

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2	Меры предосторожности при проверке	11
Основные технические характеристики	2	Система принудительной вентиляции картера <6G72>	11
Основные данные для регулировок и контроля	2-2	Система принудительной вентиляции картера <6G74>	11-1
Герметики	2-2	Система принудительной вентиляции картера <4G64>	12
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ	2-2	Система улавливания паров топлива	13
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ	3	Система снижения токсичности отработавших газов	15
Справочная таблица элементов системы снижения токсичности ОГ	3	Каталитический нейтрализатор	16
Расположение компонентов системы	4	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) <4G64>	16
Схема вакуумных шлангов	8	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) <6G72-24 клапанный, 6G74>	18-1
Расположение вакуумных шлангов	9	Система рециркуляции отработавших газов <4D56>	19
		Система рециркуляции отработавших газов <4M40>	25

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Двигатель 6G72

Система	Наименование	Технические характеристики
Система принудительной вентиляции картера	Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	С изменяемым расходом картерных газов (Назначение: Снижение CH)
Система улавливания паров топлива	Адсорбер	Установлен
	Двухходовой клапан Электромагнитный клапан продувки адсорбера	Установлен 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)
	Каталитический нейтрализатор	Блочного типа (Назначение: снижение CO, CH, NO _x)
	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) <24 клапанный двигатель> Клапан рециркуляции ОГ (EGR) Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR)	Одинарный Электромагнитный клапан с широтно-импульсным режимом управления (Назначение: снижение NO _x)

Двигатель 6G74

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	Установлен
	Двухходовой клапан Электромагнитный клапан продувки адсорбера	Установлен 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)
	Каталитический нейтрализатор	Блочного типа (Назначение: снижение CO, CH, NO _x)
	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) Клапан рециркуляции ОГ (EGR) Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR)	Одинарный Электромагнитный клапан с широтно-импульсным режимом управления (Назначение: снижение NO _x)

Двигатель 4G64

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	Установлен
	Двухходовой клапан	Установлен
	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 CO, CH, NOx)
	Каталитический нейтрализатор	Блочного типа (Назначение: снижение CO, CH, NOx)
	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) Клапан рециркуляции ОГ (EGR) Термоклапан	Одинарный Биметаллического типа (Назначение: снижение NOx)

Двигатель 4D56

Система	Наименование	Характеристика
Система улавливания паров топлива	Двухходовой клапан	Установлен
Система снижения токсичности отработавших газов	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) Клапан рециркуляции ОГ (EGR) Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR)	Одинарный Электромагнитный клапан с режимами работы Вкл./Выкл. и электромагнитный клапан с широтно-импульсным режимом управления (Назначение: снижение NOx)

Двигатель 4M40

Система	Наименование	Характеристика
Система снижения токсичности отработавших газов	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) Клапан рециркуляции ОГ (EGR) Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR)	Одинарный Электромагнитный клапан с режимами работы Вкл./Выкл. и электромагнитный клапан с широтно-импульсным режимом управления

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

Параметры	Номинальное значение
<6G72, 6G74>	
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана продувки адсорбера [при температуре 20°C] Ом	36 – 44
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана системы рециркуляции ОГ (EGR) [при температуре 20°C] Ом	36 – 44
<4G64>	
Разрежение, при котором открывается клапан рециркуляции ОГ (EGR) мм.рт.ст	30
Температура открытия термклапана °C	65
<4D56, 4M40>	
Сопротивление электромагнитных клапанов №1 и №2 системы рециркуляции ОГ (EGR) [при температуре 20°C] Ом	36 – 44
Выходное напряжение датчика положения рычага управления ТНВД, В	
Рычаг управления ТНВД в положении холостого хода	0,3 – 1,5
Рычаг управления ТНВД в положении полной нагрузки	3,7 – 4,9
Сопротивление датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя кОм	1,3 – 1,9
Сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя кОм	
[при температуре 20°C]	3,3
[при температуре 80°C]	0,3

ГЕРМЕТИКИ

Применение	Рекомендуемый герметик	Количество
Резьба термклапана	3M Nut Locking Part № 4171 или равнозначный	По необходимости

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

Инструмент	Номер	Название	Использование
	MD998478	Жгут тестовых проводов	Проверка датчика положения рычага управления ТНВД
			

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ

СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОГ

Двигатель 6G72

Элементы, от которых зависит работа систем	Система принудительной вентиляции картера	Система улавливания паров топлива	Система управления составом топливо-воздушной смеси	Каталитический нейтрализатор	Система рециркуляции ОГ (EGR)	Страница с описанием процедуры проверки
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	X					17-11
Электромагнитный клапан продувки адсорбера		X				17-14
Двухходовой клапан		X				17-15
Элементы системы распределенного впрыска (MPI)		X	X			Топливная система (ГЛАВА 13)
Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR) <24 клапанный двигатель>					X	17-18-3
Каталитический нейтрализатор				X		17-16

Двигатель 6G74

Элементы, от которых зависит работа систем	Система принудительной вентиляции картера	Система улавливания паров топлива	Система управления составом топливо-воздушной смеси	Каталитический нейтрализатор	Система рециркуляции ОГ (EGR)	Страница с описанием процедуры проверки
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	X					17-11-1
Электромагнитный клапан продувки адсорбера		X				17-14
Двухходовой клапан		X				17-15
Элементы системы распределенного впрыска (MPI)		X	X			Топливная система (ГЛАВА 13)
Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR)					X	17-18-3
Каталитический нейтрализатор				X		17-16

Двигатель 4G64

Элементы от которых зависит работа систем	Системы снижения токсичности	Система принудительной вентиляции картера	Система улавливания паров топлива	Система управления составом топливо-воздушной смеси	Каталитический нейтрализатор	Система рециркуляции ОГ (EGR)	Страница с описанием процедуры проверки
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)		X					17-12
Электромагнитный клапан продувки адсорбера			X				17-14
Двухходовой клапан			X				17-15
Компоненты системы распределенного впрыска (MPI)			X	X			Топливная система (ГЛАВА 13)
Каталитический нейтрализатор					X		17-16
Клапан рециркуляции ОГ (EGR)						X	17-17
Термоклапан						X	17-18

Двигатель 4D56

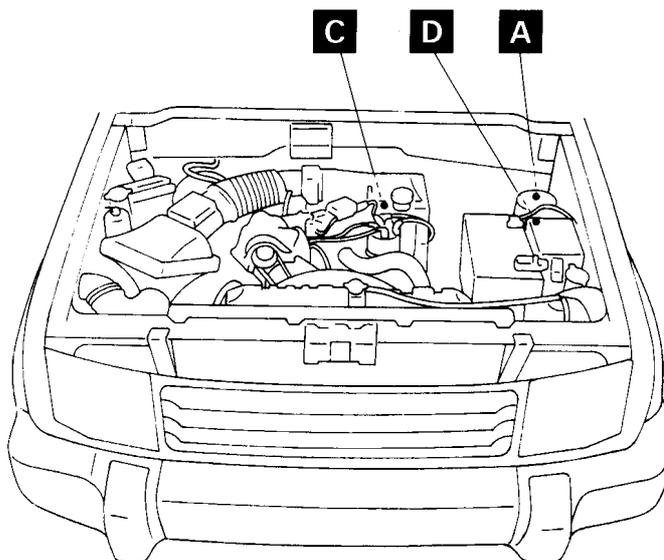
Элементы, от которых зависит работа систем	Системы снижения токсичности	Система улавливания паров топлива	Системы снижения токсичности отработавших газов	Страница с описанием процедуры проверки
Двухходовой клапан		X		17-15
Клапан рециркуляции ОГ (EGR)			X	17-19
Электромагнитные клапаны №1/№2 системы рециркуляции ОГ (EGR)			X	17-19
Датчик положения рычага управления ТНВД			X	17-20
Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя			X	17-21
Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя			X	17-21

Двигатель 4M40

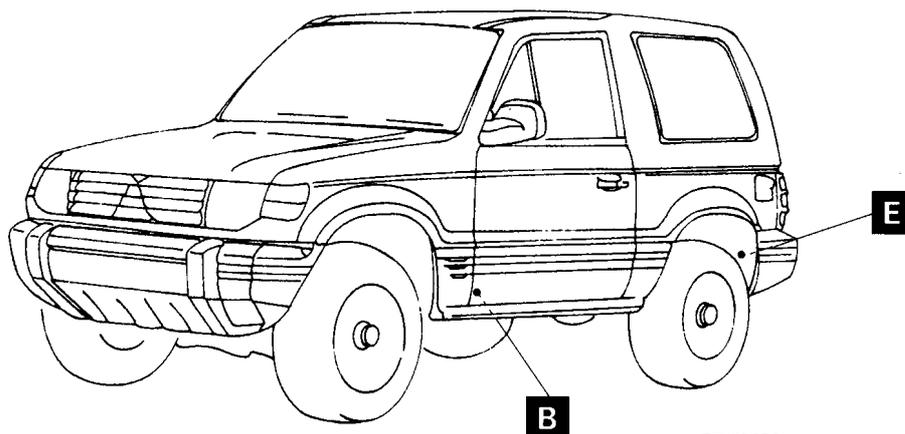
Элементы, от которых зависит работа систем	Системы снижения токсичности	Система улавливания паров топлива	Системы снижения токсичности отработавших газов	Страница с описанием процедуры проверки
Двухходовой клапан		X		17-15
Клапан рециркуляции ОГ (EGR)			X	17-25
Электромагнитные клапаны №1/№2 системы рециркуляции ОГ (EGR)			X	17-25
Датчик положения рычага управления ТНВД			X	17-26
Датчик частоты вращения коленчатого вала двигателя			X	17-27
Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя			X	17-27

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

Двигатель 6G72–12 клапанный

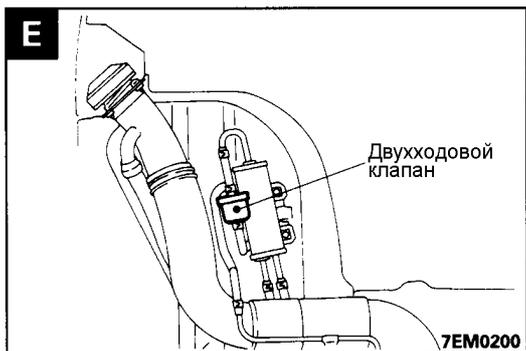
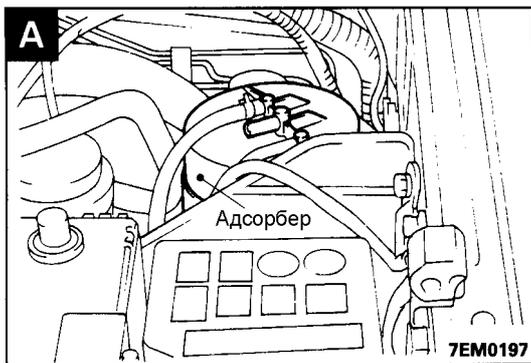


16E0128

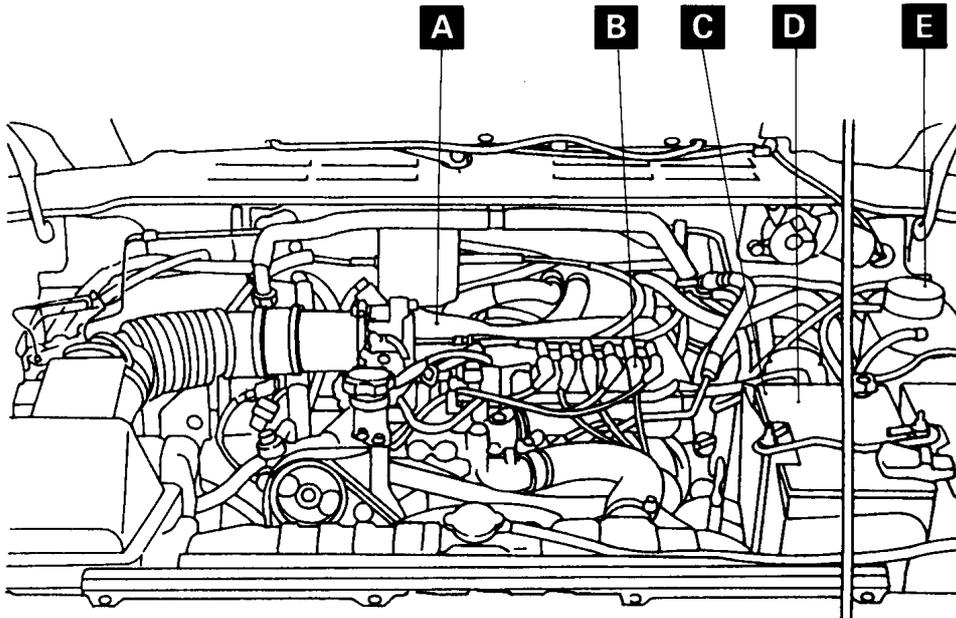


7EM0196

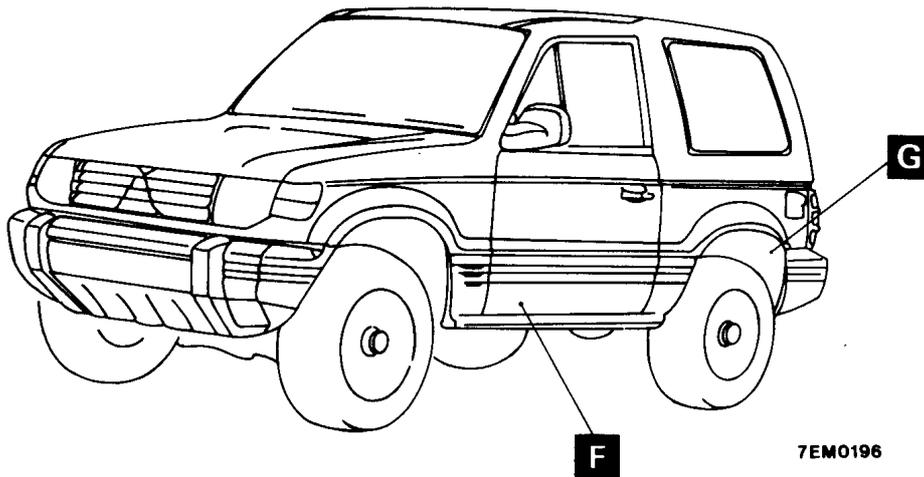
Наименование детали	Символ
Адсорбер	A
Каталитический нейтрализатор	B
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	C
Электромагнитный клапан продувки адсорбера	D
Двухходовой клапан	E



Двигатель 6G72–24 клапанный

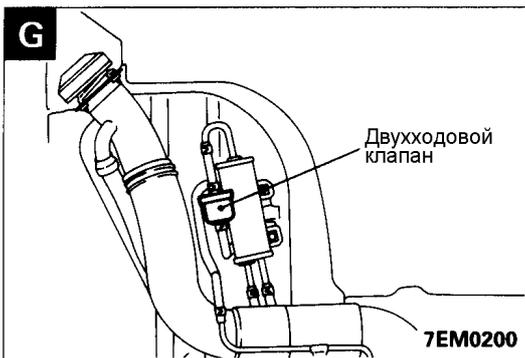
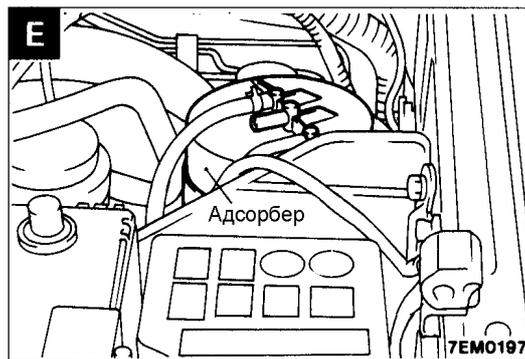
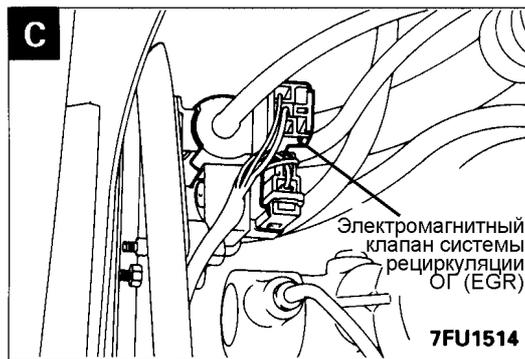
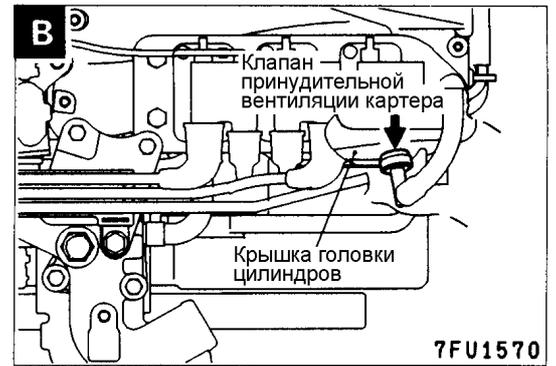
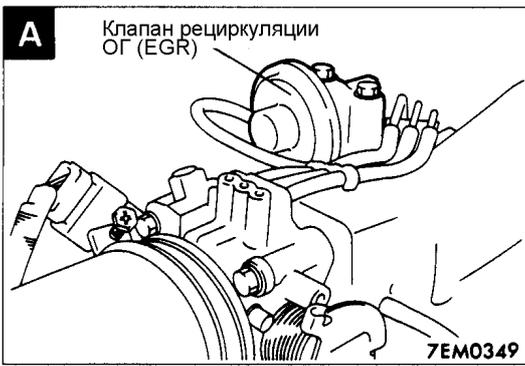


7EM0348

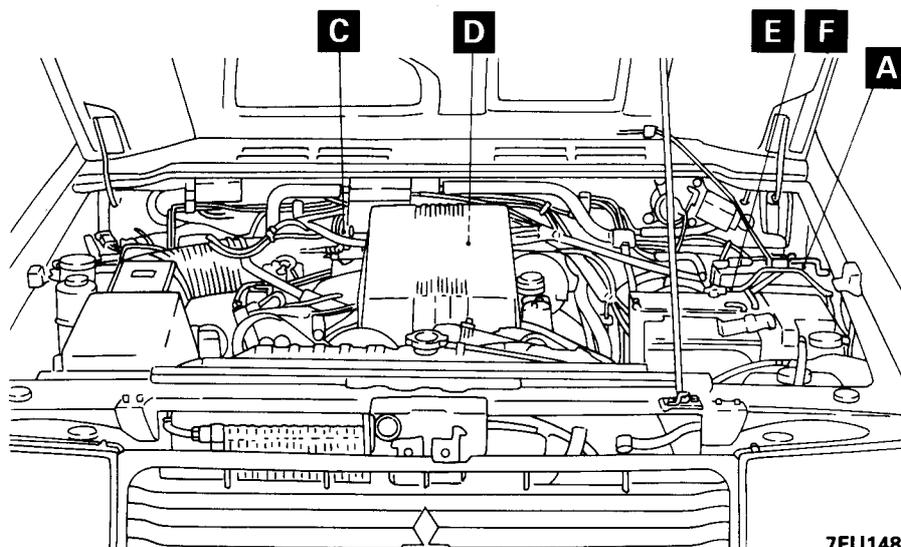


7EM0196

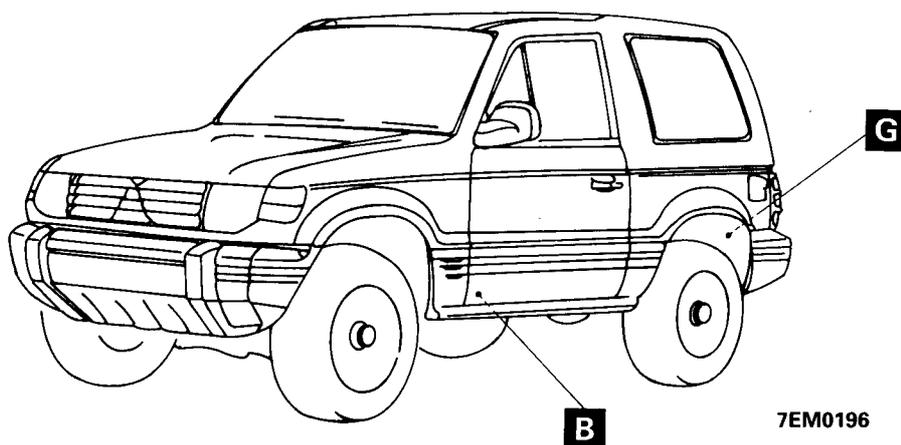
Наименование детали	Символ
Адсорбер	E
Каталитический нейтрализатор	F
Клапан рециркуляции отработавших газов (EGR)	A
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	B
Электромагнитный клапан продувки адсорбера	D
Электромагнитный клапан системы рециркуляции отработавших газов (EGR)	C
Двухходовой клапан	G



Двигатель 6G74

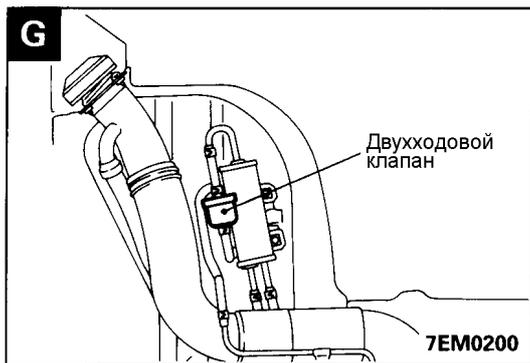
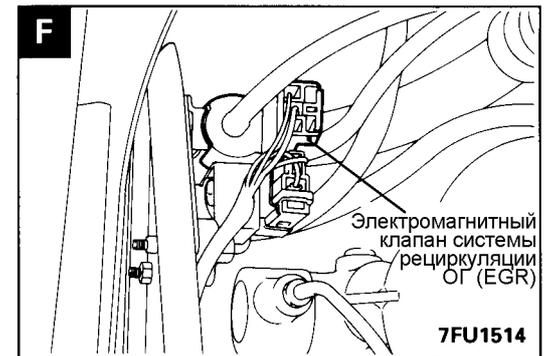
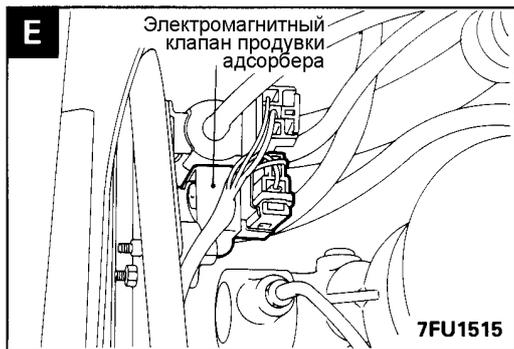
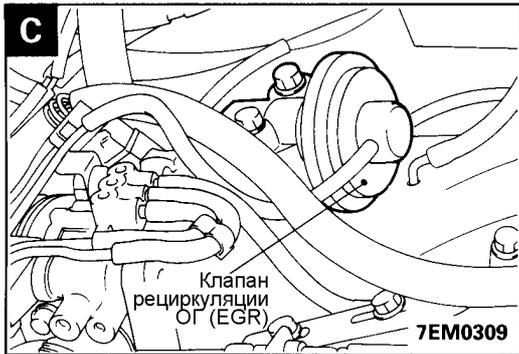
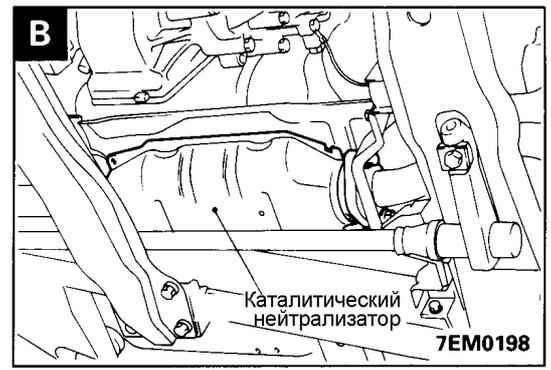
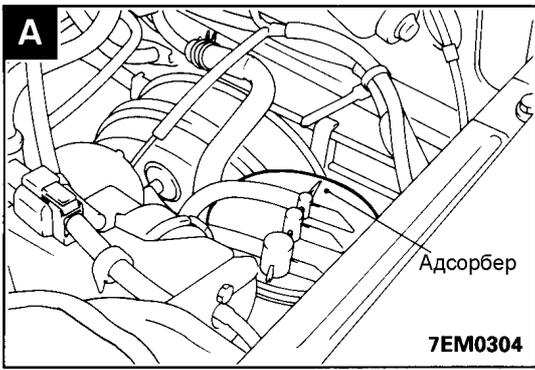


7FU1480

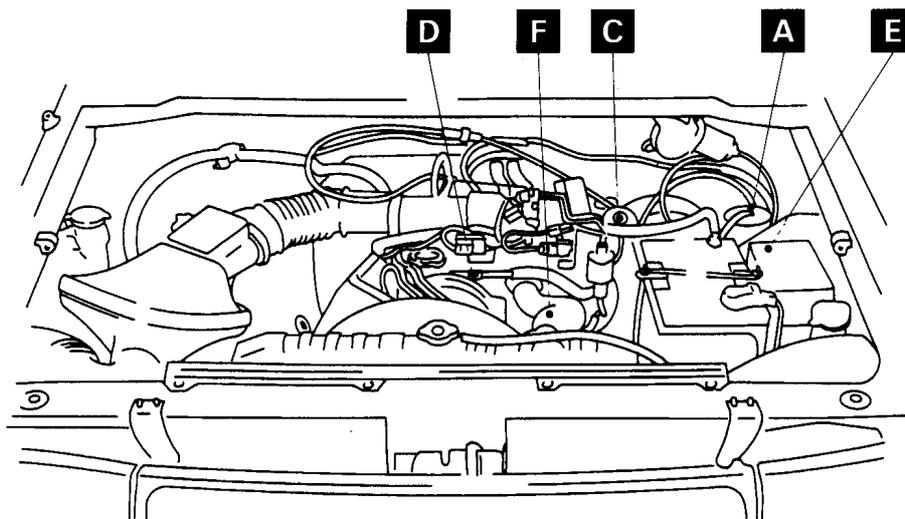


7EM0196

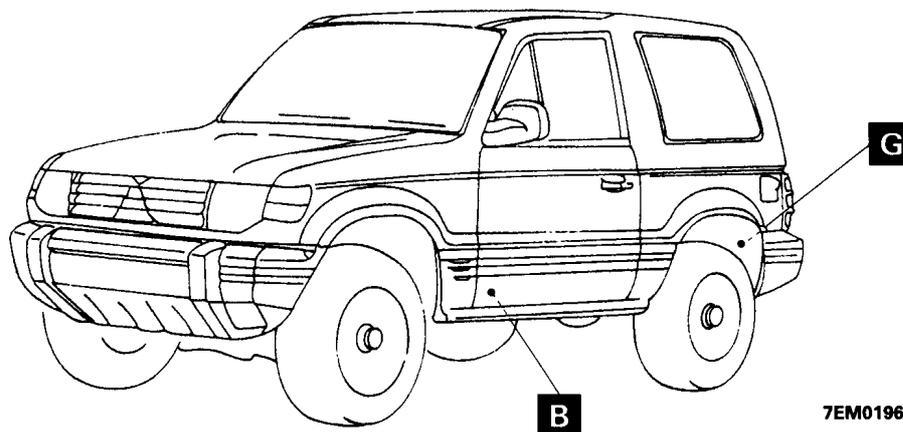
Наименование детали	Символ
Адсорбер	A
Каталитический нейтрализатор	B
Клапан рециркуляции отработавших газов (EGR)	C
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	D
Электромагнитный клапан продувки адсорбера	E
Электромагнитный клапан системы рециркуляции отработавших газов (EGR)	F
Двухходовой клапан	G



Двигатель 4G64



6FU1704



7EM0196

Наименование детали	Символ
Адсорбер	A
Каталитический нейтрализатор	B
Клапан рециркуляции отработавших газов (EGR)	C
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	D
Электромагнитный клапан продувки адсорбера	E
Термоклапан	F
Двухходовой клапан	G

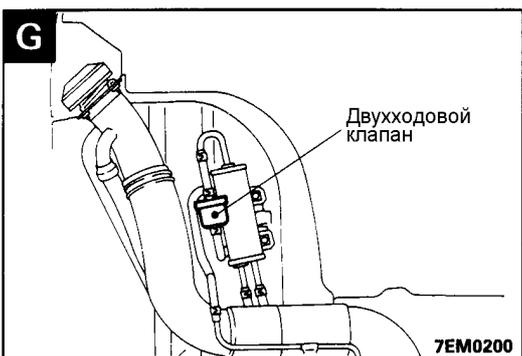
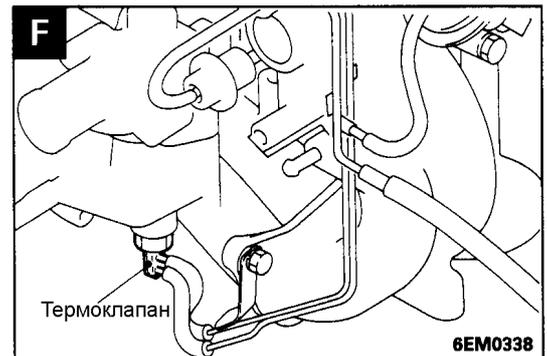
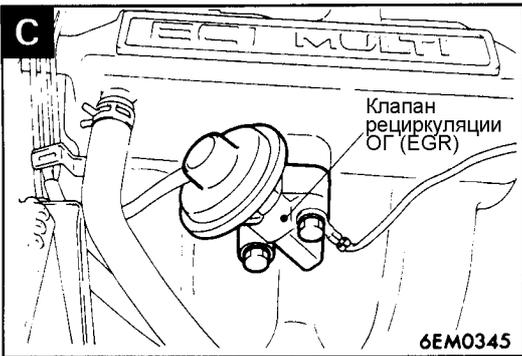
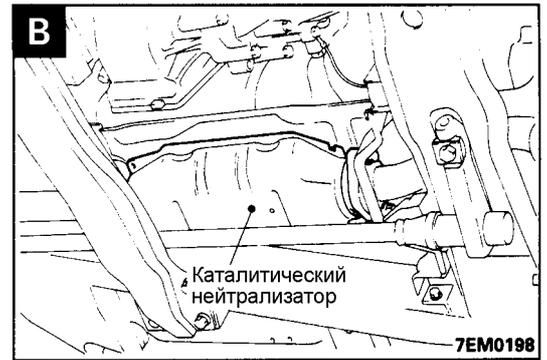
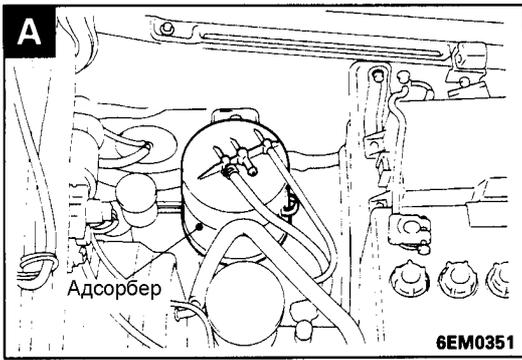


СХЕМА ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ

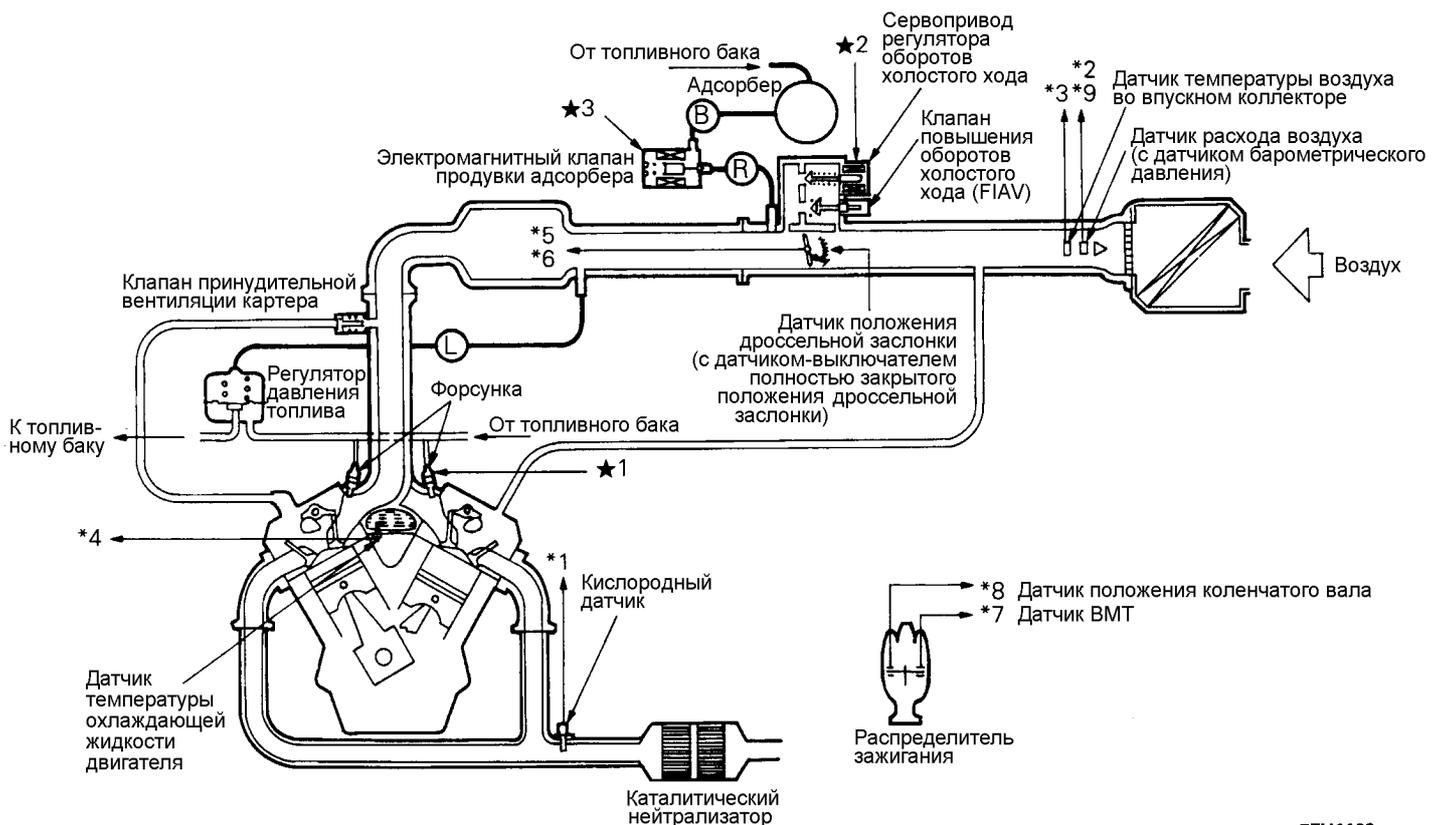
Двигатель 6G72–12 клапанный

- *1 Кислородный датчик
- *2 Датчик расхода воздуха
- *3 Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе
- *4 Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя
- *5 Датчик положения дроссельной заслонки
- *6 Датчик-выключатель полностью закрытого положения дроссельной заслонки
- *7 Датчик ВМТ
- *8 Датчик положения коленчатого вала
- *9 Датчик барометрического давления

- Замок зажигания (вывод ST)
- Замок зажигания (вывод IG1)
- Линия питания
- Датчик скорости автомобиля
- Выключатель кондиционера
- Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП)

Электронный блок управления двигателем

- ★1 Топливная форсунка
- ★2 Сервопривод регулятора оборотов холостого хода
- ★3 Электромагнитный клапан продувки адсорбера
- Управление топливным насосом (управляющее реле)
- Силовое реле кондиционера (реле электромагнитной муфты компрессора)
- Управление углом опережения зажигания
- Цепь самодиагностики
- Контрольная лампа неисправности двигателя



7FU1163

Цвета вакуумных шлангов
R: Красный
B: Черный
L: Светло-синий

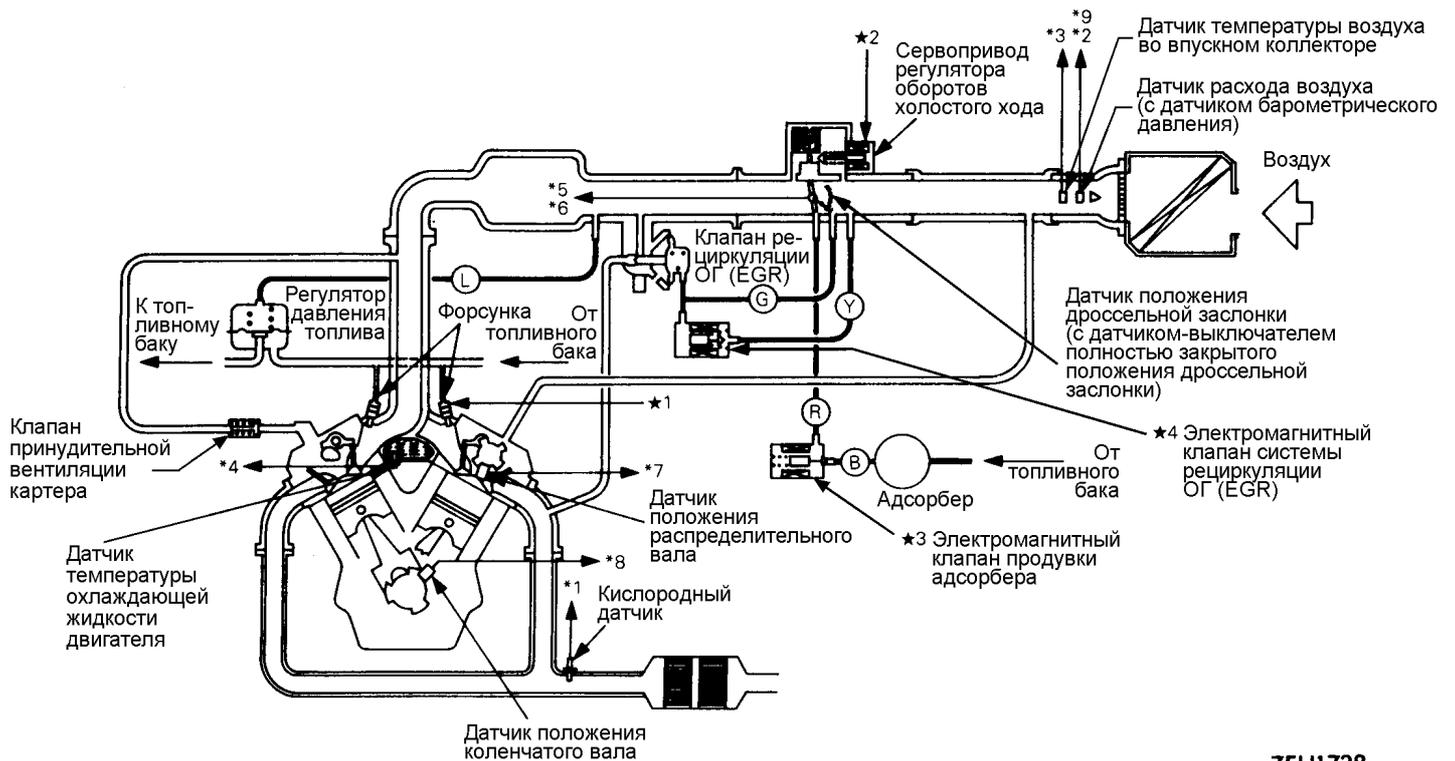
Двигатель 6G72–24 клапанный

- *1 Кислородный датчик
- *2 Датчик расхода воздуха
- *3 Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе
- *4 Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя
- *5 Датчик положения дроссельной заслонки
- *6 Датчик-выключатель полностью закрытого положения дроссельной заслонки
- *7 Датчик расположения распределительного вала
- *8 Датчик положения коленчатого вала
- *9 Датчик барометрического давления

- Замок зажигания (вывод ST)
- Замок зажигания (вывод IG1)
- Линия питания
- Датчик скорости автомобиля
- Выключатель кондиционера
- Датчик-выключатель давления жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления
- Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП)

Электронный блок управления двигателем

- ★1 Топливная форсунка
- ★2 Сервопривод регулятора оборотов холостого хода
- ★3 Электромагнитный клапан продувки адсорбера
- ★4 Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR)
- Управление топливным насосом (управляющее реле)
- Силовое реле кондиционера (реле электромагнитной муфты компрессора)
- Управление углом опережения зажигания
- Цепь самодиагностики
- Контрольная лампа неисправности двигателя

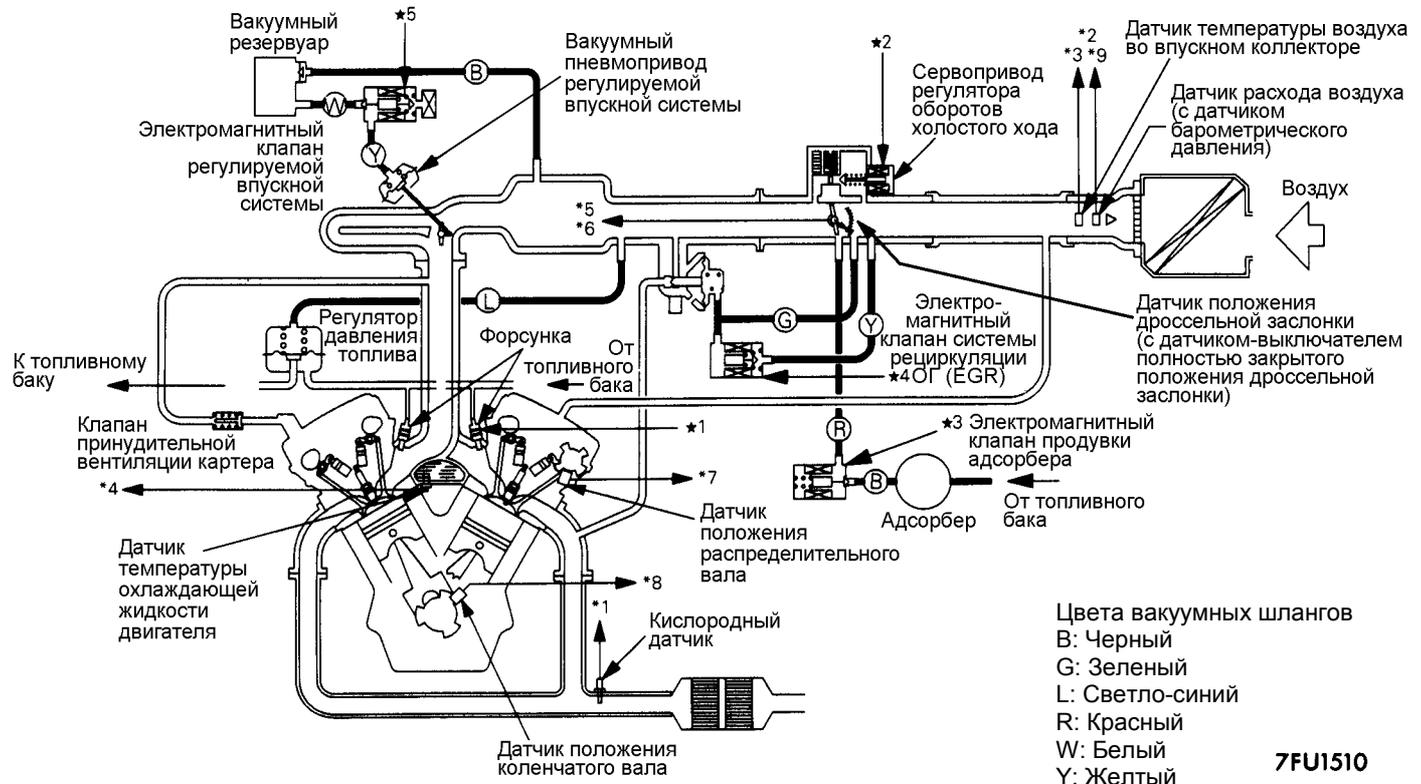


7FU1738

Цвета вакуумных шлангов
 B: Черный
 G: Зеленый
 L: Светло-синий
 R: Красный
 Y: Желтый

Двигатель 6G74

<ul style="list-style-type: none"> *1 Кислородный датчик *2 Датчик расхода воздуха *3 Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе *4 Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя *5 Датчик положения дроссельной заслонки *6 Датчик-выключатель полностью закрытого положения дроссельной заслонки *7 Датчик расположения распределительного вала *8 Датчик положения коленчатого вала *9 Датчик барометрического давления 	<ul style="list-style-type: none"> • Замок зажигания (вывод ST) • Замок зажигания (вывод IG1) • Линия питания • Датчик скорости автомобиля • Выключатель кондиционера • Датчик-выключатель давления жидкости в гидросистеме усилителя рулевого управления • Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП) • Датчик детонации 	<ul style="list-style-type: none"> ★1 Топливная форсунка ★2 Сервопривод регулятора оборотов холостого хода ★3 Электромагнитный клапан продувки адсорбера ★4 Электромагнитный клапан системы рециркуляции ОГ (EGR) ★5 Электромагнитный клапан регулируемой впускной системы • Управление топливным насосом (управляющее реле) • Силовое реле кондиционера (реле электромагнитной муфты компрессора) • Управление углом опережения зажигания • Цепь самодиагностики • Контрольная лампа неисправности двигателя
---	---	---



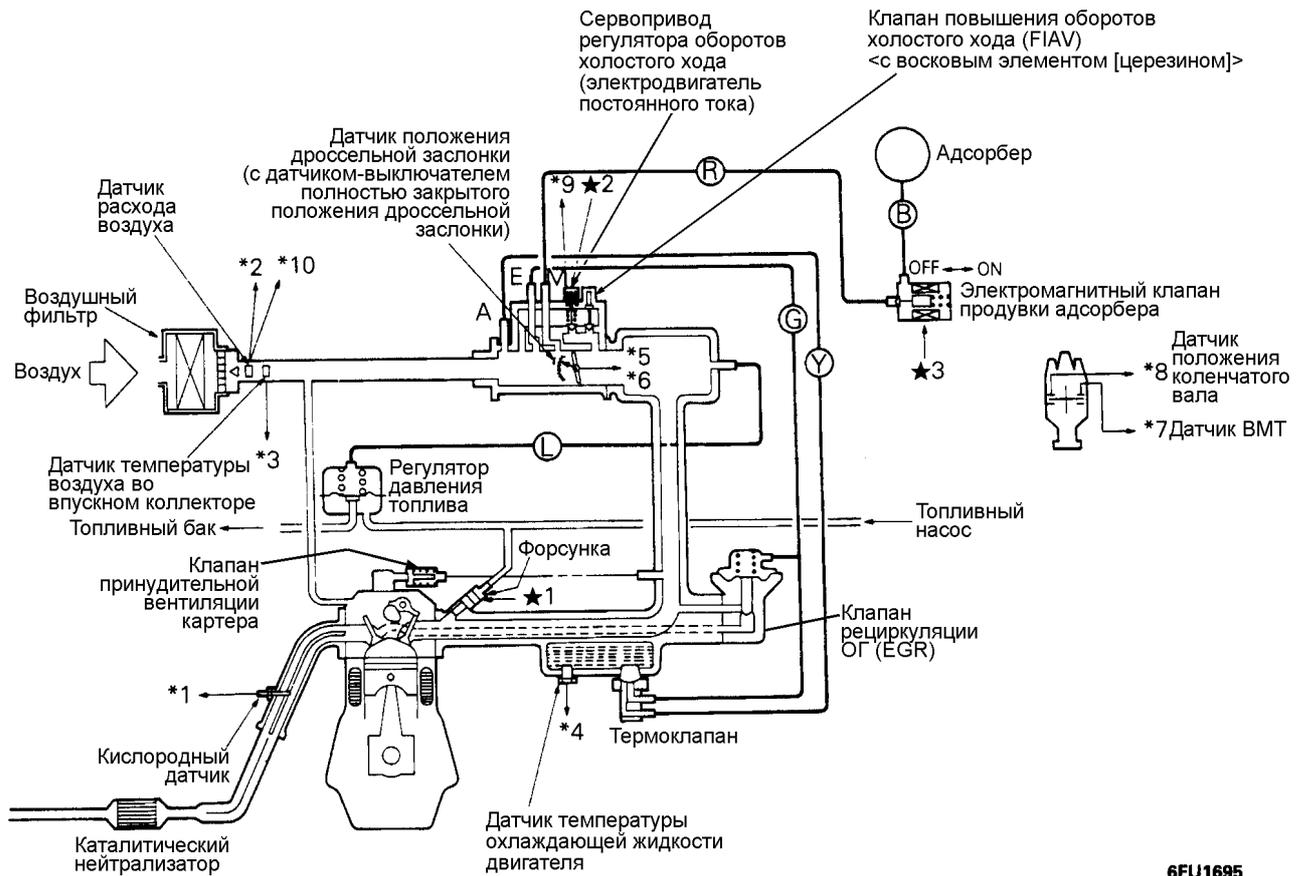
Двигатель 4G64

- *1 Кислородный датчик
- *2 Датчик расхода воздуха
- *3 Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе
- *4 Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя
- *5 Датчик положения дроссельной заслонки
- *6 Датчик-выключатель полностью закрытого положения дроссельной заслонки
- *7 Датчик ВМТ цилиндра №1
- *8 Датчик положения коленчатого вала
- *9 Датчик положения клапана сервопривода регулятора оборотов холостого хода

- *10 Датчик барометрического давления
 - Замок зажигания (вывод ST)
 - Линия питания
 - Датчик скорости автомобиля
 - Выключатель кондиционера

Электронный блок управления двигателем

- ★1 Топливная форсунка
- ★2 Сервопривод регулятора оборотов холостого хода
- ★3 Электромагнитный клапан продувки адсорбера
 - Управление топливным насосом (управляющее реле)
 - Силовое реле кондиционера (реле электромагнитной муфты компрессора)
 - Управление углом опережения зажигания
 - Цепь самодиагностики
 - Контрольная лампа неисправности двигателя



6FU1695

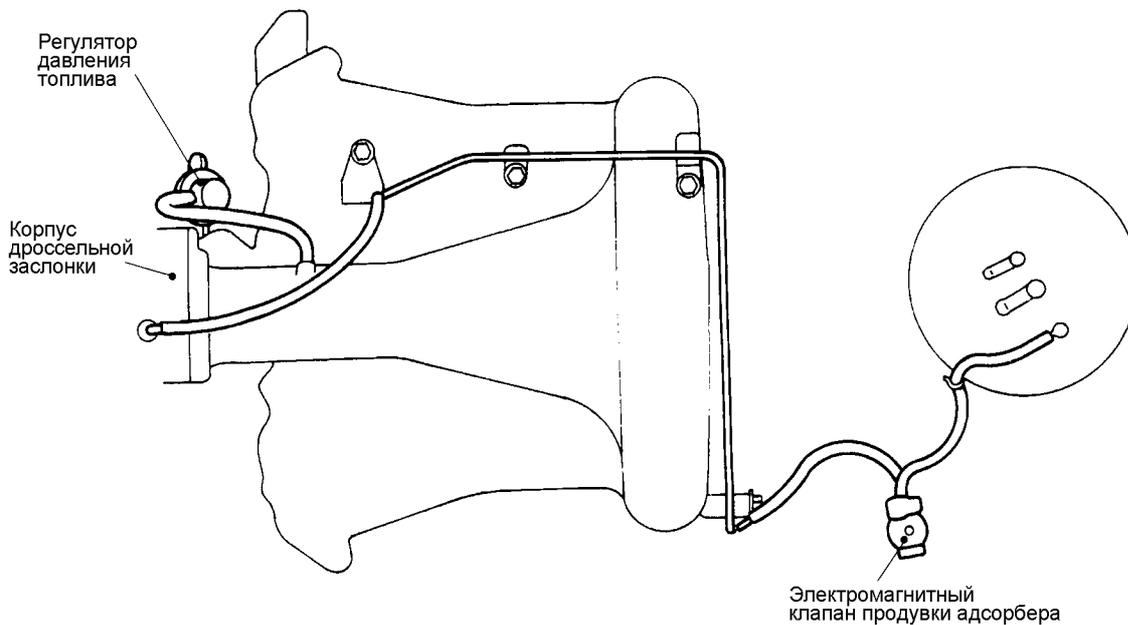
PCV: система принудительной вентиляции картера
ISC: регулятор оборотов холостого хода

Цвета вакуумных шлангов
G: Зеленый
Y: Желтый
L: Светло-синий
R: Красный
B: Черный

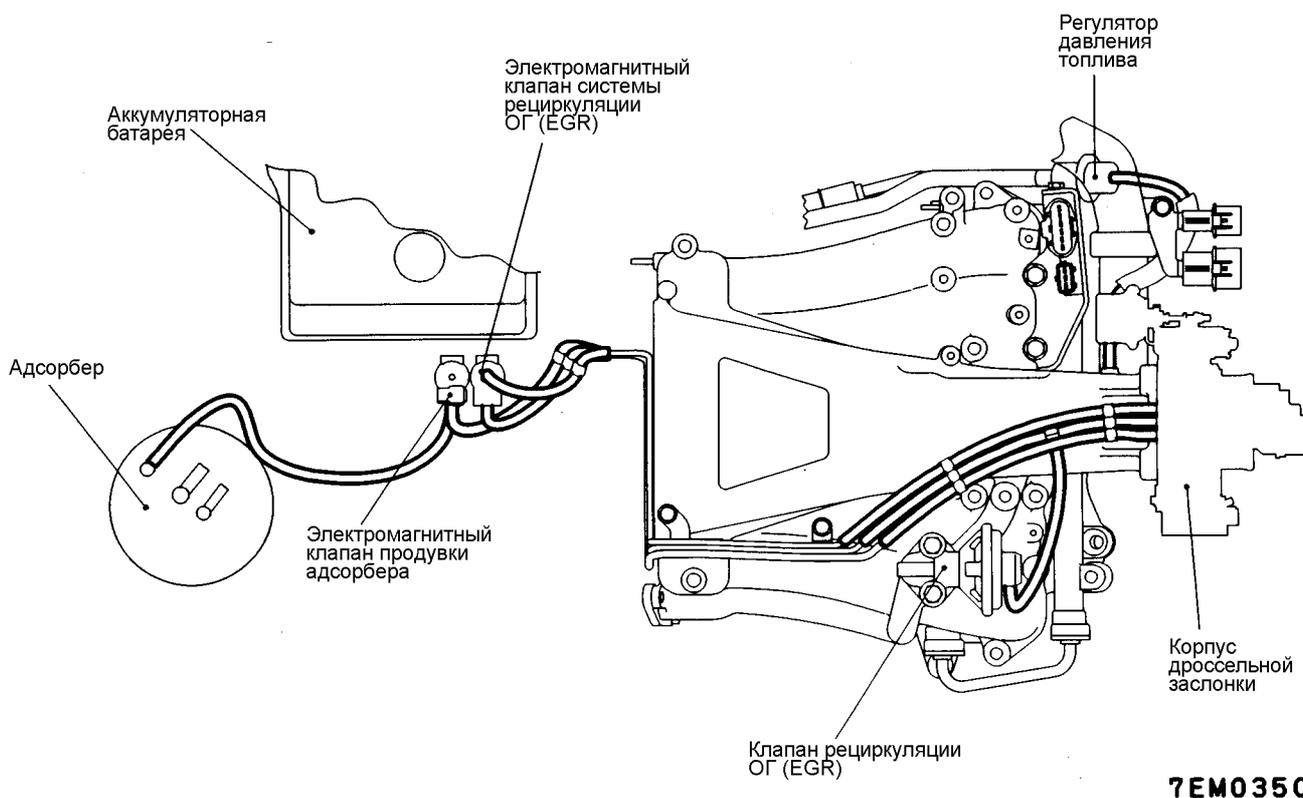
ПРИМЕЧАНИЕ

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ

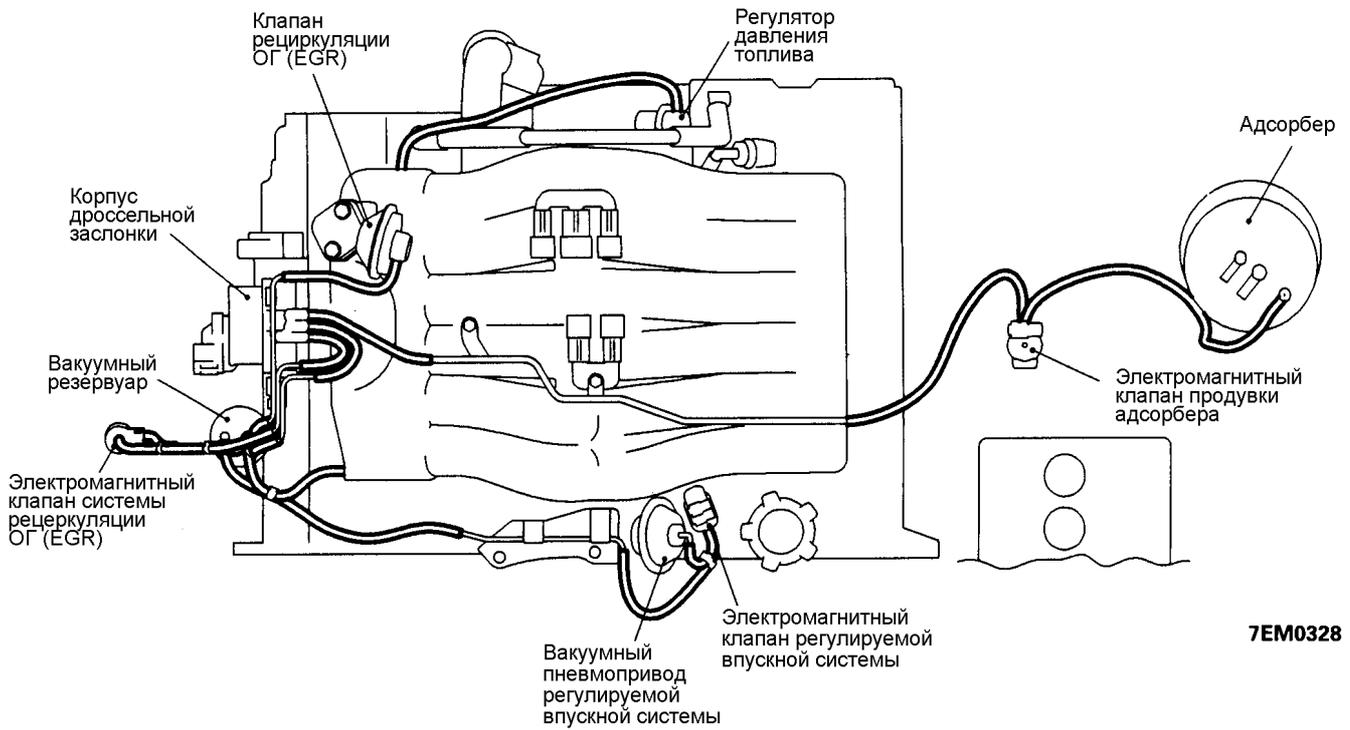
Двигатель 6G72–12 клапанный



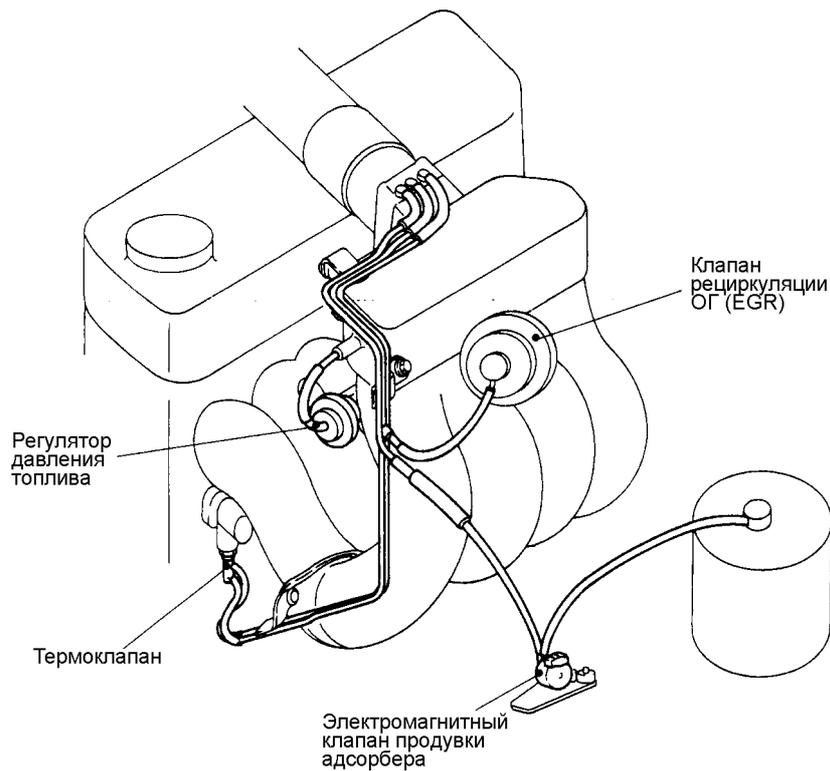
Двигатель 6G72–24 клапанный



Двигатель 6G74



Двигатель 4G64



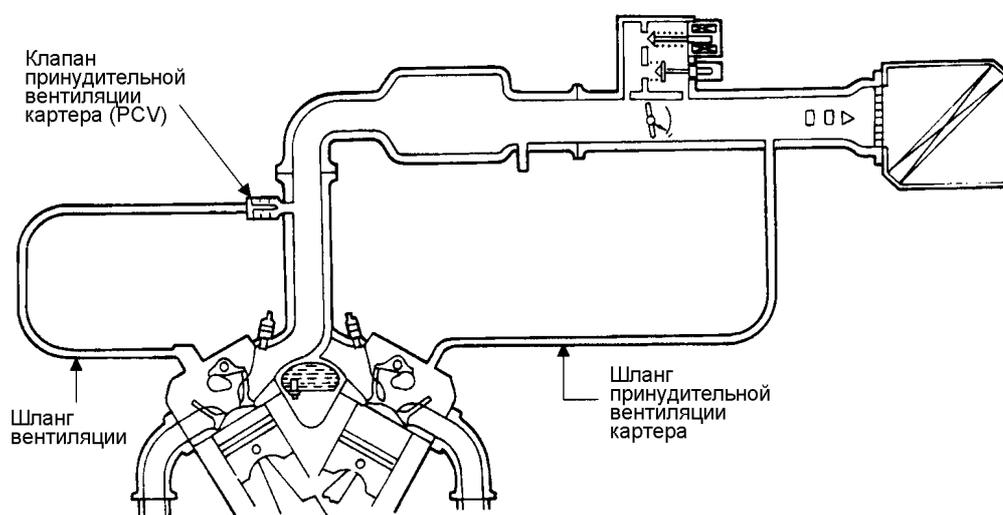
6EM0339

**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
ПРИ ПРОВЕРКЕ**

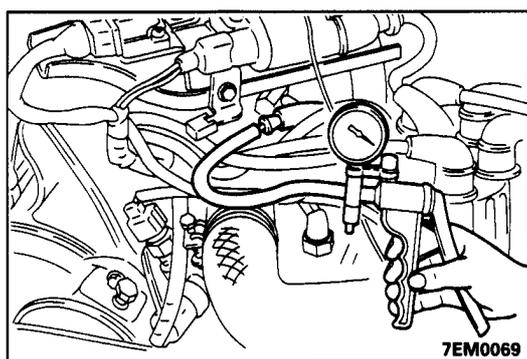
1. Проверяйте различные устройства только после регулировки двигателя.
2. Проверьте состояние шлангов (убедитесь в отсутствии отсоединенных шлангов, либо поврежденных или подсоединенных с ошибками).
3. Убедитесь в отсутствии засорения шлангов, трубопроводов и штуцеров, проверьте отсутствие трещин и повреждений шлангов и трубопроводов.
4. При замене шлангов необходимо всегда устанавливать новый шланг в то же самое положение (направление), что и исходный шланг.
5. По окончании технического обслуживания, проверьте соединения, как описано в руководстве по ремонту и в соответствии с предупреждением на наклейке.

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

<Двигатель 6G72>



7EM0202



7EM0069

**СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА
<12 клапанный двигатель>****Проверка системы**

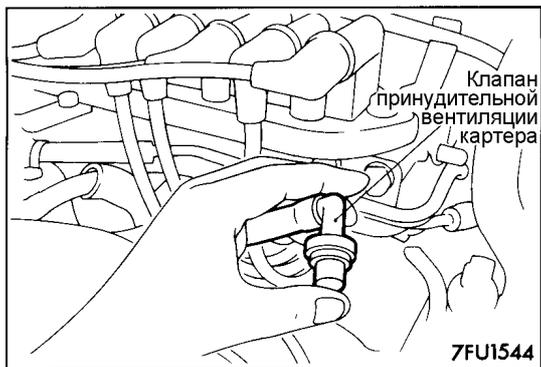
- (1) Отсоедините шланг вентиляции от ресивера впускного коллектора и подсоедините ручной вакуумный насос к шлангу вентиляции.
- (2) Убедитесь, что разрежение увеличивается при работе вакуумного насоса. Если разрежение не увеличивается, то либо очистите клапан принудительной вентиляции картера, либо замените клапан.



8EM0235

**Проверка клапана принудительной вентиляции
картера (PCV)**

- (1) Вставьте тонкий стержень в штуцер клапана принудительной вентиляции картера и, двигая стержень вперед и назад, проверьте, что плунжер перемещается.
- (2) Если плунжер не перемещается, то в клапане принудительной вентиляции картера (PCV) есть отложения. Необходимо прочистить или заменить клапан.



СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА <24 клапанный двигатель>

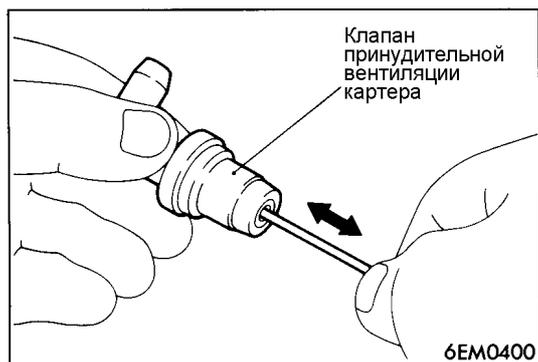
Проверка системы

- (1) Отсоедините шланг вентиляции от клапана принудительной вентиляции картера (PCV).
- (2) Выньте клапан принудительной вентиляции картера (PCV) из крышки головки цилиндров.
- (3) Подсоедините клапан принудительной вентиляции картера (PCV) к шлангу.
- (4) Запустите двигатель и дайте ему работать на режиме холостого хода.
- (5) Закройте пальцем отверстие клапана (PCV), и проверьте наличие разрежения во впускном коллекторе.

ПРИМЕЧАНИЕ

В этот момент плунжер клапана принудительной вентиляции картера (PCV) движется вперед и назад.

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

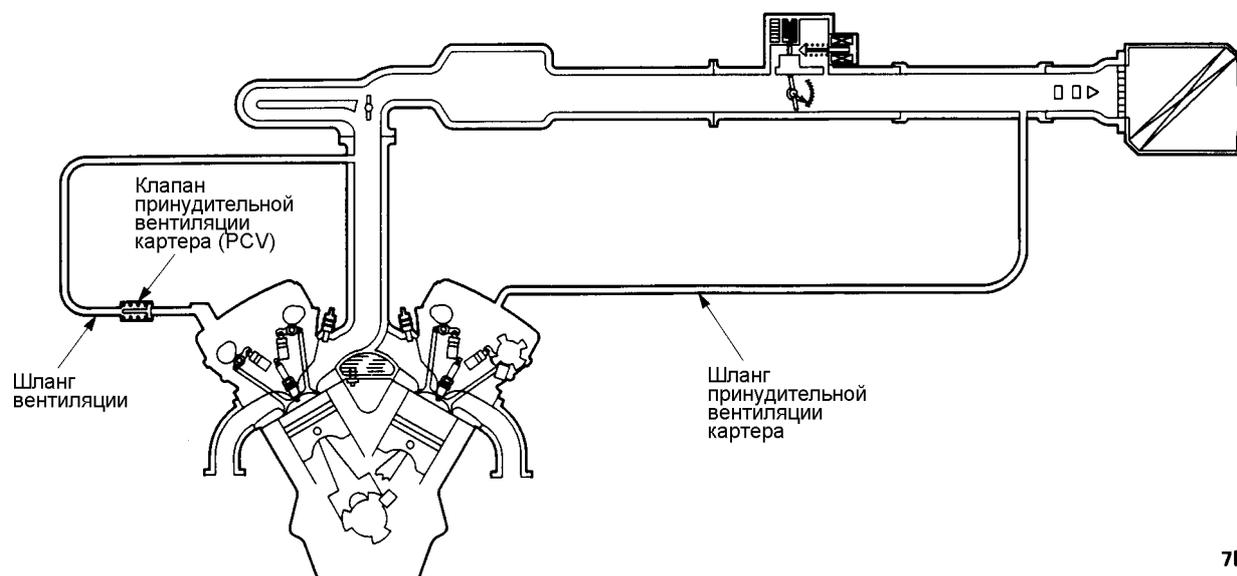


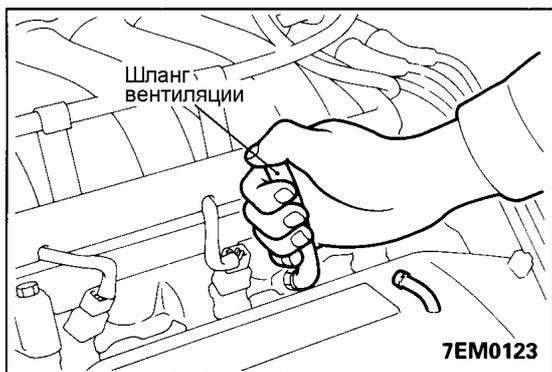
Проверка клапана принудительной системы вентиляции (PCV)

- (1) Снимите ресивер впускного коллектора.
- (2) Снимите клапан принудительной вентиляции картера с крышки головки цилиндров.
- (3) Вставьте тонкий стержень в клапан принудительной системы вентиляции картера со стороны резьбовой части и, двигая стержень вперед и назад, проверьте, что плунжер перемещается.
- (4) Если плунжер не перемещается, то в клапане принудительной вентиляции картера есть отложения. Необходимо прочистить или заменить клапан.

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

<Двигатель 6G74>





СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

Проверка системы

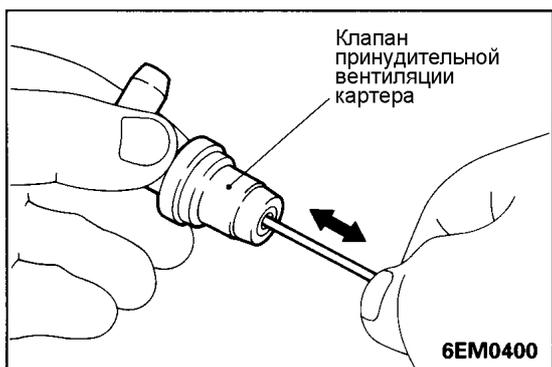
- (1) Отсоедините шланг вентиляции от крышки головки цилиндров.
- (2) Запустите двигатель и дайте ему работать на режиме холостого хода.
- (3) Закройте пальцем шланг вентиляции и проверьте наличие разрежения во впускном коллекторе.

ПРИМЕЧАНИЕ

В этот момент плунжер клапана системы принудительной вентиляции картера (PCV) движется вперед и назад

- (4) Если разрежение не ощущается, то прочистите клапан принудительной вентиляции картера растворителем или замените его при необходимости.
- (5) Затяните клапан принудительной вентиляции картера номинальным моментом затяжки.

Момент затяжки: 9,8 Нм

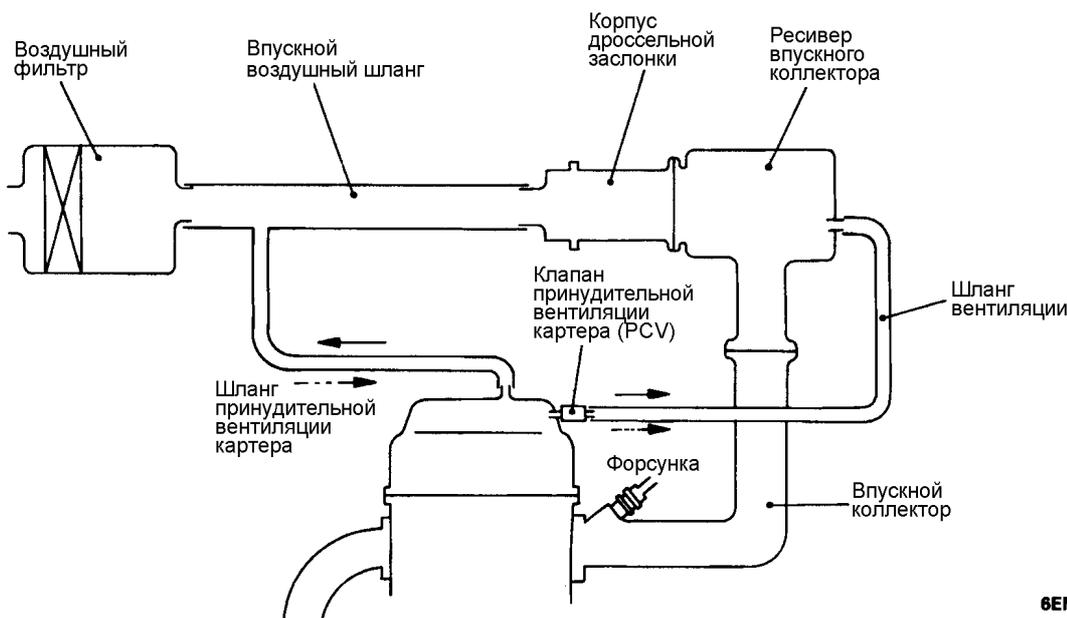


Проверка клапана принудительной вентиляции картера (PCV)

- (1) Снимите ресивер впускного коллектора.
- (2) Снимите клапан принудительной вентиляции картера с крышки головки цилиндров.
- (3) Вставьте тонкий стержень в клапан принудительной системы вентиляции картера со стороны резьбовой части и, двигая стержень вперед и назад, проверьте, что плунжер перемещается.
- (4) Если плунжер не перемещается, то в клапане принудительной вентиляции картера есть отложения. Необходимо прочистить или заменить клапан.

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

<Двигатель 4G64>



6EM120

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

Проверка системы

- (1) Отсоедините шланг вентилирования от клапана принудительной вентилирования картера (PCV). Затем снимите клапан принудительной вентилирования с крышки головки цилиндров и снова присоедините клапан к шлангу вентилирования.
- (2) Запустите двигатель и дайте ему работать на режиме холостого хода. Закройте пальцем отверстие клапана принудительной вентилирования картера и проверьте наличие разрежения во впускном коллекторе.

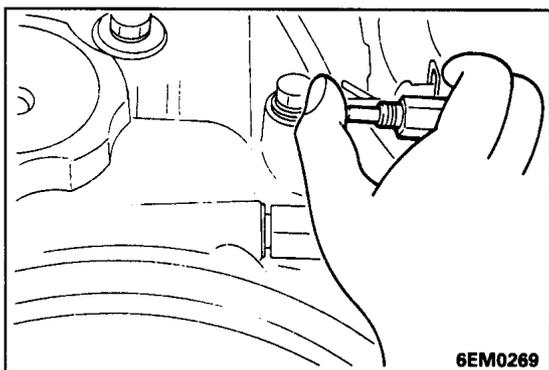
ПРИМЕЧАНИЕ

В этот момент плунжер клапана принудительной вентилирования картера (PCV) движется вперед и назад.

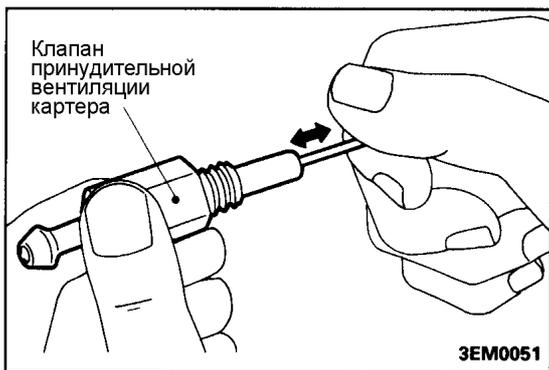
- (3) Если разрежение не ощущается, то прочистите шланг вентилирования и прочистите с помощью растворителя клапан принудительной вентилирования картера или замените при необходимости.

Проверка клапана принудительной вентилирования картера (PCV)

- (1) Вставьте тонкий стержень в клапан принудительной системы вентилирования картера со стороны резьбовой части и, двигая стержень вперед и назад, проверьте, что плунжер перемещается.
- (2) Если плунжер не перемещается, то в клапане принудительной вентилирования картера есть отложения. Необходимо прочистить или заменить клапан.



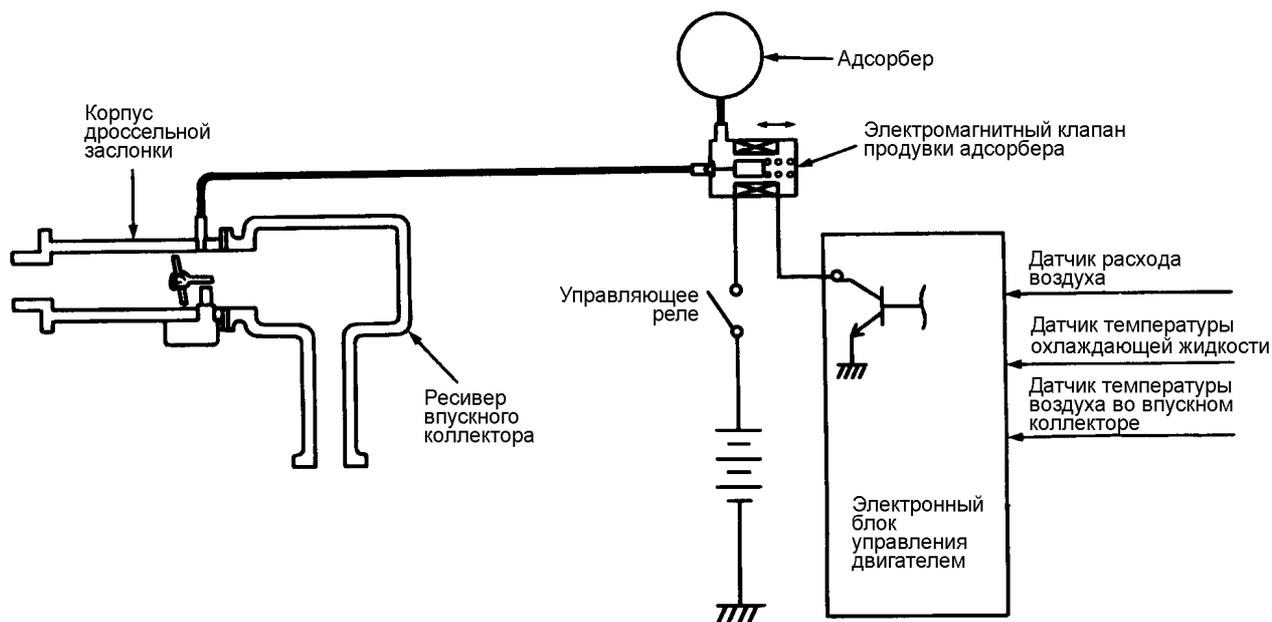
6EM0269



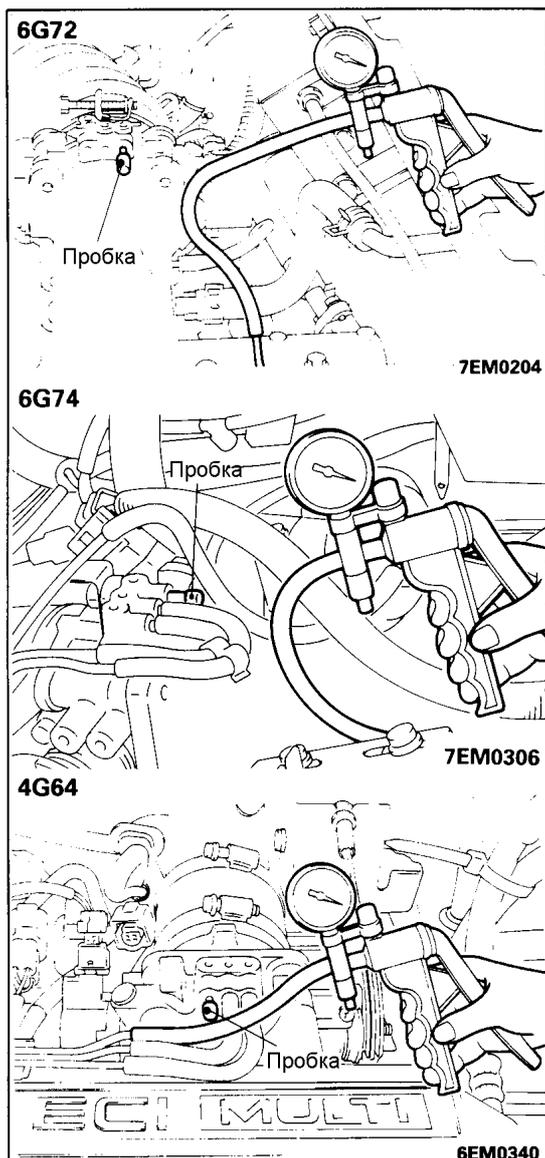
3EM0051

СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА

ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА



6EM153



ПРОВЕРКА

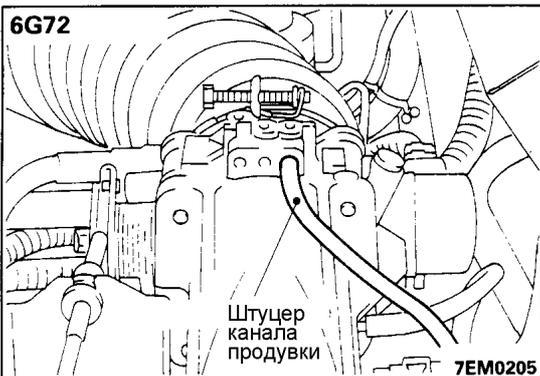
- Отсоедините вакуумный шланг (с красной полоской) от корпуса дроссельной заслонки и подсоедините шланг к ручному вакуумному насосу.
- Закройте пробкой штуцер, от которого был отсоединен шланг.
- Выполните проверку системы, когда двигатель не прогрет [температура охлаждающей жидкости 40°C и менее], и когда двигатель прогрет [температура охлаждающей жидкости 80°C или больше].

На непрогретом двигателе:

Режим работы двигателя	Разрежение	Исправное состояние
Холостой ход	400 мм.рт.ст.	Разрежение сохраняется
3000 об/мин		

На прогретом двигателе:

Режим работы двигателя	Разрежение	Исправное состояние
Холостой ход	400 мм.рт.ст.	Разрежение сохраняется
В течение 3 минут после выхода двигателя на режим 3000 об/мин	Попробуйте создать разрежение	Разрежение снизится
Через 3 минуты после выхода двигателя на режим 3000 об/мин	400 мм.рт.ст.	Разрежение будет мгновение удерживаться, после чего снизится. ПРИМЕЧАНИЕ Разрежение будет постоянно снижаться, если высота над уровнем моря 2200 м и выше или температура впускного воздуха равна приблизительно 50°C или больше.

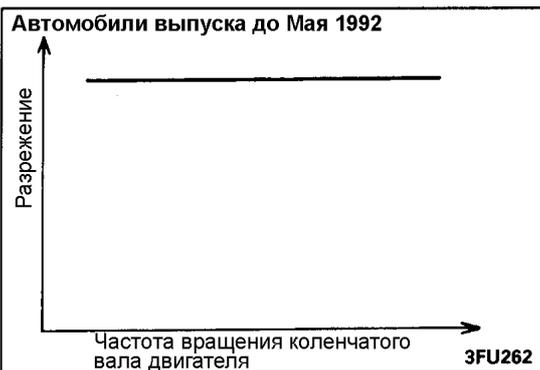


Проверка штуцера вакуумного шланга продувки адсорбера

[Состояние перед проверкой]

Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80–95°C

- (1) Отсоедините вакуумный шланг (красный) от штуцера канала продувки адсорбера (на корпусе дроссельной заслонки) и подсоедините к нему ручной вакуумный насос.



(2) Автомобили выпуска до Мая 1992

Запустите двигатель и проверьте, что с увеличением частоты вращения коленчатого вала двигателя, разрежение остается практически постоянным.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если разрежения не создается, то, вероятно, имеются отложения в канале штуцера вакуумного шланга (в корпусе дроссельной заслонки), и его необходимо прочистить.

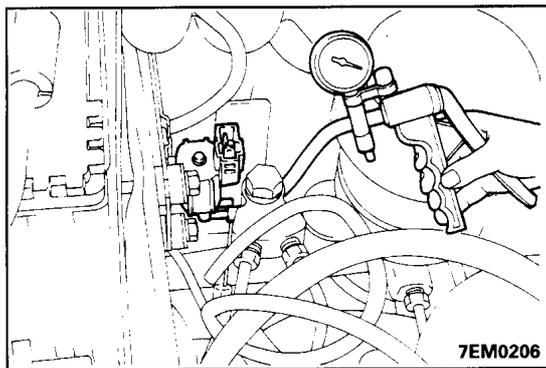


Автомобили выпуска с Июня 1992

Запустите двигатель и проверьте, что увеличение разрежения происходит пропорционально увеличению частоты вращения коленчатого вала двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если разрежение не изменяется при увеличении частоты вращения коленчатого вала двигателя, то, вероятно, имеются отложения в канале штуцера вакуумного шланга (в корпусе дроссельной заслонки), и его необходимо прочистить.



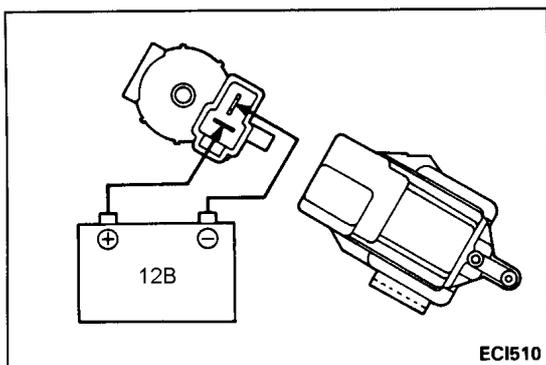
Проверка электромагнитного клапана продувки адсорбера

ПРИМЕЧАНИЕ

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

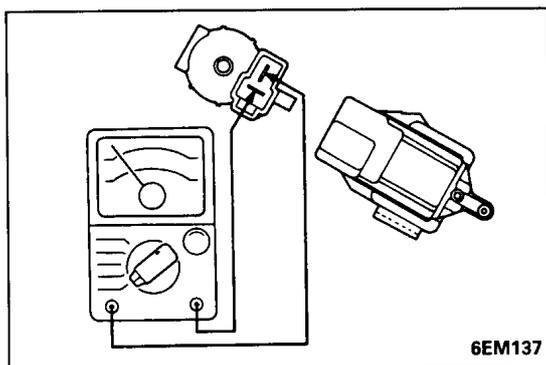
- (1) Отсоедините вакуумный шланг (черный с красной полоской) от штуцера электромагнитного клапана.
- (2) Отсоедините разъем жгута проводов.
- (3) Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру, от которого был отсоединен шланг (черный с красной полоской).
- (4) Создайте разрежение вакуумным насосом и проверьте герметичность клапана при подсоединении / отсоединении напряжения аккумуляторной батареи непосредственно к выводам клапана.

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



5. Измерьте сопротивление между выводами электромагнитного клапана.

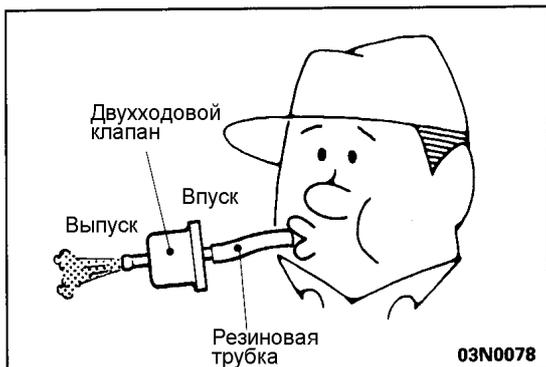
Номинальное значение: 36-44 Ом [при 20°C]



ПРОВЕРКА ДВУХХОДОВОГО КЛАПАНА

Наденьте на штуцер клапана чистую резиновую трубку и подуйте в нее.

Проверочные процедуры	Нормальное состояние
Слегка подуйте во впускной штуцер (со стороны топливного бака)	Воздух проходит сквозь клапан с некоторым сопротивлением
Слегка подуйте в выпускной штуцер (со стороны адсорбера)	Воздух проходит через клапан



ПРОВЕРКА ДАТЧИКА РАСХОДА ВОЗДУХА, ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ И ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ

Смотрите ГЛАВУ 13.

ПРОВЕРКА АДСОРБЕРА

Смотрите ГЛАВУ 13.

СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СОСТАВОМ ТОПЛИВОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

- Для проверки системы управления составом топливовоздушной смеси, смотрите ГЛАВУ 13.
- Более подробная информация относительно считывания кодов неисправностей и других аспектов функционирования системы самодиагностики изложены в ГЛАВЕ 13.

КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР**СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

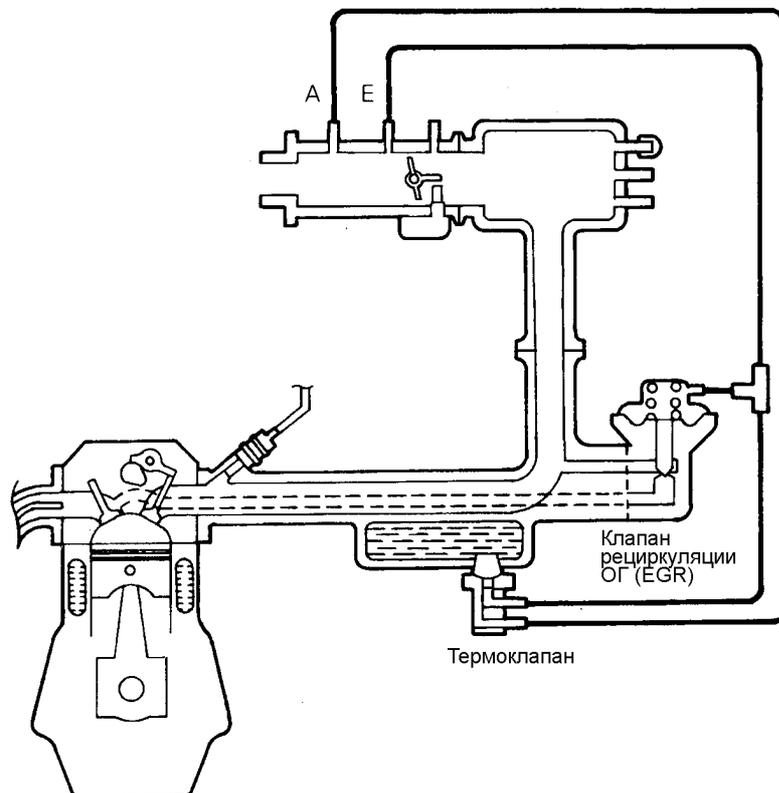
Для выполнения операций снятия и установки обратитесь к ГЛАВЕ 15.

ПРОВЕРКА

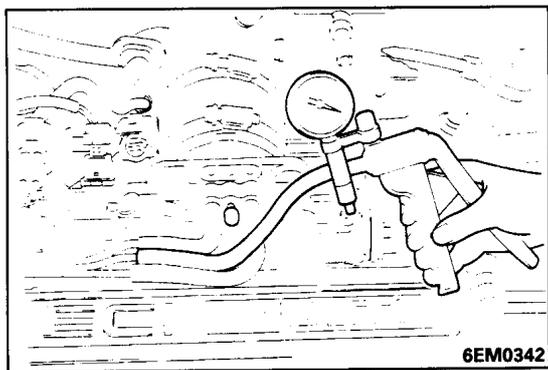
Проверьте отсутствие повреждений, трещин или оплавлений и замените, если присутствует неисправность.

Внимание

1. Не допускайте работы двигателя (в том числе, на холостом ходу), если в двигателе имеет место пропуск вспышек, так как в этом случае в системе выпуска будет ненормально высокая температура, которая может вызвать повреждение каталитического нейтрализатора или деталей под кузовом автомобиля.
2. Изменение конструкции или ухудшение технического состояния (разрушение, старение, износ или окисление) системы зажигания или топливной системы, либо изменение рабочего состояния любой другой системы, которое может вызвать пропуск вспышек в двигателе, должны быть немедленно исправлены, во избежание перегрева каталитических нейтрализаторов.
3. Необходимое техническое обслуживание и регулировку в соответствии с техническими данными фирмы-изготовителя следует производить, как можно быстрее.

**СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)
<4G64>****Проверка системы**

6EM0159



- (1) Отсоедините вакуумный шланг (с зеленой полоской) от корпуса дроссельной заслонки и подсоедините шланг к ручному вакуумному насосу.
- (2) При режимах работы двигателя, указанных ниже, создайте разрежение, используя вакуумный насос, и затем выполните проверку.

На непрогретом двигателе -

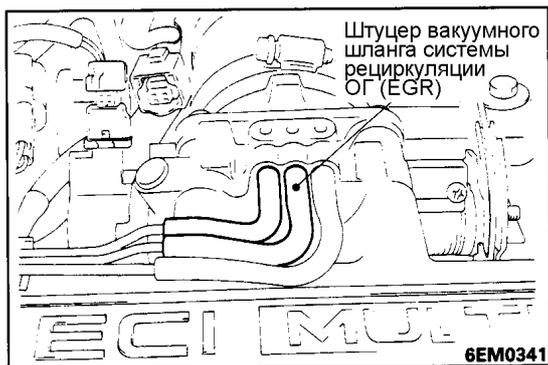
[Температура охлаждающей жидкости двигателя: 40°C или ниже]

Режим работы двигателя	Разрежение	Исправное состояние
Холостой ход	Попробуйте создать разрежение	Разрежение уменьшается

На непрогретом двигателе -

[Температура охлаждающей жидкости двигателя: 40°C или ниже]

Режим работы двигателя	Разрежение	Исправное состояние
Холостой ход	30 мм.рт.ст.	Разрежение сохраняется
На холостом ходу, переход к нестабильной работе	195 мм.рт.ст.	Разрежение сохраняется



Проверка линии разрежения клапана рециркуляции отработавших газов (EGR)

[Состояние перед проверкой]

Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80 – 95°C

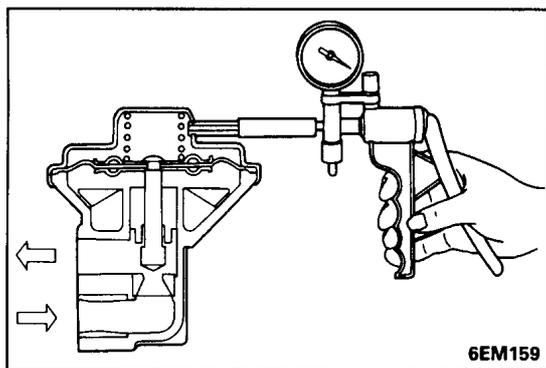
- (1) Отсоедините вакуумный шланг (зеленый) от корпуса дроссельной заслонки и подсоедините шланг к ручному вакуумному насосу.

- (2) Запустите двигатель и проверьте, происходит ли увеличение разрежения пропорционально увеличению частоты вращения коленчатого вала двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если разрежение не изменяется, то, вероятно, имеются отложения в канале штуцера вакуумного шланга (в корпусе дроссельной заслонки), и его необходимо прочистить.





Проверка клапана рециркуляции отработавших газов (EGR)

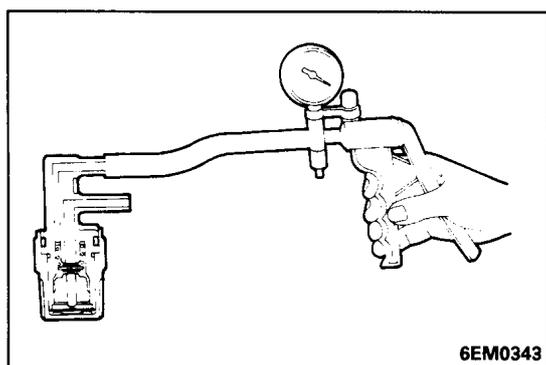
- (1) Снимите клапан рециркуляции отработавших газов (EGR) и проверьте отсутствие заедания штока клапана, отложений нагара и т.п. При наличии отложений очистите клапан растворителем, чтобы шток клапана правильно садился.
- (2) Подсоедините ручной вакуумный насос к клапану рециркуляции отработавших газов (EGR).
- (3) Создайте разрежение в 500 мм.рт.ст. и проверьте, что оно сохраняется.
- (4) Создайте разрежение и проверьте прохождение воздуха через клапан.

Разрежение	Исправное состояние
30 мм.рт.ст.	Воздух не проходит
195 мм.рт.ст	Воздух проходит

УСТАНОВКА

- (1) Замените прокладку, установите клапан рециркуляции ОГ и затяните болты крепления указанным моментом затяжки.

Момент затяжки: 22 Нм



Проверка термклапана

- (1) Отсоедините вакуумные шланги от термклапана и подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру термклапана.
- (2) Создайте разрежение и проверьте прохождение воздуха через термклапан.

Температура охлаждающей жидкости двигателя	Исправное состояние
50°C или ниже	Разрежение снизится
80°C или выше	Разрежение сохраняется

СНЯТИЕ

- (1) При снятии термклапана не допускайте воздействия гаечными ключами или другим инструментом на пластиковые (резиновые) части клапана.
- (2) При отсоединении вакуумного шланга предварительно нанесите установочные метки так, чтобы при подсоединении шланг был установлен в исходное положение.

УСТАНОВКА

- (1) Нанесите герметик на резьбу термклапана и затяните клапан указанным моментом затяжки. При установке термклапана не допускайте воздействия гаечными ключами или другим инструментом на пластиковые (резиновые) части клапана.

Герметик: 3M NUT Locking № 4171 или равнозначный

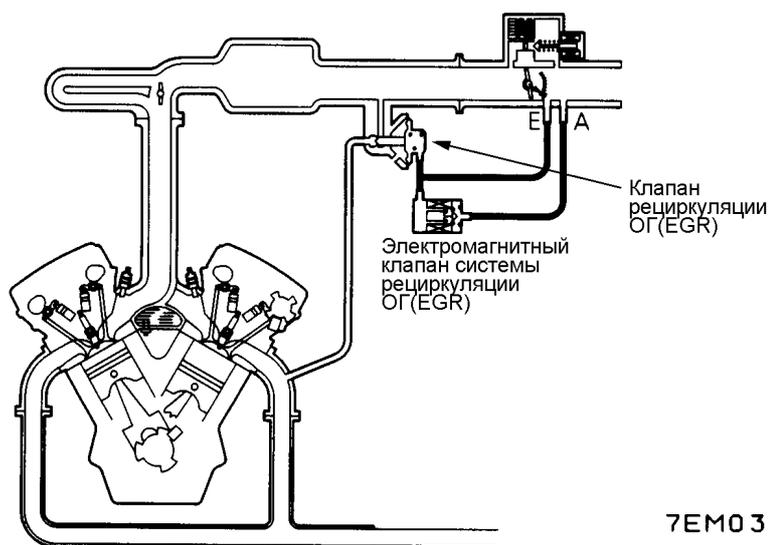
Момент затяжки: 30 Нм

- (2) Подсоедините вакуумные шланги в исходное положение.

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

<6G72-24 КЛАПАННЫЙ, 6G74>

Проверка системы



7EM0327



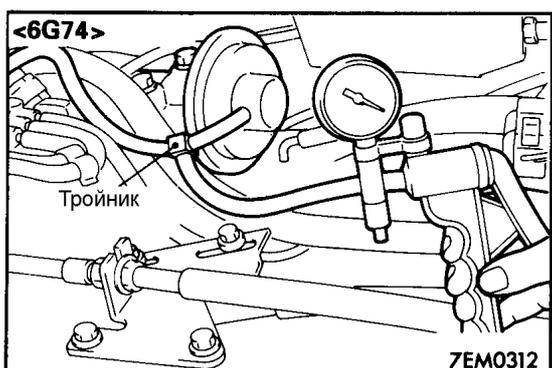
- (1) Отсоедините вакуумный шланг (с зеленой полосой) от клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) и подсоедините шланг к ручному вакуумному насосу.
- (2) Выполните проверку, когда двигатель не прогреет [температура охлаждающей жидкости 40°C и менее] и когда двигатель прогреет [температура охлаждающей жидкости 80°C или больше].

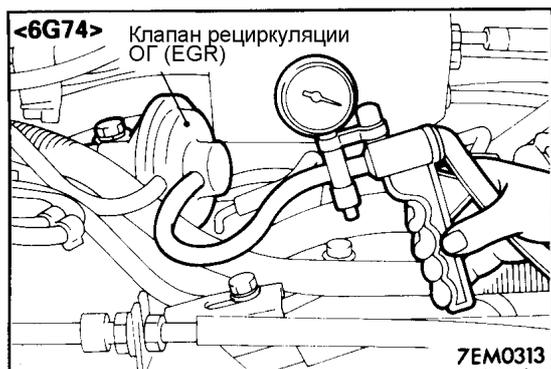
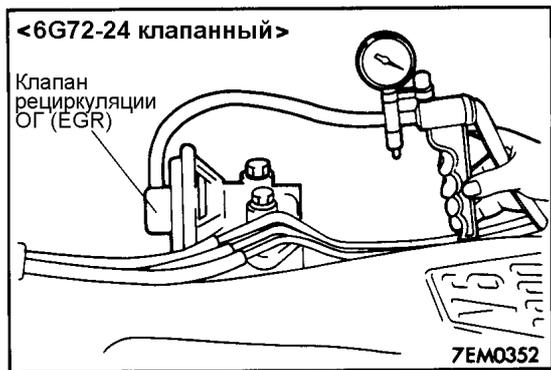
На непрогретом двигателе

Режим работы двигателя	Исправное состояние
Резко нажмите на педаль акселератора, увеличив частоту вращения коленчатого вала двигателя	Разрежение не создается (атмосферное давление)

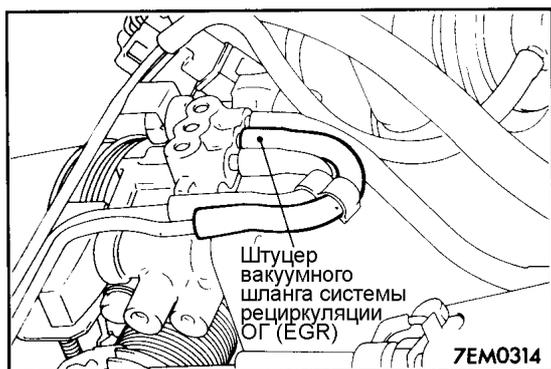
На прогретом двигателе

Режим работы двигателя	Исправное состояние
Резко нажмите на педаль акселератора, увеличив частоту вращения коленчатого вала двигателя	Разрежение временно увеличивается до 100 мм.рт.ст.





- (3) Отсоедините тройник и подсоедините ручной вакуумный насос непосредственно к клапану рециркуляции ОГ (EGR).
- (4) Создайте разрежение 230 мм.рт.ст., когда двигатель работает на холостом ходу, и проверьте, что двигатель заглох или его работа стала неустойчивой.



Проверка линии разрежения клапана рециркуляции отработавших газов (EGR)

[Состояние перед проверкой]

Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80–95°C

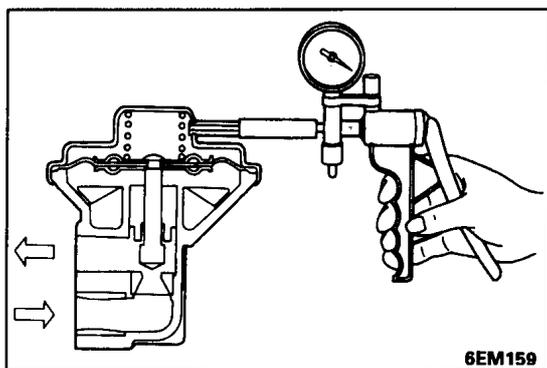
- (1) Отсоедините вакуумный шланг (зеленый) от штуцера вакуумного шланга системы рециркуляции ОГ (на корпусе дроссельной заслонки) и подсоедините шланг к ручному вакуумному насосу.



- (2) Запустите двигатель и проверьте, происходит ли увеличение разрежения пропорционально увеличению частоты вращения коленчатого вала двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

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



6EM159

Проверка клапана рециркуляции отработавших газов (EGR)

- (1) Снимите клапан рециркуляции отработавших газов (EGR) и проверьте отсутствие заедания штока клапана, отложений нагара и т.п. При наличии отложений очистите клапан растворителем, чтобы шток клапана правильно садился.
- (2) Подсоедините ручной вакуумный насос к клапану рециркуляции отработавших газов (EGR).
- (3) Создайте разрежение в 500 мм.рт.ст. и проверьте, что оно сохраняется.
- (4) Создайте разрежение и проверьте прохождение воздуха через клапан.

Разрежение	Исправное состояние
30 мм.рт.ст.	Воздух не проходит
230 мм.рт.ст.	Воздух проходит

УСТАНОВКА

- (1) Замените прокладку, установите клапан рециркуляции ОГ и затяните болты крепления указанным моментом затяжки.

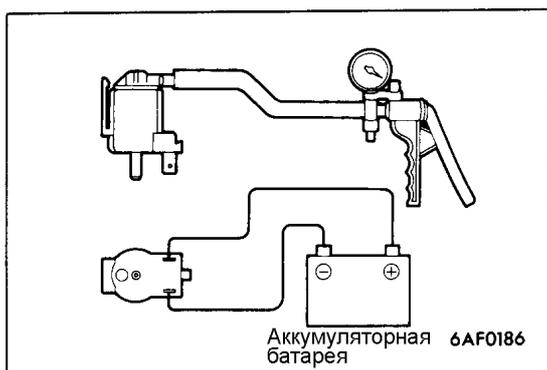
Момент затяжки: 22 Нм

Проверка электромагнитного клапана системы рециркуляции отработавших газов (EGR)

ПРИМЕЧАНИЕ

При отсоединении вакуумного шланга предварительно нанесите установочные метки так, чтобы при подсоединении шланг был установлен в исходное положение.

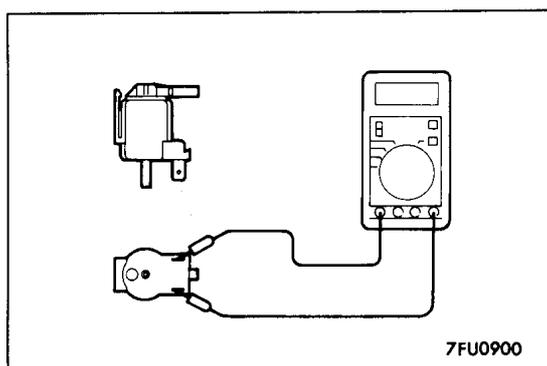
- (1) Отсоедините вакуумный шланг (с желтой и зеленой полосками) от электромагнитного клапана.
- (2) Отсоедините разъем жгута проводов.



Аккумуляторная батарея 6AF0186

- (3) Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру, от которого был отсоединен шланг (с зеленой полосой).
- (4) Создайте разрежение и проверьте работу электромагнитного клапана, когда питание (напряжение аккумуляторной батареи) подсоединено и отсоединено от выводов клапана.

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



7FU0900

- (5) Измерьте сопротивление между выводами электромагнитного клапана.

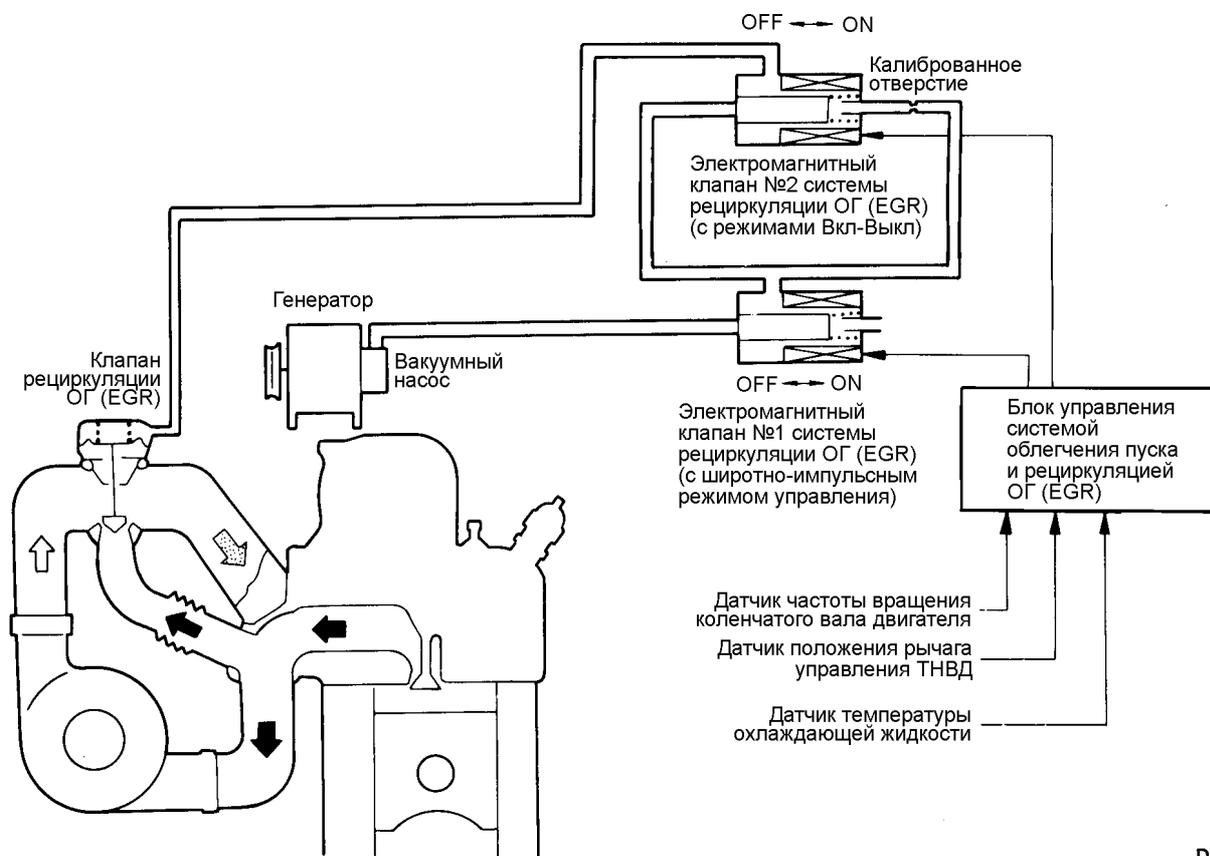
Номинальное значение: 36-44 Ом [при температуре 20°C]

ПРИМЕЧАНИЕ

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

<4D56>

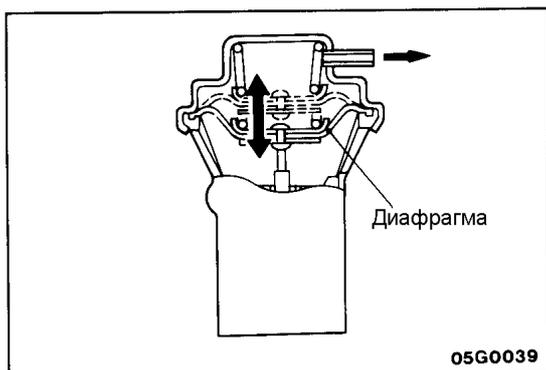
Проверка системы



DEM0603

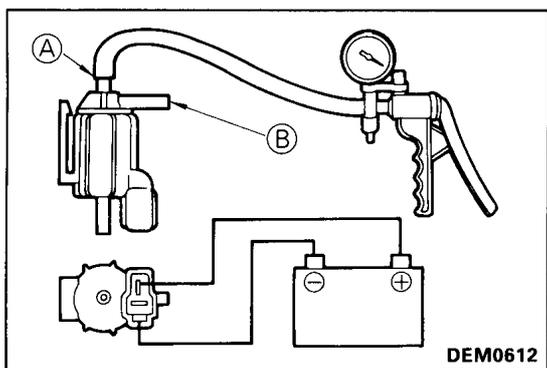
ПРОВЕРКА РАБОТЫ СИСТЕМЫ

- (1) Запустите двигатель и прогрейте его, чтобы температура охлаждающей жидкости двигателя увеличилась до 65°C или выше.
- (2) Резко нажмите на педаль акселератора (увеличив частоту вращения коленчатого вала двигателя), проверьте, что диафрагма клапана рециркуляции ОГ (EGR) поднялась.



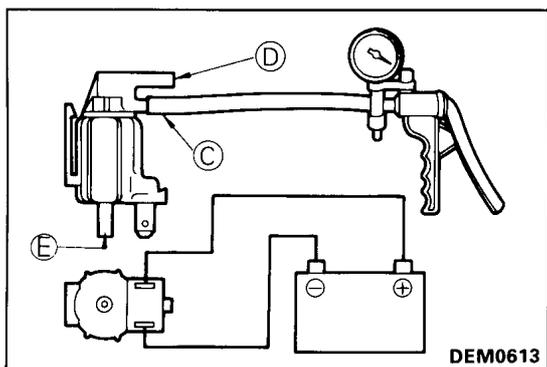
ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ №1/№2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

- (1) Отсоедините электрические разъемы и вакуумные шланги от электромагнитных клапанов №1/№2 системы рециркуляции ОГ.
- (2) Подсоедините вакуумный насос к каждому штуцеру электромагнитных клапанов №1/№2 системы рециркуляции ОГ и создайте разрежение. Проверьте герметичность электромагнитных клапанов, при включении и выключении питания.



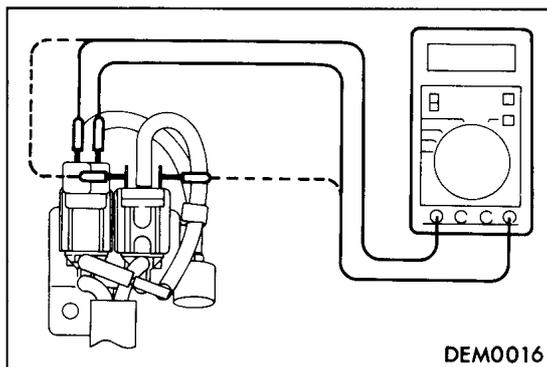
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

Напряжение аккумуляторной батареи	Исправное состояние
Подается	Разрежение уменьшается (Разрежение сохраняется, когда закрыт штуцер B)
Не подается	Разрежение сохраняется



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН №2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

Напряжение аккумуляторной батареи	Исправное состояние
Подается	Разрежение уменьшается (Разрежение сохраняется, когда закрыт штуцер D)
Не подается	Разрежение уменьшается (Разрежение сохраняется, когда закрыт штуцер E)



ПРОВЕРКА СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ №1/№2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

С помощью мультиметра измерьте сопротивления в цепи обмоток электромагнитных клапанов №1 и №2.

Номинальное значение [при температуре 20°C]: **36-44 Ом**



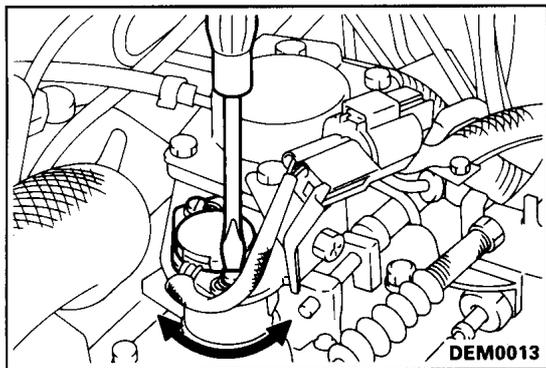
РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ТНВД (LPS)

[Состояние перед проверкой]

- Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80-95°C
- (1) Достаточно ослабьте трос педали акселератора.
- (2) Подсоедините жгут тестовых проводов (MD998478) к разъему датчика положения рычага управления ТНВД, как показано на рисунке.
- (3) Подсоедините электронный (цифровой) вольтметр между красным зажимом (выход) и синим зажимом ("масса") жгута тестовых проводов.
- (4) Включите "зажигание" (положение ключа "ON"). Двигатель не запускайте.
- (5) Измерьте выходное напряжение датчика положения рычага управления ТНВД.

Номинальное значение:

Положение рычага управления ТНВД	Напряжение, В
Холостой ход	0,3 - 1,5
Полная нагрузка	3,7 - 4,9



- (6) Если напряжение не соответствует номинальным значениям, то отрегулируйте датчик положения рычага управления ТНВД, ослабив винт крепления и повернув корпус датчика. Затем надежно затяните винт.

ПРИМЕЧАНИЕ

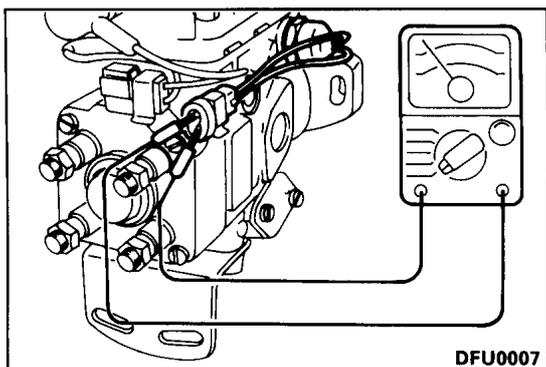
Для увеличения выходного напряжения поверните датчик положения рычага управления ТНВД против часовой стрелки.

- (7) Выключите "зажигание" (положение ключа "OFF").
- (8) Отрегулируйте свободный ход троса педали акселератора.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ

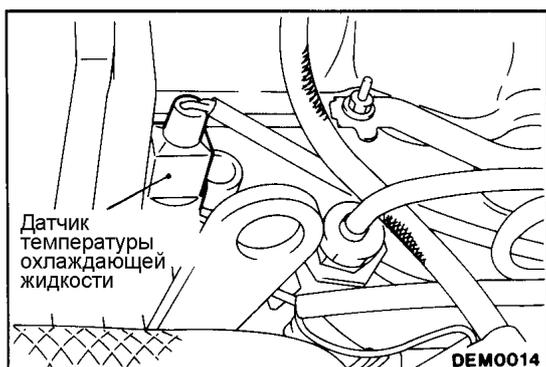
- (1) Отсоедините разъемы от датчика частоты вращения.
- (2) Измерьте сопротивление между выводами датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Номинальное значение: 1,3 – 1,9 кОм



ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

- (1) Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости.



Датчик температуры охлаждающей жидкости

- (2) Погрузите измеряющую часть датчика температуры охлаждающей жидкости в охлаждающую жидкость и измерьте сопротивление между выводом (В) и корпусом датчика.

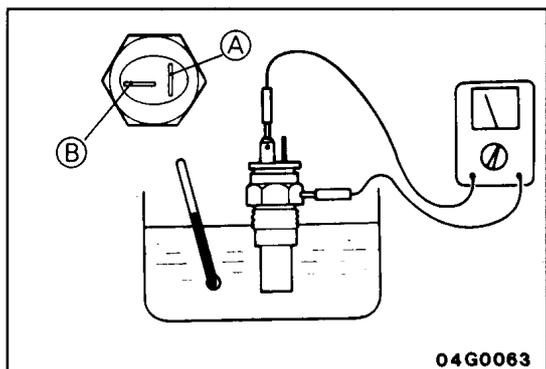
Номинальное значение:

Температура (°C)	Значения сопротивления (кОм)
0	8,6
20	3,3
40	1,5
80	0,3

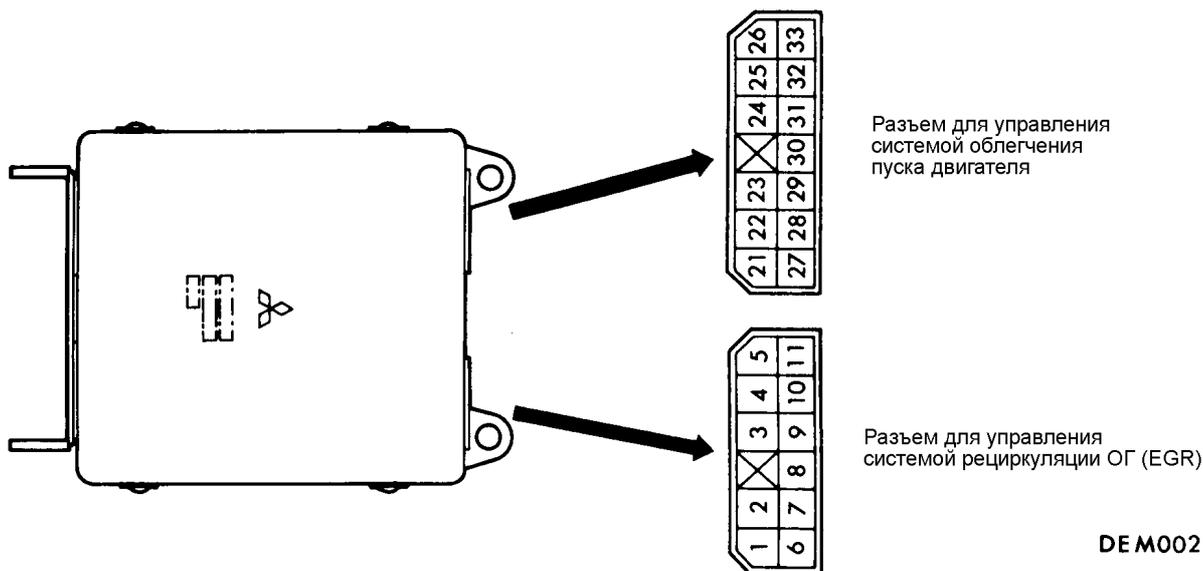
Если сопротивление значительно отличается от номинального значения, то замените датчик температуры охлаждающей жидкости.

- (3) После нанесения указанного герметика на резьбу датчика, затяните датчик указанным моментом затяжки.

Герметик: 3M Nut Locking Part № 4171 или равнозначный
Момент затяжки: 10–12 Нм



ПРОВЕРКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ОБЛЕГЧЕНИЯ ПУСКА <SUPER QUICK GLOW> И РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)



DEMO021

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ

ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Проверьте, что разъемы блока управления системой облегчения пуска и рециркуляцией ОГ (EGR) подсоединены.
- (2) При измерении напряжения подсоедините вывод (30) блока управления системой облегчения пуска и рециркуляцией ОГ (EGR) с "массой".

Справочная таблица для проверки напряжения на выводах

Проверяемый вывод блока управления	Проверяемый параметр	Условия проведения проверки		Номинальное значение
2	Электромагнитный клапан №1 системы рециркуляции ОГ (EGR)	Замок зажигания: "OFF" → "ON"		11 – 13 В
			Двигатель работает на холостом ходу после прогрева, резко нажмите на педаль акселератора	Мгновенное увеличение
3	Датчик положения рычага управления ТНВД (LPS)	Замок зажигания: "OFF" → "ON"	Рычаг управления ТНВД в положении холостого хода	0,3 – 1,5 В
			Рычаг управления ТНВД в положении полной нагрузки	3,7 – 4,9 В
5	Линия питания датчика <только МКПП>	Замок зажигания: "OFF" → "ON"		4,5 – 5,5 В
8	Электромагнитный клапан №2 системы рециркуляции ОГ (EGR)	Замок зажигания: "OFF" → "ON"		11 – 13 В
			Двигатель работает на холостом ходу после прогрева, резко нажмите на педаль акселератора	Мгновенное снижение

Вид со стороны разъема жгута проводов блока управления системой облегчения пуска и рециркуляцией ОГ (EGR)



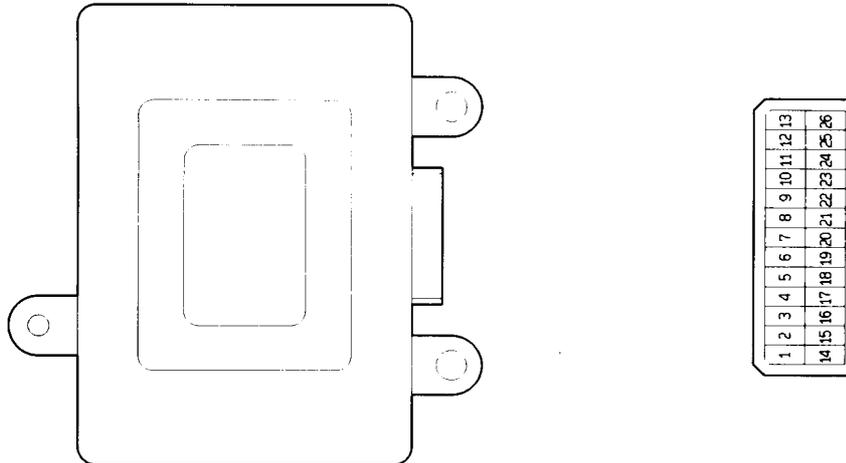
DEMO651

ПРОВЕРКА ЖГУТА ПРОВОДОВ

- (1) Отсоедините разъемы от блока управления системой облегчения пуска и рециркуляцией ОГ (EGR).
- (2) Проверьте наличие замкнутой цепи (сопротивление 1,3 – 1,9 кОм) между выводами (10) и (11) разъема жгута проводов.

**ПРОВЕРКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ОБЛЕГЧЕНИЯ ПУСКА <SELF-REGULATING GLOW>
И РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)**

<Для автомобилей выпуска с 1994 модельного года>



DEM0025

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ

ПРИМЕЧАНИЕ

- (1) Проверьте, что разъем блока управления системой облегчения пуска и рециркуляцией ОГ (EGR) подсоединен.
- (2) При измерении напряжения подсоедините вывод (26) блока управления системой облегчения пуска и рециркуляцией ОГ (EGR) с "массой".

Справочная таблица для проверки напряжения на выводах

Проверяемый вывод блока управления	Проверяемый параметр	Условия проведения проверки		Номинальное значение
3	Электромагнитный клапан №1 системы рециркуляции ОГ (EGR)	Замок зажигания: "OFF" → "ON"		11 – 13 В
		Двигатель работает на холостом ходу после прогрева, резко нажмите на педаль акселератора		Мгновенное увеличение
6	Датчик положения рычага управления ТНВД (LPS)	Замок зажигания: "OFF" → "ON"	Рычаг управления ТНВД в положении холостого хода	0,3 – 1,5 В
			Рычаг управления ТНВД в положении полной нагрузки	3,7 – 4,9 В
7	Линия питания датчика	Замок зажигания: "OFF" → "ON"		4,5 – 5,5 В
16	Электромагнитный клапан №2 системы рециркуляции ОГ (EGR)	Замок зажигания: "OFF" → "ON"		11 – 13 В
		Двигатель работает на холостом ходу после прогрева, резко нажмите на педаль акселератора		Мгновенное снижение

Разъем жгута проводов

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14

DEM0026

ПРОВЕРКА ЖГУТА ПРОВОДОВ

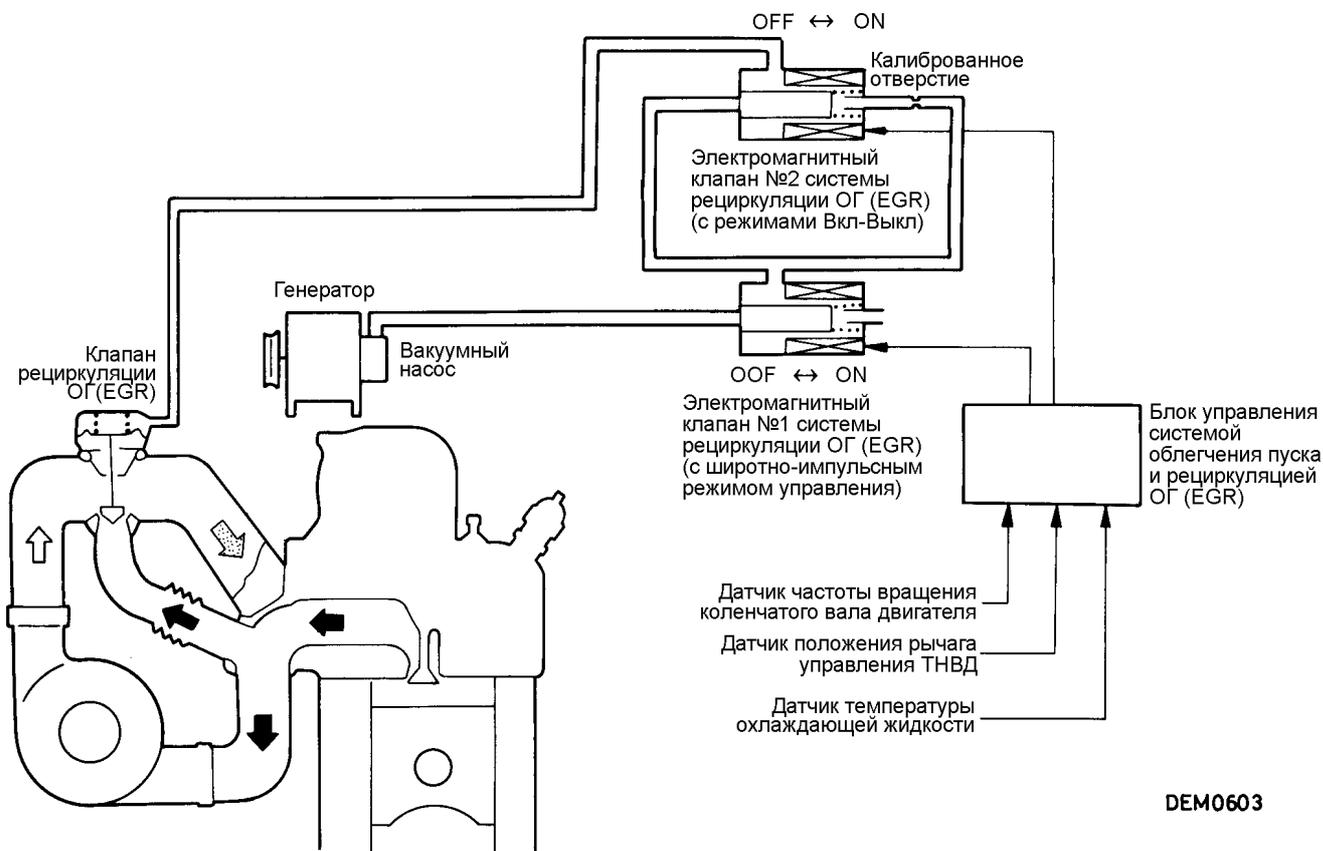
- (1) Отсоедините разъем от блока управления системой облегчения пуска и рециркуляцией ОГ (EGR).
- (2) Проверьте наличие замкнутой цепи (сопротивление 1,3 – 1,9 кОм) между выводами (11) и (24) разъема жгута проводов.

Прим.перев.: в оригинале "1.3-1.9 Ω". Это опечатка т.к. на выводе 11 блока висит датчик частоты вращения коленчатого вала (вала ТНВД). См. стр Pajero94-Wiring-4A-37, стр. 17-21, 17-22.

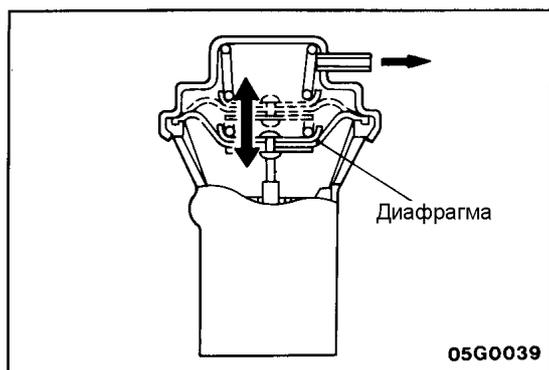
СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

<4M40>

Проверка системы



DEM0603

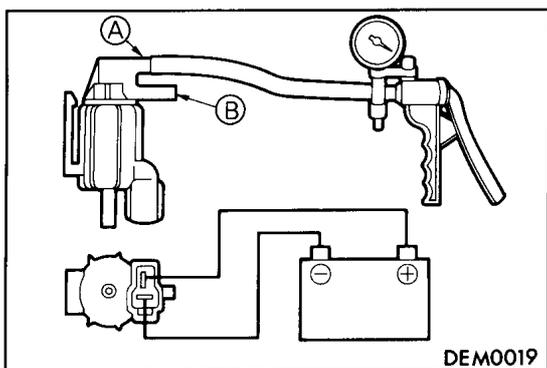


ПРОВЕРКА РАБОТЫ СИСТЕМЫ

- (1) Запустите двигатель и прогрейте его, чтобы температура охлаждающей жидкости двигателя увеличилась до 65°C или выше.
- (2) Резко нажмите на педаль акселератора (увеличив частоту вращения коленчатого вала двигателя), проверьте, что диафрагма клапана рециркуляции ОГ (EGR) поднялась.

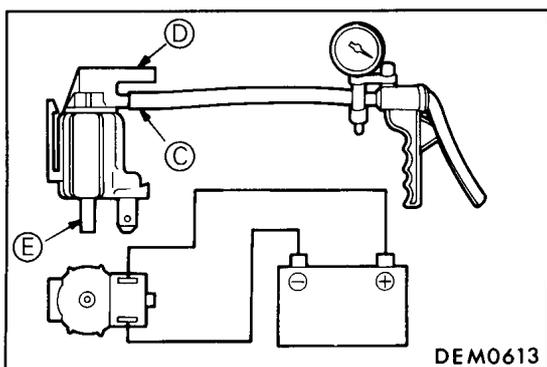
ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ №1/№2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

- (1) Отсоедините электрические разъемы и вакуумные шланги от электромагнитных клапанов №1/№2 системы рециркуляции ОГ.
- (2) Подсоедините вакуумный насос к каждому штуцеру электромагнитных клапанов №1/№2 системы рециркуляции ОГ и создайте разрежение. Проверьте герметичность электромагнитных клапанов, при включении и выключении питания.



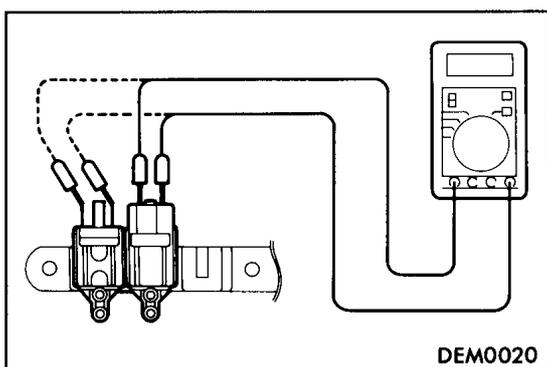
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН №1 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

Напряжение аккумуляторной батареи	Исправное состояние
Подается	Разрежение уменьшается (Разрежение сохраняется, когда закрыт штуцер B)
Не подается	Разрежение сохраняется



ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН №2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

Напряжение аккумуляторной батареи	Исправное состояние
Подается	Разрежение уменьшается (Разрежение сохраняется, когда закрыт штуцер D)
Не подается	Разрежение уменьшается (Разрежение сохраняется, когда закрыт штуцер E)



ПРОВЕРКА СОПРОТИВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КЛАПАНОВ №1/№2 СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)

- (1) Измерьте сопротивления в цепи обмоток электромагнитных клапанов №1 и №2 с помощью мультиметра.

	Сопротивление в цепи обмоток электромагнитных клапанов №1/№2
Номинальное значение (при 20°C)	36 – 44 Ом



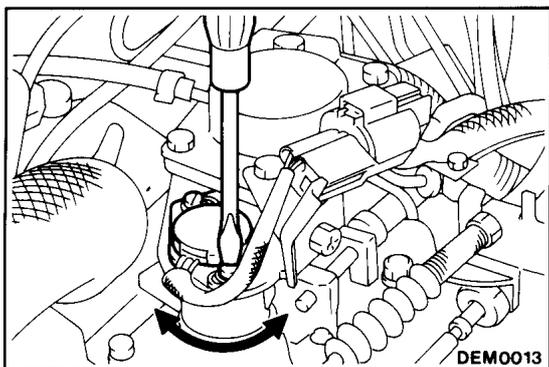
РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ТНВД (LPS)

[Состояние перед проверкой]

- Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80–95°C
- (1) Достаточно ослабьте трос педали акселератора.
 - (2) Подсоедините жгут тестовых проводов (MD998478) к разъему датчика положения рычага управления ТНВД, как показано на рисунке.
 - (3) Подсоедините электронный (цифровой) вольтметр между красным зажимом (выход) и синим зажимом ("масса") жгута тестовых проводов.
 - (4) Включите "зажигание" (положение ключа "ON"). Двигатель не запускайте.
 - (5) Измерьте выходное напряжение датчика положения рычага управления ТНВД.

Номинальное значение:

Положение рычага управления ТНВД	Напряжение, В
Холостой ход	0,3 - 1,5
Полная нагрузка	3,7 - 4,9

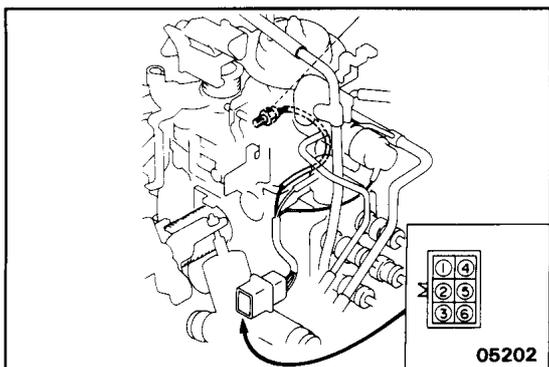


- 6) Если напряжение выходит за пределы номинальных значений, то отрегулируйте датчик положения рычага управления ТНВД, ослабив винт крепления и повернув корпус датчика. Затем надежно затяните винт.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для увеличения выходного напряжения поверните датчик положения рычага управления ТНВД по часовой стрелке.

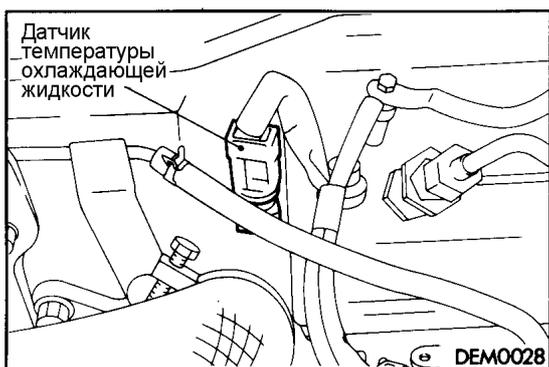
- (7) Выключите "зажигание" (положение ключа "OFF").
- (8) Отрегулируйте свободный ход троса педали акселератора.



ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ

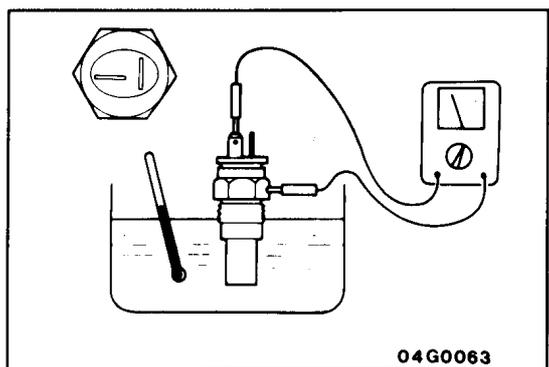
- (1) Отсоедините разъемы от датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя.
- (2) Измерьте сопротивление между выводами ③ и ⑥ разъема датчика частоты вращения коленчатого вала двигателя.

Номинальное значение: 1,3 – 1,9 кОм



ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

- (1) Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости.



- (2) Погрузите измеряющую часть датчика температуры охлаждающей жидкости в воду и измерьте сопротивление между выводом (В) и корпусом датчика.

Номинальное значение:

Температура (°C)	Значения сопротивления (кОм)
0	8,6
20	3,3
40	1,5
80	0,3

Если сопротивление значительно отличается от номинального значения, то замените датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя.

**ПРОВЕРКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ОБЛЕГЧЕНИЯ
ПУСКА И РЕЦИРКУЛЯЦИЕЙ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)
ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ**

Смотрите страницу 17-23.

ПРОВЕРКА ЖГУТА ПРОВОДОВ

Смотрите страницу 17-24.

СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	2	Меры предосторожности при проверке	6
Конструктивные изменения	2	Система принудительной вентиляции картера	
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	2	<24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>	7
Основные данные для регулировки и контроля	2	Система улавливания паров топлива <24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>	8
ТЕХНИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ НА АВТОМОБИЛЕ	3	Система снижения токсичности отработавших газов	10
Расположение элементов системы <24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC> .	3	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) <24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>	11
Схема вакуумных шлангов <24-клапанный двигатель 6G74-SOHC> .	5	Система рециркуляции отработавших газов (EGR) <Двигатель 4D56>	14
Размещение вакуумных шлангов <24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC> .	6		

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

- Был добавлен 24-клапанный двигатель с одним верхним распределительным валом 6G74-SOHC. В связи с этим ниже приведены операции по техническому обслуживанию.
- Были изменены технические характеристики 24-клапанного двигателя с одним верхним распределительным валом 6G72-SOHC. В связи с этим ниже приведены операции по техническому обслуживанию.
- Был изменен датчик положения рычага управления ТНВД на некоторых моделях автомобилей с двигателем 4D56. В соответствии с этим, операции по техническому обслуживанию системы управления двигателем и систем снижения токсичности, отличные от предшествующих приведены ниже.

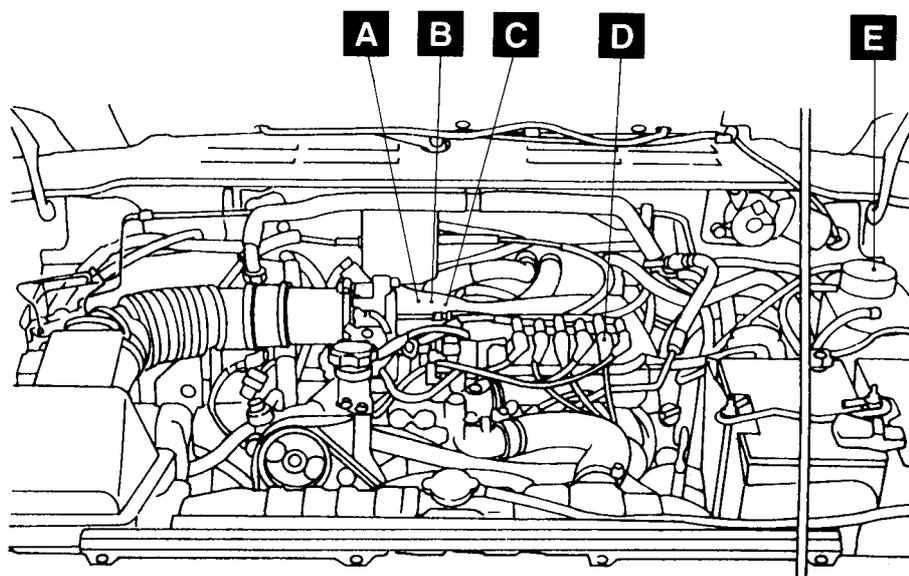
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РЕГУЛИРОВОК И КОНТРОЛЯ

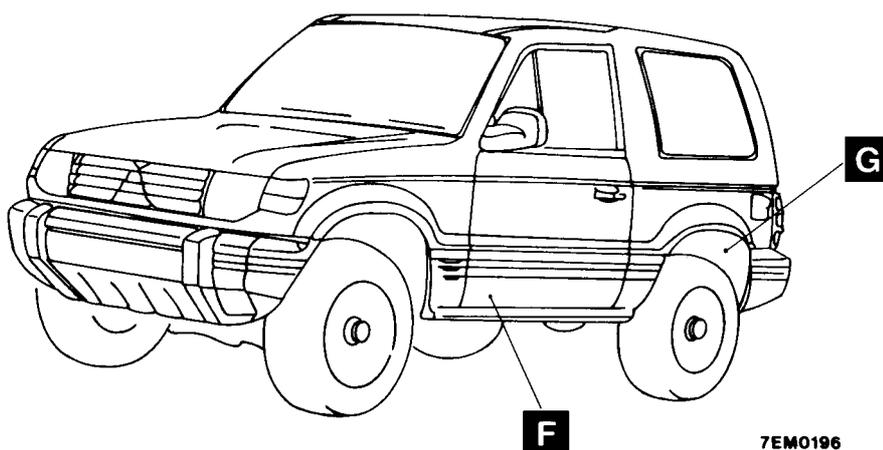
Параметры	Номинальное значение
<24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>	
Сопrotивление обмотки электромагнитного клапана продувки адсорбера [при температуре 20°C] Ом	21 – 27
Сопrotивление обмотки электромагнитного клапана рециркуляции отработавших газов [при температуре 20°C] Ом	28 – 36
<4D56>	
Выходное напряжение датчика положения рычага управления ТНВД, В	
Рычаг управления в положении холостого хода	0,8 – 1,0
Рычаг управления в положении полной нагрузки	3,7 – 5,0

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ

<24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>



7EM0348



7EM0196

Наименование детали	Символ
Адсорбер	E
Каталитический нейтрализатор	F
Клапан рециркуляции отработавших газов (EGR)	C
Клапан принудительной вентиляции картера (PCV)	D
Электромагнитный клапан продувки адсорбера	B
Электромагнитный клапан рециркуляции ОГ (EGR)	A
Двухходовой клапан	G

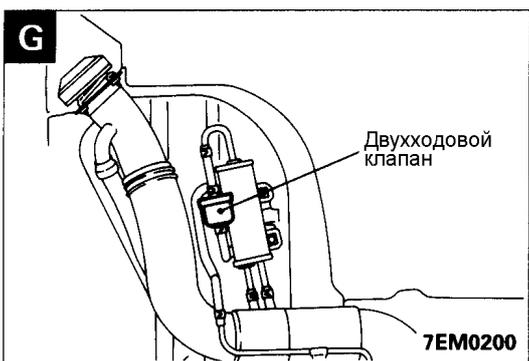
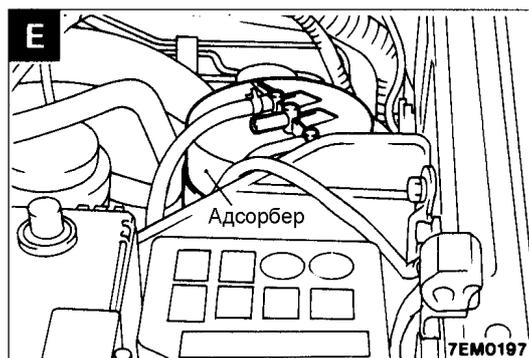
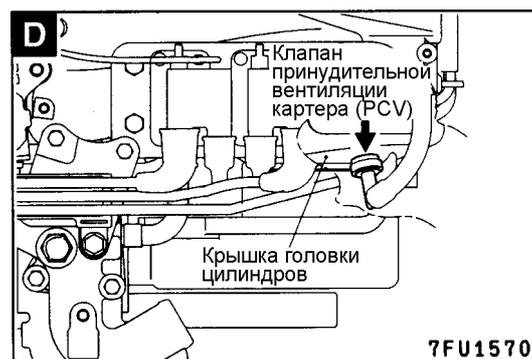
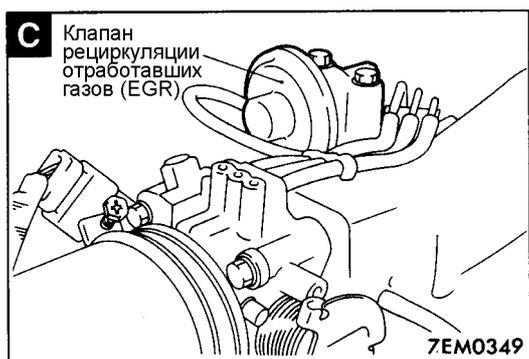
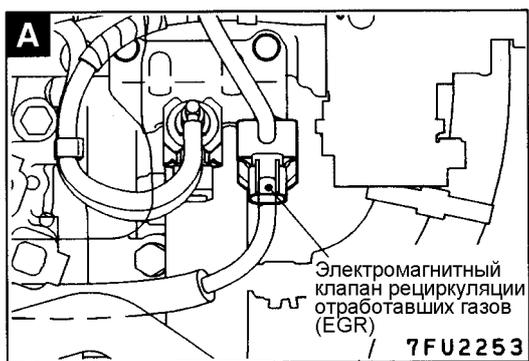


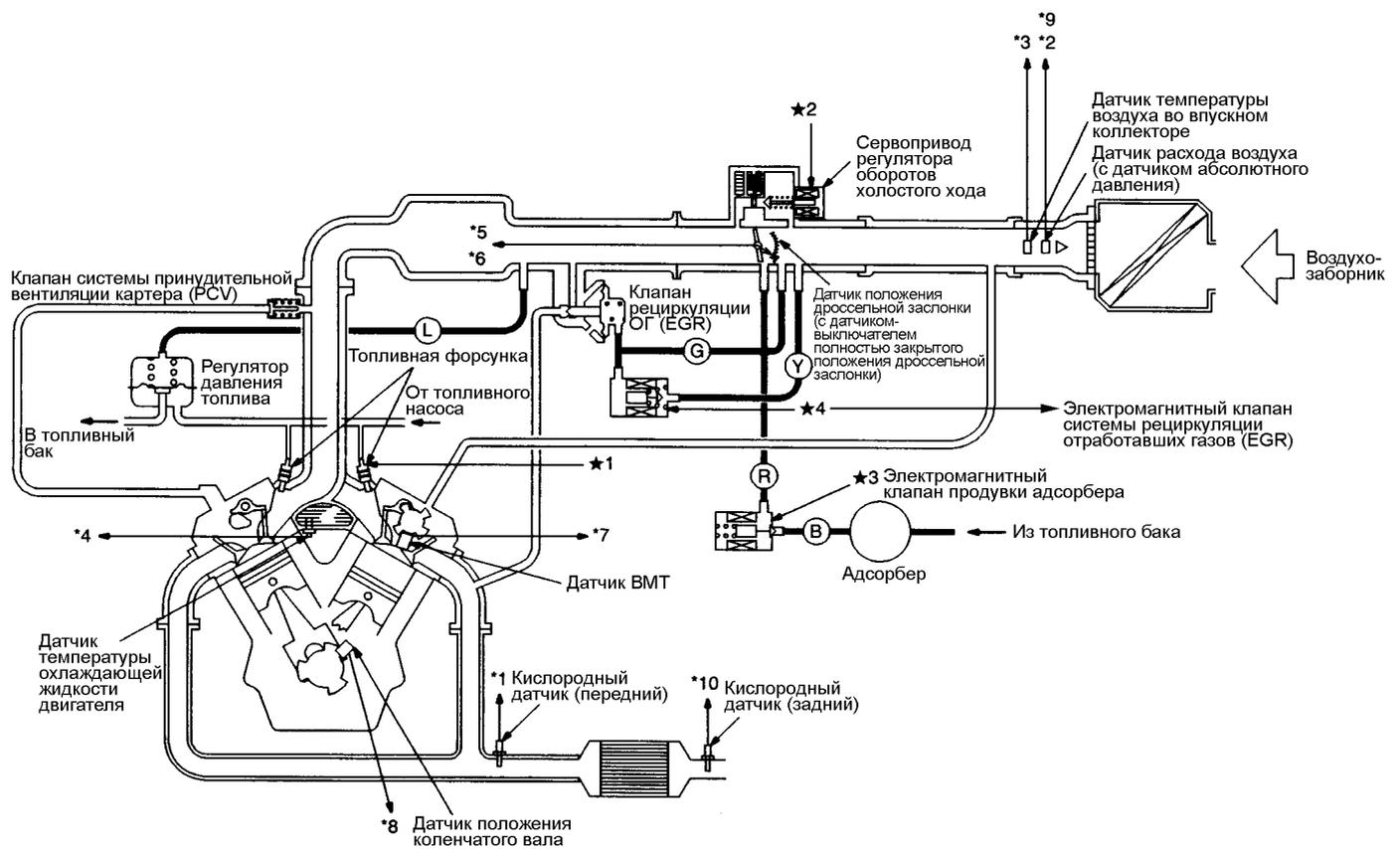
СХЕМА ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ

<24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>

<ul style="list-style-type: none"> *1 Кислородный датчик (передний) *2 Датчик расхода воздуха *3 Датчик температуры воздуха во впускном коллекторе *4 Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя *5 Датчик положения дроссельной заслонки *6 Датчик-выключатель полностью закрытого положения дроссельной заслонки *7 Датчик ВМТ *8 Датчик положения коленчатого вала *9 Датчик абсолютного (барометрического) давления *10 Кислородный датчик (задний) 	<ul style="list-style-type: none"> • Замок зажигания (вывод ST) • Замок зажигания (вывод IG1) • Линия питания • Датчик скорости автомобиля • Выключатель кондиционера • Датчик давления жидкости гидроусилителя рулевого управления • Выключатель блокировки стартера (переключатель селектора АКПП) • Датчик детонации 	<ul style="list-style-type: none"> ★1 Топливная форсунка ★2 Сервопривод регулятора оборотов холостого хода ★3 Электромагнитный клапан продувки адсорбера ★4 Электромагнитный клапан рециркуляции ОГ (EGR)
--	---	---

Электронный блок управления двигателем

- Реле топливного насоса
- Управляющее реле
- Силовое реле кондиционера
- Катушка зажигания, силовой транзистор
- Цепь самодиагностики
- Контрольная лампа неисправности двигателя

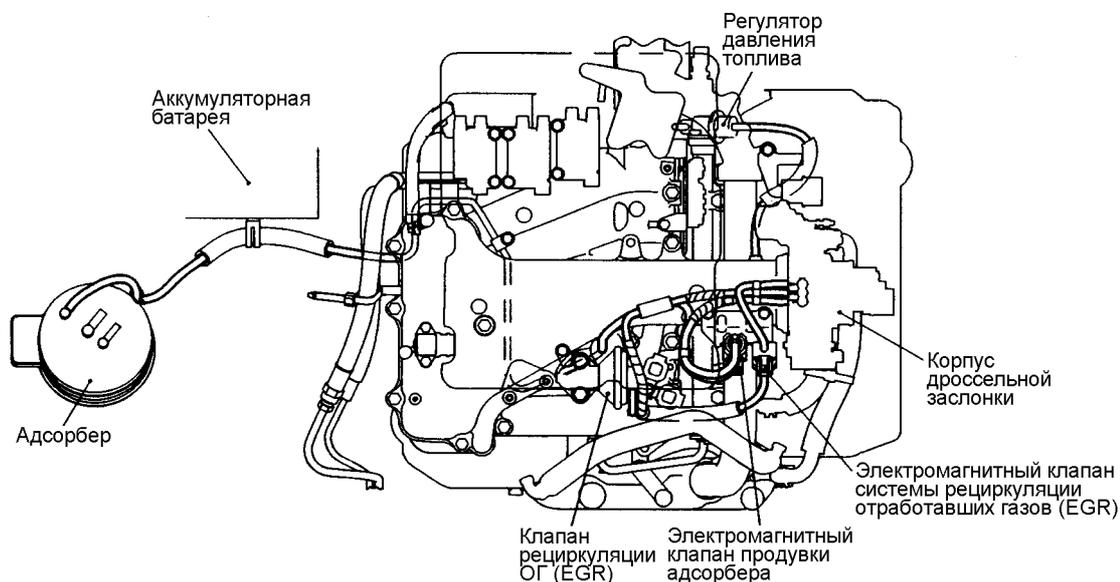


7FU2255

Цвета вакуумных шлангов
 B: Черный
 G: Зеленый
 L: Светло-синий
 R: Красный
 Y: Желтый

РАСПОЛОЖЕНИЕ ВАКУУМНЫХ ШЛАНГОВ

<24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>



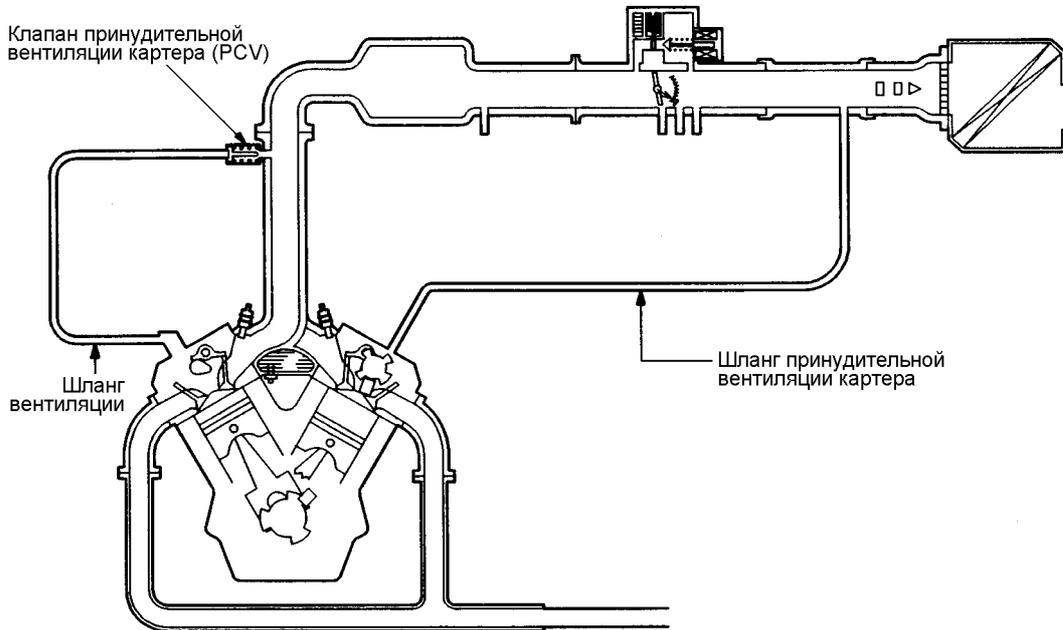
7EM0499

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПРОВЕРКЕ

1. Проверяйте различные устройства только после регулировки двигателя.
2. Проверьте состояние шлангов (убедитесь в отсутствии отсоединенных шлангов, либо поврежденных или подсоединенных с ошибками).
3. Убедитесь в отсутствии засорения шлангов, трубопроводов и штуцеров, проверьте отсутствие трещин и повреждений шлангов и трубопроводов.
4. При замене шлангов необходимо всегда устанавливать новый шланг в то же самое положение (направление), что и исходный шланг.
5. По окончании технического обслуживания, проверьте соединения, как описано в руководстве по ремонту и в соответствии с предупреждением на наклейке.

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

<24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>



7EM0465



6AF0242

СИСТЕМА ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА

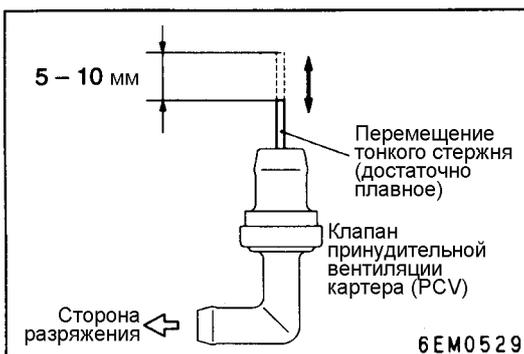
Проверка системы

- (1) Выньте клапан принудительной вентиляции картера (PCV) из крышки головки цилиндров и подсоедините клапан принудительной вентиляции картера (PCV) к шлангу.
- (2) Запустите двигатель на режиме холостого хода и закройте пальцем отверстие клапана (PCV), и проверьте наличие разрежения во впускном коллекторе.

ПРИМЕЧАНИЕ

В этот момент плунжер клапана принудительной вентиляции картера (PCV) должен двигаться вперед и назад.

- (3) Если разрежение не ощущается, то прочистите клапан (PCV) или замените его. Проверьте отсутствие засорения вакуумного шланга или штуцера шланга.



6EM0529

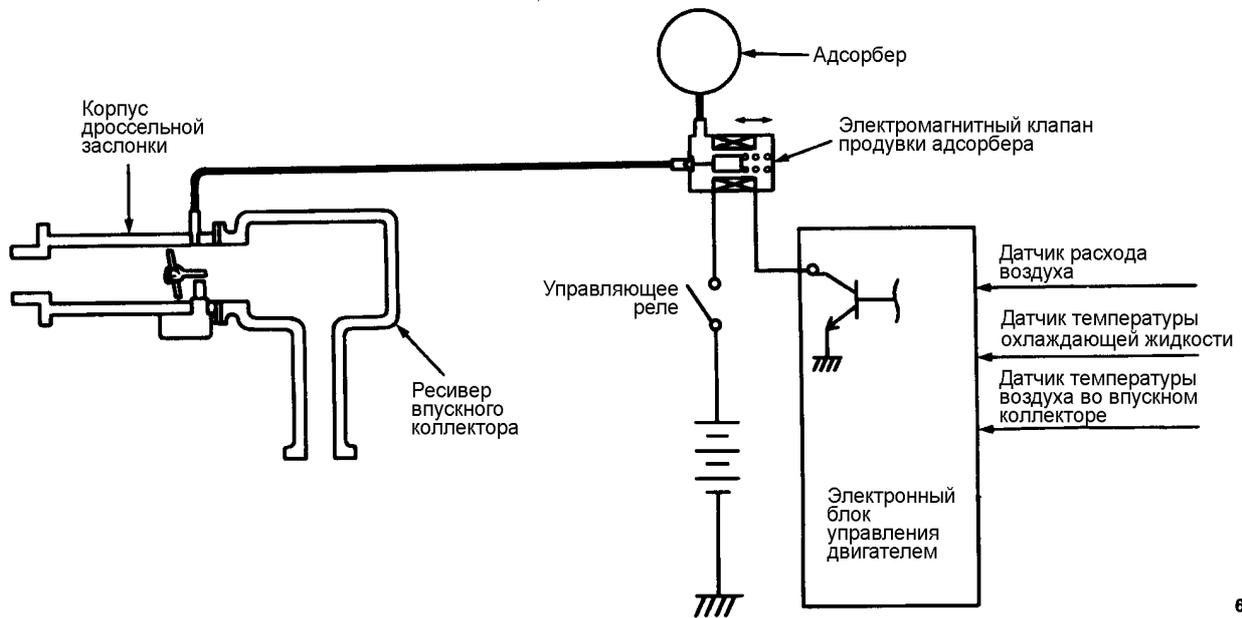
Проверка клапана принудительной системы вентиляции (PCV)

- (1) Держите клапан принудительной вентиляции картера (PCV) стороной разрежения вниз. Оказывая легкое давление, нажмите на пружину клапана при помощи тонкого стержня на величину 5 – 10 мм. Ослабьте давление нажатия на тонкий стержень и убедитесь что стержень поднимается в исходное положение под действием пружины клапана.
- (2) Если тонкий стержень быстро возвращается в исходное положение, то клапан принудительной вентиляции картера (PCV) исправен. Если нет, то прочистите клапан принудительной вентиляции картера или замените его.

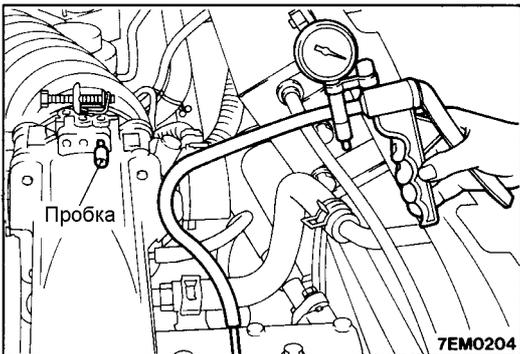
СИСТЕМА УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ ТОПЛИВА

<24-КЛАПАННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 6G72-SOHC, 24-КЛАПАННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ 6G74-SOHC>

ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА



6EM153



ПРОВЕРКА

- Отсоедините вакуумный шланг (с красной полоской) от корпуса дроссельной заслонки и подсоедините шланг к ручному вакуумному насосу.
- Закройте пробкой штуцер, от которого был отсоединен шланг.
- Выполните проверку системы когда двигатель не прогрет [температура охлаждающей жидкости 40°C и менее] и когда двигатель прогрет [температура охлаждающей жидкости 80°C или больше].

На холодном двигателе

Режим работы двигателя	Разрежение	Исправное состояние
Холостой ход	53 кПа	Разрежение сохраняется
3000 мин ⁻¹		

На горячем двигателе

Режим работы двигателя	Разрежение	Исправное состояние
Холостой ход	53 кПа	Разрежение сохраняется
В течение 3 минут после выхода двигателя на режим 3000 мин ⁻¹	Попробуйте подать разряжение	Разрежение не поддерживается
Через 3 минуты после выхода двигателя на режим 3000 мин ⁻¹	53 кПа.	Разрежение будет вначале удерживаться, после чего снизится. ПРИМЕЧАНИЕ Разрежение будет постоянно снижаться, если высота над уровнем моря 2200 м и выше или температура воздуха во впускном коллекторе равна приблизительно 50°C или более.



Проверка штуцера вакуумного шланга продувки адсорбера

Состояние при проверке

Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80–95°C

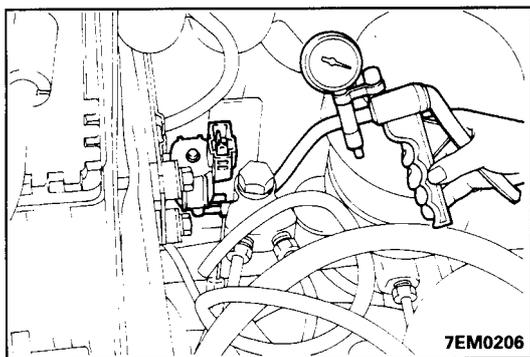
- (1) Отсоедините вакуумный шланг (красный) от штуцера канала продувки адсорбера (на корпусе дроссельной заслонки) и подсоедините к нему ручной вакуумный насос.



Запустите двигатель и проверьте, что увеличение разрежения происходит пропорционально увеличению частоты вращения коленчатого вала двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если разрежение не изменяется при увеличении частоты вращения коленчатого вала двигателя, то, вероятно, имеются отложения в канале штуцера вакуумного шланга (в корпусе дроссельной заслонки), и его необходимо прочистить.

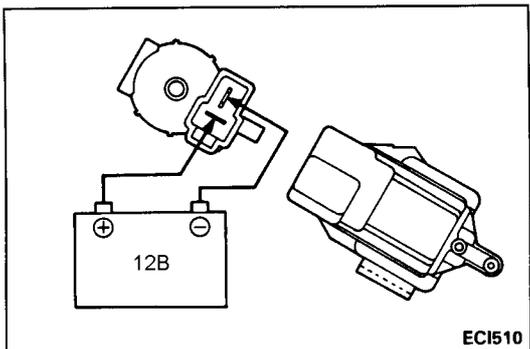


Проверка электромагнитного клапана продувки адсорбера

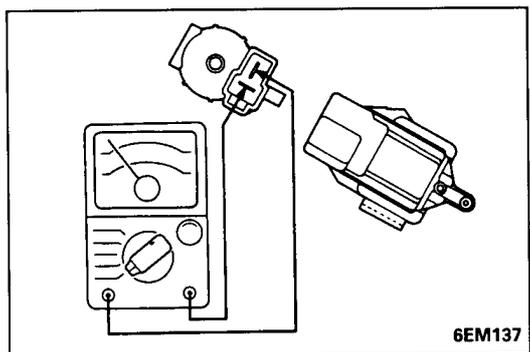
ПРИМЕЧАНИЕ

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

- (1) Отсоедините от электромагнитного клапана вакуумный шланг (черный с красной полосой).
- (2) Отсоедините электрический разъем.
- (3) Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру, от которого был отсоединен шланг (черный с красной полоской).
- (4) Проверьте работу клапана (создавая при этом разрежение вакуумным насосом), подавая или прекращая подачу напряжения от клемм аккумуляторной батареи к выводам клапана.



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



- (5). Измерьте сопротивление между выводами электромагнитного клапана.

Номинальное значение: 21-27 Ом (при 20°C)

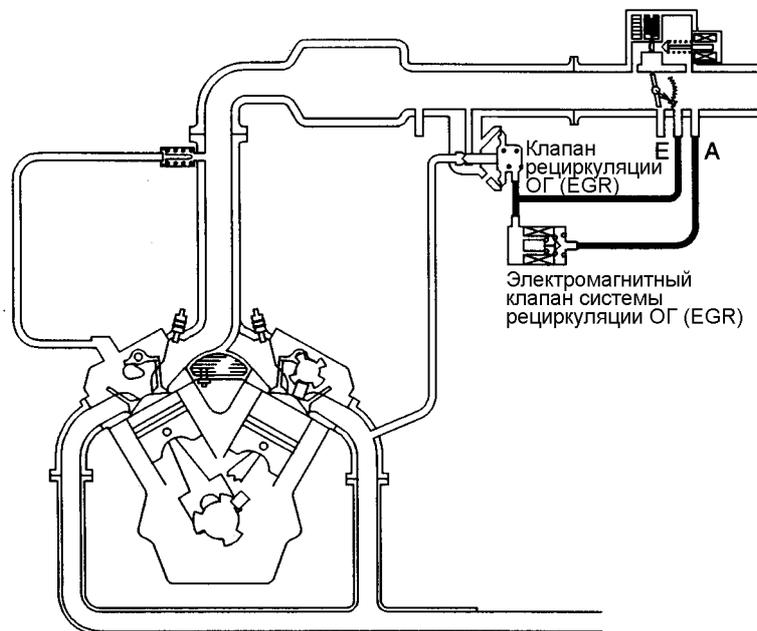
СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СОСТАВОМ ТОПЛИВОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

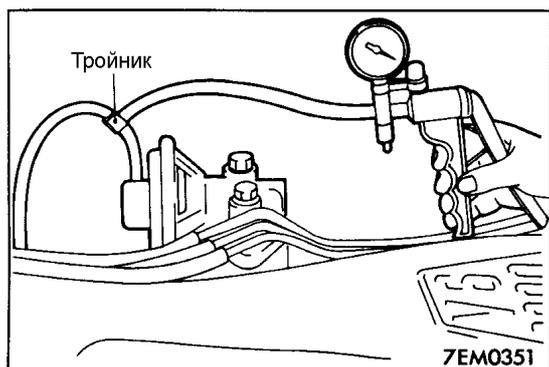
- Для проверки системы управления составом топливовоздушной смеси, смотрите ГЛАВУ 13.
- Более подробная информация относительно считывания кодов неисправностей и других аспектов функционирования системы самодиагностики изложены в ГЛАВЕ 13.

СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)**<24-клапанный двигатель 6G72-SOHC, 24-клапанный двигатель 6G74-SOHC>**

Проверка системы



7EM0466



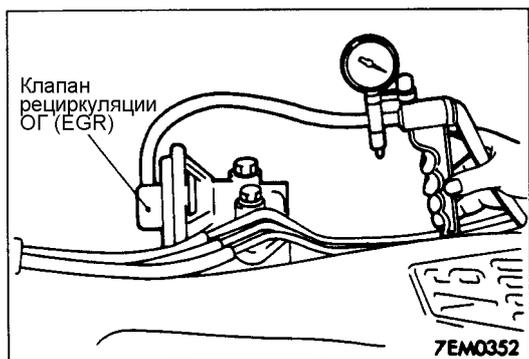
- (1) Отсоедините вакуумный шланг (с зеленой полосой) от клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) и подсоедините шланг к ручному вакуумному насосу.
- (2) Выполните проверку когда двигатель не прогреет [температура охлаждающей жидкости 40°C и менее] и когда двигатель прогреет [температура охлаждающей жидкости 80°C или больше].

На холодном двигателе

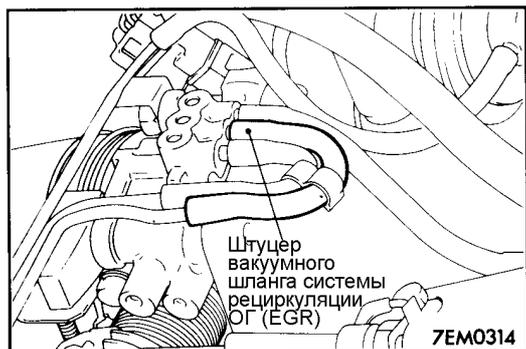
Режим работы двигателя	Исправное состояние
Резко нажмите на педаль акселератора, увеличив частоту вращения коленчатого вала двигателя	Разрежение не создается (атмосферное давление)

На горячем двигателе

Режим работы двигателя	Исправное состояние
Резко нажмите на педаль акселератора, увеличив частоту вращения коленчатого вала двигателя	Разрежение временно повышается до 13 кПа двигателя



- (3) Отсоедините тройник и подсоедините ручной вакуумный насос непосредственно к клапану рециркуляции ОГ (EGR).
- (4) Создайте разрежение не ниже 30 кПа, когда двигатель работает на холостом ходу, и убедитесь в том, что двигатель заглох или его работа стала неустойчивой.



Проверка линии разряжения клапана рециркуляции отработавших газов (EGR)

Состояние при проверке

Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80 – 95°C

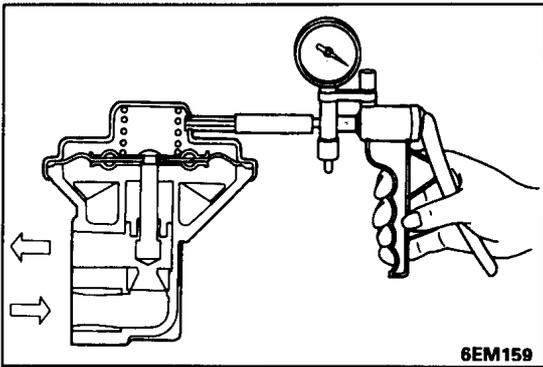
- (1) Отсоедините вакуумный шланг (зеленый) от штуцера вакуумного шланга системы рециркуляции ОГ (на корпусе дроссельной заслонки) и подсоедините шланг к ручному вакуумному насосу.



- (2) Запустите двигатель и проверьте, происходит ли увеличение разрежения пропорционально увеличению частоты вращения коленчатого вала двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ

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



Проверка клапана рециркуляции отработавших газов (EGR)

- (1) Снимите клапан рециркуляции отработавших газов (EGR) и проверьте отсутствие заедания штока клапана, отложений нагара и т.п. При наличии отложений очистите клапан растворителем, чтобы обеспечивалась плотная посадка клапана в седло.
- (2) Подсоедините ручной вакуумный насос к клапану рециркуляции отработавших газов (EGR).
- (3) Создайте разрежение в 67 кПа и убедитесь в том, что оно сохраняется.
- (4) Подайте воздух (разрежение) через один из штуцеров клапана EGR и убедитесь в следующем:

Разрежение	Результат
40 кПа	Воздух не проходит
31 кПа	Воздух проходит

УСТАНОВКА

- (1) Замените прокладку клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) и затяните болты номинальным моментом затяжки.

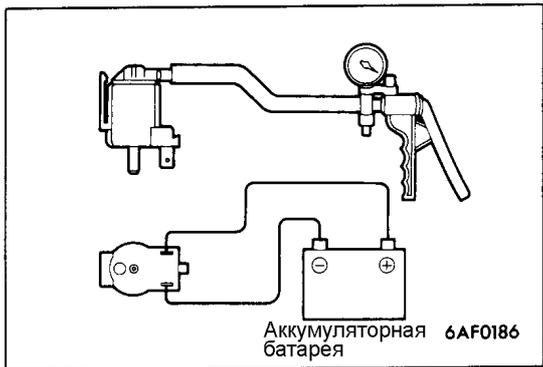
Момент затяжки: 22 Нм

Проверка электромагнитного клапана системы рециркуляции отработавших газов (EGR)

ПРИМЕЧАНИЕ

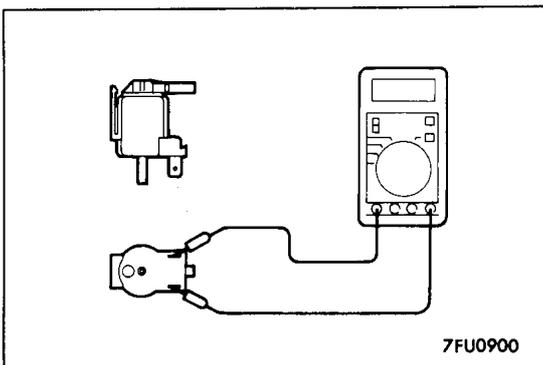
При отсоединении вакуумного шланга предварительно нанесите на него установочные метки так, чтобы при подсоединении шланг был установлен в исходное положение.

1. Отсоедините вакуумный шланг (с желтой и зеленой полосами) от электромагнитного клапана.
2. Отсоедините разъем жгута проводов.



3. Подсоедините ручной вакуумный насос к штуцеру, от которого был отсоединен шланг (с зеленой полосой).
4. Создайте разрежение и проверьте работу электромагнитного клапана, при подсоединении и отсоединении аккумуляторной батареи к выводам клапана.

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



5. Измерьте сопротивление между выводами электромагнитного клапана.

Номинальное значение: 28 - 36 Ом [при температуре 20°C].



СИСТЕМА РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR) <Двигатель 4D56>

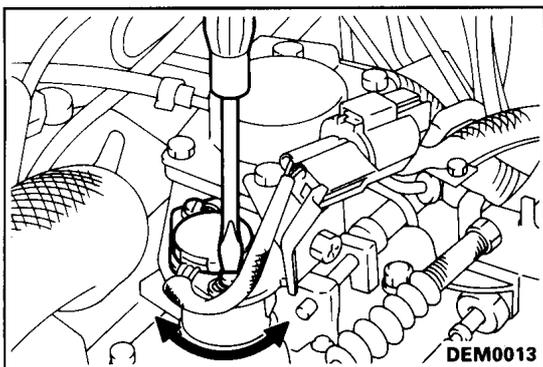
РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ РЫЧАГА УПРАВЛЕНИЯ ТНВД (LPS)

Состояние при проверке

- Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80 - 95°C
- (1) Достаточно ослабьте трос педали акселератора.
- (2) Подсоедините специальный инструмент к разъему датчика положения рычага управления ТНВД, как показано на рисунке. Для 3-контактного разъема используйте жгут тестовых проводов (MD998478), для 4-контактного разъема используйте жгут тестовых проводов (MD998464)
- (3) Подсоедините электронный (цифровой) вольтметр между красным зажимом (выход) и синим зажимом ("масса") жгута тестовых проводов.
- (4) Включите "зажигание" (положение ключа "ON").
Двигатель не запускайте.
- (5) Измерьте выходное напряжение датчика положения рычага управления ТНВД.

Номинальное значение:

Положение рычага управления ТНВД	Напряжение, В
Холостой ход	0,8 - 1,0
Полная нагрузка	3,7 - 5,0



- (6) Если напряжение выходит за пределы номинальных значений, то отрегулируйте датчик положения рычага управления ТНВД, ослабив винт крепления и повернув корпус датчика. Затем надежно затяните винт.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для увеличения выходного напряжения поверните датчик положения рычага управления ТНВД против часовой стрелки.

- (7) Выключите "зажигание" (положение ключа "OFF").
- (8) Отрегулируйте свободный ход троса педали акселератора.