольшой вибрации шагового электродвигателя при его срабатывании.



- (1) Подсоедините вывод №1 и вывод №4 к (-) источника питания.
 - (2) Подсоедините вывод №3 и вывод №4 к (-) источника питания.
 - (3) Подсоедините вывод №3 и вывод №6 к (-) источника питания.
 - (4) Подсоедините вывод №1 и вывод №6 к (-) источника питания.
 - (5) Подсоедините вывод №1 и вывод №4 к (-) источника питания.
 - (6) Повторите проверку в порядке от шага (5) до шага (1).
5. Если в процессе испытаний при всех соединениях ощущается вибрация, то шаговый двигатель исправен.

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

Операции перед снятием и после установки
Снятие и установка нижнего защитного кожуха



Последовательность снятия деталей

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Самоконтрящаяся гайка 2. Прокладка 3. Болт 4. Прокладка 5. Каталитический нейтрализатор 6. Кислородный датчик | <ol style="list-style-type: none"> 7. Самоконтрящаяся гайка 8. Прокладка 9. Приемная труба системы выпуска отработавших газов 10. Кронштейн приемной трубы системы выпуска отработавших газов 11. Серьга |
|---|---|

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ <4G9 – GDI>	2	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2	Конструктивные изменения	3
Конструктивные изменения	2	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	3
ПЕДАЛЬ АКСЕЛЕРАТОРА	2	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	4
КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ <4G9 – GDI>	3	ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	4
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3	Таблица поиска неисправностей по их признакам	7
Конструктивные изменения	3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ	12
КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ <F9Q>..	3	Проверка переключателя режимов круиз-контроля	12
		Операции по опознаванию системы круиз-контроля электронным блоком управления двигателем	13
		КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ	14
		Проверка	14

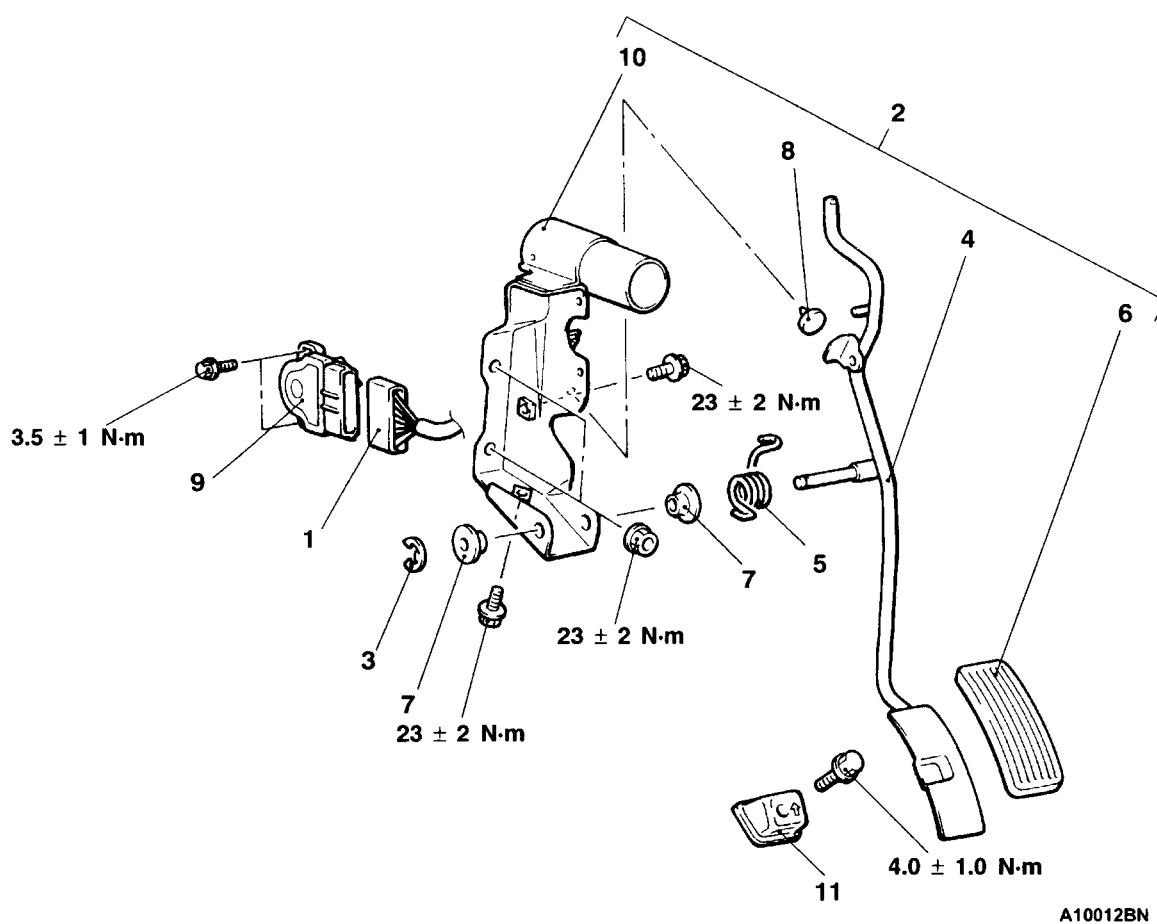
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ <4G9 – GDI>

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Поскольку на автомобилях с АКПП была прекращена установка датчика полностью нажатой педали акселератора, то добавлен ограничитель хода педали акселератора.

ПЕДАЛЬ АКСЕЛЕРАТОРА СНЯТИЕ И УСТАНОВКА



Последовательность снятия

1. Разъем датчика положения педали акселератора
2. Педаль акселератора в сборе
3. Стопорное кольцо
4. Педаль акселератора
5. Возвратная пружина
6. Накладка педали акселератора
7. Втулка
8. Ограничитель
9. Датчик положения педали акселератора
10. Кронштейн педали акселератора
11. Ограничитель хода педали акселератора

КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ <4G9 – GDI>

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Прекращена установка функции самодиагностики, посредством которой можно было считывать коды неисправности при использовании контрольной лампы круиз-контроля.

КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ <F9Q>

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

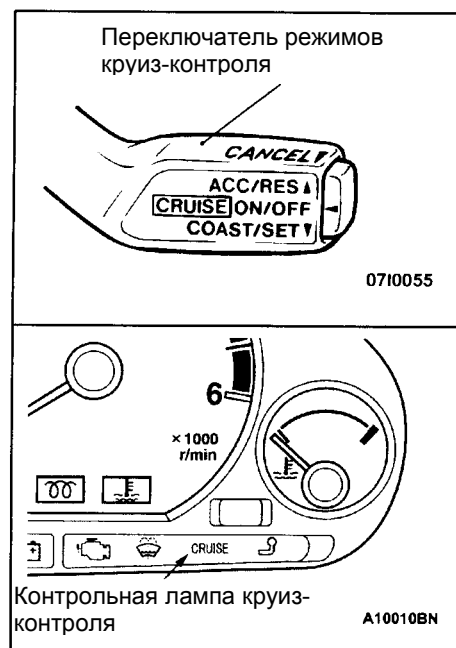
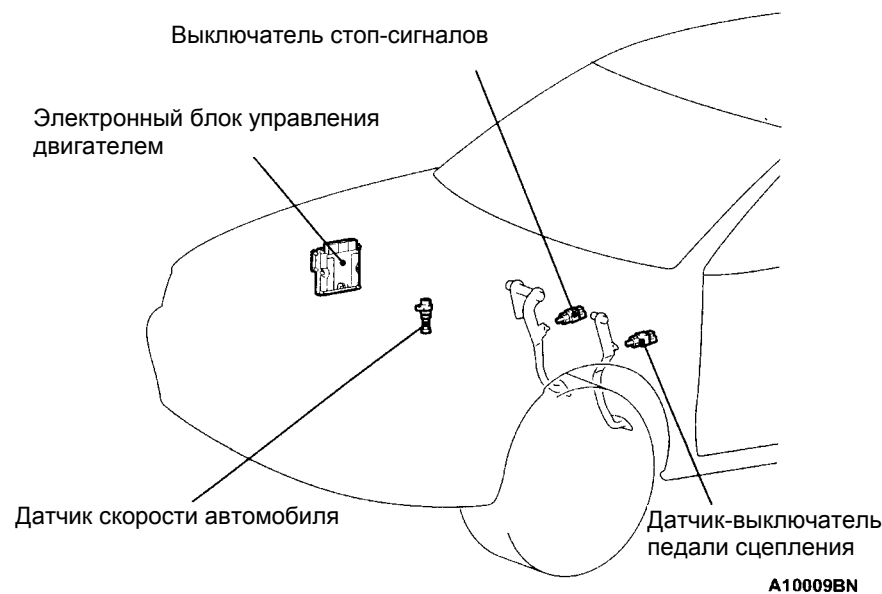
КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Автомобили оснащенные двигателем F9Q стали оборудоваться системой круиз-контроля. Вследствие этого были добавлены операции по техническому обслуживанию данной системы.

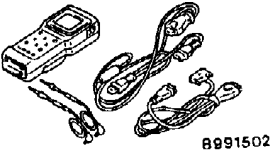
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

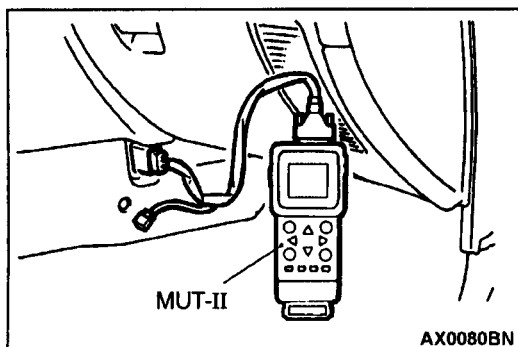
При помощи системы круиз контроля, водитель может управлять автомобилем на нужной ему (ей) скорости

(в диапазоне скоростей 40-200 км/ч), не нажимая на педаль акселератора.



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Инструмент	Номер	Название	Использование
 8991502	MB991502	Комплект принадлежностей MUT – II	<ul style="list-style-type: none">• Считывание диагностических кодов неисправности• Проверка круиз контроля (системы поддержания постоянной скорости автомобиля)



ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ

МЕТОДИКА СЧИТЫВАНИЯ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ MUT-II

Подсоедините MUT-II к диагностическому разъему и считайте показания кодов неисправности.

Внимание

Перед подсоединением или отсоединением MUT-II всегда поворачивайте ключ зажигания в положение “LOCK (OFF)”.

МЕТОДИКА СТИРАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ MUT-II

Подсоедините MUT-II к диагностическому разъему и сотрите код неисправности.

Внимание

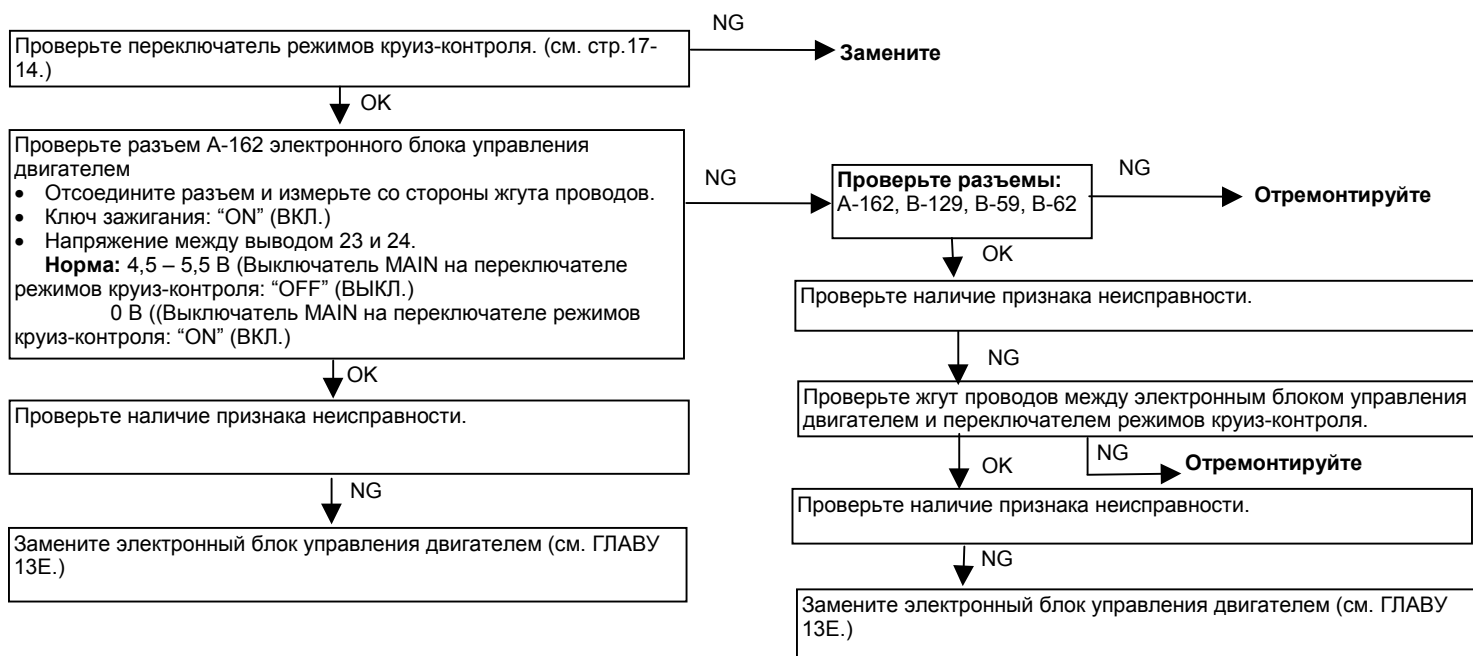
Перед подсоединением или отсоединением MUT-II всегда поворачивайте ключ зажигания в положение “LOCK (OFF)”.

ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ НЕИСПРАВНОСТИ

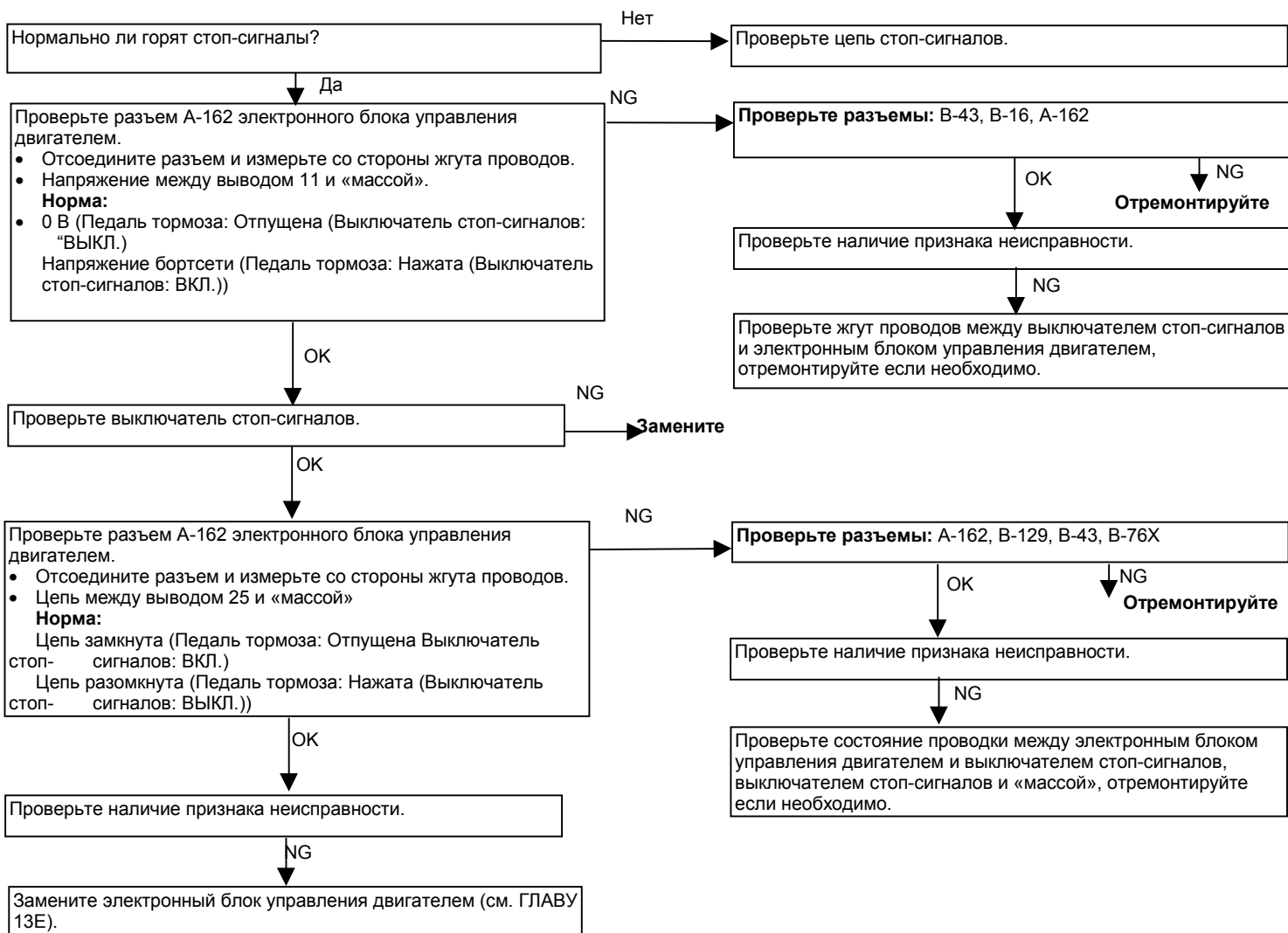
№ кода	Проверяемый элемент	Страница
15	Переключатель режимов круиз-контроля и его цепи	17-5
22	Выключатель стоп-сигналов и его цепи	17-6
23	Электронный блок управления двигателем и его цепи	17-6

МЕТОДИКА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ДИАГНОСТИЧЕСКИМ КОДАМ НЕИСПРАВНОСТИ

Код № 15. Переключатель режимов круиз-контроля и его цепи	Вероятная причина
<p>Этот диагностический код выводится, если выключатели MAIN, RESUME, SET или CANCEL на переключателе режимов круиз-контроля остаются включенными в течение 60 секунд или более.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность переключателя режимов круиз-контроля • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгутах проводов • Неисправность электронного блока управления двигателем



Код № 22 Выключатель стоп-сигналов и его цепи	Вероятная причина
<p>Этот код неисправности выводится, когда электронный блок управления двигателем определяет что выходной сигнал выключателя стоп-сигналов ненормальный.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность выключателя стоп-сигналов • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгута проводов • Неисправность электронного блока управления двигателем



Код № 23 Электронный блок управления двигателем и его цепи	Вероятная причина
<p>Этот код неисправности выводится при следующих неисправностях электронного блока управления двигателем и его цепей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Неисправность электронного блока управления двигателем • Неисправность датчика положения педали акселератора • Неисправность датчика скорости автомобиля 	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгута проводов • Неисправность электронного блока управления двигателем • Неисправность элементов, относящихся к электронному блоку управления двигателем (датчика скорости автомобиля, датчика положения педали акселератора и т. п.)



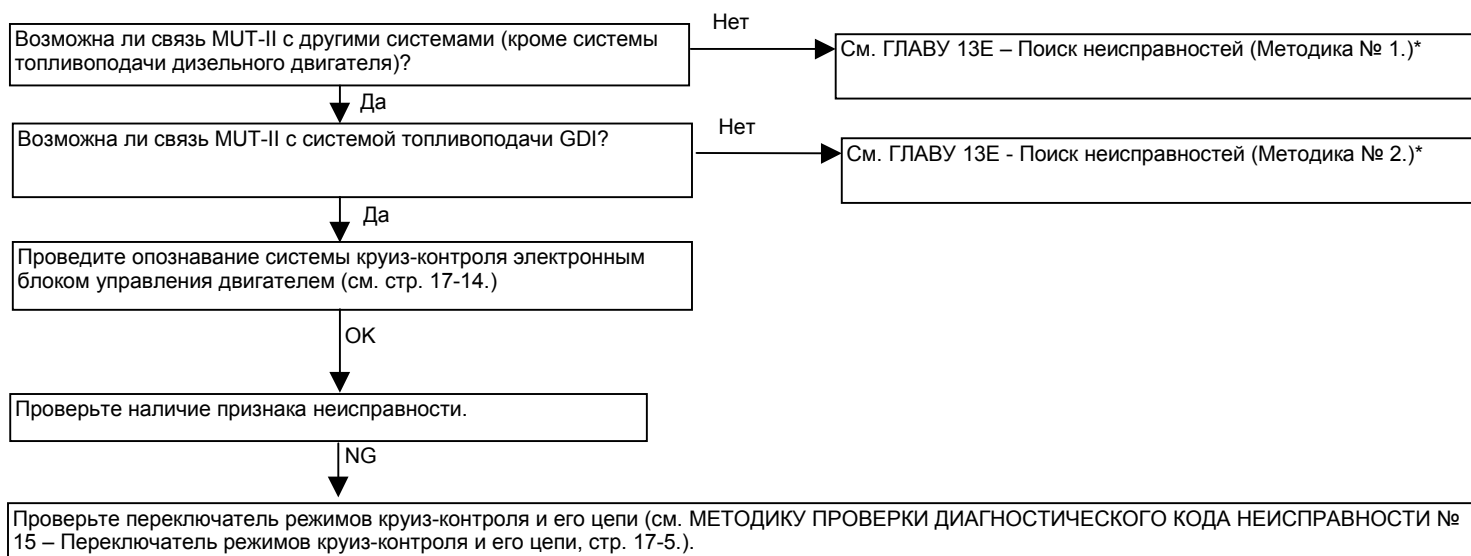
ТАБЛИЦА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ИХ ПРИЗНАКАМ

Признак неисправности	Методика проверки №	Страница	
Невозможна связь с MUT-II.	1	17-7	
Не осуществляется отмена режима поддержания постоянной скорости автомобиля (круиз-контроля).	Даже при нажатии на педаль тормоза.	2	17-8
	Даже при нажатии на педаль сцепления	3	17-8
	Даже при перемещении выключателя CANCEL на переключателе режимов круиз-контроля в положение "ON" (ВКЛ.)	4	17-8
Невозможно включить режим поддержания постоянной скорости автомобиля (круиз-контроль).	5	17-9	
"Рысканье" (повторяющиеся разгон-торможение) при установленной скорости автомобиля.	6	17-9	
При включении выключателя MAIN на переключателе режимов круиз-контроля, контрольная лампа круиз-контроля не горит. (Однако система круиз-контроля находится в исправном состоянии.)	7	17-10	

МЕТОДИКИ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ИХ ПРИЗНАКАМ

Методика №1

Невозможна связь с MUT-II.	Вероятная причина
<p>Если также невозможна связь MUT-II с системами кроме системы топливоподдачи дизельного двигателя, возможно неисправна цепь диагностической линии. Если невозможна связь MUT-II только с системами топливоподдачи дизельного двигателя и круиз-контроля, возможна неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгутах проводов между электронным блоком управления двигателем и диагностическим разъемом. Более того, если невозможна связь MUT-II только с системой круиз-контроля, возможна неисправность цепей переключателя режимов круиз-контроля. Также, возможно электронный блок управления двигателем не смог опознать систему круиз-контроля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгутах проводов • Неисправность переключателя режимов круиз-контроля • Неисправность электронного блока управления двигателем • Неисправность опознавания системы круиз-контроля электронным блоком управления двигателем

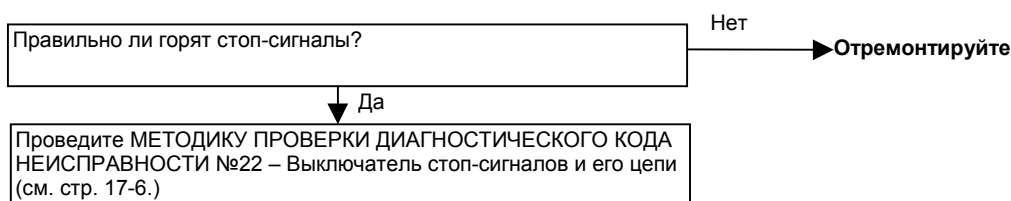


ПРИМЕЧАНИЕ

*: Смотрите Руководство по ремонту автомобиля CARISMA 2001 модельного года (Pub. No. PWDR9502-E).

Методика №2

Даже при нажатии на педаль тормоза не осуществляется отмена режима поддержания постоянной скорости автомобиля (круиз-контроля).	Вероятная причина
Вероятная причина неисправности заключается в неисправности выключателя стоп-сигналов или цепи стоп-сигналов.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгута проводов • Неисправность выключателя стоп-сигналов • Неисправность электронного блока управления двигателем



Методика №3

Даже при нажатии на педаль сцепления не осуществляется отмена режима поддержания постоянной скорости автомобиля (круиз-контроля).	Вероятная причина
Вероятная причина неисправности заключается в неисправности датчика-выключателя педали сцепления или его цепи.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность датчика-выключателя педали сцепления • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгута проводов • Неисправность электронного блока управления двигателем



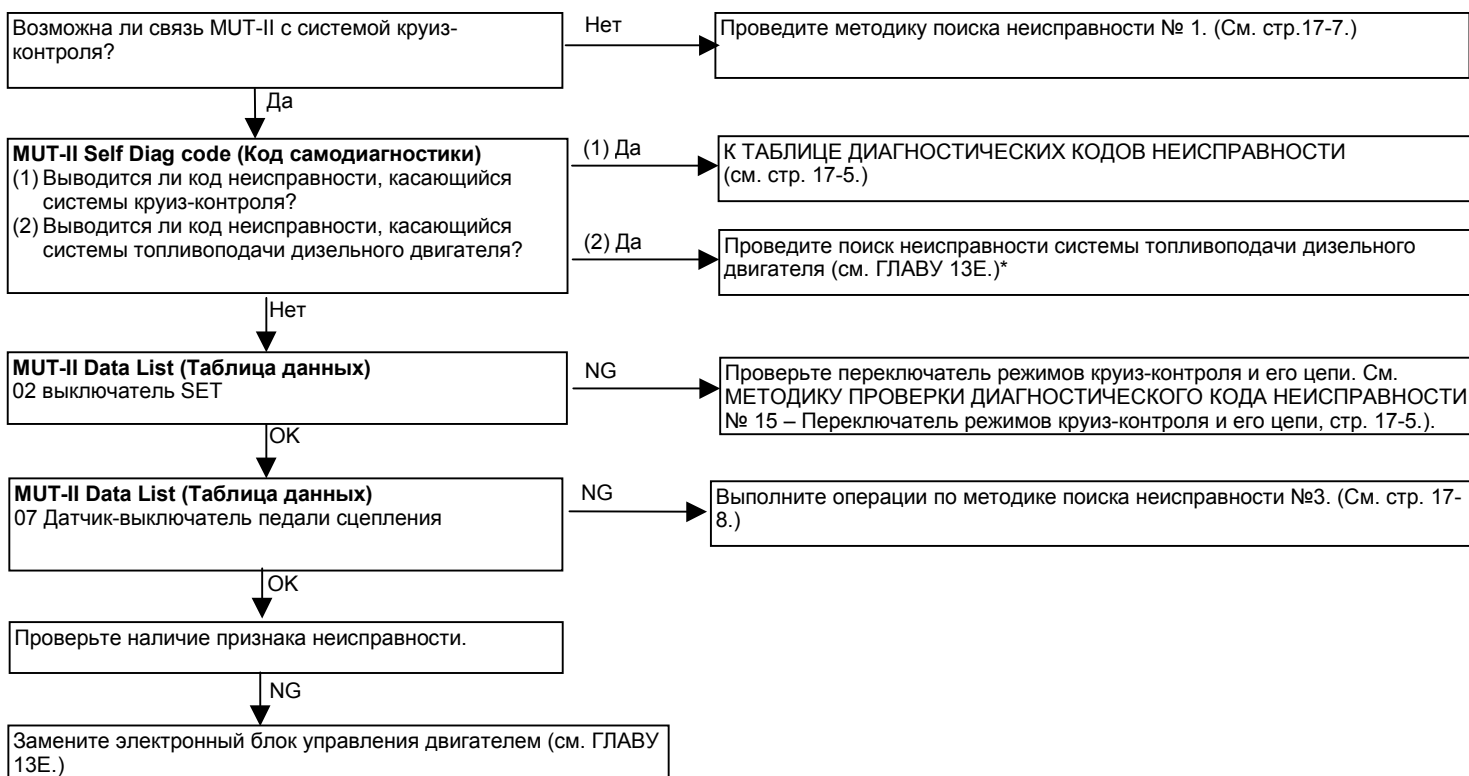
Методика №4

Даже при перемещении выключателя CANCEL на переключателе режимов круиз-контроля в положение "ON" (ВКЛ.)	Вероятная причина
Вероятно, причиной неисправности является обрыв цепи внутри выключателя CANCEL.	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность переключателя режимов круиз-контроля.

Проведите операции по МЕТОДИКЕ ПРОВЕРКИ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО КОДА НЕИСПРАВНОСТИ № 15 – Переключатель режимов круиз-контроля и его цепи, стр. 17-5.).

Методика № 5

Не включается режим поддержания постоянной скорости автомобиля (круиз-контроль).	Вероятная причина
<p>Возможно, причиной является то, что предохранительная функция отменяет режим круиз-контроля. В этом случае, возможно использование MUT-II для проверки признаков неисправности в каждой цепи при помощи проверки кодов неисправности. MUT-II также можно использовать для проверки исправности цепей каждого входного выключателя путем проверки кодов входных выключателей</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность переключателя режимов круиз-контроля • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгуте проводов • Неисправность электронного блока управления двигателем

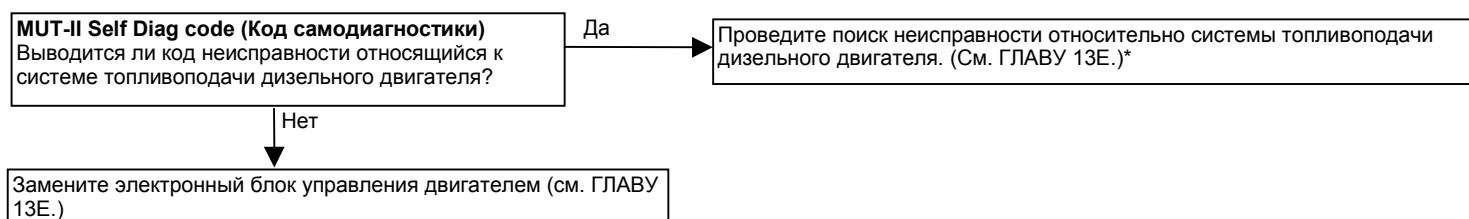


ПРИМЕЧАНИЕ

*: Смотрите Руководство по ремонту автомобиля CARISMA 2001 модельного года (Pub. No. PWDR9502-E).

Методика №6

“Рысканье” (повторяющиеся разгон-торможение) при установленной скорости автомобиля.	Вероятная причина неисправности
<p>Причиной неисправности может являться неисправность датчика скорости автомобиля или электронного блока управления двигателем. В любом случае, необходимо проверить код неисправности относящийся к системе топливоподачи дизельного двигателя.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгуте проводов • Неисправность датчика скорости автомобиля • Неисправность электронного блока управления двигателем



ПРИМЕЧАНИЕ

*: Смотрите Руководство по ремонту автомобиля CARISMA 2001 модельного года (Pub. No. PWDR9502-E).

Методика №7

<p>При включении выключателя MAIN на переключателе режимов круиз-контроля, контрольная лампа круиз-контроля не горит. (Однако система круиз-контроля находится в исправном состоянии.)</p>	<p>Вероятная причина</p>
<p>Возможно, перегорела лампочка или есть неисправность цепи контрольной лампы круиз-контроля.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Перегоревшая лампочка • Неисправность (плохой контакт) в разъеме • Неисправность (обрыв цепи или короткое замыкание) в жгуте проводов • Неисправность электронного блока управления двигателем



СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА DATA LIST (ТАБЛИЦЫ ДАННЫХ)

Для сбора входных данных электронного блока управления двигателем, можно считать следующие параметры при использовании MUT-II.

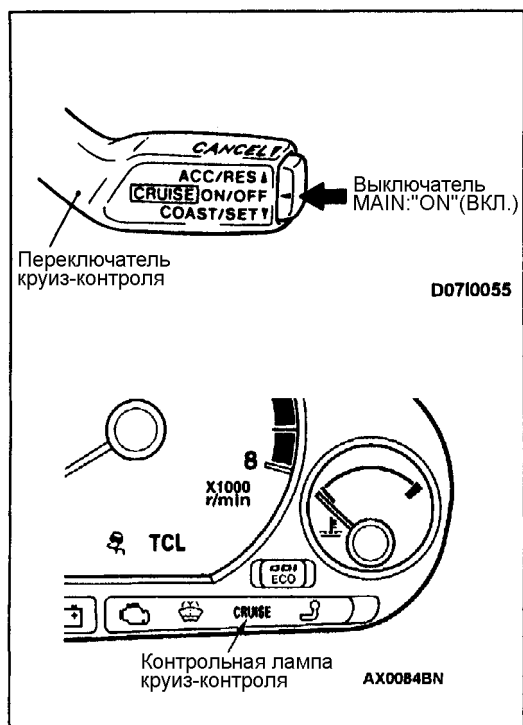
КАК СЧИТЫВАТЬ DATA LIST (ТАБЛИЦУ ДАННЫХ)

1. Подсоедините MUT-II к 16-ти контактному диагностическому разъему.
Внимание
Перед подсоединением и отсоединением MUT-II поверните ключ зажигания в положение LOCK (OFF).
2. Поверните ключ зажигания в положение "ON" (Вкл.) и включите выключатель MAIN на переключателе режимов круиз-контроля.
3. Выберите "auto-cruise control" в меню MUT-II, и затем считайте data list (ТАБЛИЦУ ДАННЫХ).

№ параметра	Проверяемый элемент		Условия проверки	Исправное состояние
01	Переключатель режимов круиз-контроля	MAIN (Главный)	Выключатель MAIN: "ON" (ВКЛ.)	ВКЛ.
			Выключатель MAIN: "OFF" (ВЫКЛ.)	ВЫКЛ.
02		SET (Установлено)	Выключатель SET: "ON" (ВКЛ.)	ВКЛ.
			Выключатель SET: "OFF" (ВЫКЛ.)	ВЫКЛ.
03		RESUME (Ускорение)	Выключатель RESUME: "ON" (ВКЛ.)	ВКЛ.
			Выключатель RESUME: "OFF" (ВЫКЛ.)	ВЫКЛ.
04	CANCEL (Отмена)	Выключатель CANCEL: "ON" (ВКЛ.)	ВКЛ.	
		Выключатель CANCEL: "OFF" (ВЫКЛ.)	ВЫКЛ.	
05	Выключатель стоп-сигналов		Педаль тормоза: Нажата	ВКЛ.
			Педаль тормоза: Отпущена	ВЫКЛ.
06	Выключатель стоп-сигналов		Педаль тормоза: Нажата	ВКЛ.
			Педаль тормоза: Отпущена	ВЫКЛ.
07	Датчик-выключатель педали сцепления		Педаль сцепления: Нажата	ВКЛ.
			Педаль сцепления: Отпущена	ВЫКЛ.
09	Система круиз-контроля		Выключатель MAIN: "ON" (ВКЛ.)	ВКЛ.
			Выключатель MAIN: "OFF" (ВЫКЛ.)	ВЫКЛ.
10	Датчик скорости автомобиля		Дорожный тест автомобиля	Показания MUT-II и спидометра совпадают
11	Датчик положения педали акселератора		Педаль акселератора: Отпущена	1000 мВ или меньше
			Педаль акселератора: Нажата	Чем сильнее нажимать на педаль, тем выше будут показания MUT-II
			Педаль акселератора: Нажата полностью	4000 мВ или больше
16	Память скорости системы круиз-контроля		Включите круиз-контроль когда автомобиль движется на скорости 40 – 200 км/ч на ровной дороге.	На дисплее показана установленная скорость движения автомобиля
17	Напряжения на выключателях системы круиз-контроля		Переключатель режимов круиз-контроля выключен	4600 – 5200 мВ
			Выключатель MAIN: "ON" (ВКЛ.)	0 – 300 мВ
			Выключатель SET: "ON" (ВКЛ.)	2100 – 2900 мВ
			Выключатель RESUME: "ON" (ВКЛ.)	3300 – 4200 мВ
			Выключатель CANCEL: "ON" (ВКЛ.)	900 – 1600 мВ

ПРИМЕЧАНИЕ

*: Таблица данных датчика-выключателя педали сцепления будет показывать "ON" (ВКЛ.), пока будет включено зажигания и нажата педаль сцепления.



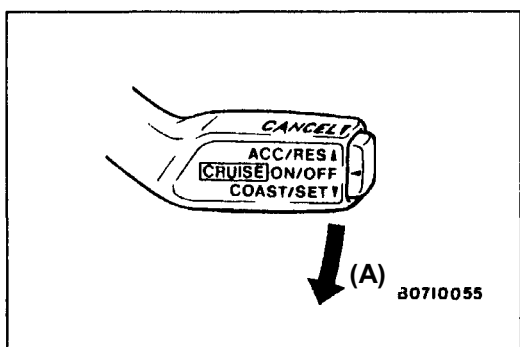
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

Операции по техническому обслуживанию круиз-контроля, не описанные ниже, совпадают с операциями для двигателя 4G9 – С распределенным впрыском топлива (MPI).

ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМОВ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ MAIN НА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕ РЕЖИМОВ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ

1. Поверните ключ зажигания в положение "ON" (ВКЛ.)
2. Убедитесь, что контрольная лампа на комбинации приборов горит при включении выключателя MAIN на переключателе режимов круиз-контроля.

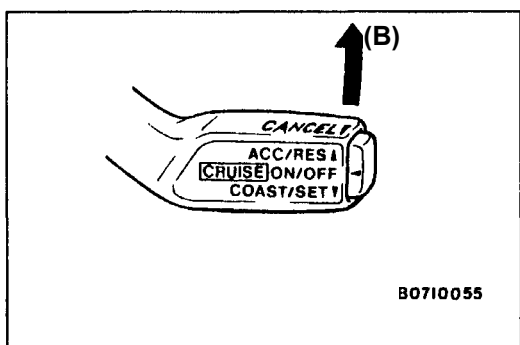


УСТАНОВКА КРУИЗ-КОНТРОЛЯ (ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ)

1. Переключите выключатель MAIN на переключателе режимов круиз-контроля в положение "ON" (ВКЛ.)
2. Двигайтесь с желаемой скоростью в диапазоне скоростей приблизительно 40 – 200 км/ч.
3. Нажмите на переключатель режимов круиз-контроля в направлении стрелки обозначенной (A).
4. Убедитесь что после этого переключения, поддерживается постоянная желаемая Вами скорость.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если скорость автомобиля падает приблизительно на 15 км/ч ниже установленной постоянной скорости вследствие, например поднятия на гору, круиз-контроль прекратит свою работу.

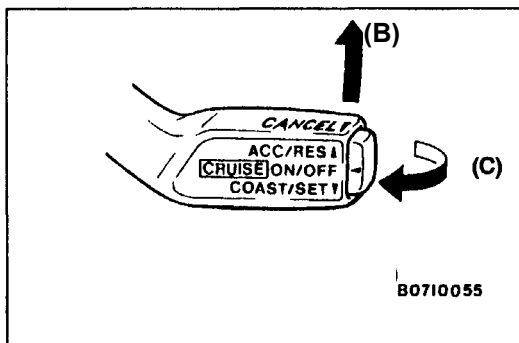
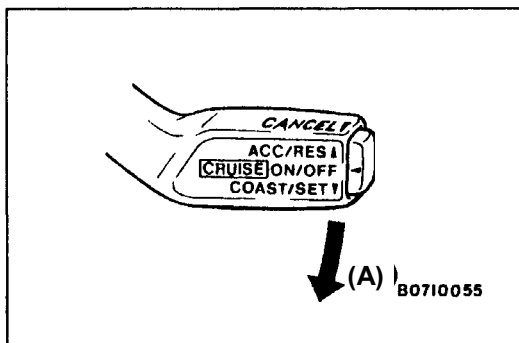


УСТАНОВКА РЕЖИМА УВЕЛИЧЕНИЯ СКОРОСТИ

1. Установите желаемую скорость.
2. Нажмите на переключатель режимов круиз-контроля в направлении стрелки обозначенной (B) и держите его нажатым.
3. Увеличивайте скорость при нажатом состоянии переключателя, и когда автомобиль достигнет желаемой скорости, отпустите переключатель и, автомобиль будет двигаться с постоянной скоростью.

ПРИМЕЧАНИЕ

Разгон может продолжиться, несмотря даже на достигнутый ее предел (приблизительно 200 км/ч). Но, в этом случае, когда рычаг переключателя будет отпущен, скорость будет зарегистрирована как максимально предельная скорость.



УСТАНОВКА РЕЖИМА ОГРАНИЧЕНИЯ СКОРОСТИ

1. Установите желаемую скорость.
2. Нажмите на переключатель режимов круиз-контроля в направлении стрелки обозначенной (A) и держите его нажатым.
3. Снижайте скорость при нажатом состоянии переключателя, и когда автомобиль достигнет желаемой скорости, отпустите переключатель и, автомобиль будет двигаться с постоянной скоростью.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда скорость автомобиля достигает нижнего предела (примерно 40 км/ч) во время замедления, режим круиз контроля будет отключен.

ВОЗВРАЩЕНИЕ К УСТАНОВЛЕННОЙ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПЕРЕД ОТКЛЮЧЕНИЕМ КРУИЗ КОНТРОЛЯ И ОТКЛЮЧЕНИЕ КРУИЗ КОНТРОЛЯ

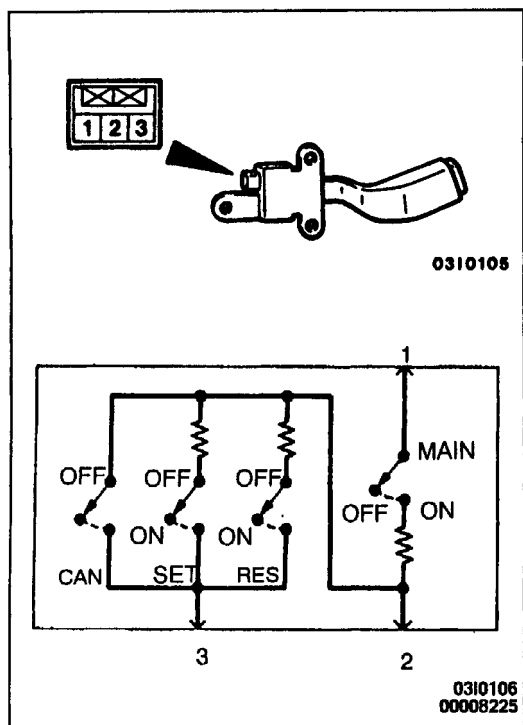
1. Включите круиз контроль.
2. При выполнении следующих операций при движении с постоянной скоростью и при включенном круиз контроле, убедитесь, что нормальное движение восстанавливается и замедление происходит.
 - a. Переключатель режимов круиз контроля переводится в направлении стрелки (C).
 - b. Педаль тормоза нажата.
 - c. Педаль сцепления нажата (механическая коробка передач).
3. При нажатии на переключатель режимов круиз-контроля в направлении стрелки (B), при скорости автомобиля не ниже 40 км/ч, убедитесь в том, что скорость движения автомобиля возвращается к скорости, которая была установлена до отключения круиз контроля, то есть движение в режиме круиз контроля возобновляется.
4. При выключении выключателя MAIN на переключателе режимов круиз-контроля при движении с постоянной скоростью, убедитесь, что режим круиз-контроля отменяется.

ОПЕРАЦИИ ПО ОПОЗНАВАНИЮ СИСТЕМЫ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРОННЫМ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Внимание

При каждой замене электронного блока управления двигателем вследствие неисправности в системе круиз-контроля, необходимо чтобы электронный блок управления опознал систему круиз-контроля.

По умолчанию, новый электронный блок управления двигателем не опознает систему круиз-контроля. Поэтому при установке нового электронного блока управления двигателем сначала необходимо чтобы электронный блок управления опознал систему круиз-контроля. Подробности этой операции смотрите в ГЛАВУ 13Е, электронный блок управления двигателем.



КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, СИСТЕМА ПОДДЕРЖАНИЯ ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТИ АВТОМОБИЛЯ

ПРОВЕРКА

ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМОВ КРУИЗ- КОНТРОЛЯ

Измерьте сопротивление между выводами при нажатии на каждый выключатель, SET, RESUME, CANCEL и MAIN. Измеренные величины должны соответствовать значениям, указанным в таблице ниже.

Положение выключателя	Сопротивление между выводами
Выключатели "OFF" (ВЫКЛ.)	Цепь разомкнута
Выключатель CANCEL: "ON" (ВКЛ.)	Приблизительно 100 Ом
Выключатель RESUME: "ON" (ВКЛ.)	Приблизительно 887 Ом
Выключатель SET: "ON" (ВКЛ.)	Приблизительно 300 Ом
Выключатель MAIN (Главный): "ON" (ВКЛ.)	Приблизительно 0 Ом