

ГЛАВА 13А

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1>

СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	13A-3	УСЛОВИЯМ ПРОВЕРКИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ	13A-418
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА	13A-7	ПРОВЕРКИ НА КОНТАКТАХ РАЗЪЁМА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ.	13A-419
ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ	13A-7	ДИАГНОСТИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСЦИЛОГРАФА	13A-427
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	13A-8	ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ	13A-435
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	13A-11	КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ, ЧИСТКА ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ ПАТРУБКА.	13A-435
ДИАГНОСТИКА, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ	13A-11	ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ РЕГУЛИРОВКА.	13A-435
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ	13A-11	БАЗОВАЯ РЕГУЛИРОВКА ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА	13A-436
ТАБЛИЦА ПРОВЕРКИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ.	13A-19	ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА	13A-437
МЕТОДИКА ПОИСКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО КОДАМ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.	13A-21	ОТСОЕДИНЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО РАЗЪЁМА ОТ ЭЛЕКТРОБЕНЗОНАСОСА (ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ В ТОПЛИВНЫХ МАГИСТРАЛЯХ)	13A-439
ТАБЛИЦА ПОИСКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ПРИЗНАКАМ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.	13A-238	ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОБЕНЗОНАСОСА	13A-439
ПРОЦЕДУРА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ.	13A-243	РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ	13A-440
ТАБЛИЦА УСЛОВИЙ ПРОВЕРКИ.	13A-406	РЕЛЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ, НЕПРЕРЫВНОСТЬ ЦЕПИ, ПРОВЕРКА.	13A-441
		РЕЛЕ ЭЛЕКТРОБЕНЗОНАСОСА, НЕПРЕРЫВНОСТЬ ЦЕПИ ПРОВЕРКА	13A-442

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ, ПРОВЕРКА	13A-442
ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ПРОВЕРКА РАБОТЫ	13A-442
ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ	13A-443
ПРОВЕРКА РАБОТЫ КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА	13A-443
ПРОВЕРКА ФОРСУНОК	13A-445
ПРОВЕРКА ПРИВОДА РЕГУЛЯТОРА ХОЛОСТОГО ХОДА (РАБОТА ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ)	13A-446

ФОРСУНКА.	13A-448
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	13A-448

КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ.	13A-450
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	13A-450

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ/КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ (АВТОМАТИЧЕСКОЙ)	13A-452
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	13A-452

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

M1131000101867

В состав распределённой системы подачи топлива входят датчики отслеживания параметров двигателя, блок управления двигателем (ECU) <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач (A/T-ECU) <АКП> который управляет системой, основываясь на сигналах датчиков, и исполнительные устройства, которыми управляет блок управления двигателем (ECU) <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач (A/T-ECU) <АКП>. Блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП> регулирует подачу топлива, обороты холостого хода и угол опережения зажигания. Кроме того, блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП> выполняют диагностические функции, что облегчает поиск неисправностей при их возникновении.

УПРАВЛЕНИЕ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА

Продолжительность открытого состояния форсунки (впрыска) и начало подачи топлива выбираются так, чтобы они наилучшим образом соответствовали условиям работы двигателя и удерживали состав рабочей смеси в оптимальном диапазоне.

В каждом впускном канале расположено по одной форсунке. Из топливного бака топливо, под давлением, подаёт электробензонасос. Для поддержания давления топлива на нужном уровне предусмотрен регулятор. Под нужным давлением топливо подаётся в форсунки.

Впрыск топлива в отдельный цилиндр происходит один раз за два оборота коленчатого вала.

Порядок работы цилиндров: 1-3-4-2. Такая подача топлива именуется фазированной.

В режиме прогрева двигателя или при большой нагрузке на двигатель блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП> переходит на разомкнутый контур управления, чтобы получить возможность обогащения рабочей смеси для поддержания нужного режима работы двигателя. На прогревом двигателе и при нормальной нагрузке на него блоки управления обоих типов работают с использованием сигналов кислородных датчиков, то есть с замкнутым контуром управления, чтобы обеспечить тот теоретический состав рабочей смеси, при котором трёхкомпонентный нейтрализатор работает наиболее эффективно. <> <>

УПРАВЛЕНИЕ ЧАСТОТОЙ ВРАЩЕНИЯ ХОЛОСТОГО ХОДА

Оптимальное значение оборотов холостого хода поддерживается регулированием количества воздуха, проходящего через дроссельный патрубок. Расход воздуха в режиме холостого хода меняется в зависимости от нагрузки на двигатель и от иных условий. Двигатель регулятора холостых оборотов (воздушного клапана холостого хода) управляется блоком управления двигателем <МКП> или блоком управления двигателем/коробкой передач <АКП>. Блок управления двигателем выполняет задачу по поддержанию предзаданного значения оборотов холостого хода в соответствии с температурой охлаждающей жидкости и нагрузкой на компрессор системы кондиционирования. Кроме того, постоянная работа шагового двигателя регулятора холостых оборотов, позволяет поддерживать неизменными обороты холостого хода при включении и выключении компрессора кондиционера, меняя количество воздуха, проходящего через корпус дроссельной заслонки.

УПРАВЛЕНИЕ УГЛОМ ОПЕРЕЖЕНИЯ ЗАЖИГАНИЯ

Цепь питания первичной обмотки катушки зажигания замыкается и прерывается транзистором конечного усилителя коммутатора. Таким образом, осуществляется регулирование момента зажигания с учётом реального режима работы двигателя. Угол опережения зажигания выбирается блоком управления двигателем <МКП> или блоком управления двигателем/коробкой передач <АКП> по значению частоты вращения коленчатого вала, расходу воздуха, температуре охлаждающей жидкости и атмосферному давлению.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

- Если регистрируется неисправность датчика или исполнительного устройства в составе системы понижения токсичности, то на панели приборов включается лампа "Check engine", информирующий об этом водителя.
- При возникновении неисправности в одном из датчиков или исполнительных устройств генерируется соответствующий код неисправности.

- Данные ОЗУ блока управления двигателем <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>, относящиеся к состоянию датчиков и исполнительных устройств могут быть прочитаны при помощи тестера MUT-II/III. Кроме того, отдельные исполнительные устройства, при определённых обстоятельствах, могут быть принудительно активированы.

ПРОЧИЕ ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ

1. Управление электробензонасосом
При прокручивании двигателя стартером или во время его работы включает реле электробензонасоса, подающее напряжение на бензонасос.
2. Реле компрессора кондиционера
Включает и выключает реле компрессора кондиционера.

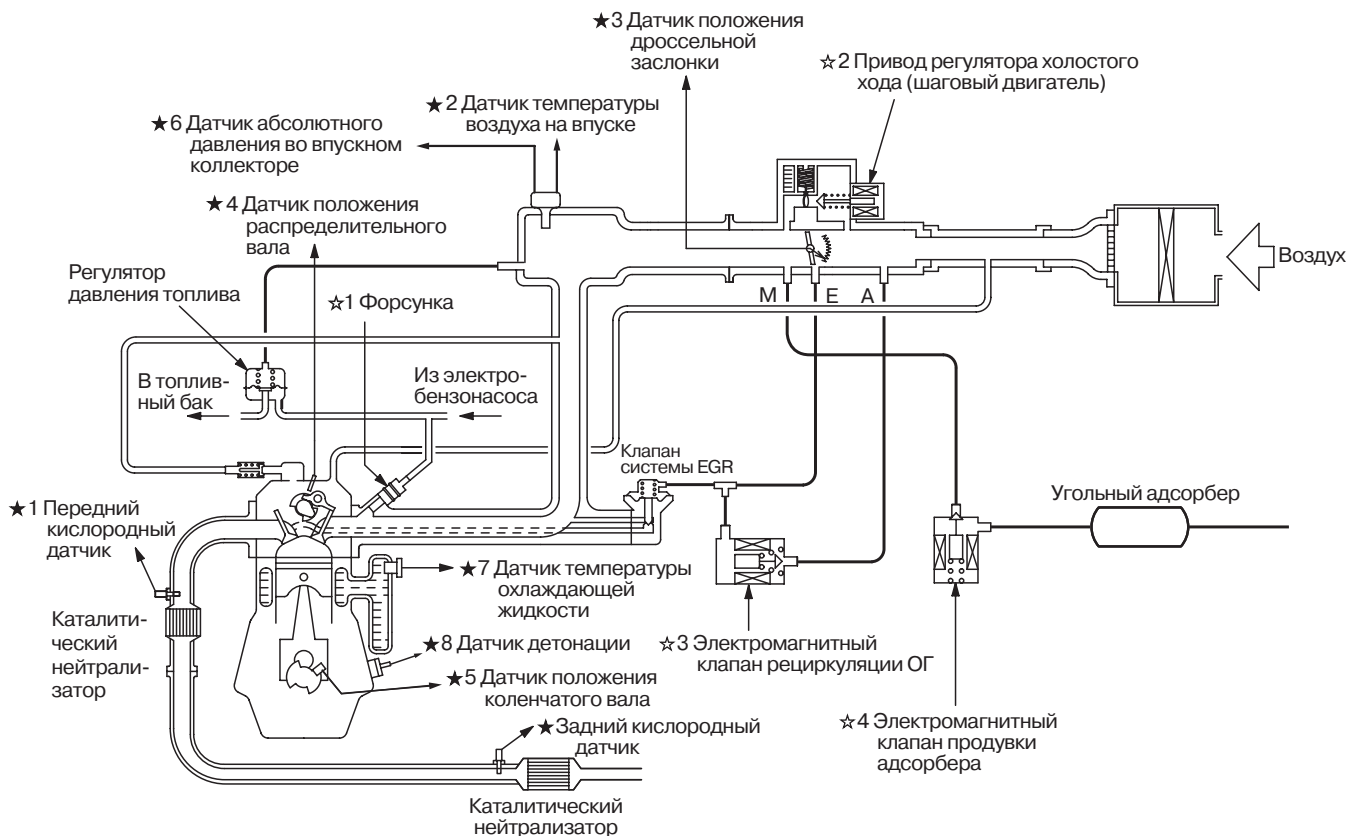
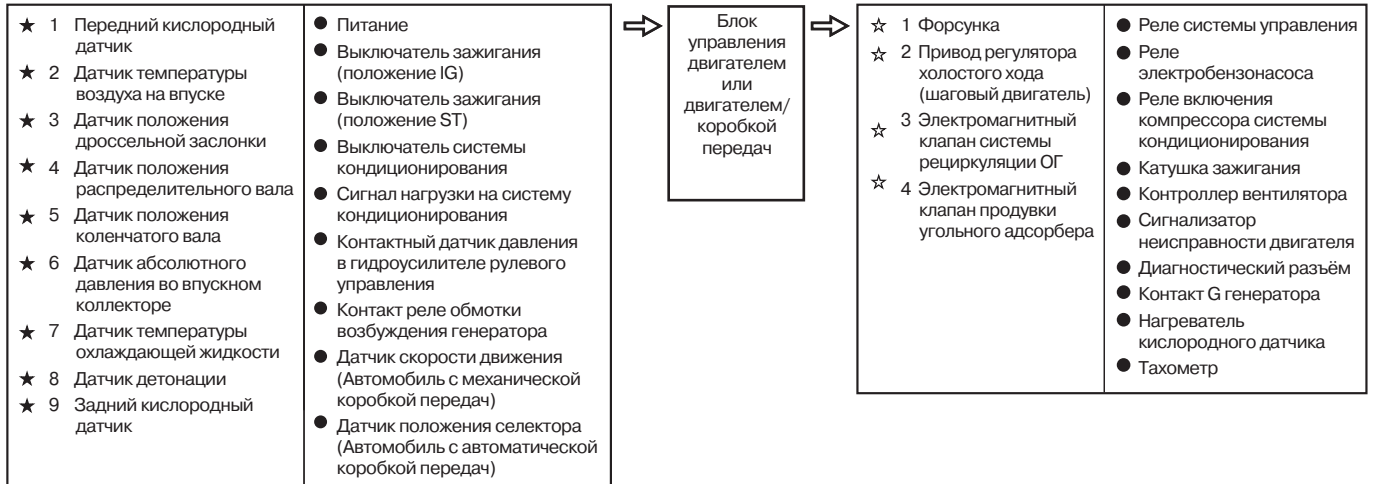
3. Управление электродвигателем вентилятора
Частоты вращения вентиляторов радиатора системы охлаждения и конденсатора системы кондиционирования меняются в зависимости от температуры охлаждающей жидкости и скорости движения автомобиля.
4. Электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера
(См. главу 17, "Система управления двигателем и понижения токсичности – Система улавливания паров топлива", [СТР.17-11](#)).
5. Электромагнитный клапан управления рециркуляцией ОГ (EGR)
(См. главу 17, "Система управления двигателем и понижения токсичности – Система рециркуляции ОГ", [СТР.17-16](#)).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование		Технические данные
Корпус дроссельной заслонки	Диаметр проточной части патрубка, мм	45 <4G13> 50 <4G18>
	Датчик положения дроссельной заслонки	Потенциометрического типа
	Привод регулятора холостого хода	Шаговый двигатель
Контроллер <МКП>	Идентификационный №	E6T41771 <4G13> E6T41772 <4G18>
Блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>	Идентификационный №	E6T37783
Датчики	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	Полупроводникового типа
	Датчик температуры воздуха на впуске	Термосопротивление
	Температура охлаждающей жидкости	Термосопротивление
	Кислородный датчик	Циркониевый
	Датчик положения селектора <АКП>	Контактного типа
	Датчик скорости автомобиля <МКП>	Магниторезистивного типа
	Датчик положения распределительного вала	Датчик Холла
	Датчик положения коленчатого вала двигателя	Датчик Холла
	Датчик детонации	Пьезоэлектрического типа
Датчик давления в гидроусилителе рулевого управления	Контактного типа	

Наименование		Технические данные
Исполнительные устройства	Реле системы управления	Контактного типа
	Реле электробензонасоса	Контактного типа
	Тип форсунки и количество	Электромагнитная, 4
	Идентификационный номер форсунки	CDH 166 <4G13> CDH 210 <4G13>
	Электромагнитный (электровакуумный) клапан системы EGR	Электромагнитный клапан с широтно-импульсной модуляцией
	Электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера	Электромагнитный клапан с широтно-импульсной модуляцией
Регулятор давления топлива	Давление топлива, кПа	329

СХЕМА СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЁННОГО ВПРЫСКА ТОПЛИВА



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

M1131000300590

Наименование		Технические данные
Частота (основная) вращения холостого хода, об/мин		750 ± 50
Напряжение на датчике положения дроссельной заслонки		335 - 935
Сопротивление датчика положения дроссельной заслонки, кОм		2,0 - 4,0
Сопротивление обмотки привода регулятора холостого хода (при 20°C), Ом		28 - 33
Сопротивление датчика температуры воздуха на впуске, кΩ	- 20°C	13 - 17
	0°C	5,3 - 6,7
	20°C	2,3 - 3,0
	40°C	1,0 - 1,5
	60°C	0,56 - 0,76
	80°C	0,30 - 0,42
Сопротивление датчика температуры охлаждающей жидкости, кΩ	- 20°C	14 - 17
	0°C	5,1 - 6,5
	20°C	2,1 - 2,7
	40°C	0,9 - 1,3
	60°C	0,48 - 0,68
	80°C	0,26 - 0,36
Напряжение выхода кислородного датчика (резкий набор оборотов), В		0,6 - 1,0
Сопротивление нагревательного элемента кислородного датчика (при 20°C), Ом	Передний датчик:	4,5 - 8,0
	Задний датчик:	11 - 18
Давление топлива, кПа	Вакуумный шланг отсоединён от регулятора	324 - 343 на оборотах холостого хода
	Вакуумный шланг присоединён к регулятору	Приблизительно 265 на оборотах холостого хода
Сопротивление обмотки электромагнита форсунки (при 20°C), Ом		13 - 16

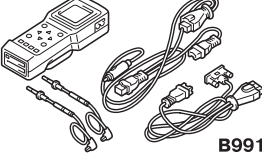
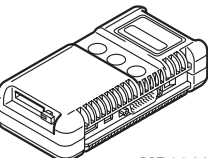


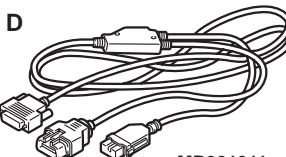
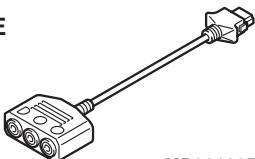
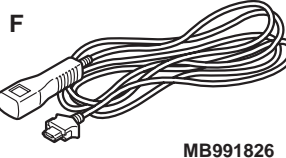

ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ



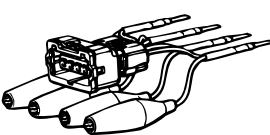

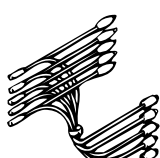
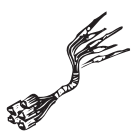
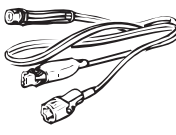
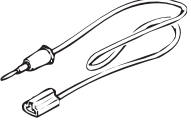

M1131000500356

Наименование	Рекомендуемые герметизирующие составы	Комментарии
Резьбовая часть датчика температуры охлаждающей жидкости	Фиксатор резьбы 3М, номер по каталогу 4171 или равноценный	Отвердевающий герметик

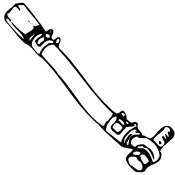



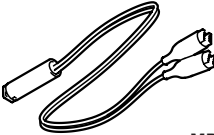
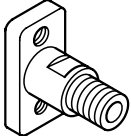
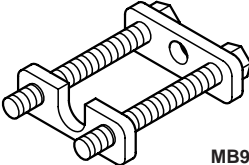
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

M1131000600513

Приспособление	Номер по каталогу	Наименование	Назначение
 <p>B991502</p>	MB991502	Тестер MUT-II	<ul style="list-style-type: none"> • Чтение кодов неисправностей • Диагностика системы распределённого впрыска топлива (MPI) • Измерение давления топлива
<p>A</p>  <p>MB991824</p> <p>B</p>  <p>MB991827</p> <p>C</p>  <p>НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ</p> <p>MB991910</p> <p>D</p>  <p>MB991911</p> <p>E</p>  <p>MB991825</p> <p>F</p>  <p>MB991826</p> <p>MB991955</p>	<p>MB991955</p> <p>A: MB991824</p> <p>B: MB991827</p> <p>C: MB991910</p> <p>D: MB991911</p> <p>E: MB991825</p> <p>F: MB991826</p> <p>Комплект диагностического оборудования MUT-III</p> <p>A: Блок сопряжения с бортовой системой управления V.C.I (сканер)</p> <p>B: Кабель MUT-III USB</p> <p>C: Главный жгут A соединительных проводов (автомобили с мультиплексной шиной CAN)</p> <p>D: Главный жгут B соединительных проводов (автомобили без мультиплексной шины CAN)</p> <p>E: Измерительный адаптер для тестера MUT-III</p> <p>F: Триггерный жгут проводов для тестера MUT-III</p>	<p>Комплект диагностического оборудования MUT-III</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Чтение кодов неисправностей • Диагностика системы распределённого впрыска топлива (MPI) • Измерение давления топлива
 <p>MB991348</p>	MB991348	Диагностический жгут проводов	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка напряжения во время проведения диагностики • Проверка, проводимая при помощи осциллографа

Приспособление	Номер по каталогу	Наименование	Назначение
	MB991709	Диагностический жгут проводов	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка напряжения во время проведения диагностики • Проверка, проводимая при помощи осциллографа • Проверка привода регулятора холостого хода
	MD998478	Диагностический жгут (трёхконтактный, треугольный разъём)	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка напряжения во время проведения диагностики • Проверка, проводимая при помощи осциллографа
 <p>MB991536</p>	MB991536	Жгут для выполнения регулировки датчика положения дроссельной заслонки	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка напряжения во время проведения диагностики • Регулировка датчика положения дроссельной заслонки
	MD998464	Диагностический жгут (четырёхконтактный, квадратный разъём)	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка напряжения во время проведения диагностики • Проверка переднего кислородного датчика
 <p>MB991658</p>	MB991658	Диагностический жгут проводов	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка напряжения во время проведения диагностики • Проверка заднего кислородного датчика
<p>A</p>  <p>B</p>  <p>C</p>  <p>D</p>  <p>MB991223</p>	<p>MB991223</p> <p>A: MB991219</p> <p>B: MB991220</p> <p>C: MB991221</p> <p>D: MB991222</p>	<p>Набор соединительных жгутов</p> <p>A: Диагностический жгут проводов</p> <p>B: Жгут проводов со светодиодами</p> <p>C: Адаптер для жгута проводов со светодиодами</p> <p>D: Пробник</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка контактов на разъёме блока управления двигателем <p>A: Проверка контактов электрических разъёмов</p> <p>B: Проверка силовых цепей</p> <p>C: Проверка силовых цепей</p> <p>D: Подключение контрольно-измерительных приборов общего назначения</p>

13A-10 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Приспособление	Номер по каталогу	Наименование	Назначение
	MD998709	Шланг переходного тройника	Измерение давления топлива
	MD998742	Переходной тройник	
 <p data-bbox="341 898 437 920">MB991637</p>	MB991637	Комплект для измерения давления топлива	
 <p data-bbox="341 1106 437 1128">MD998706</p>	MD998706	Комплект для проверки форсунок	Проверка факела распыла топлива
 <p data-bbox="341 1317 437 1339">MB991607</p>	MB991607	Жгут проводов для проверки форсунок	
 <p data-bbox="341 1525 437 1547">MD998741</p>	MD998741	Переходник для проверки форсунок	
 <p data-bbox="341 1733 437 1756">MB991976</p>	MB991976	Струбцина для проверки форсунок	

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6.

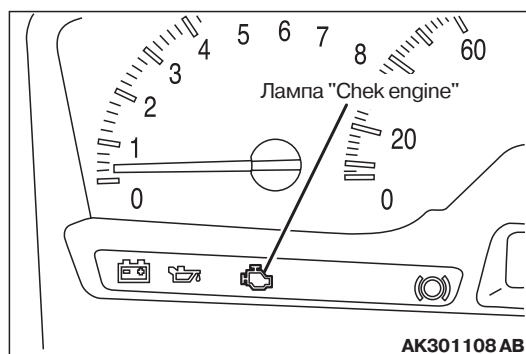
NOTE: При замене блока управления двигателем <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> следует заменить кольцевую антенну иммобилайзера, ключ зажигания можно сохранить, но требуется его обучение.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

M1131150000502

M1131155500148

СИГНАЛИЗАТОР НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ (ТРЕБОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ)



Если возникнет неисправность в любом из перечисленных ниже компонентов системы распределённого впрыска топлива (MPI), то будет включен лампа "Check engine".

Если сигнализатор остаётся включённым после запуска двигателя или включается во время работы двигателя, то нужно проверить коды неисправностей.

КОМПОНЕНТЫ, ПРОВЕРЯЕМЫЕ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ СИГНАЛИЗАТОРА НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Номер кода	Проверяемый компонент
-	Блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>
P0105	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе
P0110	Датчик температуры воздуха на впуске
P0115	Датчик температуры охлаждающей жидкости:
P0120	Датчик положения дроссельной заслонки
P0125*	Настройка режима обратной связи (по сигналу кислородного датчика)
P0130	Передний кислородный датчик <датчик 1>
P0135	Нагреватель переднего кислородного датчика <датчик 1>
P0136	Задний кислородный датчик <датчик 2>
P0141	Нагреватель заднего кислородного датчика <датчик 2>
P0170	Неисправность системы подачи топлива
P0201	Форсунка 1
P0202	Форсунка 2
P0203	Форсунка 3
P0204	Форсунка 4
P0300	Детектор пропуска зажигания

13A-12 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Номер кода	Проверяемый компонент
P0301*	Детектор пропуска зажигания в цилиндре 1
P0302*	Детектор пропуска зажигания в цилиндре 2
P0303*	Детектор пропуска зажигания в цилиндре 3
P0304*	Детектор пропуска зажигания в цилиндре 4
P0325	Датчик детонации
P0335	Датчик положения коленчатого вала двигателя
P0340	Датчик положения распределительного вала
P0403	Электромагнитный клапан EGR
P0421	Сбой режима ускоренного прогрева нейтрализатора
P0443	Электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера
P0500	Датчик скорости автомобиля <МКП>
P0505	Регулятор холостого хода
P0513	Иммобилайзер
P0551*	Датчик давления гидроусилителя рулевого управления
P1603*	Резервное питание

NOTE: .

- Если контрольная лампа "Check Engine" включается из-за сбоя в самом блоке управления двигателем <МКП> или в блоке управления двигателем/коробкой передач <АКП>, то связь между этими блоками и тестером MUT-II/III невозможна. <><> В этом случае чтение кодов неисправностей невозможно.
 - После того, как блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП> регистрирует неисправность контрольная лампа "Check Engine" будет включена при последующем запуске двигателя с подтверждением наличия неисправности. Однако, для кодов, помеченных значком "*", сигнализатор включается лишь при первой регистрации неисправности.
 - Контрольная лампа "Check Engine" выключается при перечисленных ниже условиях.
 - Когда блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> три раза подряд не отмечает наличия прежней неисправности.
- *: В данном случае "один раз" означает период от запуска до остановки двигателя.
- Если пропуск вспышки обнаруживается при тех же условиях (частота вращения коленчатого вала, температура охлаждающей жидкости и т.д.), что и в первый раз.
 - "Датчик 1" означает датчик, расположенный ближе всех к двигателю, "датчик 2" означает датчик, расположенный за "датчиком 1", дальше от двигателя.

МЕТОД СЧИТЫВАНИЯ И СТИРАНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/контрольные точки", СТР.00-6.

РЕЖИМ 2 ДИАГНОСТИКИ

1. При помощи прибора MUT-II/III активируйте РЕЖИМ 2 диагностики (DIAGNOSIS 2).
2. Проведите дорожное испытание.

3. Прочитайте код неисправности и устраните причину неисправности.
4. Выключите зажигание (положение "LOCK"(OFF)) и снова включите зажигание (положение "ON").

NOTE: При повороте ключа в положение "LOCK (OFF)" блок управления двигателем или двигателем/коробкой передач переключает РЕЖИМ 2 в РЕЖИМ 1 (DIAGNOSIS 2 в DIAGNOSIS 1). <><>

5. Сотрите коды неисправностей.

ПРОВЕРКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПИСКА ДАННЫХ ПРИБОРА MUT-II/III И ПРОВЕРКИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

1. Проведите проверку с использованием списка данных и режима проверки исполнительных устройств, если найдена неисправность, то отремонтируйте бортовой проводной жгут и связанные им компоненты.
2. После выполнения ремонта проведите повторную проверку и убедитесь в том, что выполненный ремонт вернул параметры входа/выхода к нормальному значению.
3. Очистите память кодов неисправностей.

4. Отсоедините MUT-II/III, запустите двигатель и проведите ездовую проверку, чтобы убедиться в том, что проблема устранена.

ДАННЫЕ СТОП-КАДРА

Когда блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> регистрирует неисправность и записывает код неисправности, он записывает также текущие параметры двигателя. Эта функция именуется "стоп-кадр". Анализ данных стоп-кадра повышает эффективность поиска неисправностей. Перечень данных (параметров), сохраняемых стоп-кадром, приведён ниже.

СПИСОК ДАННЫХ СТОП-КАДРА

№ позиции	Параметр	Единица	
21	Датчик температуры охлаждающей жидкости	°C	
22	Частота вращения коленчатого вала	об/мин	
24	Скорость движения автомобиля	км/час	
80	Долгосрочная коррекция подачи топлива (большая постоянная времени)	%	
82	Краткосрочная коррекция подачи топлива (малая постоянная времени)	%	
88	Состояние контура управления подачей топлива	Разомкнут	OL (Open Loop)
		Замкнутый контур управления (по сигналу кислородного датчика)	CL (Closed Loop)
		Размыкание контура по ездовым условиям	OL-DRV.
		Размыкание контура по неисправности цепи управления	OL-SYS.
		Замыкание контура по параметрам кислородного датчика	CL- HO2S
87	Нагрузка на двигатель в % от максимальной	%	
	Код неисправности на момент регистрации параметров	-	

NOTE: При возникновении неисправностей в нескольких цепях (системах) записывается лишь та, что обнаружена первой.

ЕЗДОВОЙ ЦИКЛ

Выполнение одного из трёх, показанных ниже, ездовых циклов даёт возможность воспроизвести условия возникновения неисправности, вызвавшей запись кода неисправности. Другими словами, выполнение ездового цикла позволяет спровоцировать проявление неисправности, вызывающей включение сигнализатора, а также - проверить эффективность устранения неисправности (сигнализатор больше не включается).

13A-14 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВНИМАНИЕ

При выполнении проверочного ездового цикла в автомобиле должны постоянно находиться два технических специалиста.

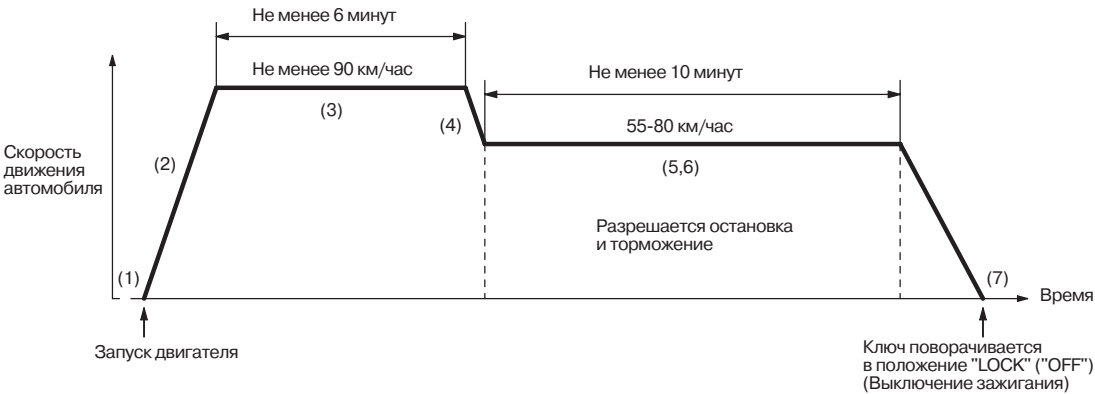
NOTE: Перед выполнением ездового цикла, проверьте, чтобы в памяти не было записанных кодов неисправности. Сотрите коды, если они имеются.

СПИСОК ЕЗДОВЫХ ЦИКЛОВ

Номер процедуры	Предмет проверки	Код неисправности
1. СТР.13A-14	Проверка каталитического нейтрализатора	P0421
2. СТР.13A-16	Проверка переднего кислородного датчика	P0130
3. СТР.13A-17	Проверка остальных датчиков и систем	P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0325, P0500 <МКП>, P0551

Цикл 1

Проверка каталитического нейтрализатора	
Диагностический код	P0421

Проверка каталитического нейтрализатора	
<p>График ездового цикла</p>	<p>Одно наблюдение выполняется за одну поездку (от запуска двигателя до поворота ключа в положение "LOCK" или "OFF"). Выполнение цикла занимает 16 минут или больше.</p>  <p style="text-align: right;">АК301815 АВ</p>
<p>Условия проверки</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Температура окружающего воздуха - 10°C или выше • Автоматическая коробка передач: селектор в положении "D", выключатель ускоряющей передачи в положении "ON"
<p>Последовательность проверки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель: запуск 2. Разгоните автомобиль до 90 км/час или больше. 3. Выполняйте поездку на скорости 90 км/час или выше продолжительностью не менее 6 минут. 4. Замедлите автомобиль так, чтобы его скорость не превышала 80 км/час. 5. Выполняя поездку со скоростью 55 - 80 км/час продолжительностью не менее 10 мин, полностью отпускайте педаль газа не реже одного раза в две минуты, тормозя двигателем в течение 10 сек или дольше. <ul style="list-style-type: none"> • Не выполняйте торможение двигателем слишком часто. • Скорость движения может упасть ниже 55 км/час. • Разрешаются остановки и штатное торможение. (Если остановка или движение со скоростью 55 км/час или ниже продолжаются более 5 минут, то цикл проверки может прерваться. В этом случае проверка должна быть начата вновь). 6. После выполнения каждого из упомянутых выше замедлений восстанавливайте скорость движения до 55 - 80 км/час и удерживайте её в этом диапазоне до следующего замедления. <ul style="list-style-type: none"> • Количество замедлений должно быть не меньше пяти. 7. Вернитесь на сервисный центр и выключите зажигание (положение "LOCK" или "OFF").

13A-16 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Цикл 2

Проверка переднего кислородного датчика	
Диагностический код	P0130
График ездового цикла	<p>Одно наблюдение выполняется за одну поездку (от запуска двигателя до поворота ключа в положение "LOCK" или "OFF"). Выполнение цикла занимает 16 минут или больше.</p> <p>Скорость движения автомобиля</p> <p>Не менее 16 минут</p> <p>55-80 км/час</p> <p>(3)</p> <p>Разрешается остановка и торможение</p> <p>(2)</p> <p>(1)</p> <p>Время</p> <p>Запуск двигателя</p> <p>Ключ поворачивается в положение "LOCK" ("OFF") (Выключение зажигания)</p> <p>AK301816 AB</p>
Состояние при проверке	<ul style="list-style-type: none"> • Температура охлаждающей жидкости Двигатель полностью прогрет • Температура окружающего воздуха - 10°C или выше • Автоматическая коробка передач: селектор в положении "D", выключатель ускоряющей передачи в положении "ON"
Последовательность проверки	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель: запуск 2. Разгоните автомобиль до скорости 55 - 80 км/час. 3. При постоянном положении педали газа удерживайте скорость автомобиля в диапазоне 55 - 80 км/час. Продолжительность поездки в этом режиме должна быть не меньше 16 минут. <ul style="list-style-type: none"> • Во время этого ездового отрезка разрешаются остановки и штатное торможение. 4. Вернитесь на сервисный центр и выключите зажигание (положение "LOCK" или "OFF").

Цикл 3

Проверка остальных датчиков и систем	
<p>Диагностический код</p>	<p>P0136, P0201, P0202, P0203, P0204, P0300, P0301, P0302, P0303, P0304, P0325, P0500 <МКП>, P0551</p>
<p>График ездового цикла</p>	<p>Одно наблюдение выполняется за одну поездку (от запуска двигателя до поворота ключа в положение "LOCK" или "OFF"). Выполнение цикла занимает 21 минуту или больше.</p>
<p>Состояние при проверке</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Температура охлаждающей жидкости Двигатель полностью прогрет • Температура окружающего воздуха -10°C или выше • Автоматическая коробка передач: селектор в положении "D", выключатель ускоряющей передачи в положении "ON"
<p>Последовательность проверки</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Двигатель: запуск 2. Разгоните автомобиль до скорости 55 км/час. 3. При постоянном положении педали газа удерживайте скорость автомобиля равной 55 км/час. Продолжительность поездки в этом режиме должна быть не меньше 16 минут. 4. Вернитесь в сервисный центр. 5. После возвращения на сервисный центр дайте двигателю поработать 5 минут в режиме холостого хода, затем выключите зажигание (положение "LOCK" или "OFF").

СОСТОЯНИЕ ГОТОВНОСТИ К ПРОВЕРКЕ

Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> выполняет проверку состояния важнейших компонентов системы управления, оценивает степень их работоспособности, и запоминает историю компонента. Чтение истории компонента выполняется при помощи прибора MUT-II/III. (Если такая проверка блоком управления уже выполнялась, то MUT-II/III выводит сообщение "Complete").

Если стирались коды неисправностей или отсоединялся провод от аккумуляторной батареи, то содержание "истории" также стирается (сброс памяти).

- Каталитический нейтрализатор: P0421
- Кислородный датчик: P0130
- Нагревательный элемент кислородного датчика: P0135, P0141

13A-18 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

РЕЗЕРВНЫЕ РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ: СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА

Если регистрируется неисправность основных датчиков или систем, то управление выполняется по заранее определённой, резервной схеме, позволяющей продолжить безопасную поездку.

Отказавший компонент	Схема управления при возникновении неисправности
Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	1. Для выбора значений продолжительности открытого состояния форсунки и угла опережения зажигания из карты данных используется сигнал датчика положения дроссельной заслонки и сигнал частоты вращения коленчатого вала. 2. Останавливает привод регулятора холостого хода в заранее определённом месте. Регулирование оборотов холостого хода прекращается.
Датчик температуры воздуха на впуске	Значение температуры воздуха на впуске принимается равным 25°C.
Датчик положения дроссельной заслонки	Из-за отсутствия сигнала положения не происходит увеличение подачи топлива в ответ на требование ускорения.
Датчик температуры охлаждающей жидкости	Значение температуры охлаждающей жидкости принимается равным 80°C.
Датчик положения распределительного вала	Подача топлива происходит в порядке 1-3-4-2, но с нарушенным фазированием. (При запуске двигателя не определяется положение ВМТ первого цилиндра)
Передний кислородный датчик	Размыкается контур управления составом рабочей смеси.
Задний кислородный датчик	Продолжается регулирование состава рабочей смеси по замкнутому контуру (с обратной связью) с использованием только сигнала переднего кислородного датчика.
Датчик детонации	Регулирование угла опережения зажигания происходит также, как при использовании низкосортного бензина.
Катушка зажигания (с силовым транзистором)	Прекращается подача топлива в цилиндр с неисправным зажиганием.
Контакт FR (реле обмотки возбуждения) генератора	Мощность генератора не регулируется в соответствии с нагрузкой. (генератор работает, как обычный)
Пропуски зажигания	Если обнаруженные пропуски зажигания могут повредить нейтрализатор, то цилиндр, где происходят пропуски, отключается.

ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1131151001423

Номер кода	Проверяемый компонент	Страница ссылки
P0105	Цепь датчика абсолютного давления во впускном коллекторе	СТР.13В-33
P0110	Цепь датчика температуры воздуха на впуске	СТР.13А-35
P0115	Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости:	СТР.13А-46
P0120	Цепь датчика положения дроссельной заслонки	СТР.13А-56
P0125*	Цепь настройки режима обратной связи (по сигналу кислородного датчика)	СТР.13А-69
P0130	Цепь переднего кислородного датчика <датчик 1>	СТР.13А-75
P0135	Цепь нагревателя переднего кислородного датчика <датчик 1>	СТР.13А-85
P0136	Цепь заднего кислородного датчика <датчик 2>	СТР.13А-92
P0141	Цепь нагревателя заднего кислородного датчика <датчик 2>	СТР.13А-102
P0170	Неисправность системы подачи топлива	СТР.13А-110
P0201	Цепь форсунки 1	СТР.13А-115
P0202	Цепь форсунки 2	СТР.13А-121
P0203	Цепь форсунки 3	СТР.13А-127
P0204	Цепь форсунки 4	СТР.13А-133
P0300	Детектор пропуска зажигания	СТР.13А-139
P0301*	Детектор пропуска зажигания в цилиндре 1	СТР.13А-144
P0302*	Детектор пропуска зажигания в цилиндре 2	СТР.13А-147
P0303*	Детектор пропуска зажигания в цилиндре 3	СТР.13А-150
P0304*	Детектор пропуска зажигания в цилиндре 4	СТР.13А-153
P0325	Цепь датчика детонации	СТР.13А-156
P0335	Цепь датчика положения коленчатого вала двигателя	СТР.13А-160
P0340	Цепь датчика положения распределительного вала	СТР.13А-174
P0403	Цепь электромагнитного клапана EGR	СТР.13А-188
P0421	Сбой режима ускоренного прогрева нейтрализатора	СТР.13А-195
P0443	Цепь электромагнитного клапана управления продувкой абсорбера	СТР.13А-196
P0500	Цепь датчика скорости автомобиля <МКП>	СТР.13А-203
P0505	Цепь регулятора холостого хода	СТР.13А-206
P0513	Цепь иммобилайзера	СТР.13А-214
P0551*	Цепь датчика аварийного давления гидроусилителя рулевого управления	СТР.13А-218
P0622	Цепь контакта FR генератора	СТР.13А-227
P1603*	Цепь резервного питания	СТР.13А-234

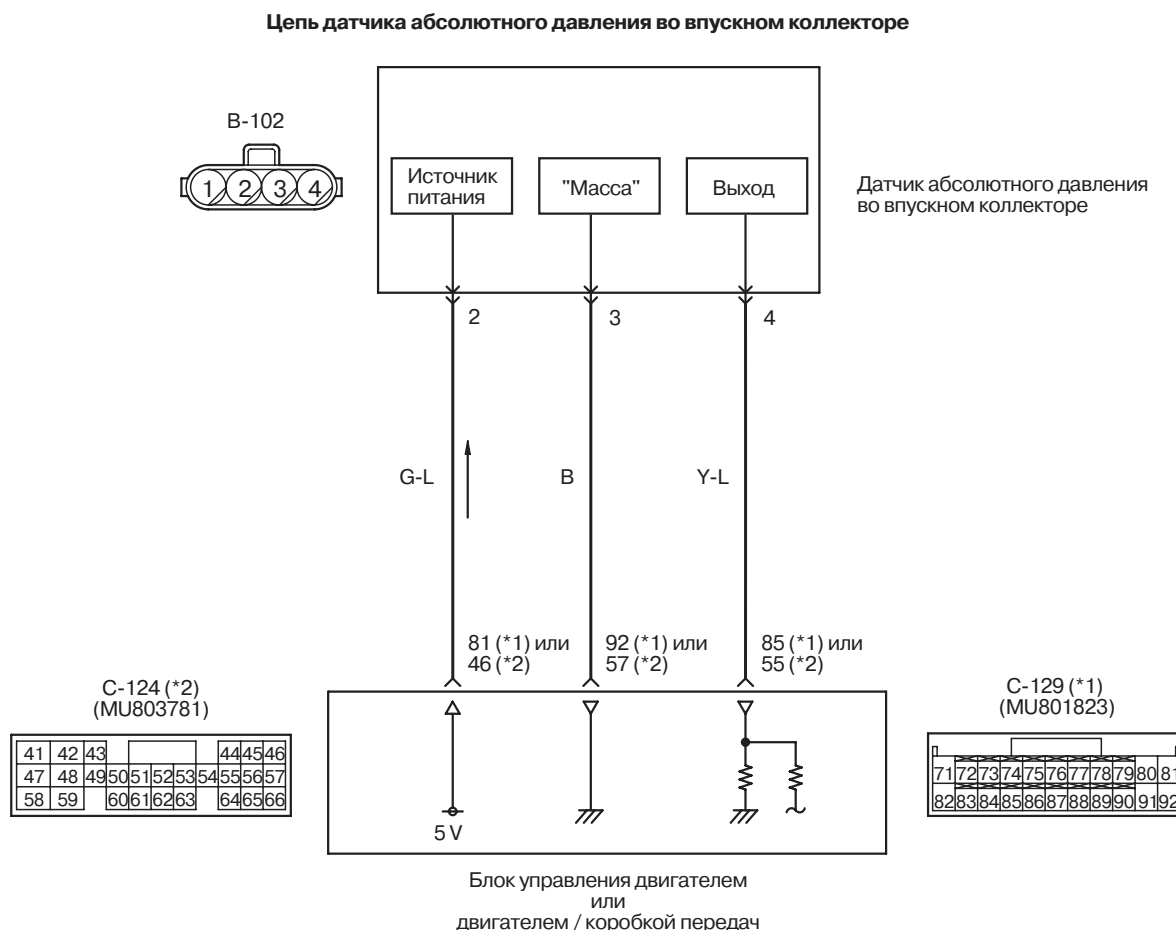
13A-20 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

NOTE: .

- Не заменяйте блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>, не проведя тщательную проверку жгутов через разъём блока на предмет обрыва или короткого замыкания.
- Убедитесь в исправности всех цепей блока управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> перед поиском причины неисправности.
- После того, как блок управления двигателем или двигателем/коробкой передач обнаружит неисправность, код неисправности будет записан при последующем запуске двигателя, если эта же неисправность будет опять присутствовать.<><> Однако, для неисправностей, связанных с компонентами, помеченными "*", код неисправности регистрируется сразу, при их обнаружении.
- "Датчик 1" означает датчик, расположенный ближе всех к двигателю, "датчик 2" означает датчик, расположенный за "датчиком 1", дальше от двигателя.

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ
ПО ЗАПИСАННЫМ КОДАМ**

Код № P0105: Цепь датчика абсолютного давления во впускном коллекторе



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK401345 AB

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Питание напряжением 5 В поступает к датчику абсолютного давления (на контакт № 2) от контакта № 81 блока управления двигателем <МКП> или от контакта № 46 <АКП> блока управления двигателем/коробкой передач, контакт № 4 датчика связан с "массой" через контакт № 85 блока управления двигателем <МКП> или № 55 <АКП> блока управления двигателем/коробкой передач.
- Сигнал давления, с контакта № 3 датчика, приходит на контакт № 92 блока управления двигателем <МКП> или на контакт № 57 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик абсолютного давления преобразует давление во впускном коллекторе в сигнал напряжения и направляет этот сигнал в блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> корректирует величину цикловой подачи и т.д.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).

Критерии оценки

- Напряжение выхода не меньше 4,5 В на протяжении 2-х секунд (давление в коллекторе равно или превышает 115 кПа).

Условия для проверки

- Напряжение выхода датчика положения дроссельной заслонки не меньше 1,25 В.
- Автомобиль неподвижен.

Критерии оценки

- Напряжение выхода не больше 0,2 В на протяжении 2-х секунд (давление в коллекторе равно или ниже 4,9 кПа).

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика абсолютного давления во впускном коллекторе.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика абсолютного давления или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

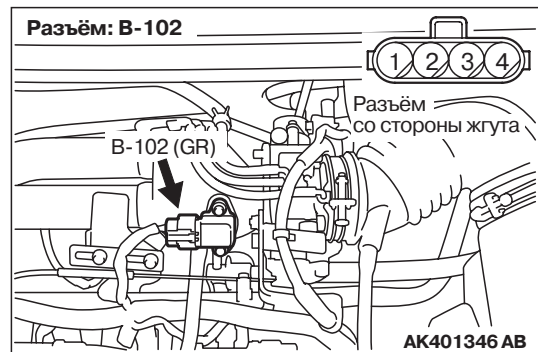
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 32: Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: В-102 Разъём датчика абсолютного давления

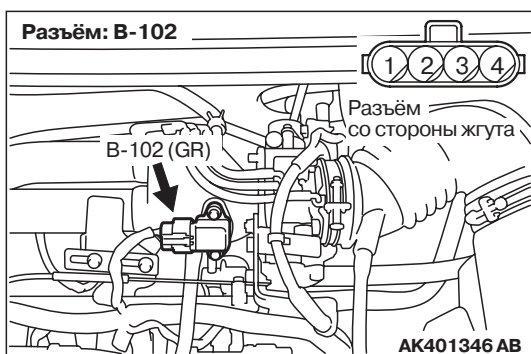


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

**ЭТАП 3. Измерьте напряжение на контактах
разъёма В-102 разъёма датчика
абсолютного давления**



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

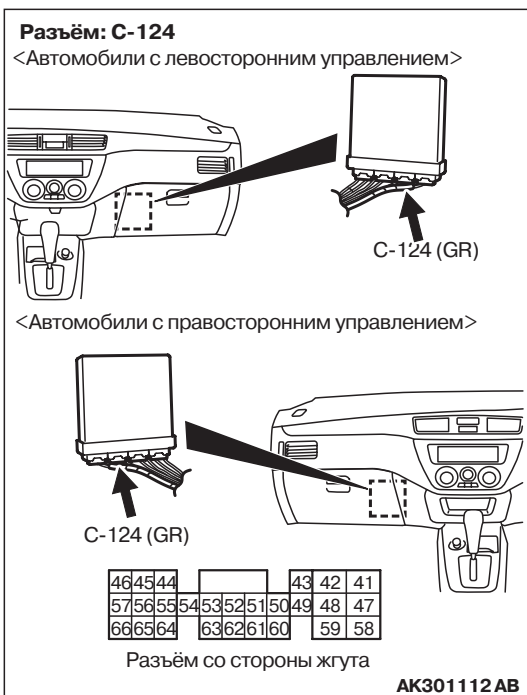
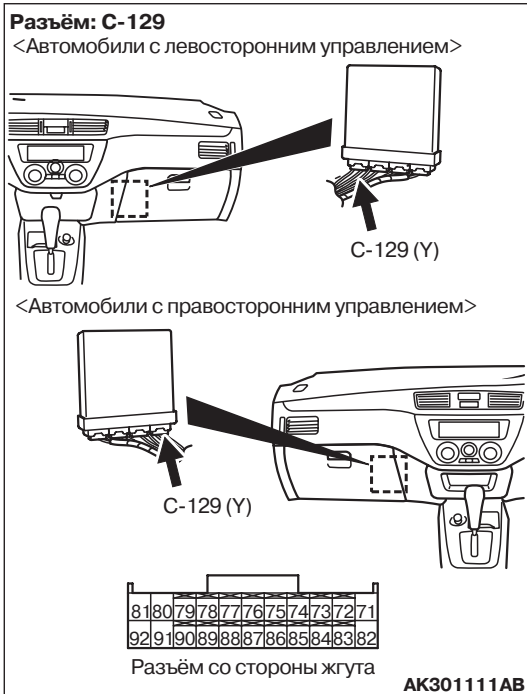
ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Переходите к Этапу 4 .

13A-24 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Проверка напряжения на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

ДА : Переходите к Этапу 5 .
НЕТ : Переходите к Этапу 6 .

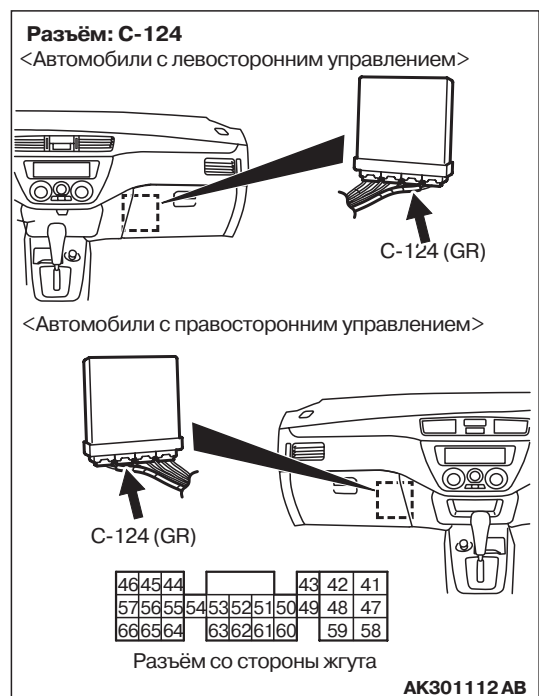
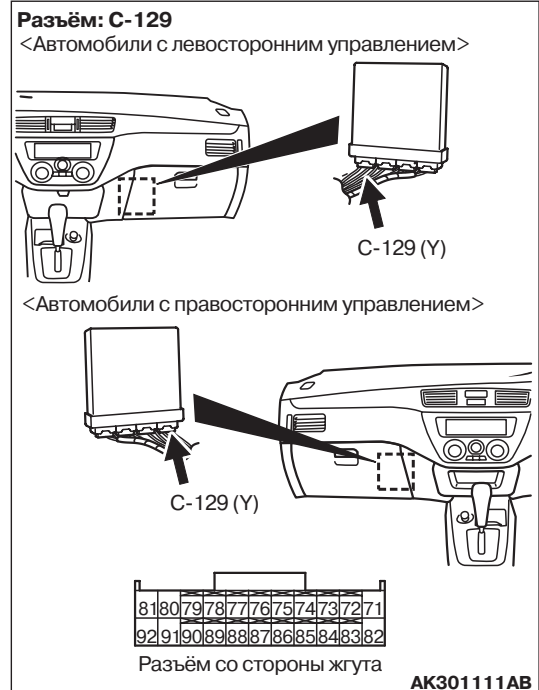


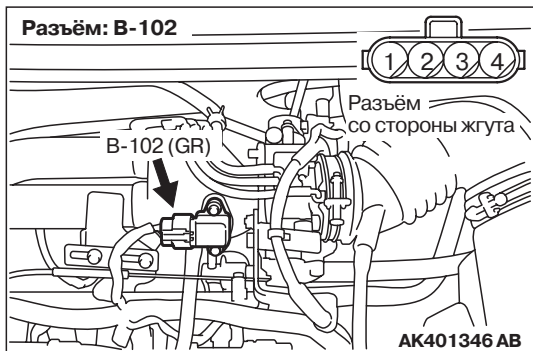
- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 81 <МКП> или контактом № 46 <АКП> и "массой".

НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>





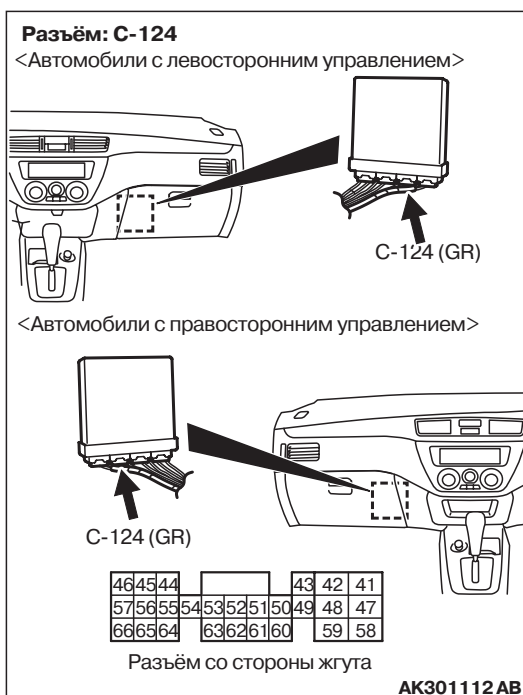
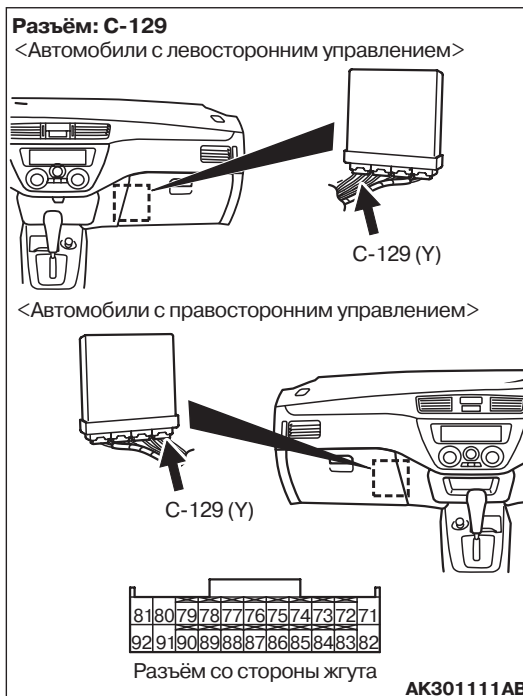
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 2) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 81) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 46) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



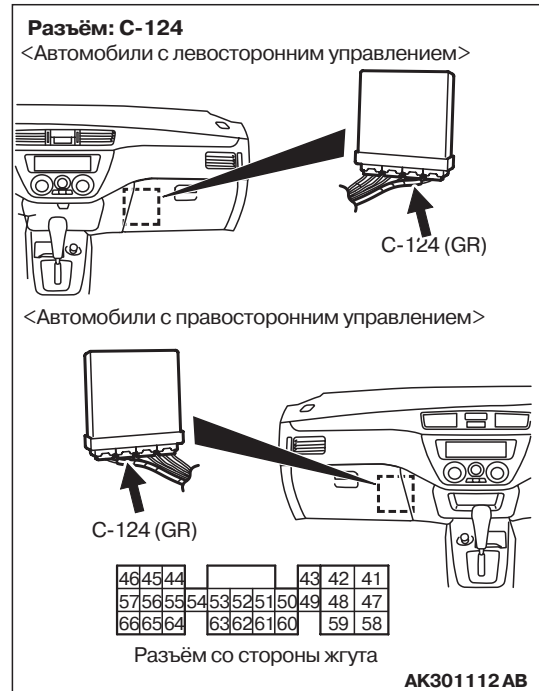
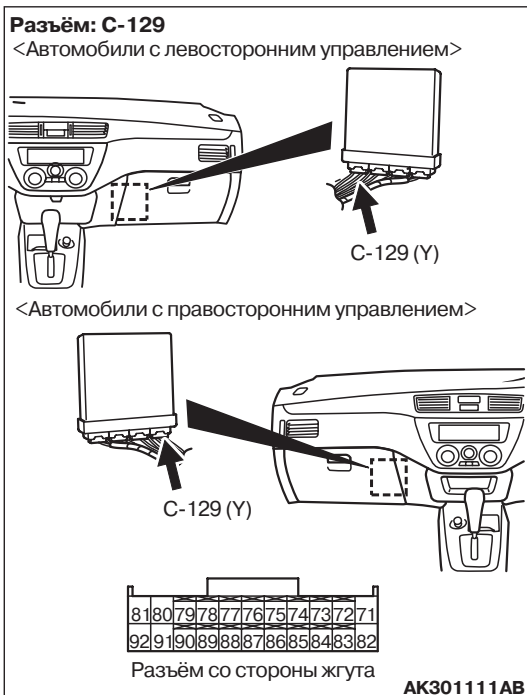
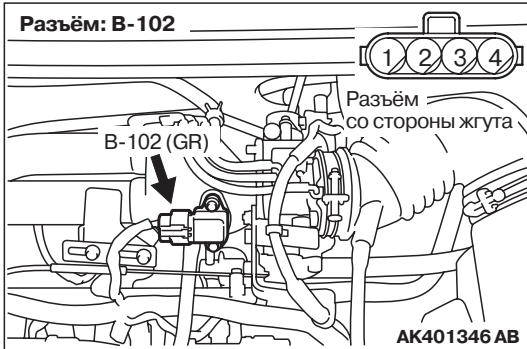
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-26 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверьте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 2) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 81) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 46) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь питания на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 8. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).

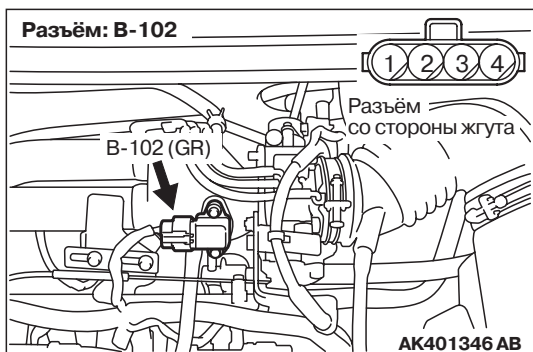
а. Позиция 32: Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

ЭТАП 9. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-102 разъёма датчика абсолютного давления



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 3 и "массой".

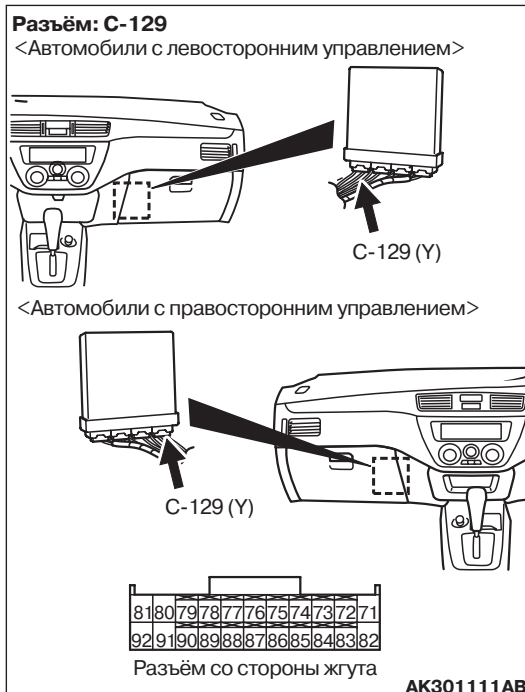
НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 12 .

НЕТ: Переходите к Этапу 10 .

ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



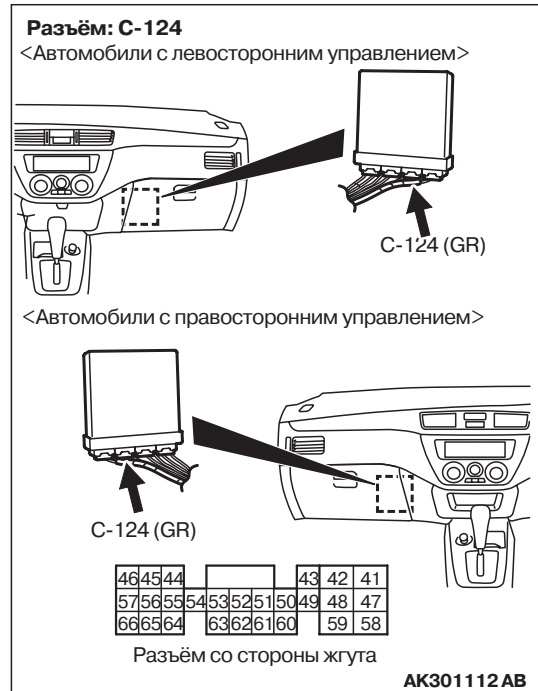
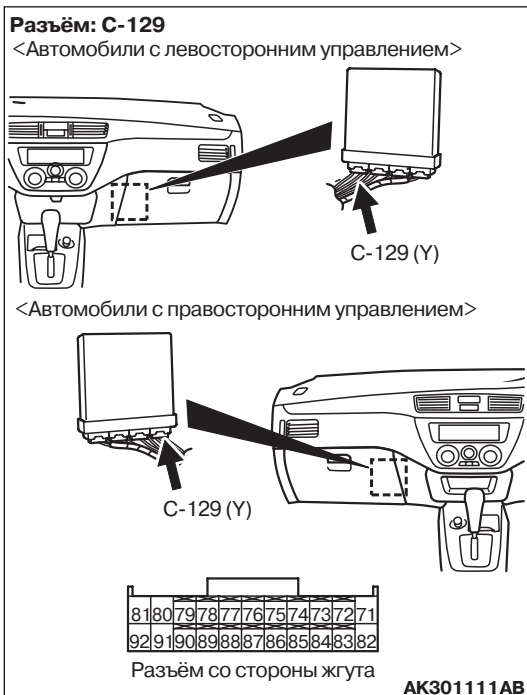
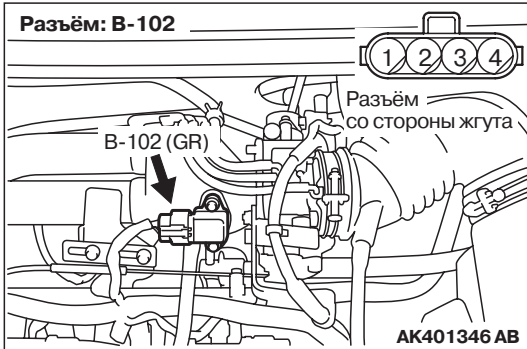
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13А-28 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 11. Проверьте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 3) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



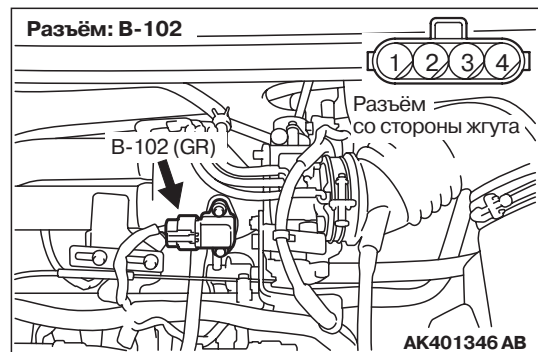
- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 8 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 12. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-102 разъёма датчика абсолютного давления



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991348, чтобы подключиться только к контакту № 2 и выполните измерение на контакте проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

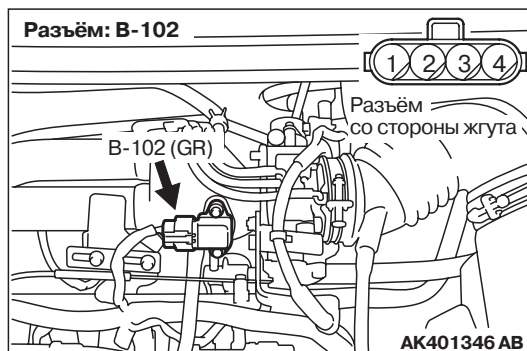
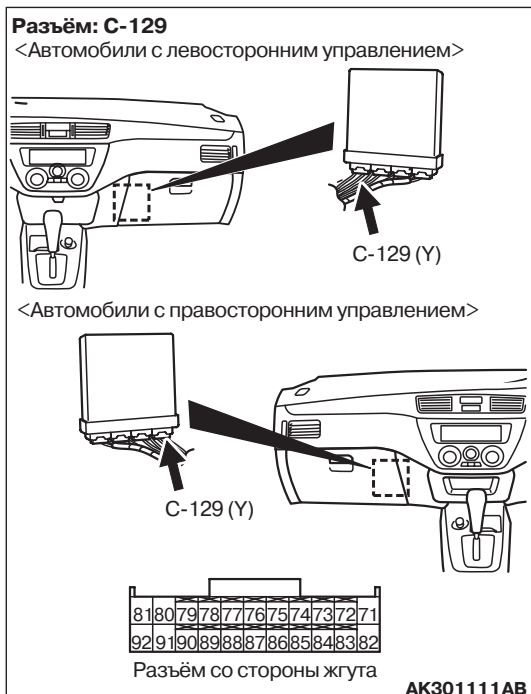
НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 14 .

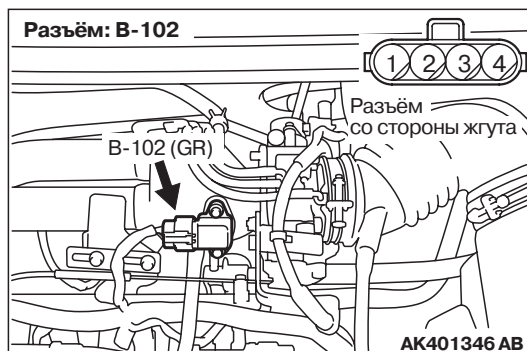
НЕТ: Переходите к Этапу 13 .

ЭТАП 13. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 2) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 81) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 46) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 14. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-102 разъёма датчика абсолютного давления



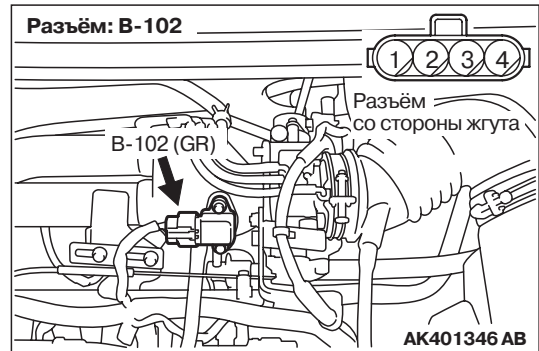
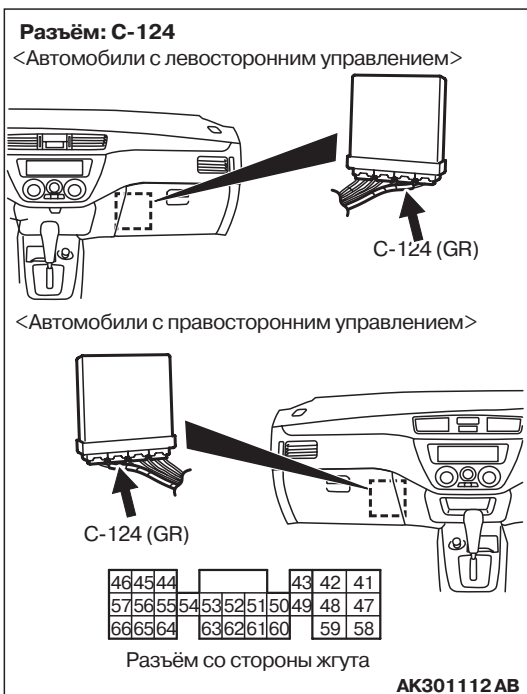
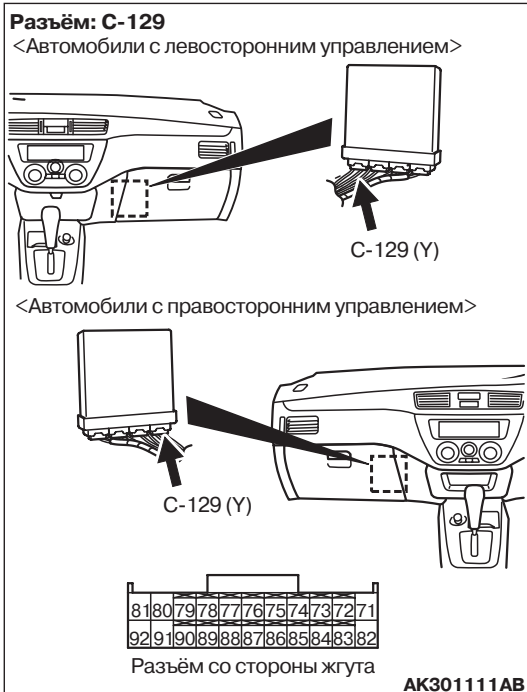
- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991348, чтобы подключиться только к контакту № 3 и выполните измерение на контакте проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

НОРМА: 0,5 В или менее

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 16 .
НЕТ : Переходите к Этапу 15 .

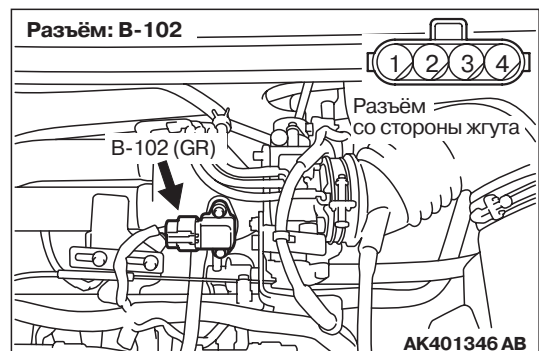
13A-30 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 15. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 3) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 16. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-102 разъёма датчика абсолютного давления



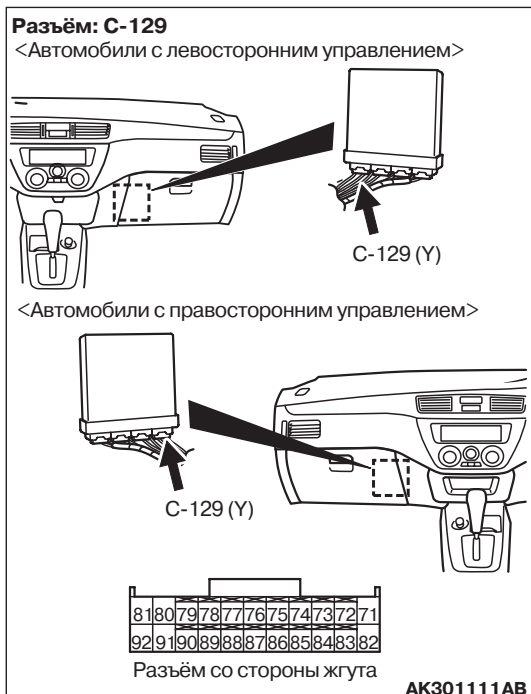
- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991348, чтобы подключиться только к контакту № 4 и выполните измерение на контакте проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 4 и "массой".

НОРМА:

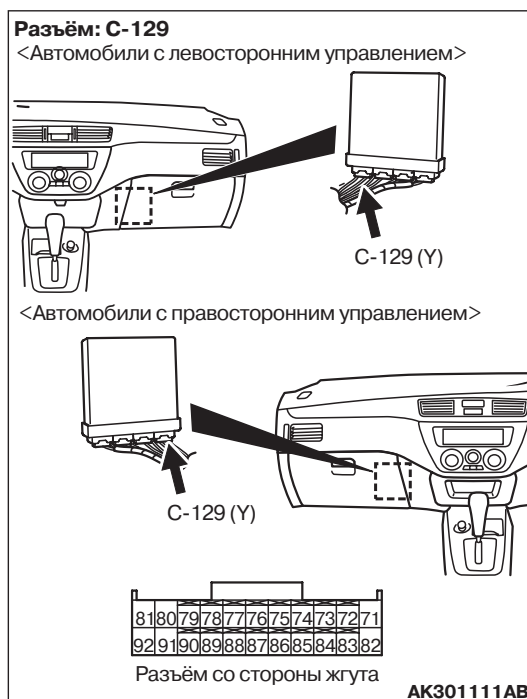
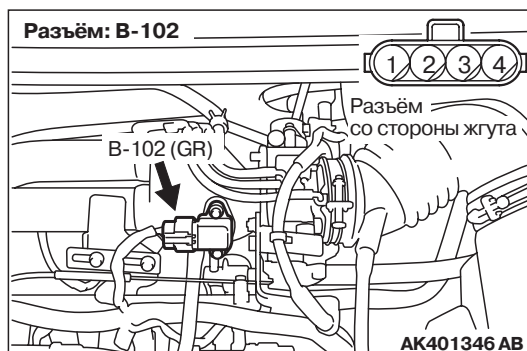
- На уровне моря: 3,8 – 4,2 В**
- На высоте 600 м: 3,5 – 3,9 В**
- На высоте 1 200 м: 3,3 – 3,7 В**
- На высоте 1 800 м: 3,0 – 3,4 В**

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 19.
НЕТ : Переходите к Этапу 17.

ЭТАП 17. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



ЭТАП 18. Проверьте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 4) датчика абсолютного давления и разъёмом C-129 (контакт № 85) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 55) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

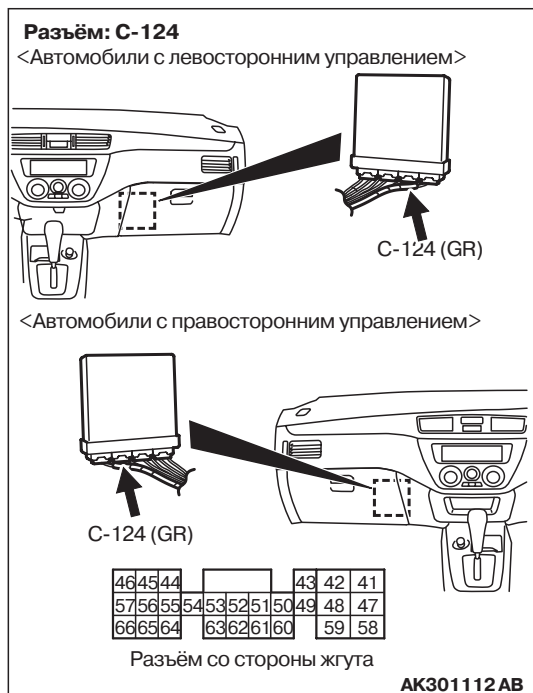


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 18.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13A-32 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



- Проверьте цепь сигнала (выход датчика) на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

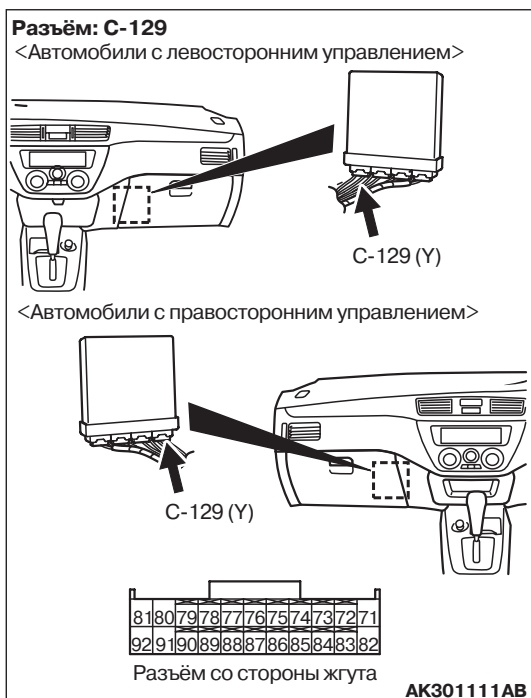
ДА : Замените датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

НЕТ : Отремонтируйте.

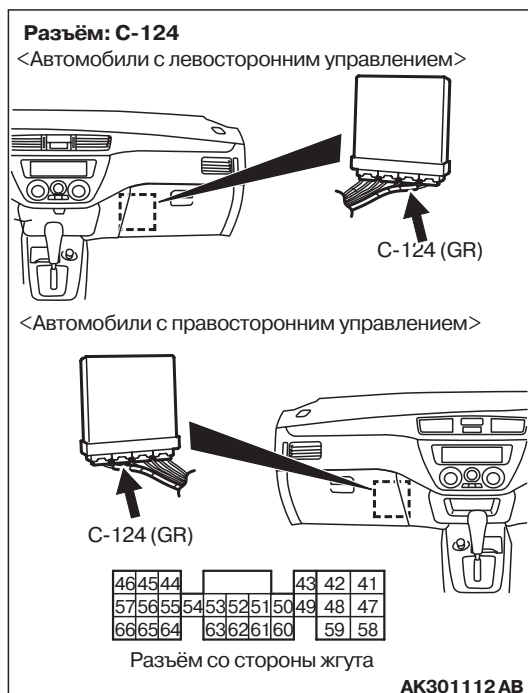
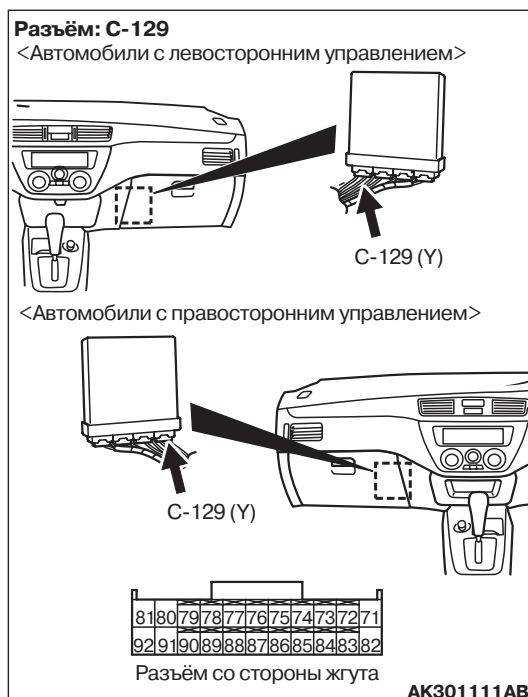
ЭТАП 19. Проверка напряжения на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

На высоте 1 200 м: 3,3 – 3,7 В
На высоте 1 800 м: 3,0 – 3,4 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 21.
НЕТ: Переходите к Этапу 20.



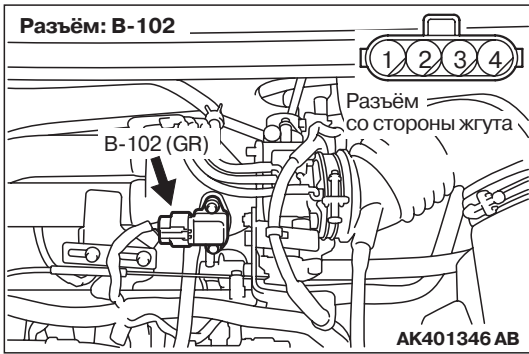
ЭТАП 20. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 85 <МКП> или контактом № 55 <АКП> и "массой".

НОРМА:

На уровне моря: 3,8 – 4,2 В
На высоте 600 м: 3,5 – 3,9 В



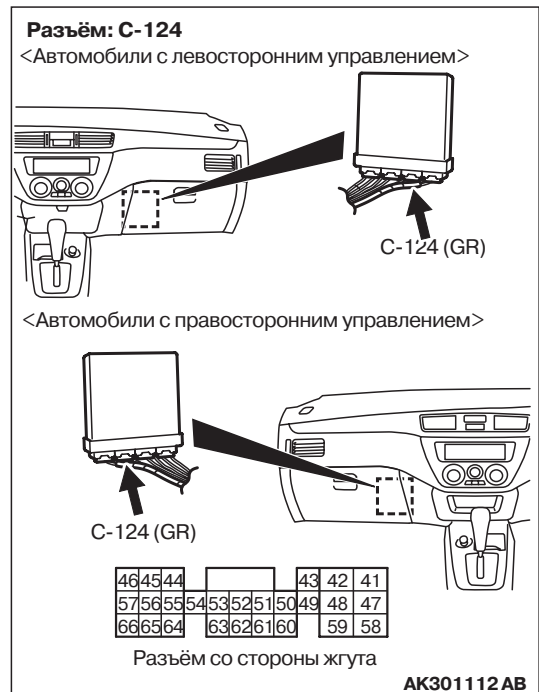
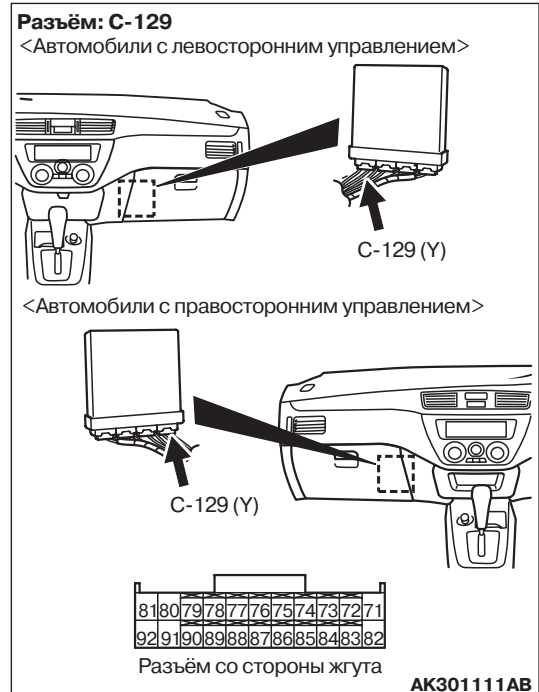
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 4) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 85) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 55) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (выход датчика) на предмет обрыва и повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 21. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



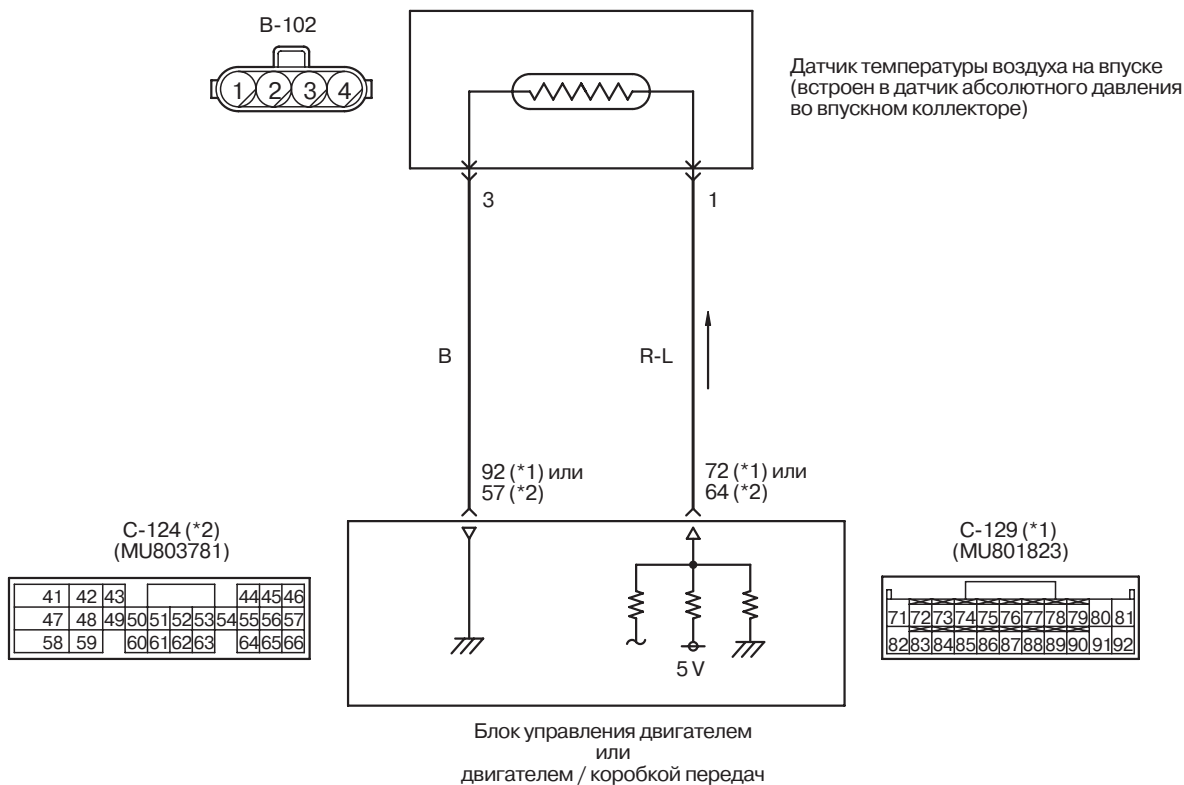
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

Код № P01 10: Цепь датчика температуры воздуха на впуске

Цепь датчика температуры воздуха на впуске



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

V: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK401347AB

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение питания 5 В подаётся на контакт № 1 датчика температуры воздуха на впуске в разъёме датчика абсолютного давления от контакта № 72 блока управления двигателем <МКП> или от контакта № 64 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Второй вывод датчика температуры воздуха соединён с "массой" блока управления двигателем (контакт № 92) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт № 57) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик температуры воздуха на впуске преобразует температуру в сигнал напряжения и направляет этот сигнал в блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>.
- В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> корректирует величину цикловой подачи и т.д.
- Датчик температуры воздуха на впуске представляет собой сопротивление с отрицательным температурным коэффициентом (сопротивление падает с ростом температуры). Следовательно, напряжение выхода датчика уменьшается с ростом температуры.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Через 2 секунды после включения зажигания или запуска двигателя.

Критерии оценки

- Напряжение выхода не меньше 4,6 В на протяжении 2-х секунд (температура воздуха на впуске не выше -45°C).

или

- Напряжение выхода не больше 0,2 В на протяжении 2-х секунд (температура воздуха на впуске не ниже 125°C).

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика температуры воздуха на впуске.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры воздуха на впуске или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 13: Датчик температуры воздуха на впуске

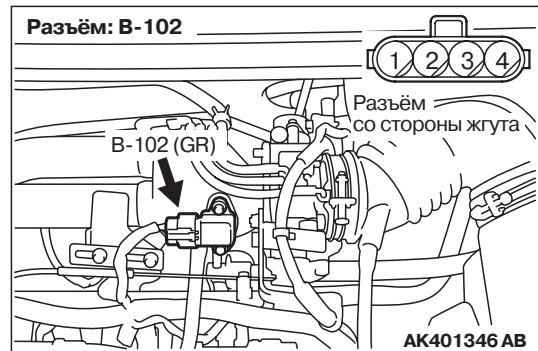
НОРМА: При температуре окружающего воздуха.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-102 датчика абсолютного давления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка собственно датчика температуры воздуха на впуске

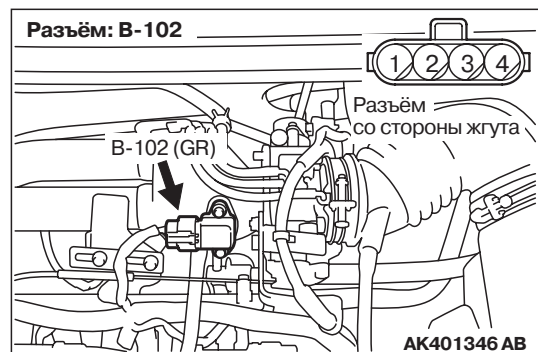
- Проверьте собственно датчик температуры воздуха на впуске (См. [СТР.13A-442](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4 .

НЕТ: Замените датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

ЭТАП 4. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-102 разъёма датчика абсолютного давления



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 3 и "массой".

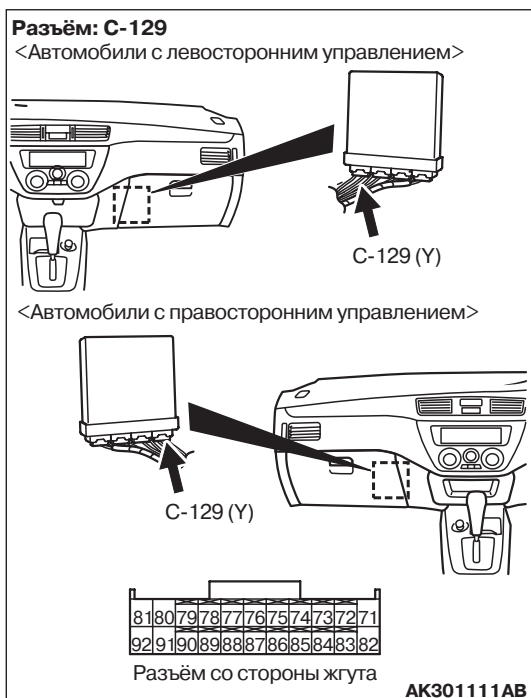
НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

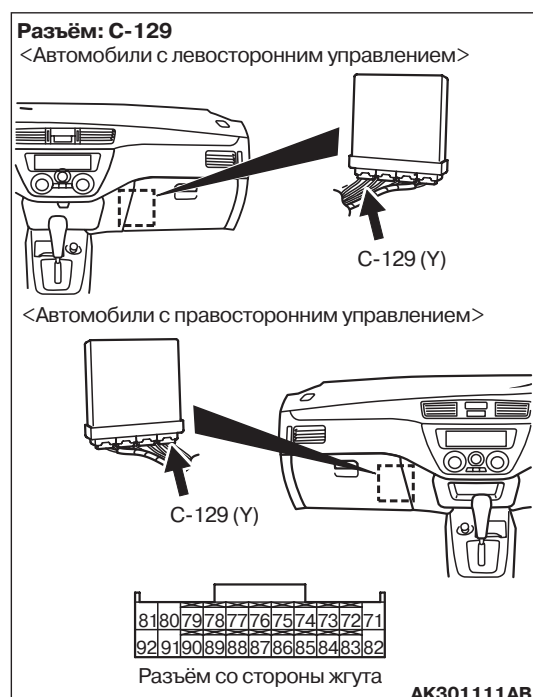
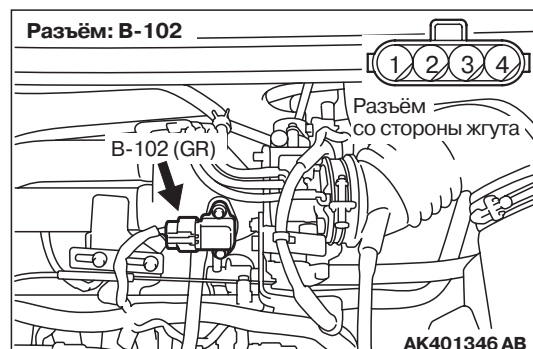
ДА: Переходите к Этапу 8 .

НЕТ: Переходите к Этапу 5 .

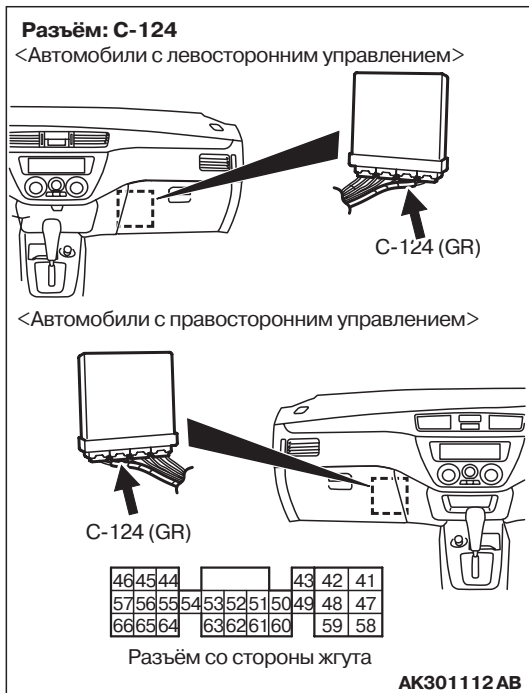
ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



ЭТАП 6. Проверьте жгут между разъёмом B-102 (контакт № 3) датчика абсолютного давления и разъёмом C-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 6 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 7. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 13: Датчик температуры воздуха на впуске.

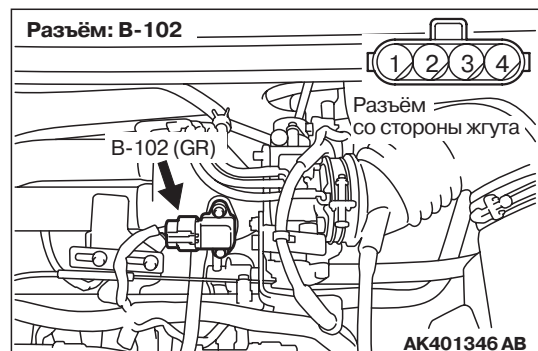
НОРМА: Температура окружающего воздуха.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

ЭТАП 8. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-102 разъёма датчика абсолютного давления



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

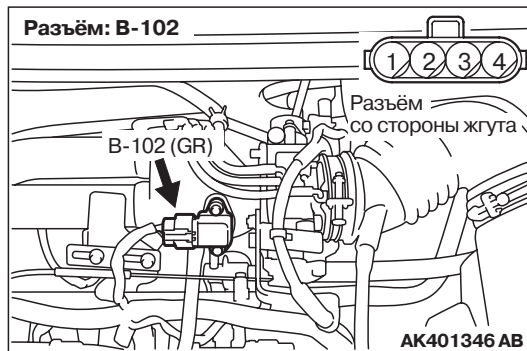
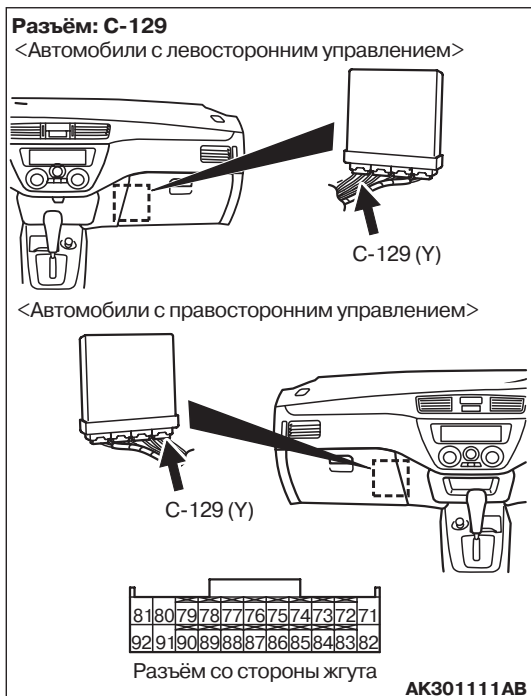
НОРМА: 4,5 – 4,9 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13.

НЕТ: Переходите к Этапу 9.

ЭТАП 9. Проверка напряжения на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Отсоедините разъём В-102 датчика абсолютного давления.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 72 <МКП> или контактом № 64 <АКП> и "массой".

НОРМА: 4,5 – 4,9 В

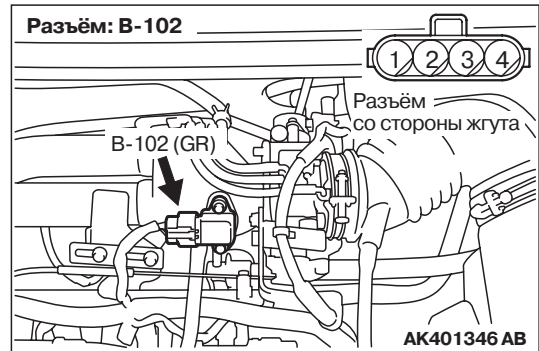
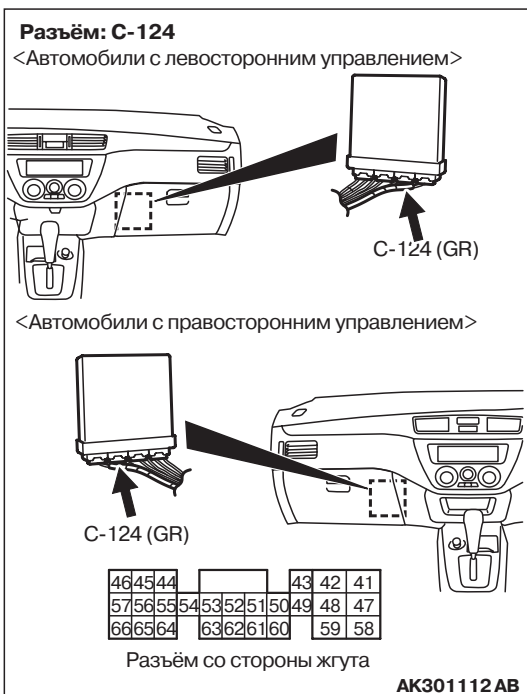
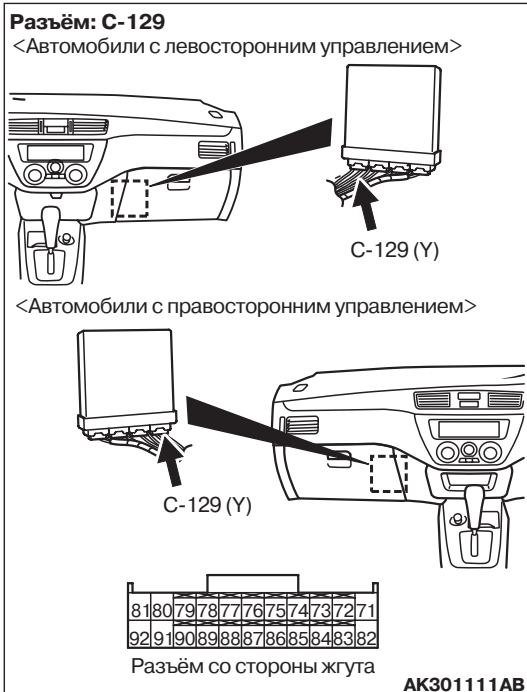
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Переходите к Этапу 11 .

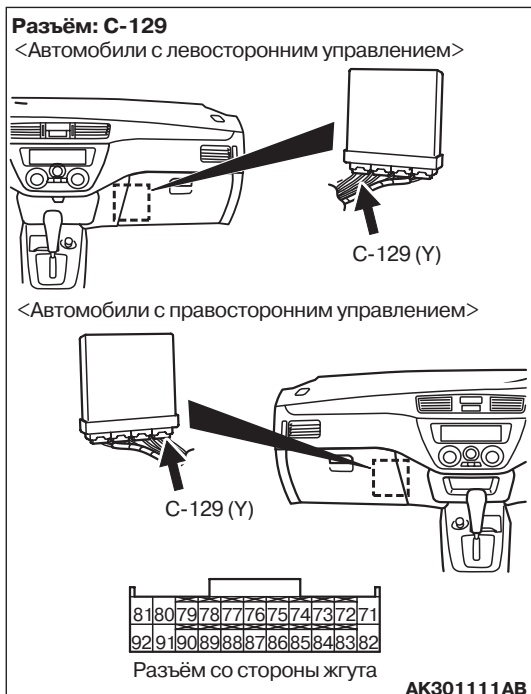
13A-40 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>

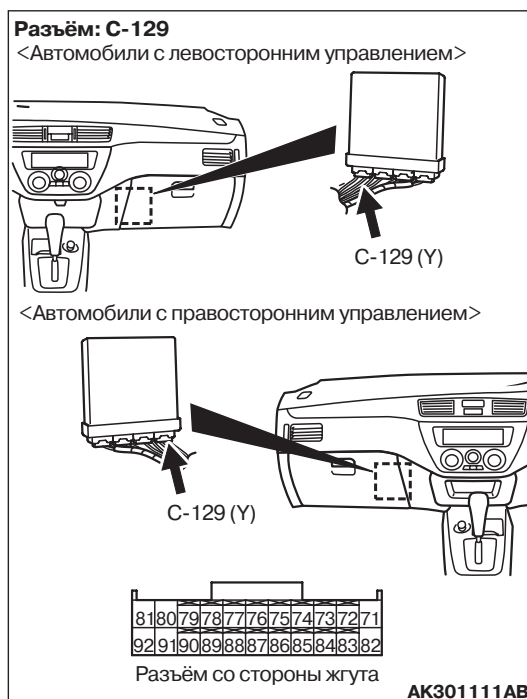
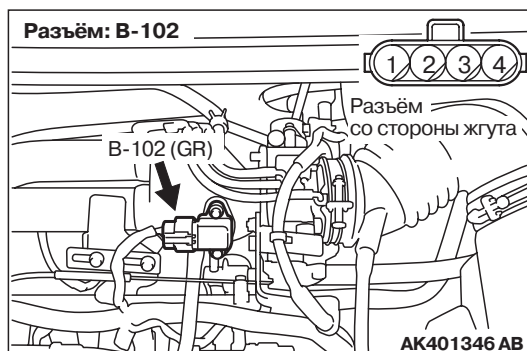


- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 1) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 72) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 64) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

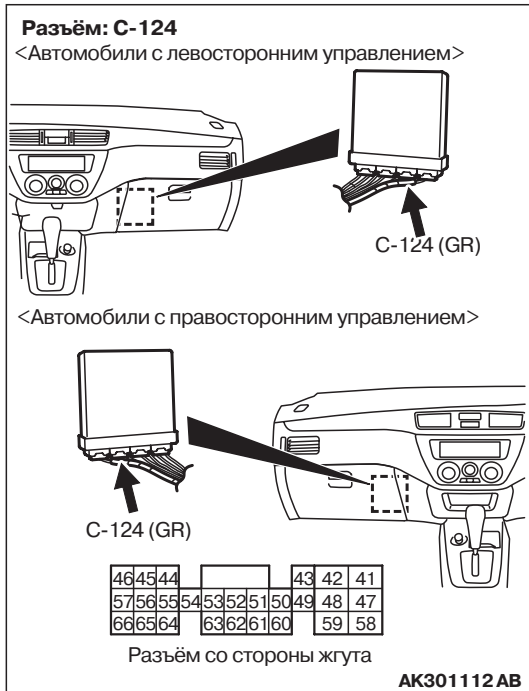
ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



ЭТАП 12. Проверьте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 1) датчика абсолютного давления и разъёмом C-129 (контакт № 72) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 64) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 12 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.



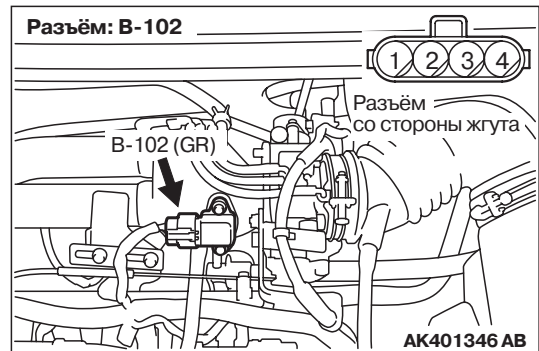
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 13. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-102 разъёма датчика абсолютного давления



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991348, чтобы подключиться только к контактам № 1 и № 3 и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА:

Температура окружающего воздуха

-20°C: 3,8 – 4,4 В

Температура окружающего воздуха 0°C:

3,2 – 3,8 В

Температура окружающего воздуха 20°C:

2,3 – 2,9 В

Температура окружающего воздуха 40°C:

1,5 – 2,1 В

Температура окружающего воздуха 60°C:

0,8 – 1,4 В

Температура окружающего воздуха 80°C:

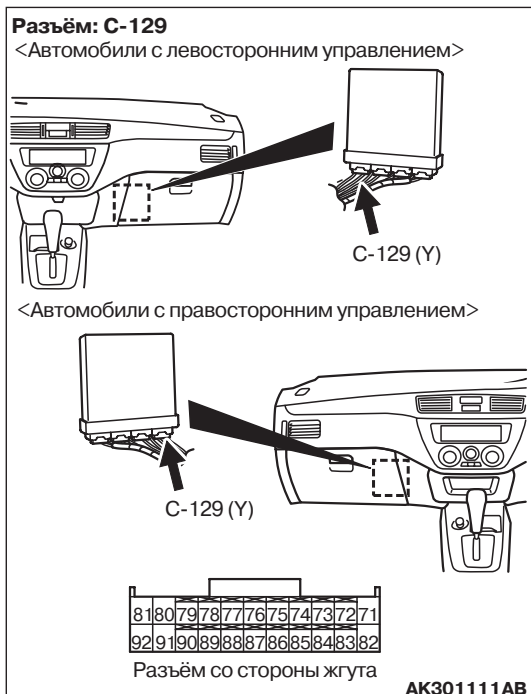
0,4 – 1,0 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7 .

НЕТ: Переходите к Этапу 14 .

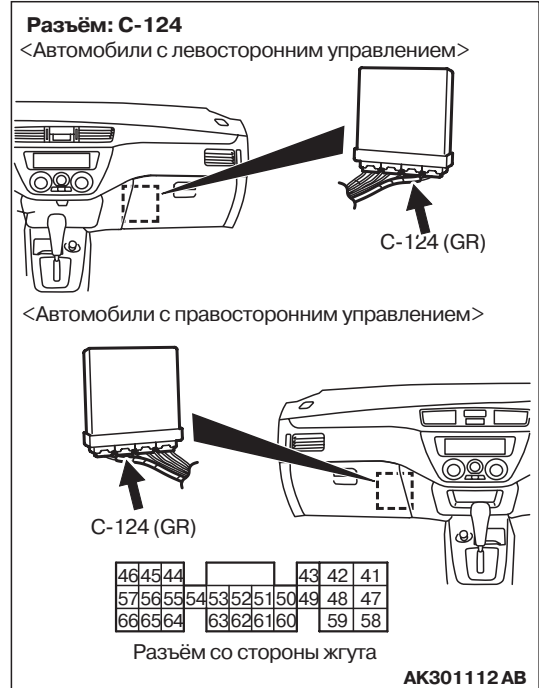
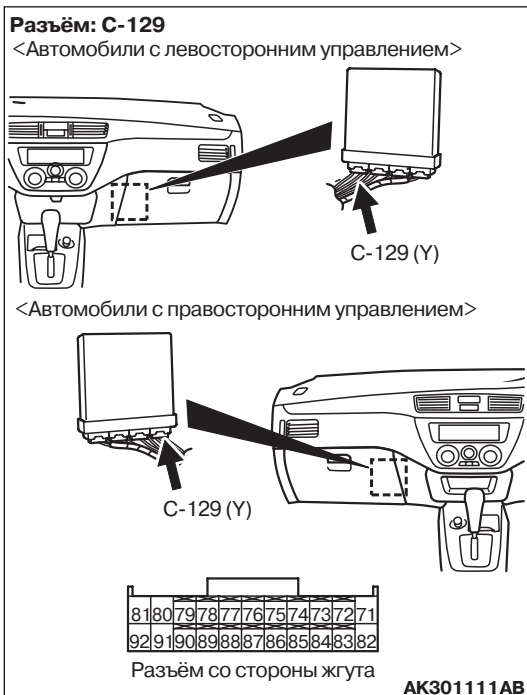
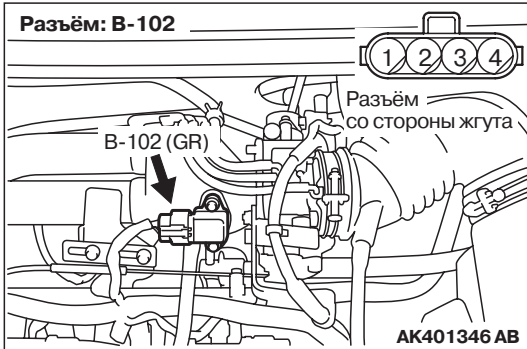
ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 15.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13A-44 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 15. Проверьте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 1) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 72) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 64) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



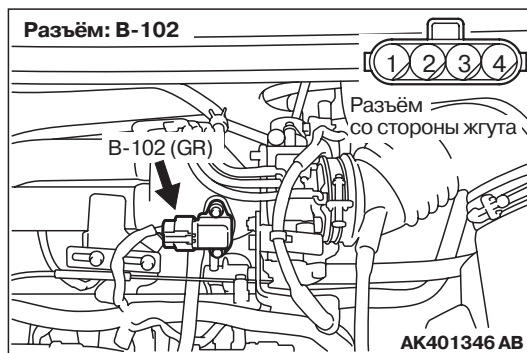
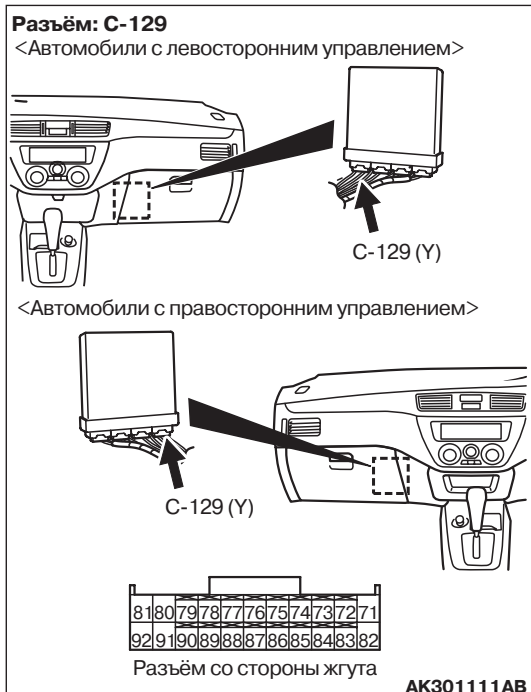
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 16 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 16. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>

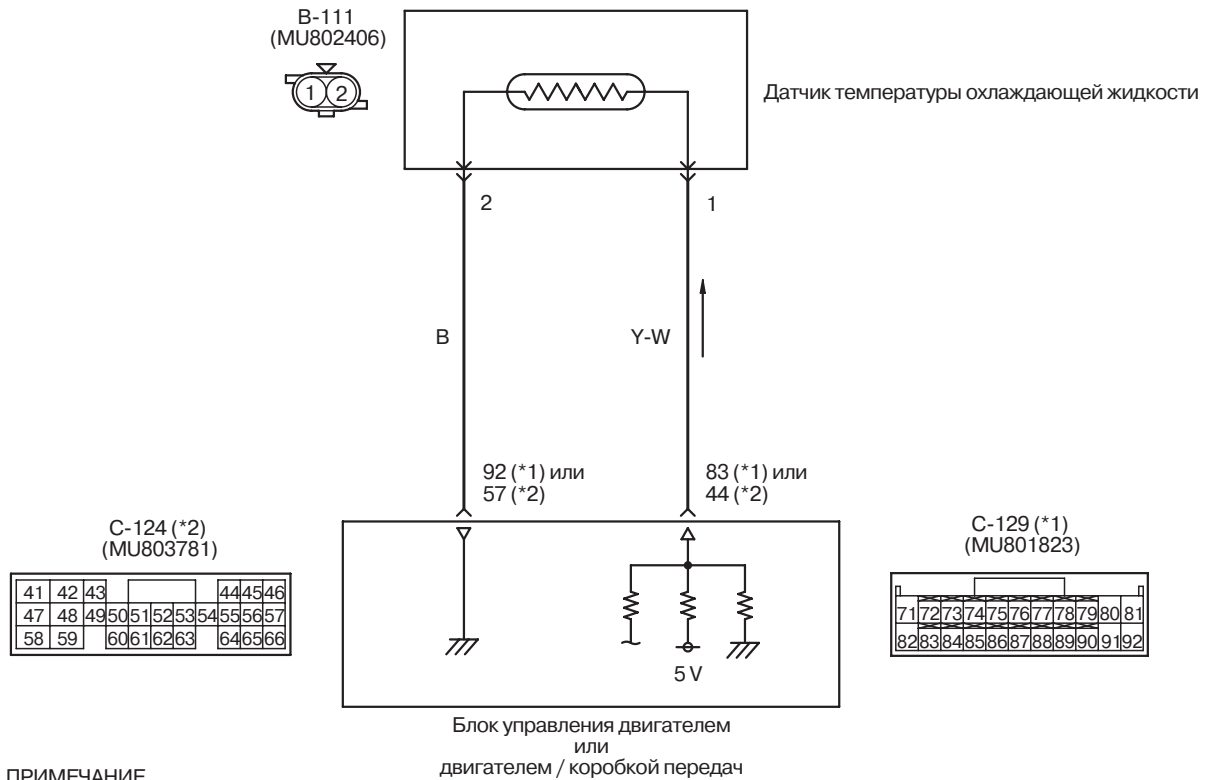


- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-102 (контакт № 3) датчика абсолютного давления и разъёмом С-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач.
 Разъём блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.
- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

13A-46 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0115: Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости

Цепь датчика температуры охлаждающей жидкости



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

ветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK301114 AB

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение питания 5 В подаётся на контакт № 1 датчика температуры охлаждающей жидкости от контакта № 83 блока управления двигателем <МКП> или от контакта № 44 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Второй вывод датчика температуры охлаждающей жидкости соединён с "массой" блока управления двигателем (контакт № 92) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт № 57) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик температуры охлаждающей жидкости преобразует температуру в сигнал напряжения и направляет этот сигнал в блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.

- В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> корректирует величину цикловой подачи и включает режим ускоренного холостого хода на непрогретом двигателе.
- Датчик температуры охлаждающей жидкости представляет собой сопротивление с отрицательным температурным коэффициентом (сопротивление падает с ростом температуры). Следовательно, напряжение выхода датчика уменьшается с ростом температуры охлаждающей жидкости.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Через 2 секунды после включения зажигания или сразу после запуска двигателя.

Критерии оценки

- Напряжение выхода не меньше 4,6 В на протяжении 2-х секунд (температура охлаждающей жидкости не выше -45°C).

или

- Напряжение выхода не больше 0,1 В на протяжении 2-х секунд (температура охлаждающей жидкости не ниже 140°C).

Условия для проверки

- После запуска двигателя.

Условия оценки

- Напряжение выхода датчика при температуре 40°C примерно равно 1,6 В. Напряжение растёт при температуре ниже 40°C и падает при более высокой температуре.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика температуры охлаждающей жидкости.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика температуры охлаждающей жидкости или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости

НОРМА:

Непрогретый двигатель: Температура окружающего воздуха.

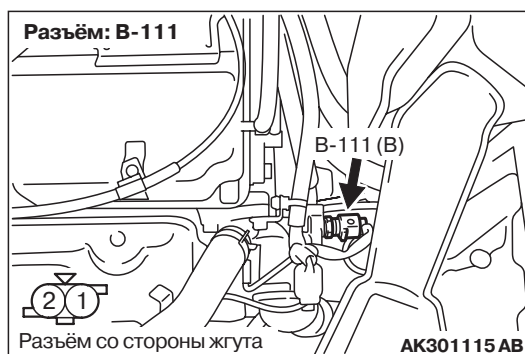
Прогретый двигатель: При $80 - 120^{\circ}\text{C}$

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2.

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-111 датчика температуры охлаждающей жидкости

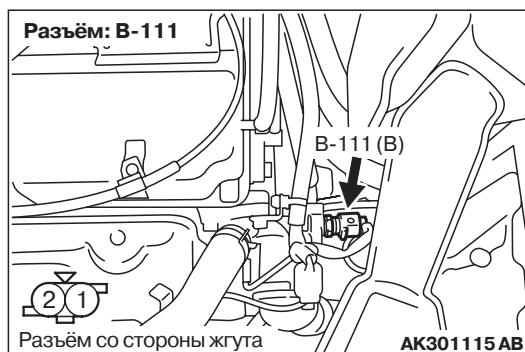


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-111 датчика температуры охлаждающей жидкости



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны датчика.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 2.

НОРМА:

При температуре охлаждающей жидкости -20°C : 14 – 17 кОм

При температуре охлаждающей жидкости 0°C : 5,1 – 6,5 кОм

При температуре охлаждающей жидкости 20°C : 2,1 – 2,7 кОм

При температуре охлаждающей жидкости 40°C : 0,9 – 1,3 кОм

При температуре охлаждающей жидкости 60°C : 0,48 – 0,68 кОм

При температуре охлаждающей жидкости 80°C : 0,26 – 0,36 кОм

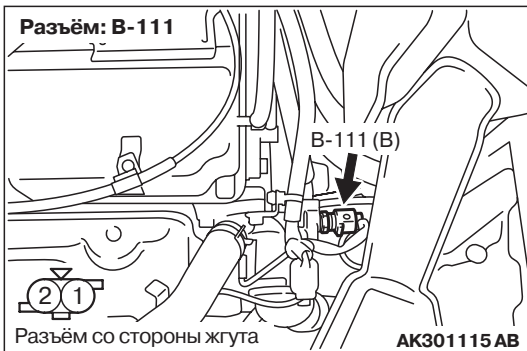
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4.

НЕТ: Замените датчик температуры охлаждающей жидкости

13A-48 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-111 датчика температуры охлаждающей жидкости



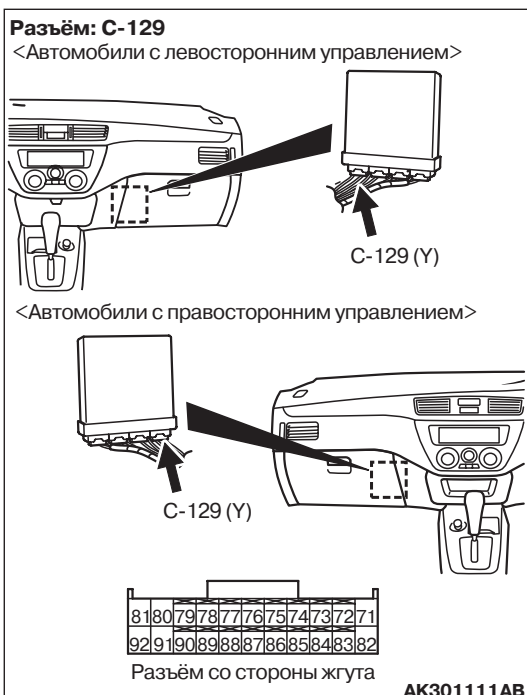
- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: 4,5 – 4,9 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 10 .
НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка напряжения на разъёме С-129 блока управления двигателем <МКП> или С-124 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

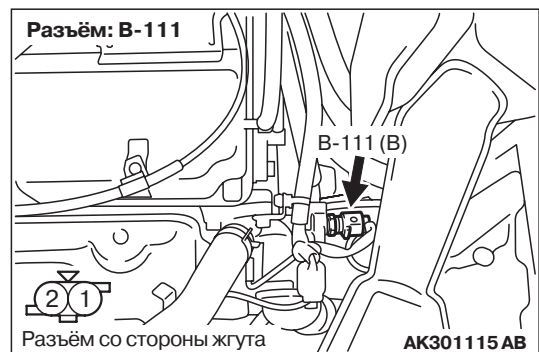
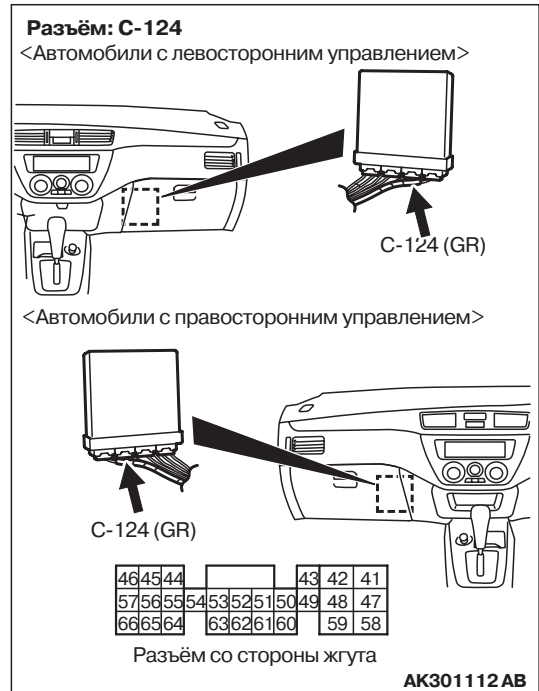


- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Отсоедините разъём В-111 датчика температуры охлаждающей жидкости.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 83 <МКП> или контактом № 44 <АКП> и "массой".

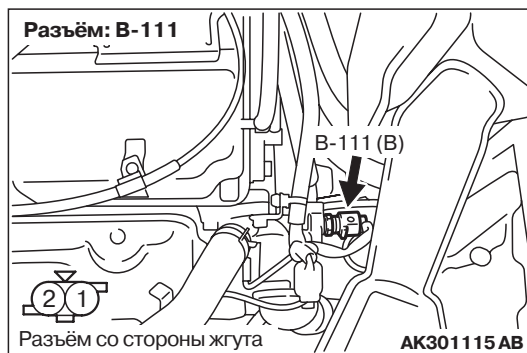
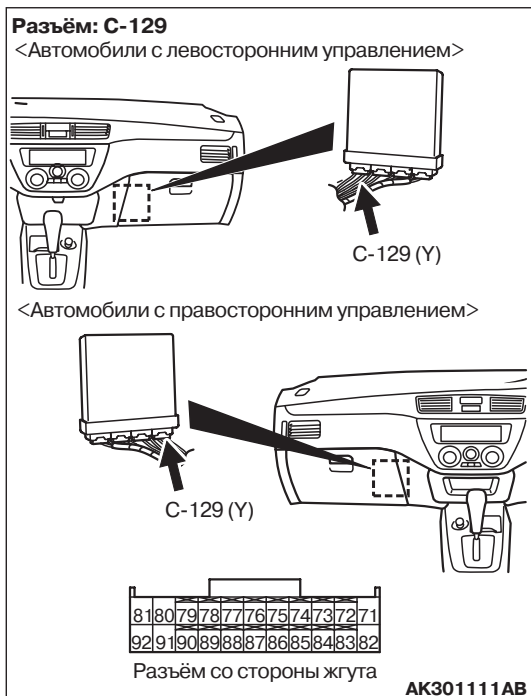
НОРМА: 4,5 – 4,9 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 6 .
НЕТ : Переходите к Этапу 7 .



**ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма:
C-129, блок управления двигателем <МКП>
или C-124, блок управления
двигателем/коробкой передач <АКП>**

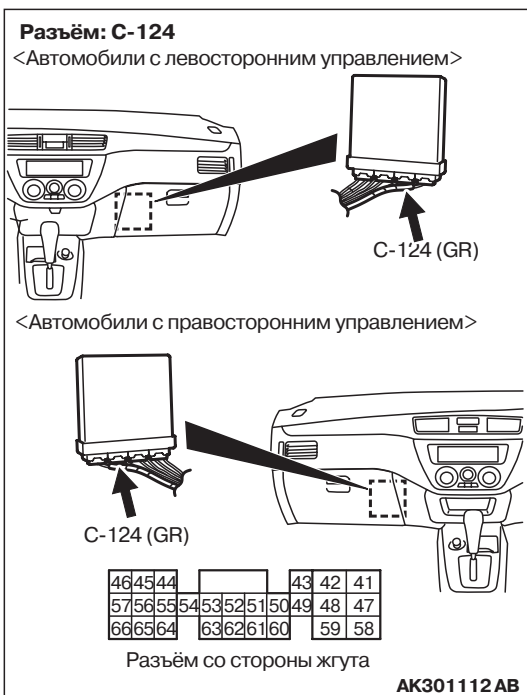
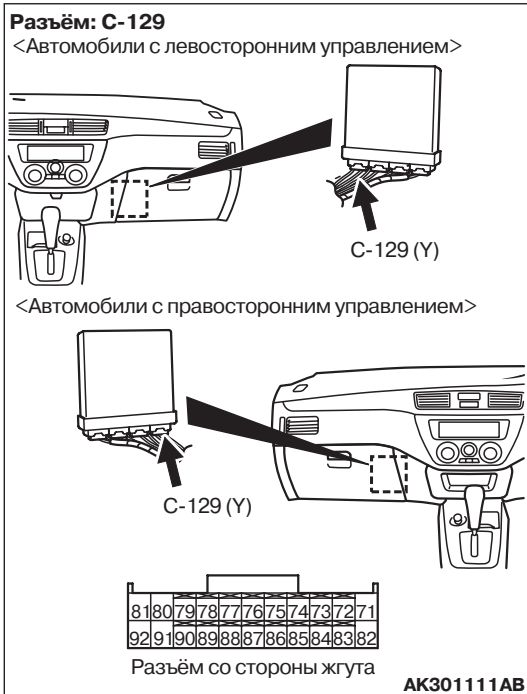


- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом B-111 (контакт № 1) датчика температуры охлаждающей жидкости и разъёмом C-129 (контакт № 83) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 44) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

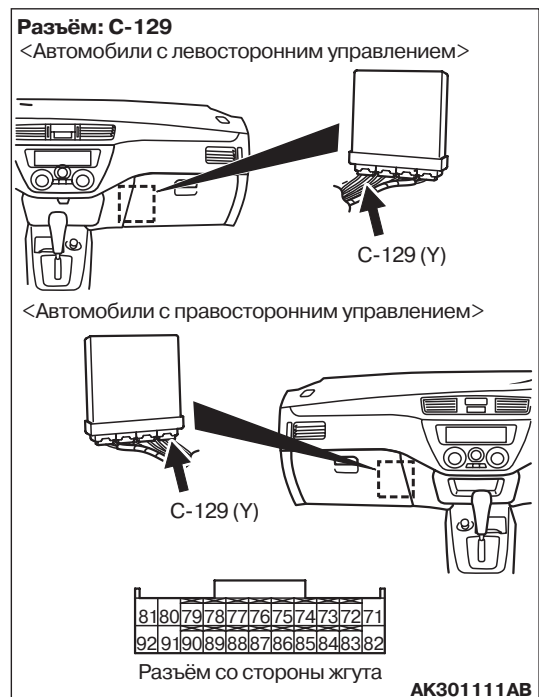
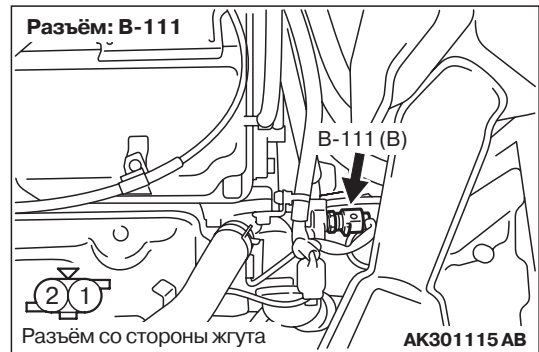


13A-50 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 8. Проверьте жгут между разъёмом В-111 (контакт № 1) датчика температуры охлаждающей жидкости и разъёмом С-129 (контакт № 83) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 44) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 8.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 9. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).

а. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости

НОРМА:

Непрогретый двигатель: Температура окружающего воздуха.

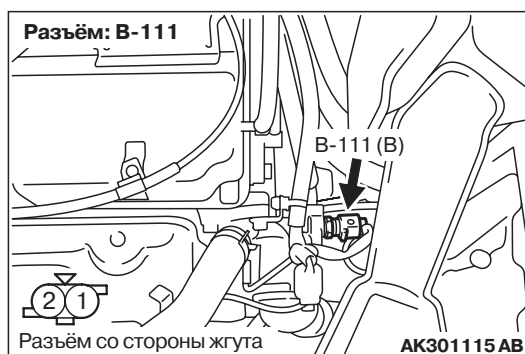
Прогретый двигатель: При 80 – 120°C

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ЭТАП 10. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-111 датчика температуры охлаждающей жидкости



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: 2 Ом или меньше

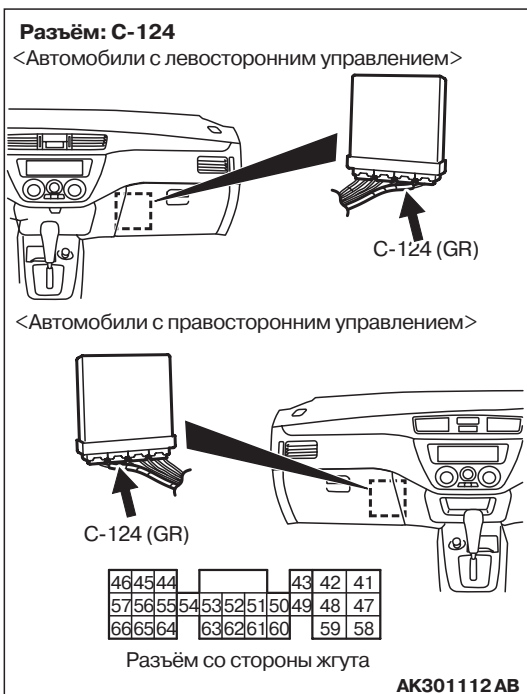
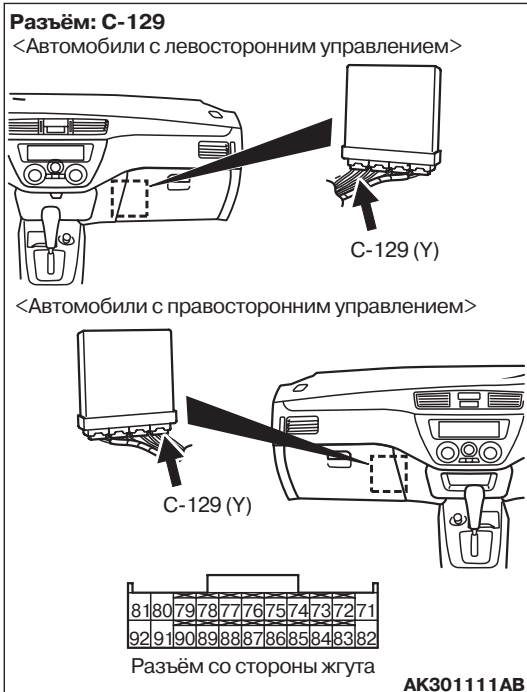
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13 .

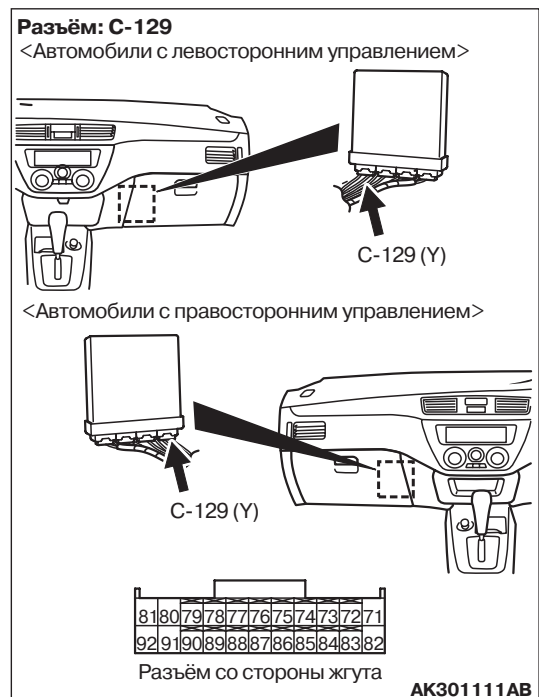
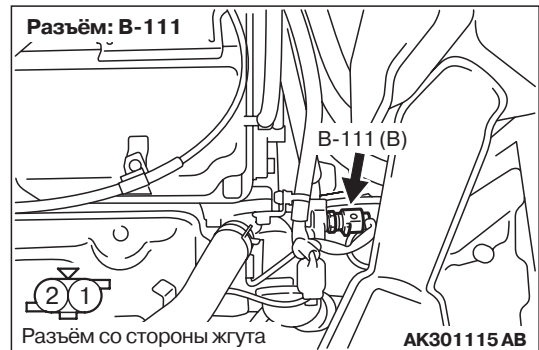
НЕТ: Переходите к Этапу 11 .

13A-52 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



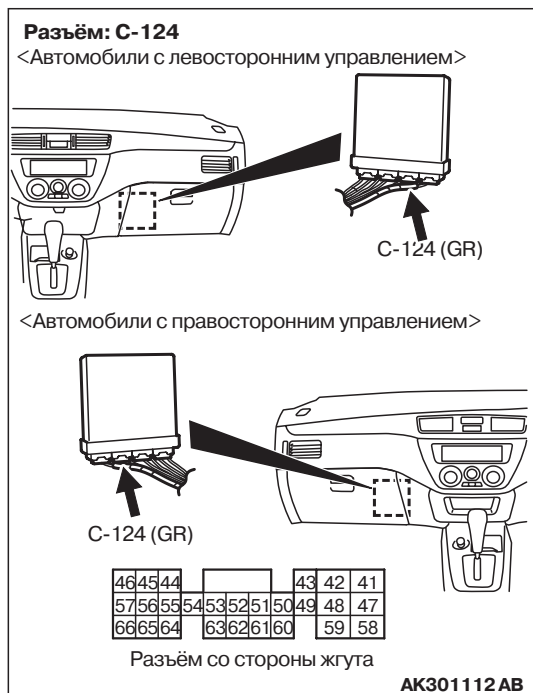
ЭТАП 12. Проверьте жгут между разъёмом B-111 (контакт № 2) датчика температуры охлаждающей жидкости и разъёмом C-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.



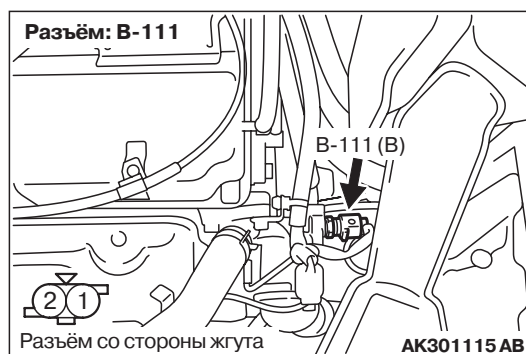
- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 13. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-111 датчика температуры охлаждающей жидкости



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991658, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА:

При температуре охлаждающей жидкости -20°C: 3,9 – 4,5 В

При температуре охлаждающей жидкости 0°C: 3,2 – 3,8 В

При температуре охлаждающей жидкости 20°C: 2,3 – 2,9 В

При температуре охлаждающей жидкости 40°C: 1,3 – 1,9 В

При температуре охлаждающей жидкости 60°C: 0,7 – 1,3 В

При температуре охлаждающей жидкости 80°C: 0,3 – 0,9 В

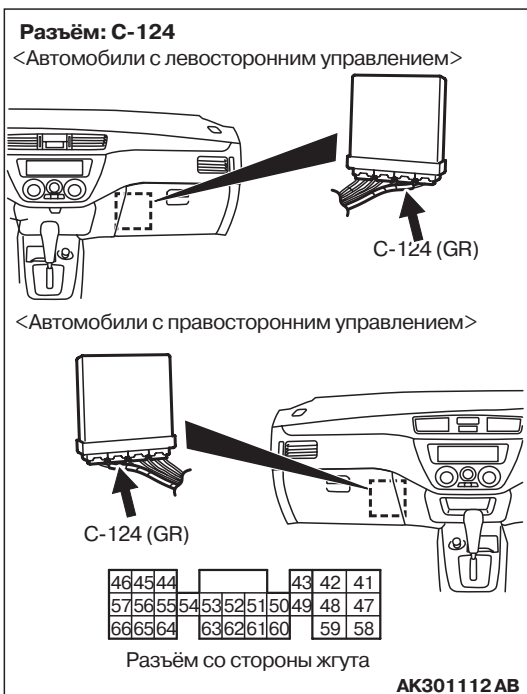
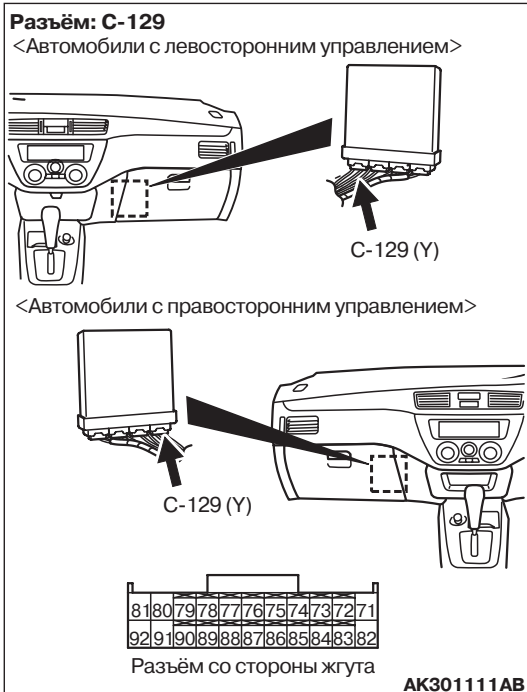
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

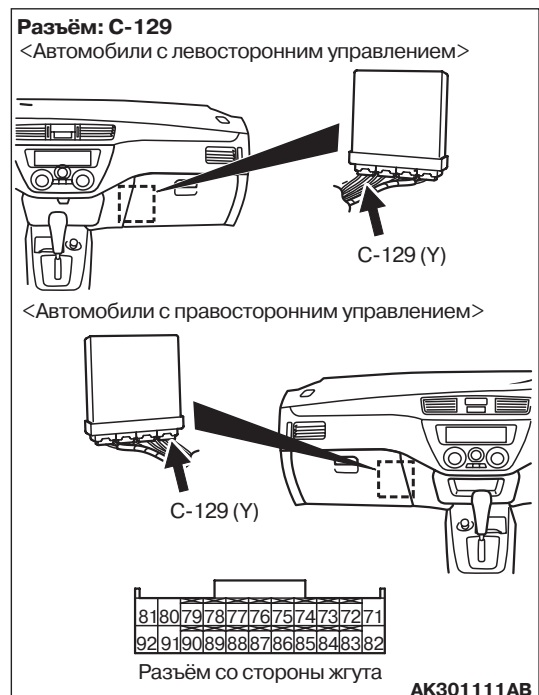
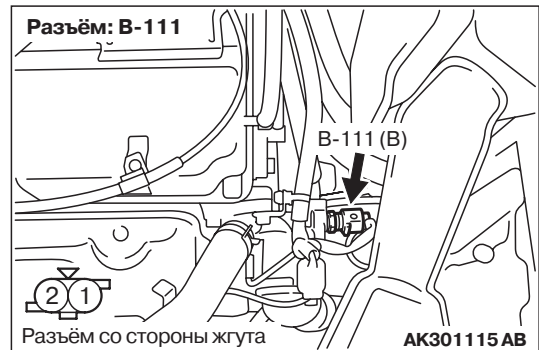
НЕТ: Переходите к Этапу 14 .

13A-54 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



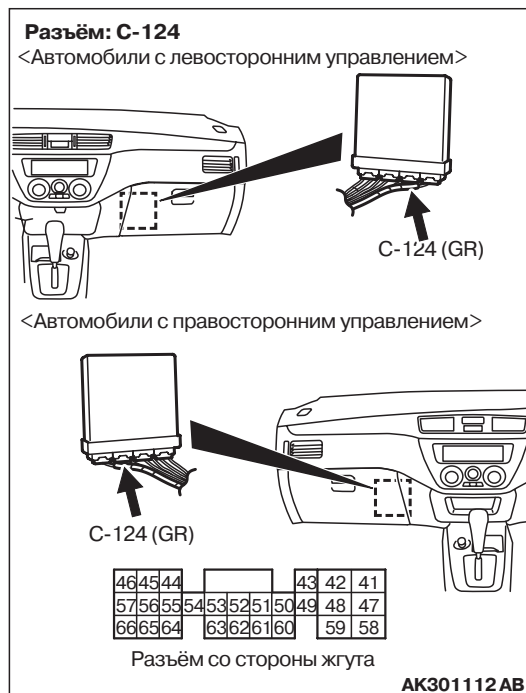
ЭТАП 15. Проверьте жгут между разъёмом B-111 (контакт № 1) датчика температуры охлаждающей жидкости и разъёмом C-129 (контакт № 83) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 44) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 15 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.



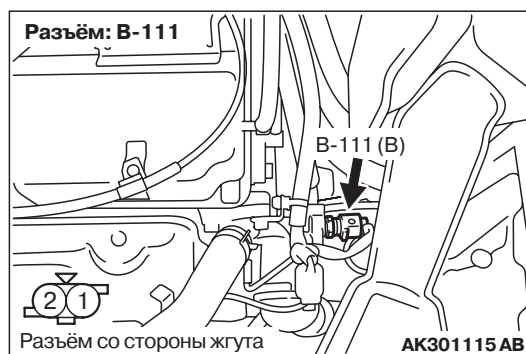
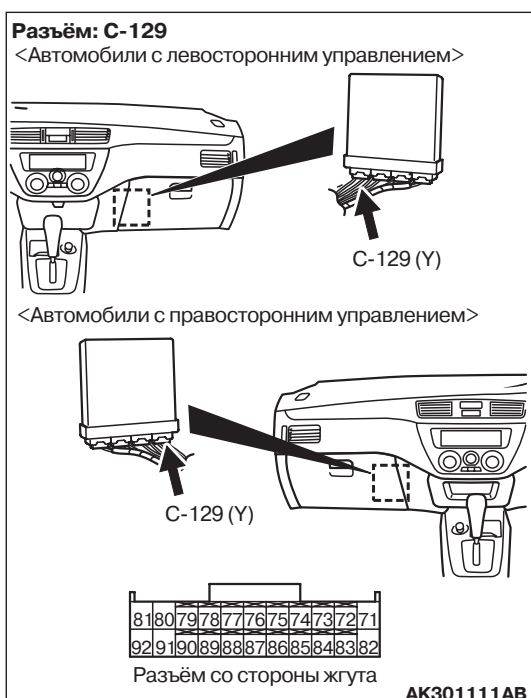
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 16.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 16. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом B-111 (контакт № 2) датчика температуры охлаждающей жидкости и разъёмом C-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

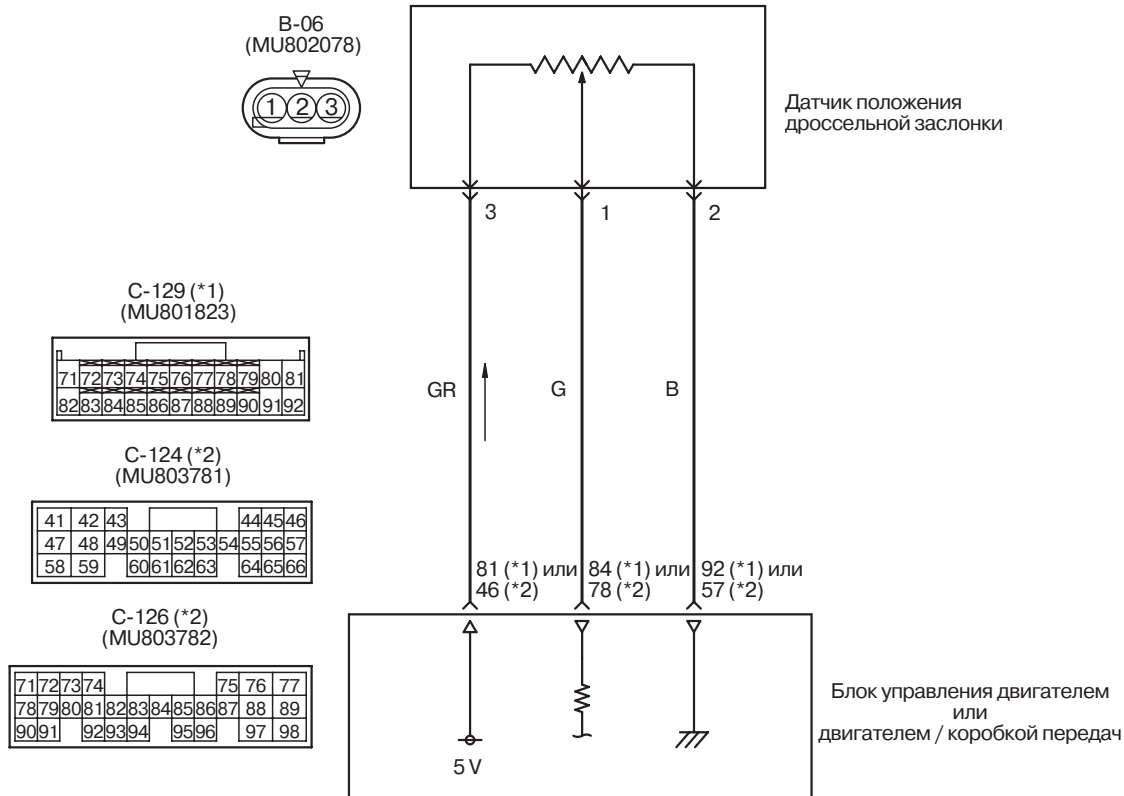
- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13A-56 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0120: Цепь датчика положения дроссельной заслонки

Цепь датчика положения дроссельной заслонки



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

АК301116 АС

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение питания 5 В подаётся на контакт № 3 датчика положения дроссельной заслонки с контакта № 81 блока управления двигателем или контакта № 46 блока управления двигателем/коробкой <АКП>.
- Второй вывод цепи питания датчика положения дроссельной заслонки (контакт № 2) соединён с "массой" блока управления двигателем (контакт № 92) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт № 46) <АКП>.

- Сигнал с контакта № 1 датчика положения дроссельной заслонки, приходит на контакт № 84 блока управления двигателем <МКП> или на контакт № 78 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик преобразует угловое положение заслонки в сигнал напряжения и направляет этот сигнал в блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>.
- По этому сигналу блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> проверяет фактическое положение дроссельной заслонки.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Положение ключа зажигания: ON (Исключить 2 секунды после включения зажигания или период непосредственно после запуска двигателя).

Критерии оценки

- Напряжение выхода датчика не превышает 0,2 В на протяжении 2-х секунд.

или

- Когда число оборотов двигателя не превышает 1000 в минуту, а давление воздуха на впуске не выше 48 кПа - напряжение выхода датчика не должно опускаться ниже 4,6 В в течение 2-х секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика положения дроссельной заслонки.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения дроссельной заслонки или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

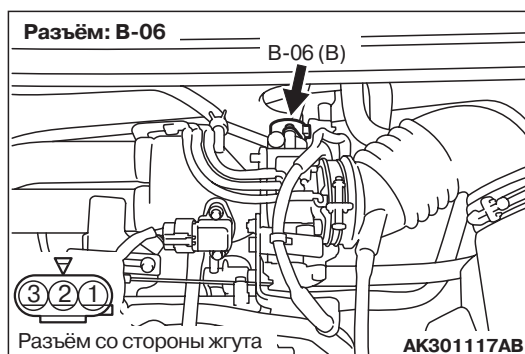
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 14: Датчик положения дроссельной заслонки

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-06 датчика положения дроссельной заслонки



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка собственно датчика

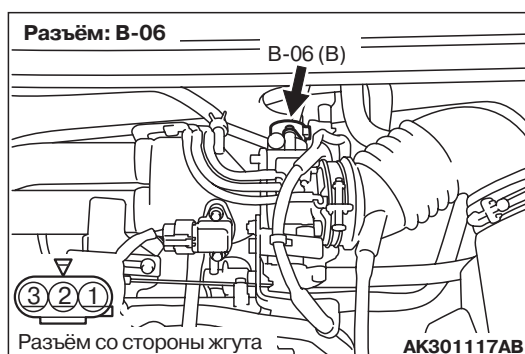
- Проверьте собственно датчик положения дроссельной заслонки (См. [СТР.13A-443](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените датчик положения дроссельной заслонки.

ЭТАП 4. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-06 датчика положения дроссельной заслонки



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

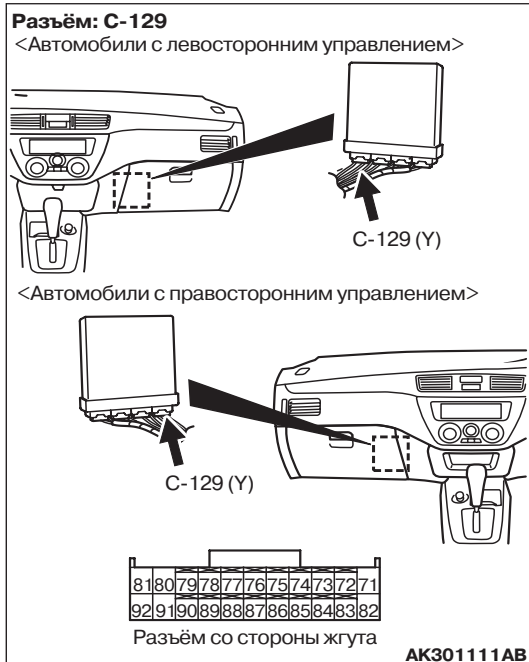
НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

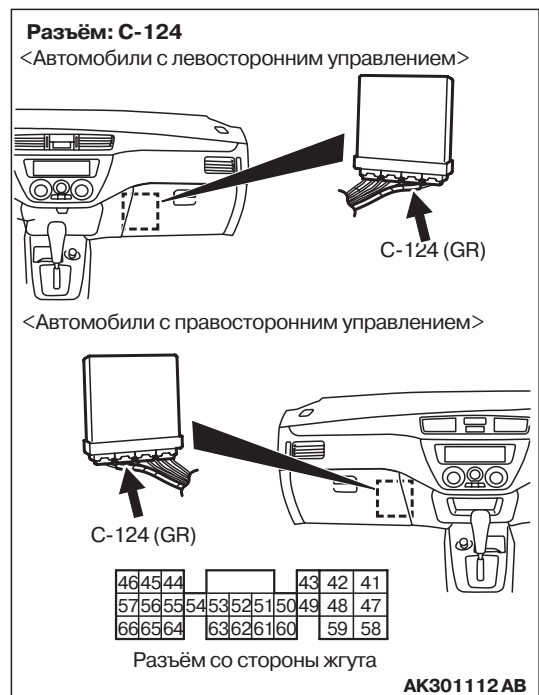
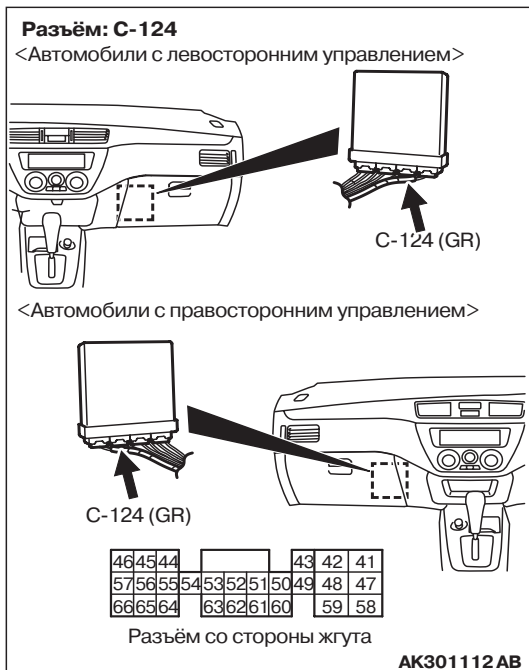
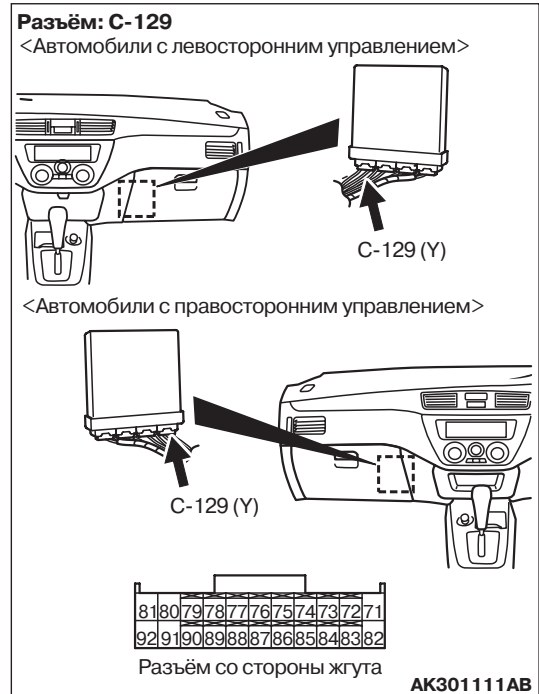
ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка напряжения на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



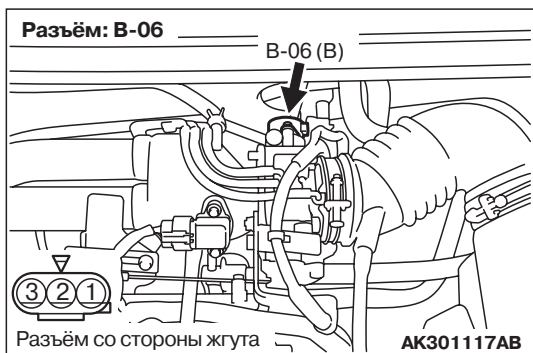
- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 81 <МКП> или контактом № 46 <АКП> и "массой".

НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 6.

НЕТ: Переходите к Этапу 7.



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъемом В-06 (контакт № 3) датчика положения дроссельной заслонки и разъемом С-129 (контакт № 81) блока управления двигателем <МКП> или разъемом С-124 (контакт № 46) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



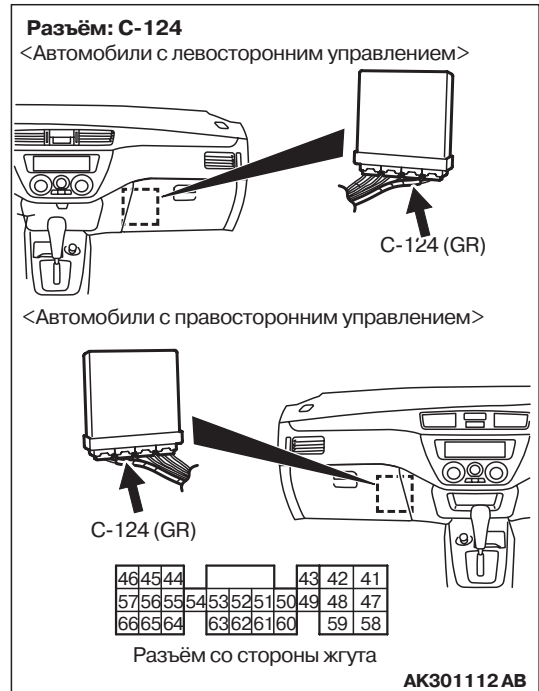
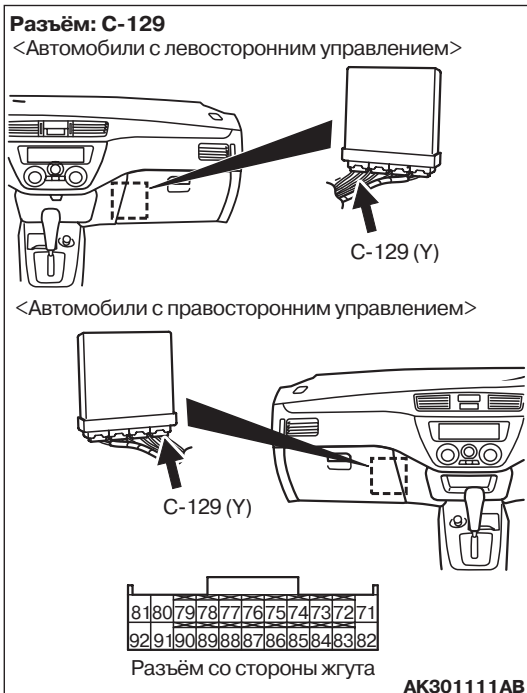
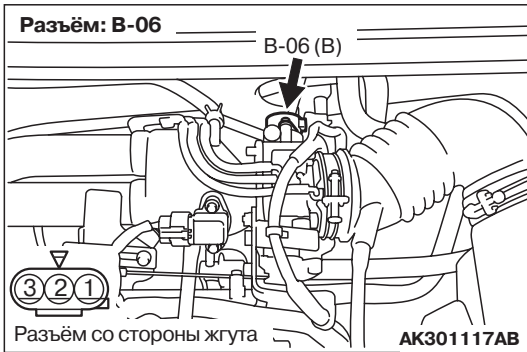
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-60 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 8. Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-06 (контакт № 3) датчика положения дроссельной заслонки и разъёмом С-129 (контакт № 81) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 46) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь питания на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 9. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).

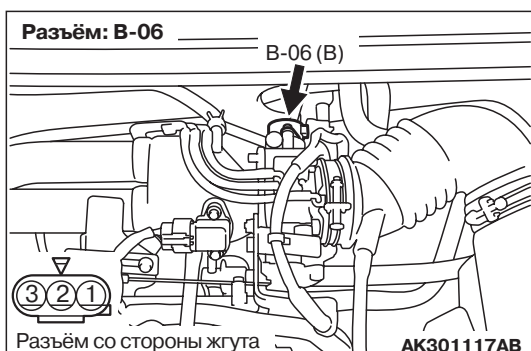
а. Позиция 14: Датчик положения дроссельной заслонки

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

ЭТАП 10. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-06 датчика положения дроссельной заслонки



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 4 и "массой".

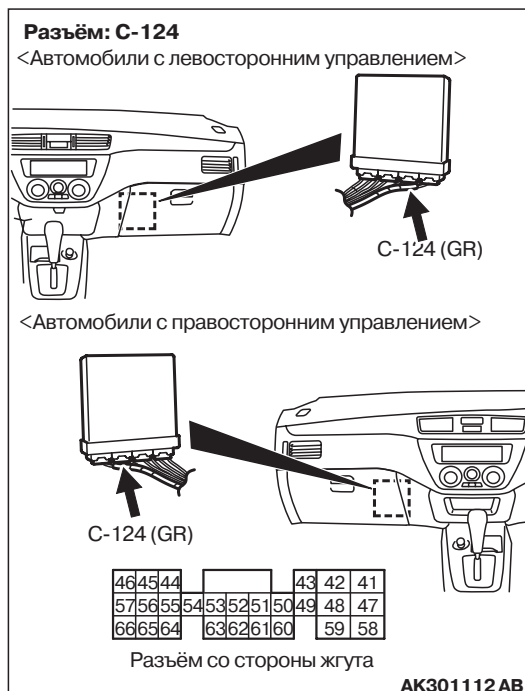
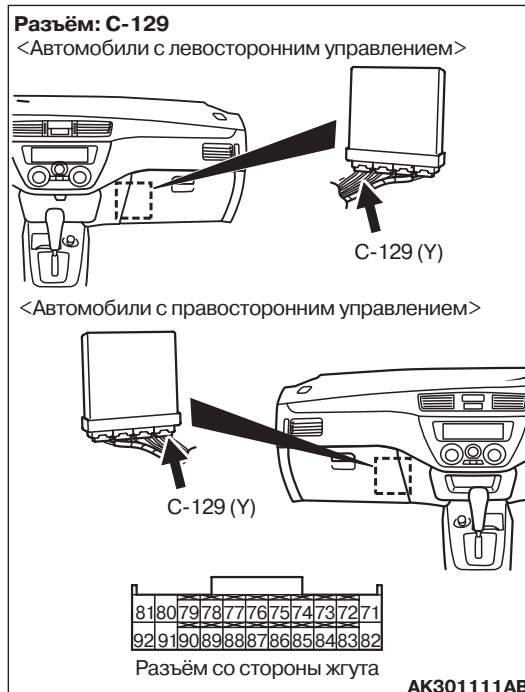
НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13 .

НЕТ: Переходите к Этапу 11 .

ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



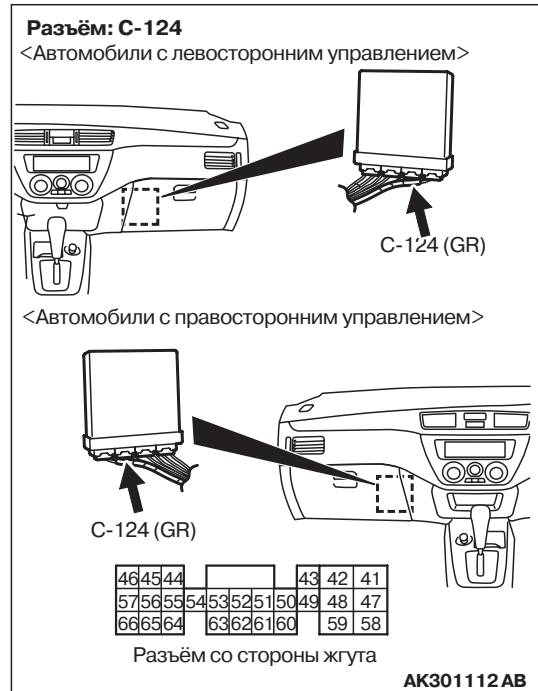
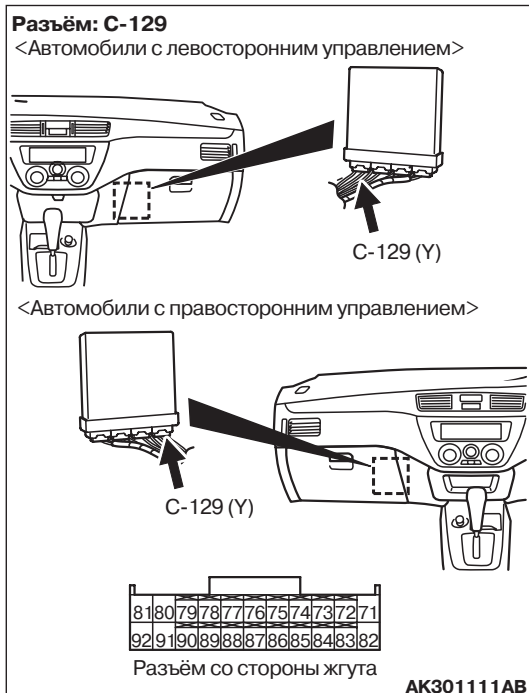
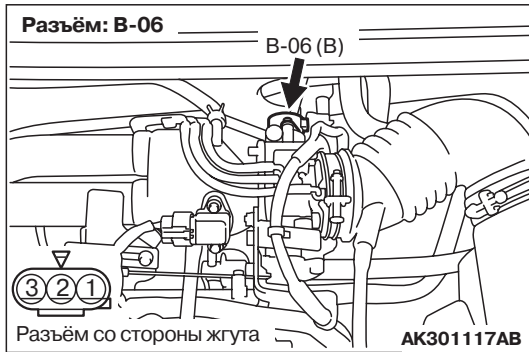
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 12 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13A-62 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12. Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-06 (контакт № 2) датчика положения дроссельной заслонки и разъёмом С-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 72) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



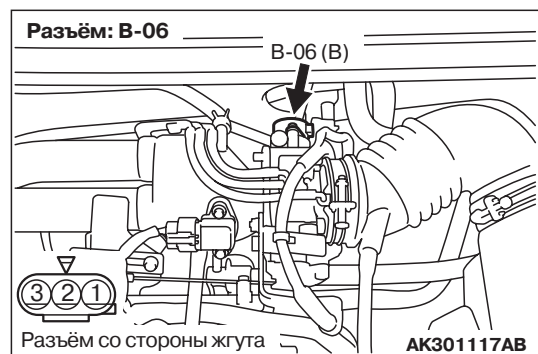
- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 13. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-06 датчика положения дроссельной заслонки



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MV991536, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

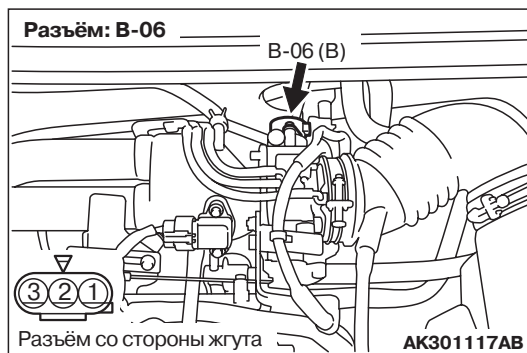
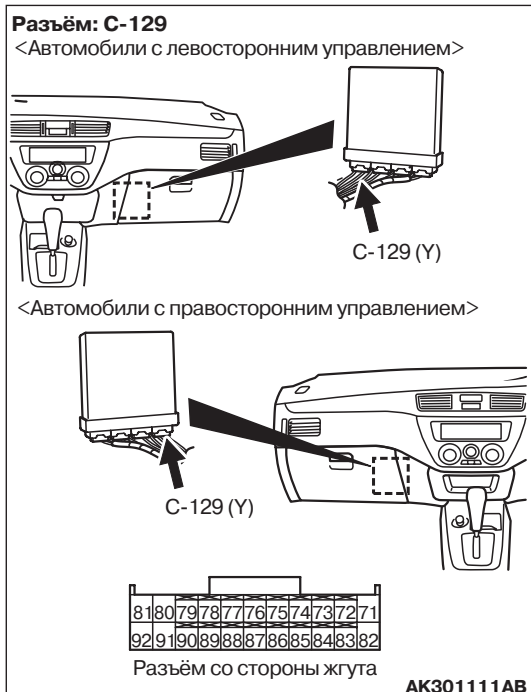
НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 15 .

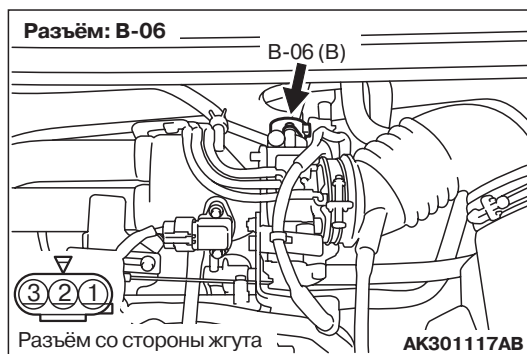
НЕТ: Переходите к Этапу 14 .

ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-06 (контакт № 3) датчика положения дроссельной заслонки и разъёмом С-129 (контакт № 81) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 46) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 15. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-06 датчика положения дроссельной заслонки



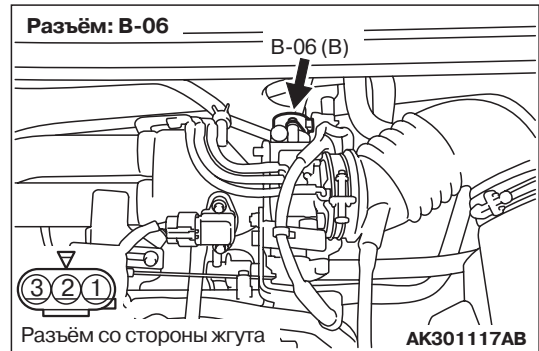
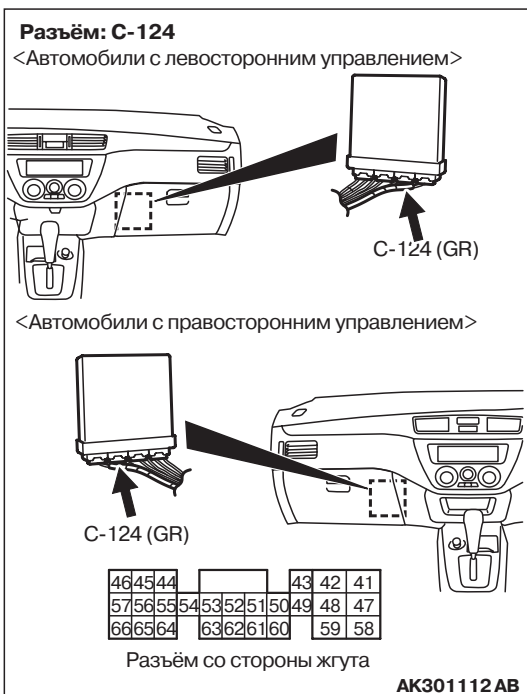
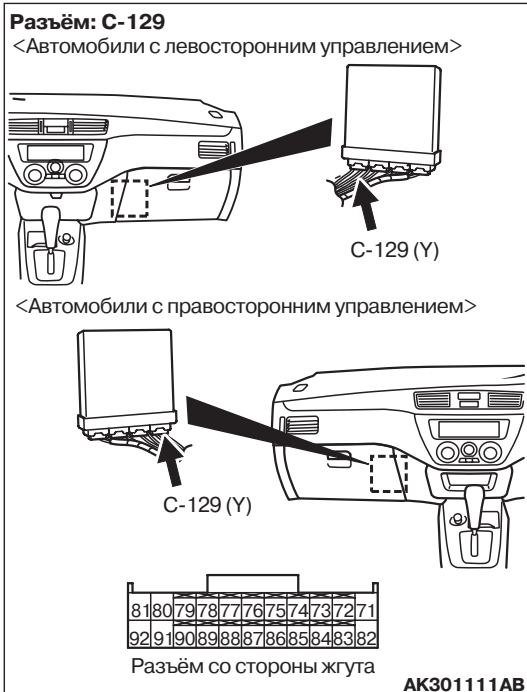
- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991536, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: 0,5 В или менее

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 17 .
НЕТ : Переходите к Этапу 16 .

13A-64 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 16. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



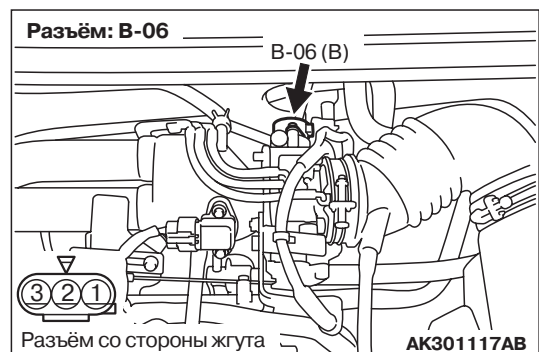
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-06 (контакт № 2) датчика положения дроссельной заслонки и разъёмом С-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 17. Измерьте напряжение на контактах разъёма В-06 датчика положения дроссельной заслонки



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991536, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА:

Педаль газа полностью отпущена:
0,335 – 0,935 В

Педаль газа полностью выжата:
4,5 – 5,0 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 20 .

НЕТ : Переходите к Этапу 18 .

ЭТАП 18. Регулировка датчика положения дроссельной заслонки

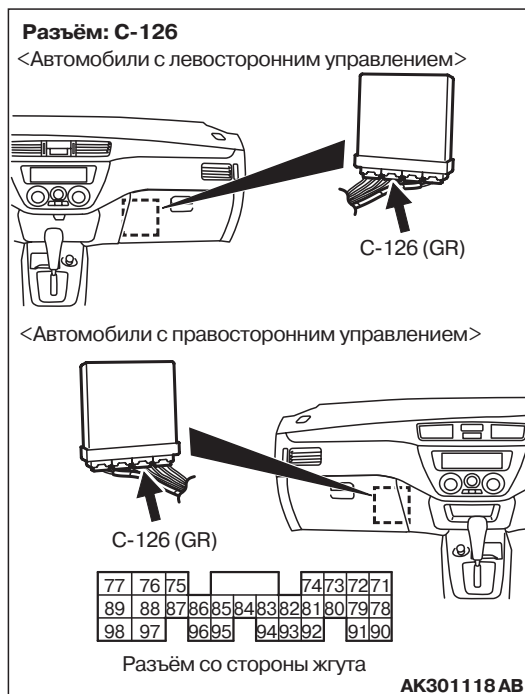
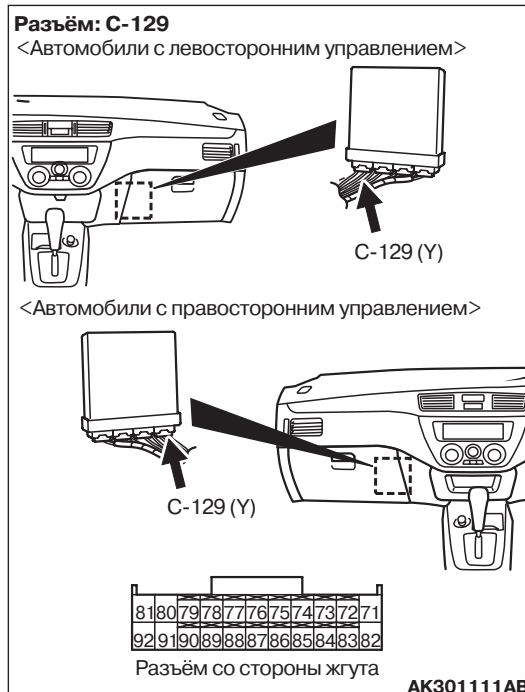
- Отрегулируйте датчик положения дроссельной заслонки (См. [СТР.13A-435](#)).

В: Параметры после регулировки удовлетворительны?

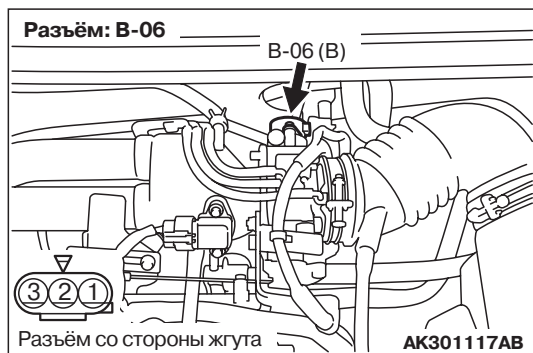
ДА : Переходите к Этапу 19 .

НЕТ : Отрегулируйте датчик положения дроссельной заслонки.

ЭТАП 19. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-126, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



13A-66 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-06 (контакт № 1) датчика положения дроссельной заслонки и разъёмом С-129 (контакт № 84) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-126 (контакт № 78) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (выход датчика) на предмет короткого замыкания или повреждения.

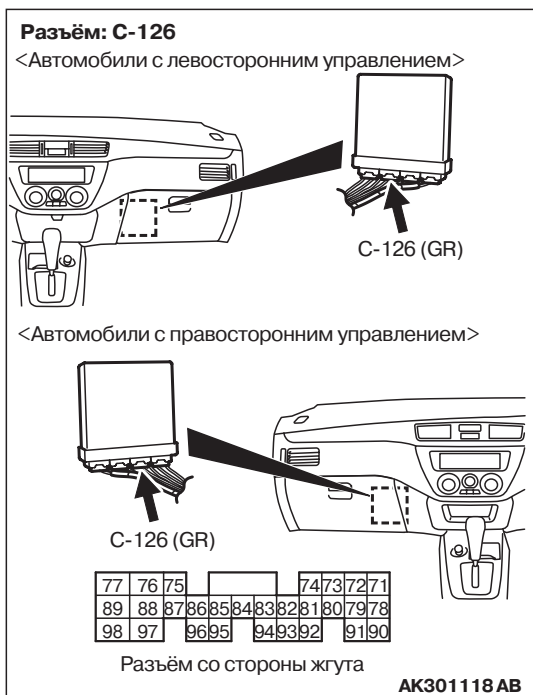
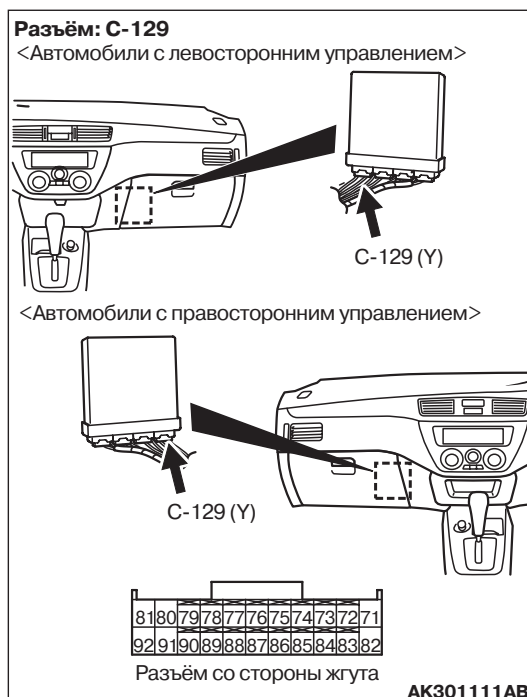
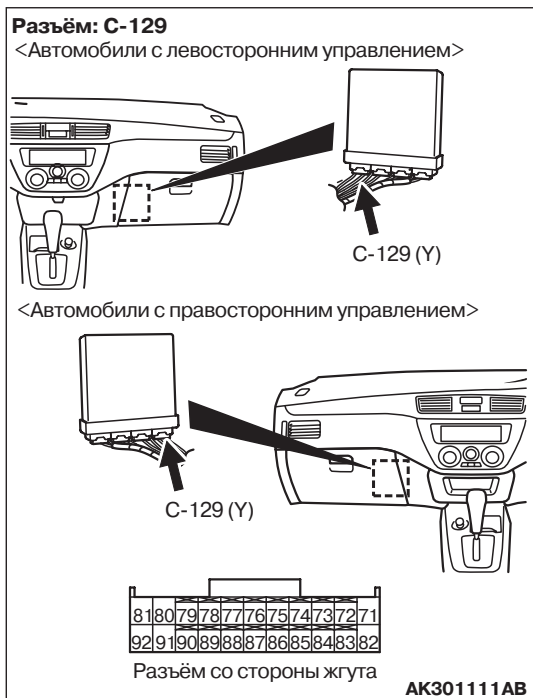
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 20. Проверьте напряжение на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-126 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

Педаль газа полностью выжата:
4,5 – 5,0 В

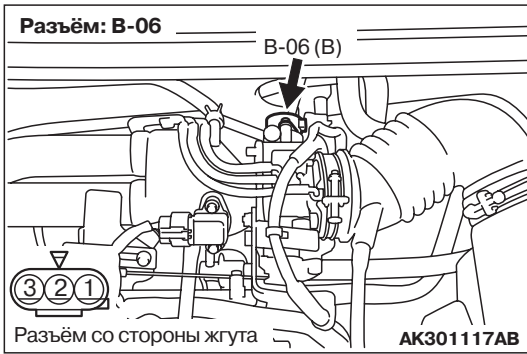
В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 22 .
НЕТ : Переходите к Этапу 21 .

ЭТАП 21. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-126, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 84 <МКП> или контактом № 78 <АКП> и "массой".

НОРМА:
Педаль газа полностью отпущена:
0,335 – 0,935 В



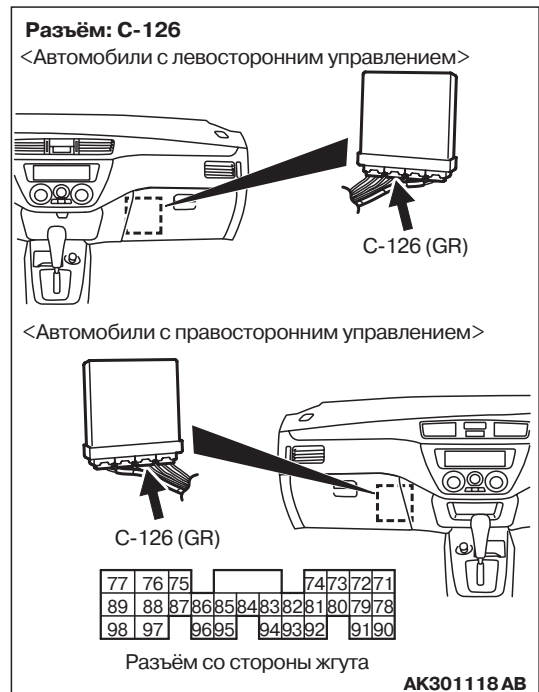
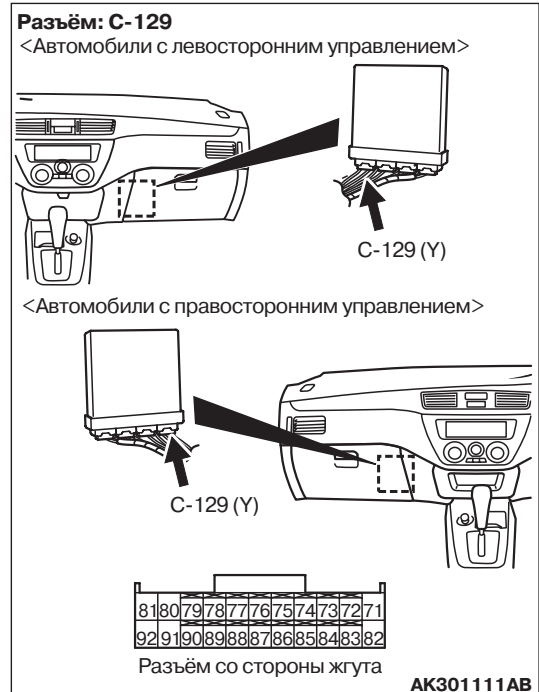
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-06 (контакт № 1) датчика положения дроссельной заслонки и разъёмом С-129 (контакт № 84) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-126 (контакт № 78) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (выход датчика) на предмет обрыва и повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 22. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-126, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

Код №. P0125: Цепь настройки режима обратной связи (по сигналу кислородного датчика)

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. P0201, цепь форсунки, [СТР.13A-115](#).
См. P0202, цепь форсунки, [СТР.13A-121](#).
См. P0203, цепь форсунки, [СТР.13A-127](#).
См. P0204, цепь форсунки, [СТР.13A-133](#).
- См. P0130, цепь переднего кислородного датчика, [СТР.13A-75](#).

НАЗНАЧЕНИЕ

- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> реализует обратную связь в управлении составом рабочей смеси по сигналу переднего кислородного датчика.
- При деградации переднего кислородного датчика коррекция в контуре обратной связи производится по сигналу заднего кислородного датчика.
- Если в контуре обратной связи регистрируется неисправность, то блок управления записывает код неисправности P0125.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Температура охлаждающей жидкости не ниже 82°C.
- Режим работы находится в рамках использования обратной связи.
- Не происходит замедление движения.

Критерий оценки

- В течение 30 секунд напряжение выхода датчика не отклоняется от 0,5 В.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ переднего кислородного датчика.
- Повреждение проводного жгута в цепи кислородного датчика или плохой контакт в разъёме.
- Отказ заднего кислородного датчика.

NOTE: При деградации переднего кислородного датчика происходит уход напряжения от номинального (как у нового датчика), равно примерно 0,5 В при стехиометрическом составе рабочей смеси. Последствия этого ухода корректируются задним кислородным датчиком. Если задний кислородный датчик плохо реагирует

на изменение состава рабочей смеси вследствие собственной деградации, то он не справится с задачей коррекции сигналов переднего датчика. Таким образом, даже если система переходит на режим регулирования по обратной связи, амплитуда напряжения на переднем датчике уменьшается и не достигает значения 0,5 В. По этой причине может быть записан код неисправности P0125.

- Неисправность системы подачи топлива.
- Неисправность системы выпуска.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Есть ли коды помимо P0125?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
- a. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости
- b. Позиция 32: Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе
- c. Позиция 59: Задний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проведите процедуру диагностики, предусмотренную для датчика, показавшего отклонение от номинальных параметров (См. таблицу кодов неисправностей, [СТР.13A-19](#)).

ЭТАП 3. Проверьте поступление воздуха по впускному шлангу и впускному коллектору

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-70 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Проверьте плотность стыков в системе выпуска ОГ

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 5 .
НЕТ : Отремонтируйте.

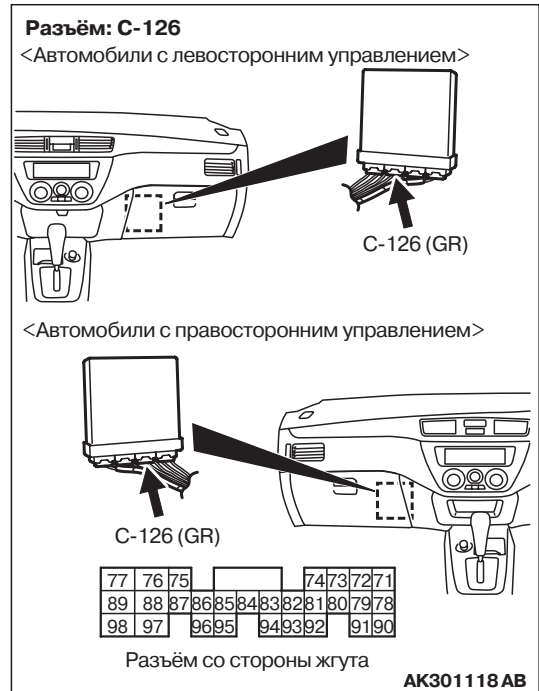
ЭТАП 5. Проверьте корпус дроссельной заслонки (загрязнение проточной части возле заслонки)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 6 .
НЕТ : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13A-435](#)).

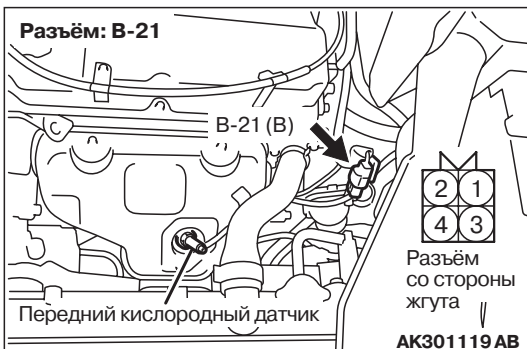
ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма:

Разъёмы В-21 переднего кислородного датчика, С-129 - блока управления двигателем <МКП> или С-126 - блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 7 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

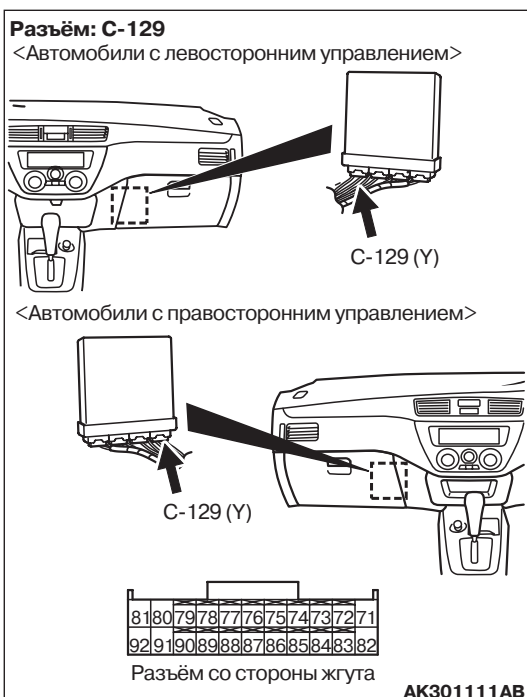


ЭТАП 7. Проверка собственно переднего кислородного датчика

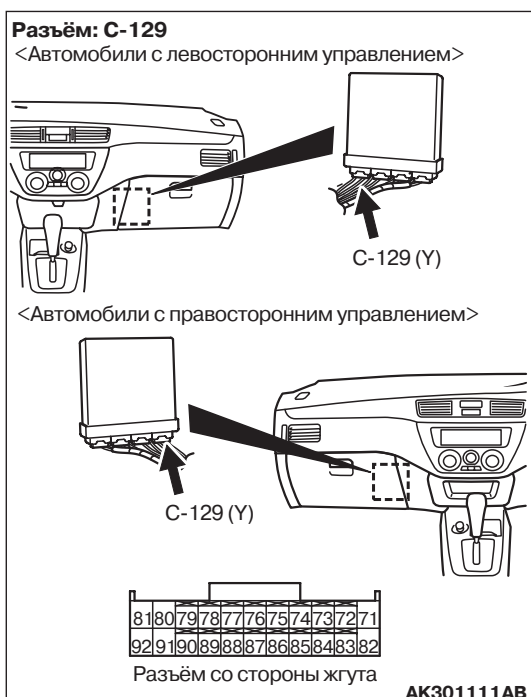
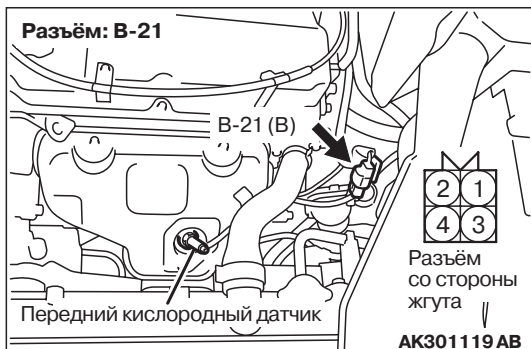
- Проверьте собственно передний кислородный датчик (См. [СТР.13A-443](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Замените передний кислородный датчик.



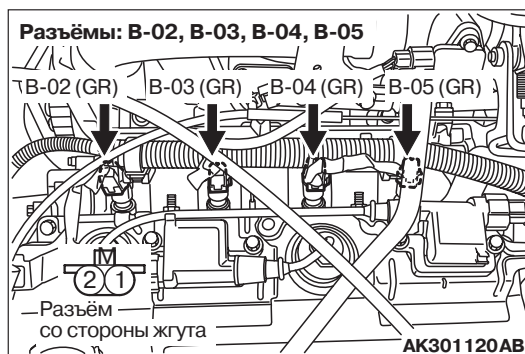
ЭТАП 8. Проверьте жгут между разъёмом В-21 переднего кислородного датчика и С-129 блока управления двигателем <МКП> или С-126 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 9.
НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 9. Проверка электрического разъёма: Разъём форсунки



- В-02 (Разъём форсунки 1)
- В-03 (Разъём форсунки 2)
- В-04 (Разъём форсунки 3)
- В-05 (Разъём форсунки 4)

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 10.
НЕТ: Отремонтируйте.

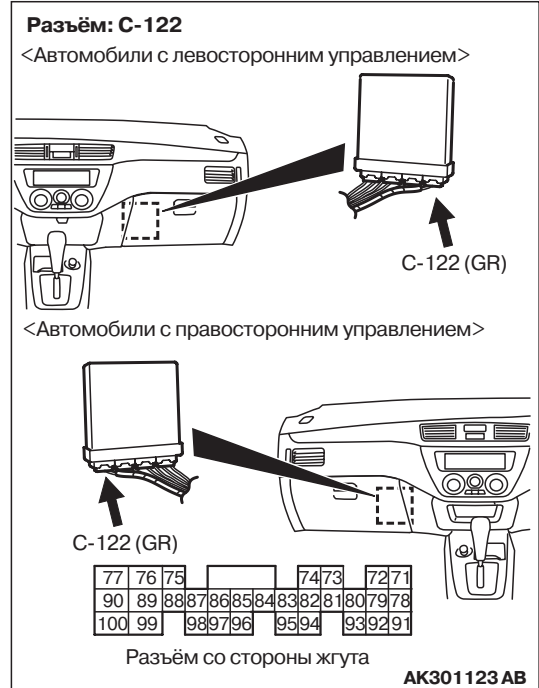
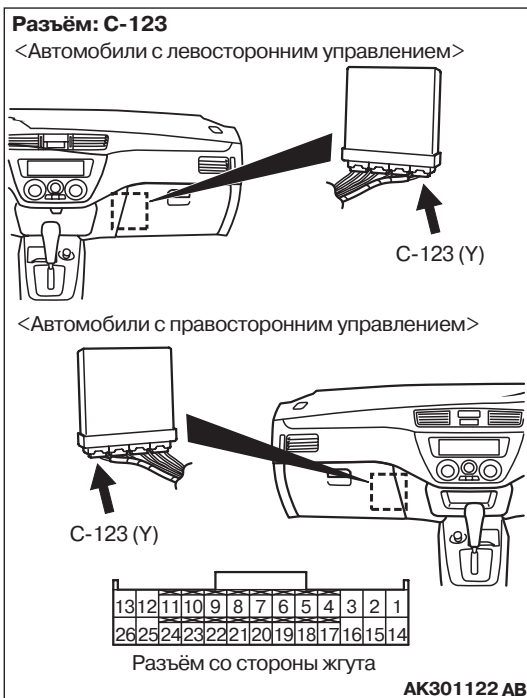
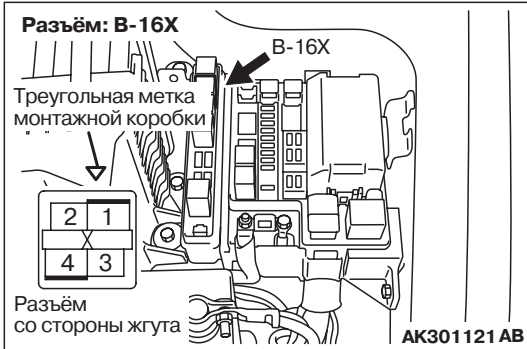
ЭТАП 10. Проверка собственно форсунки

- Проверьте собственно форсунку (См. СТР.13А-445).

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 11.
НЕТ: Замените форсунку.

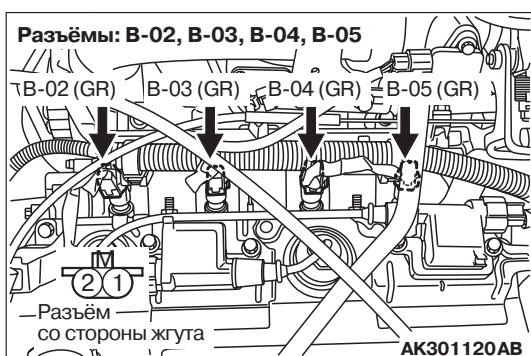
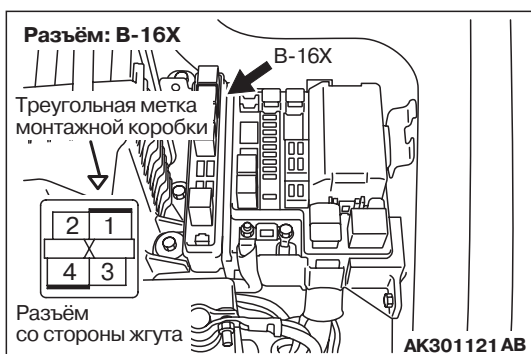
13A-72 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле включения системы управления и разъём С-123 блока управления двигателем <МКП> или разъём С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

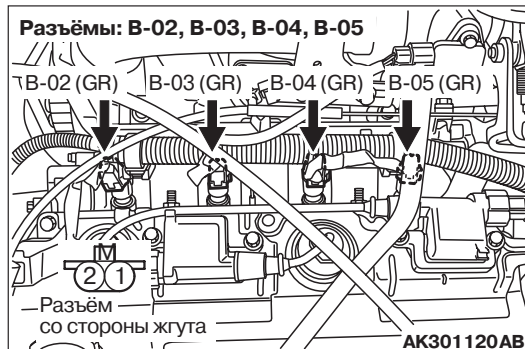


В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 12.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 12. Проверьте жгут между разъёмом В-16Х реле системы управления и разъёмом форсунки



ЭТАП 13. Проверьте жгут между разъёмом форсунки и разъёмом С-123 блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



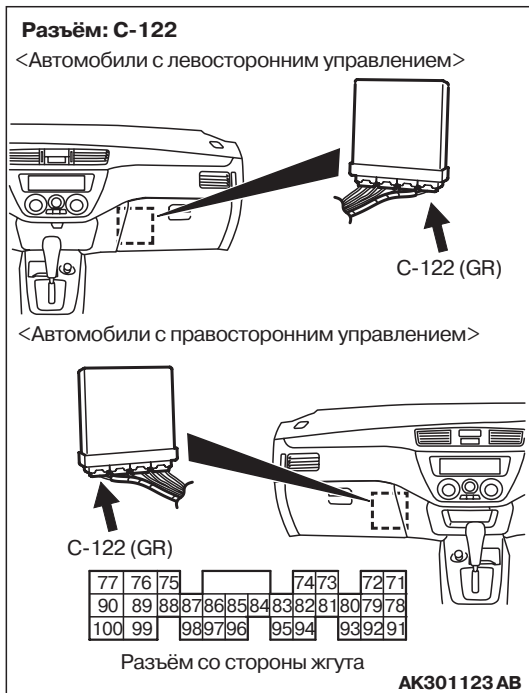
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-02 (контакт № 1) разъёма форсунки № 1.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-03 (контакт № 1) разъёма форсунки № 2.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-04 (контакт № 1) разъёма форсунки № 3.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-05 (контакт № 1) разъёма форсунки № 4.
 - Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13.

НЕТ: Отремонтируйте.

13A-74 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



ЭТАП 14. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. СТР.13А-437).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Отремонтируйте.

- Проверьте жгут между разъёмом В-02 (контакт № 2) разъёма форсунки № 1 и разъёмом С-123 (контакт № 1) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 1) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом В-03 (контакт № 2) разъёма форсунки № 2 и разъёмом С-123 (контакт № 14) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 9) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом В-04 (контакт № 2) разъёма форсунки № 3 и разъёмом С-123 (контакт № 2) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 24) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом В-05 (контакт № 2) разъёма форсунки № 4 и разъёмом С-123 (контакт № 15) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 2) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

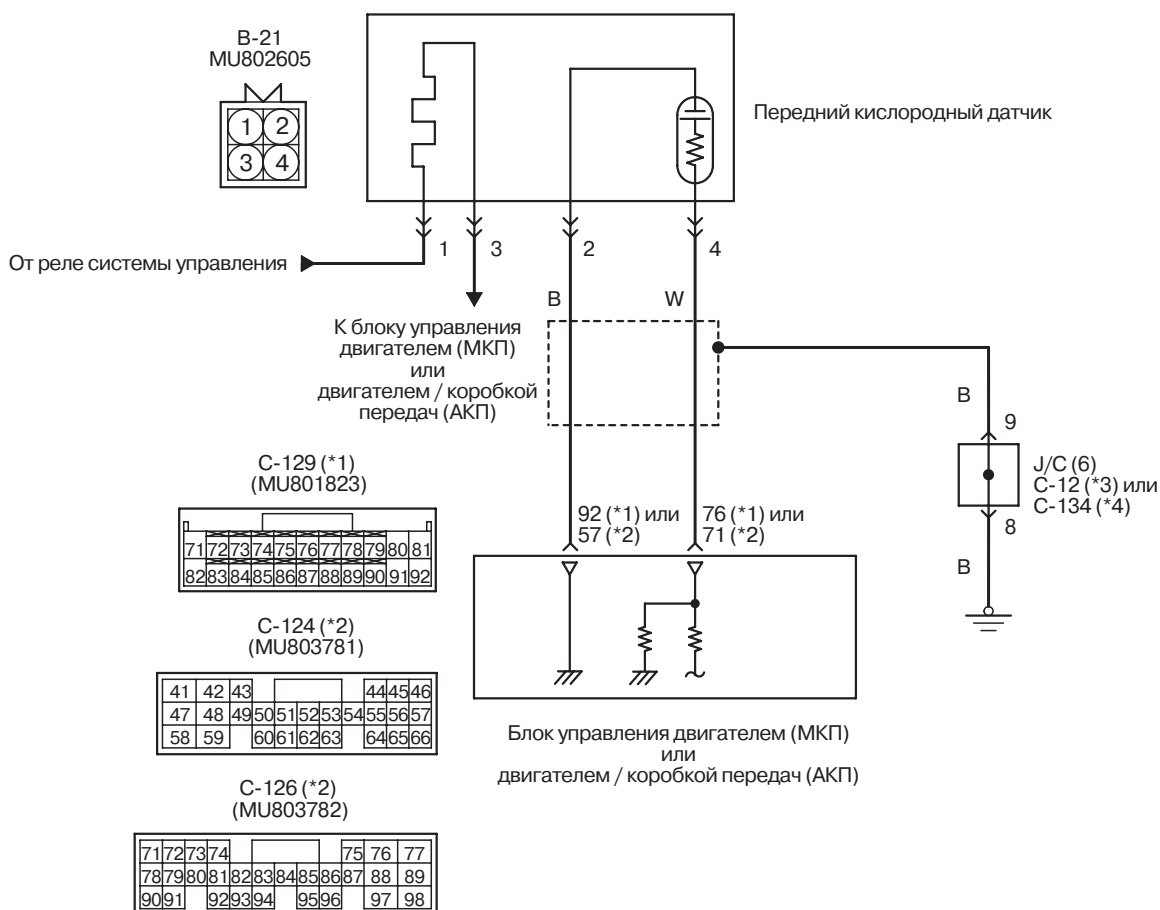
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : Отремонтируйте.

Код № P0130: Цепь переднего кислородного датчика <датчик 1>

Цепь переднего кислородного датчика



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK401348 AB

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Сигнал кислородного датчика поступает с контакта № 4 на блок управления двигателем (контакт № 76) <МКП> или на блок управления двигателем/коробкой передач (контакт № 71) <АКП>.
- "Масса" кислородного датчика (контакт № 2) соединена с блоком управления двигателем (контакт № 92) <МКП> или с блоком управления двигателем/коробкой передач (контакт № 57) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик преобразует концентрацию кислорода в ОГ в сигнал напряжения и направляет его на блок управления двигателем <МКП> или на блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Когда смесь богаче стехиометрической, напряжение выхода датчика примерно равно 1 В. Когда смесь беднее стехиометрической, напряжение выхода датчика примерно равно 0 В.
- В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> корректирует величину цикловой подачи и включает режим ускоренного холостого хода на непрогретом двигателе.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 3 минуты после запуска двигателя.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже 82°C.
- Частота вращения коленчатого вала не ниже 1200 об/мин.
- Коэффициент наполнения не ниже 25%.
- Продолжительность наблюдения не меньше 5 секунд.

Критерий оценки

- Если при напряжении выхода переднего кислородного датчика, не превышающего 0,2 В, блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> подаст на передний датчик напряжение питания 5 В, то напряжение выхода должно быть не ниже 4,5 В.

Условия для проверки

- Частота вращения коленчатого вала не выше 3 000 об/мин.
- Существуют условия включения режима обратной связи.

Критерии оценки

- Средняя частота выходного сигнала не более 6 за 10 секунд наблюдения.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ заднего кислородного датчика.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи переднего кислородного датчика или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

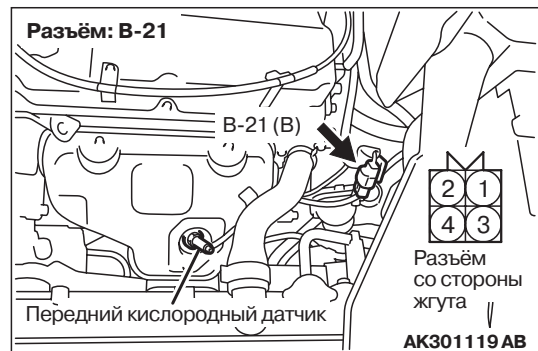
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 11: Передний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-21 переднего кислородного датчика

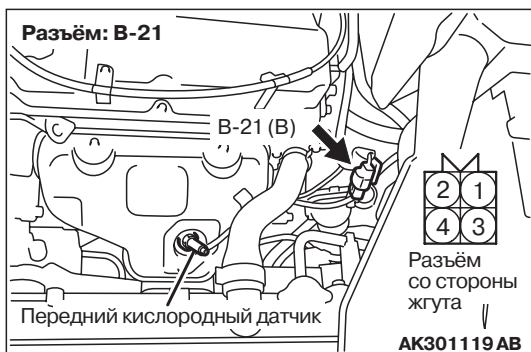


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-21 переднего кислородного датчика



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 2 и "массой".

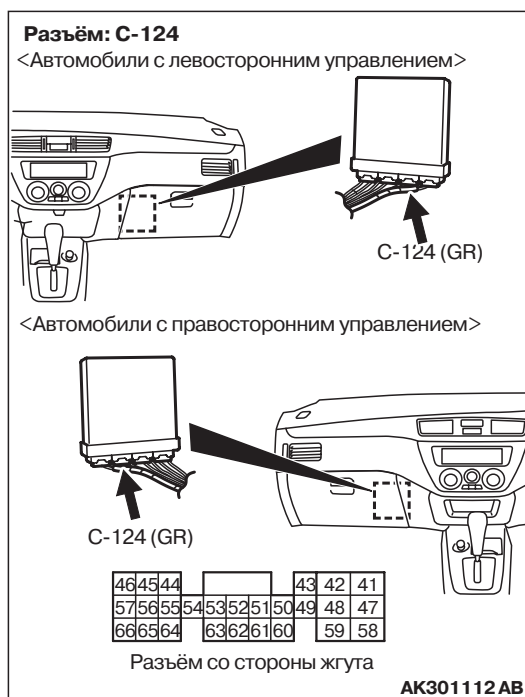
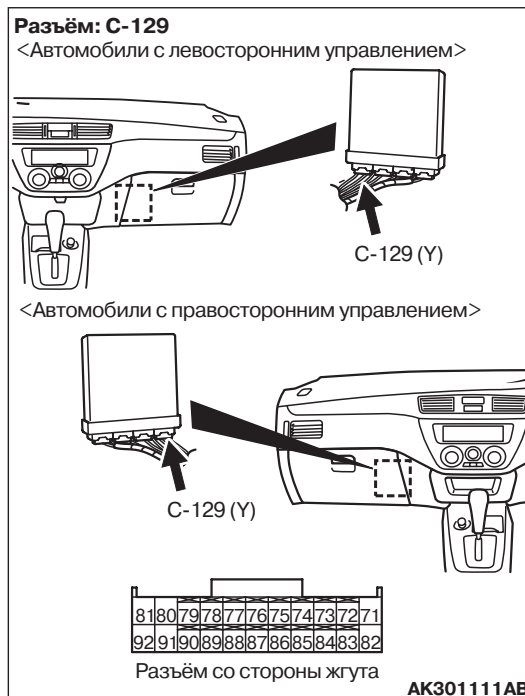
НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



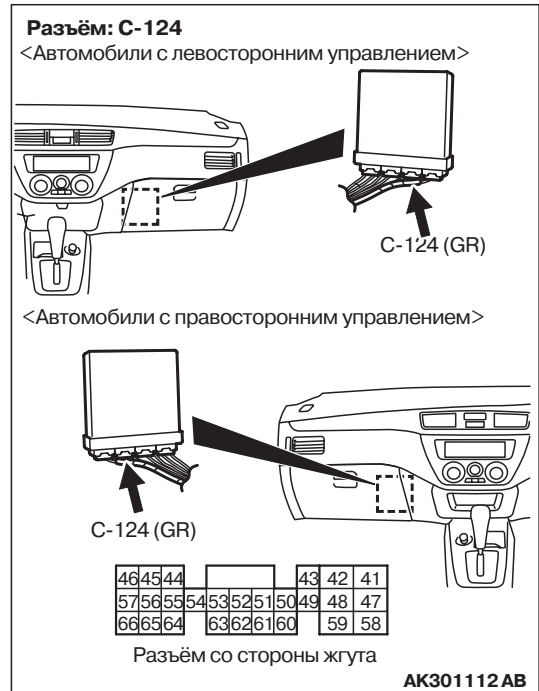
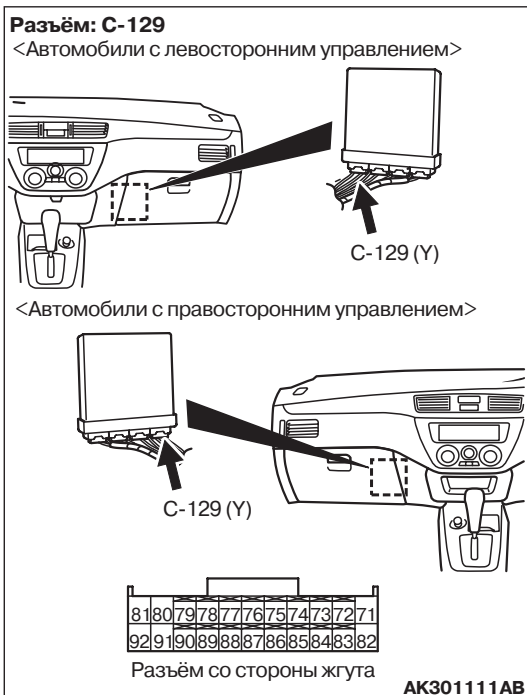
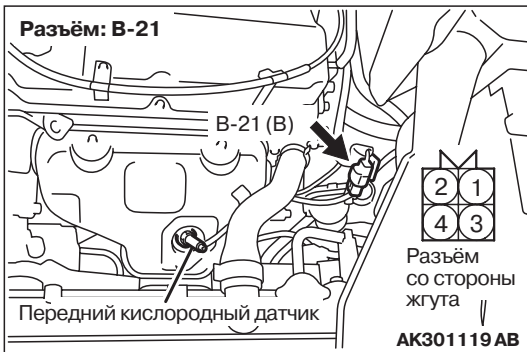
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-78 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 5. Проверьте жгут между разъёмом В-21 (контакт № 2) переднего кислородного датчика и разъёмом С-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 6.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 6. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).

а. Позиция 11: Передний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

ЭТАП 7. Измерение напряжения на контактах разъёма В-21 переднего кислородного датчика



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MD998464, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: Двигатель полностью прогрет
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

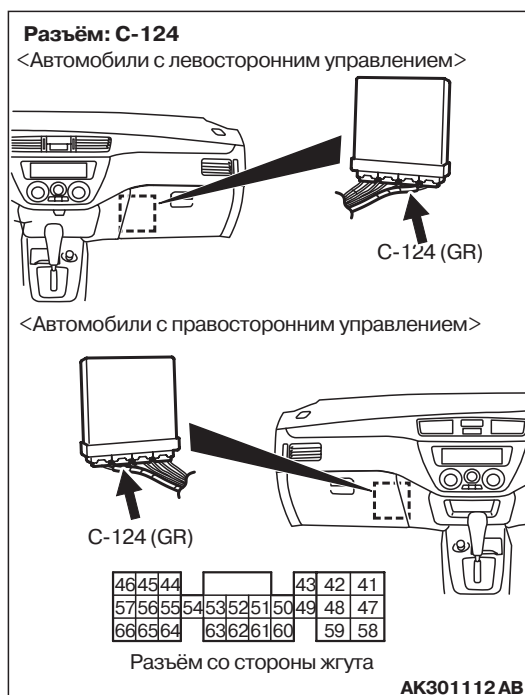
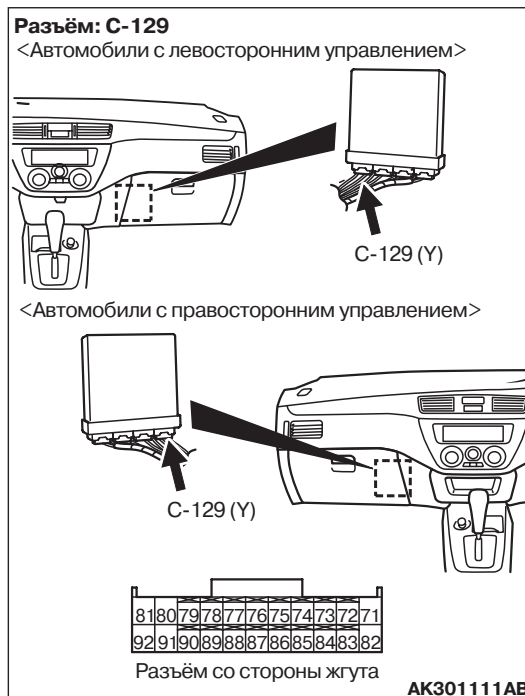
НОРМА: 0,5 В или менее

В: Результаты проверки удовлетворительны?

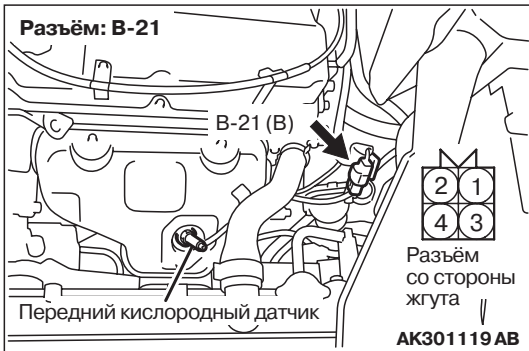
ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Переходите к Этапу 8 .

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



13A-80 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-21 (контакт № 2) переднего кислородного датчика и разъёмом С-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 9. Измерение напряжения на контактах разъёма В-21 переднего кислородного датчика



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MD998464, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: Двигатель полностью прогрет
- Напряжение между контактом № 4 и "массой".

НОРМА:

600 - 1 000 мВ после резкого сброса с 4 000 об/мин и 200 мВ или меньше при резком ускорении.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Переходите к Этапу 10 .

ЭТАП 10. Проверка собственно переднего кислородного датчика

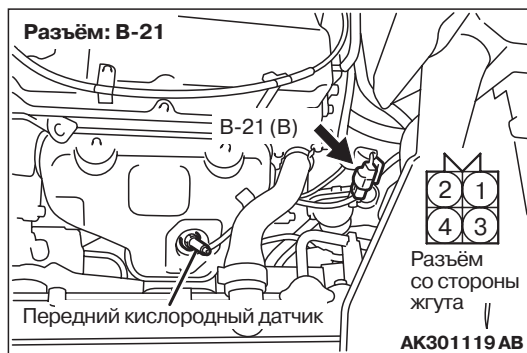
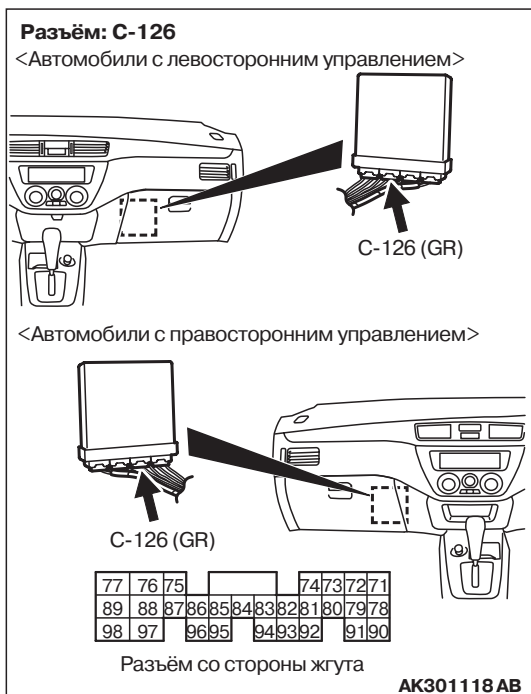
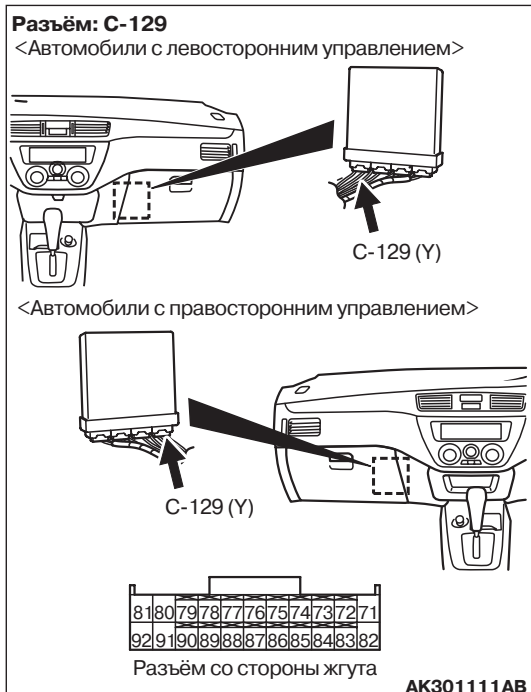
- Проверьте собственно передний кислородный датчик (См. [СТР.13А-443](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА Переходите к Этапу 11 .

НЕТ Замените передний кислородный датчик.

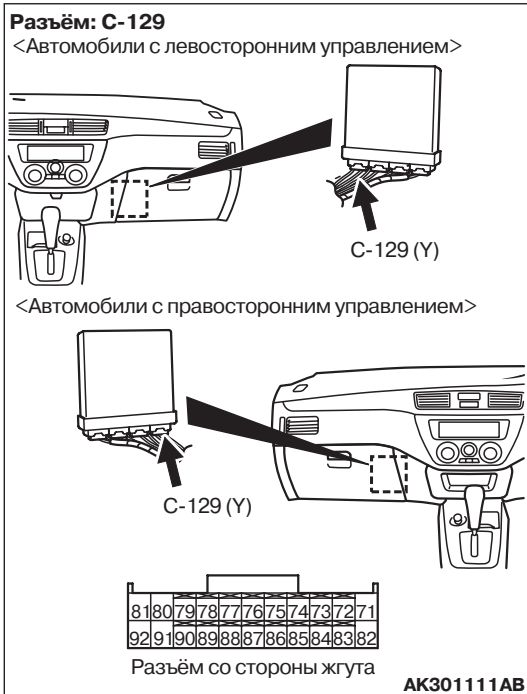
ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-126, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-21 (контакт № 4) переднего кислородного датчика и разъёмом С-129 (контакт № 76) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-126 (контакт № 71) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

13A-82 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12. Проверка напряжения на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-126 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находятся в положении "P" <АКП>.
- Двигатель: Двигатель полностью прогрет
- Напряжение между контактом № 76 <МКП> или контактом № 71 <АКП> и "массой".

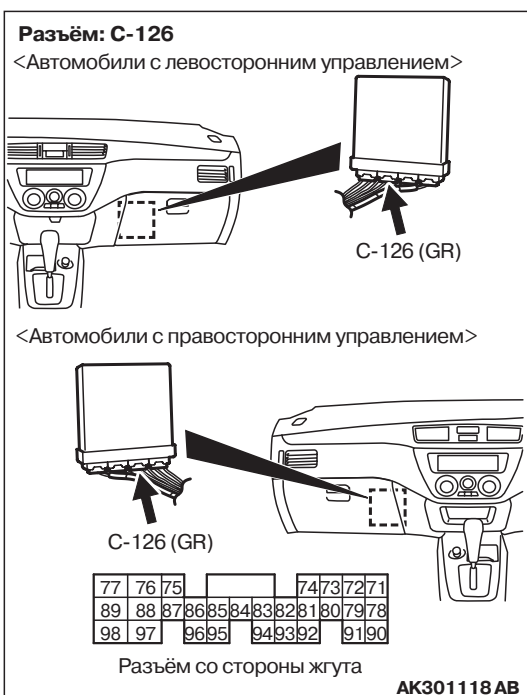
НОРМА:

600 - 1 000 мВ после резкого сброса с 4 000 об/мин и 200 мВ или меньше при резком ускорении.

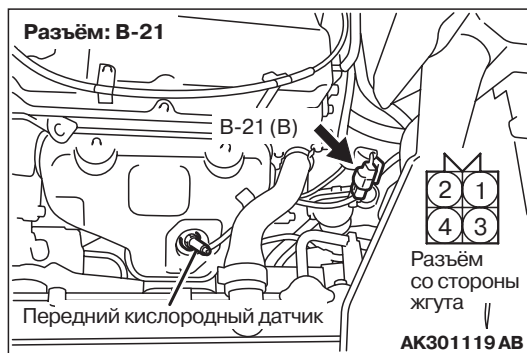
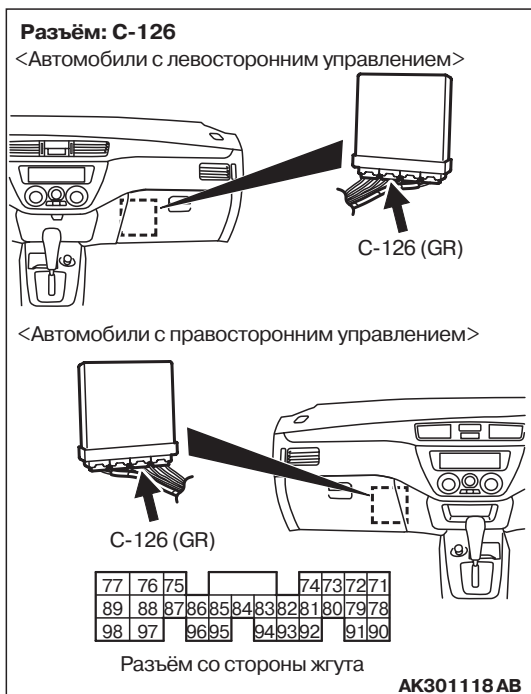
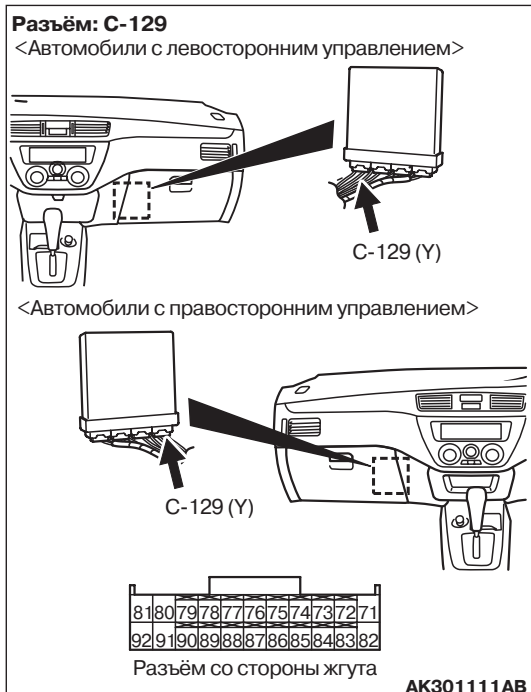
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 14 .

НЕТ: Переходите к Этапу 13 .



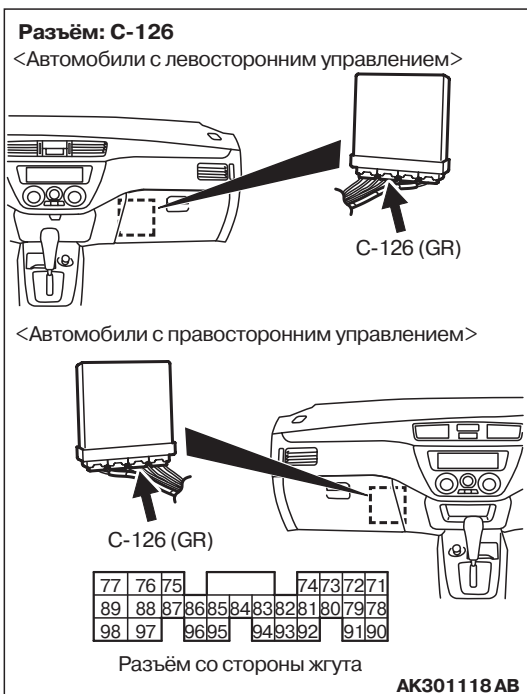
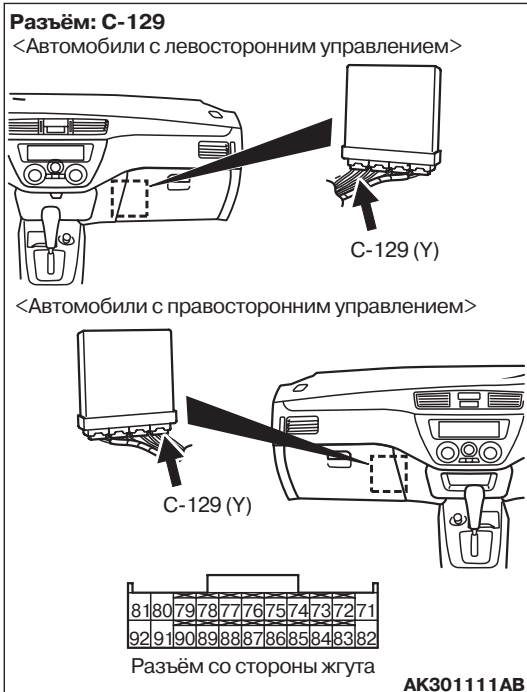
ЭТАП 13. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-126, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-21 (контакт № 4) переднего кислородного датчика и разъёмом С-129 (контакт № 76) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-126 (контакт № 71) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

13A-84 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-126, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



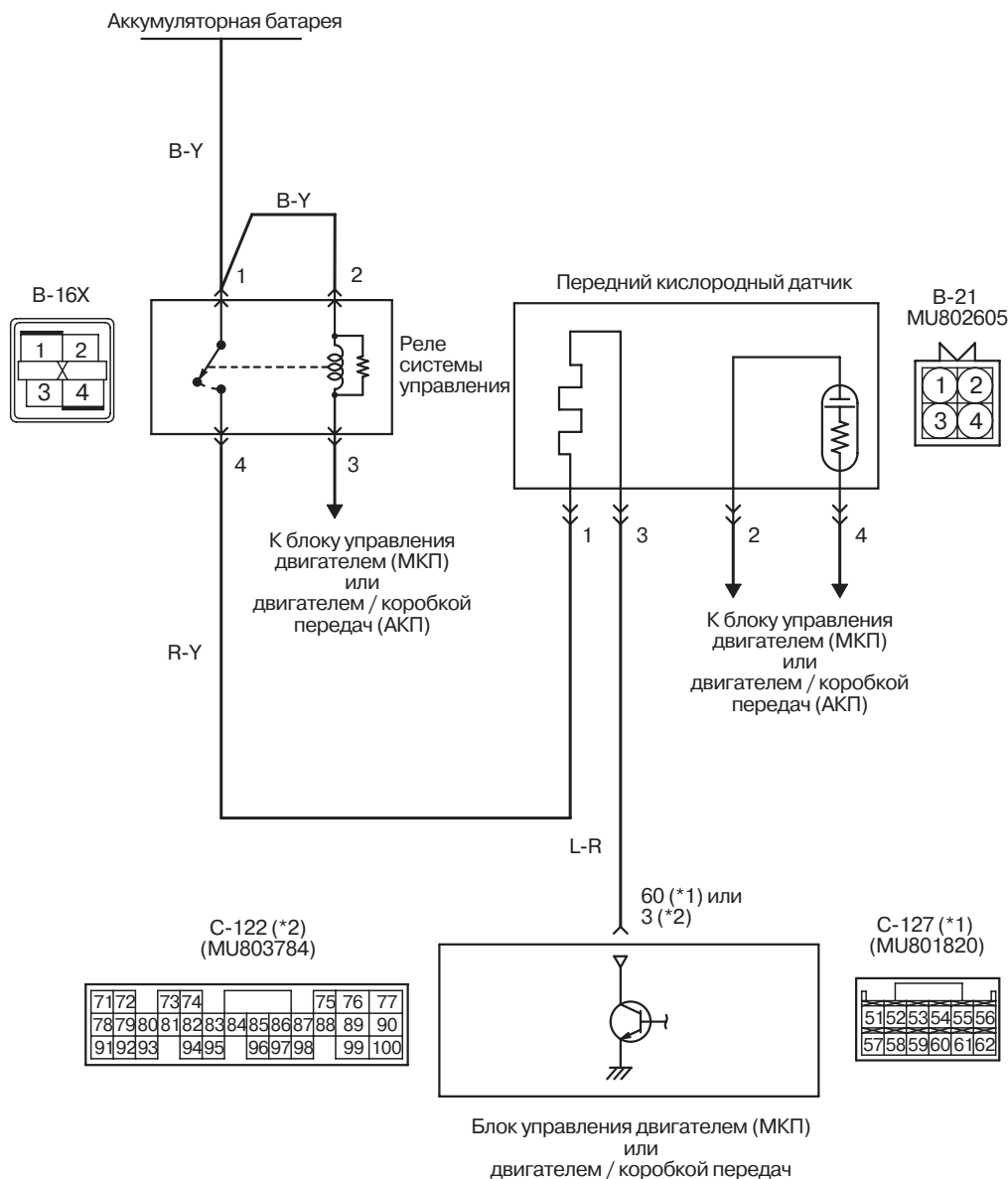
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 6.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

Код № P0135: Цепь нагревателя переднего кислородного датчика <датчик 1>

Цепь нагревателя переднего кислородного датчика



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Питание на контакт № 1 нагревателя переднего кислородного датчика поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.
- Включение нагревателя контролируется силовым транзистором блока управления двигателем (контакт № 60) <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач (контакт № 3) <АКП> через контакт № 3 разъёма нагревателя.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Режим работы нагревателя управляется прерыванием/замыканием цепи силового транзистора блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Дополнительный подогрев переднего кислородного датчика обеспечивает ему хорошее быстрое действие даже при низкой температуре отработавших газов.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Температура охлаждающей жидкости не ниже 20°C.
- Нагреватель переднего кислородного датчика включён.
- Частота вращения коленчатого вала не ниже 50 об/мин.
- Напряжение аккумуляторной батареи 11 – 16 В.

Критерий оценки

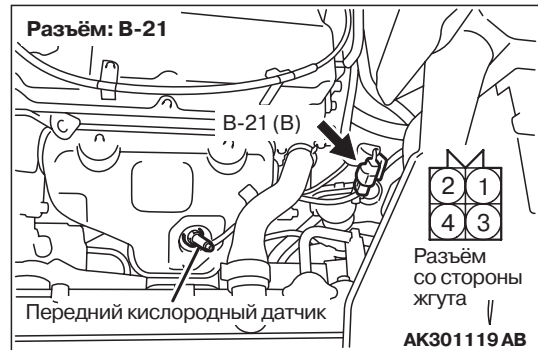
- На протяжении одной 1 секунды ток в цепи нагревателя либо меньше 0,2 А либо выше 3,5 А.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ нагревателя переднего кислородного датчика.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи нагревателя переднего кислородного датчика или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Разъём В-21 переднего кислородного датчика

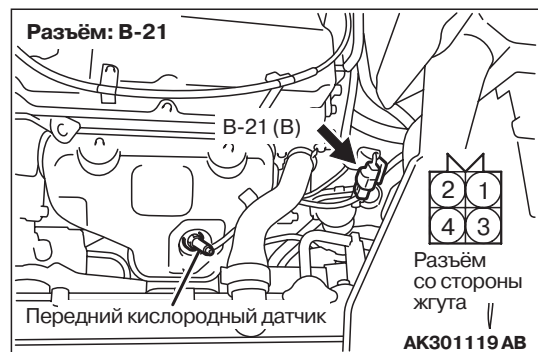


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 2. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-21 переднего кислородного датчика



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны датчика.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 3.

НОРМА: 4,5 – 8,0 Ω

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Замените передний кислородный датчик.

ЭТАП 3. Измерение напряжения на контактах разъёма В-21 переднего кислородного датчика



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

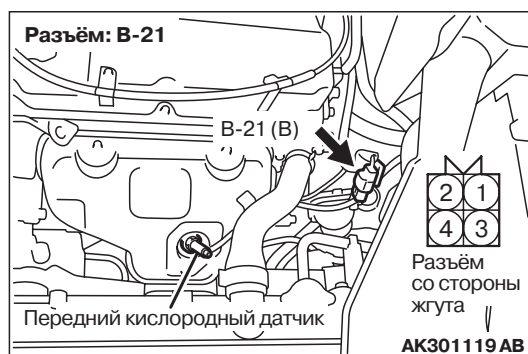
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

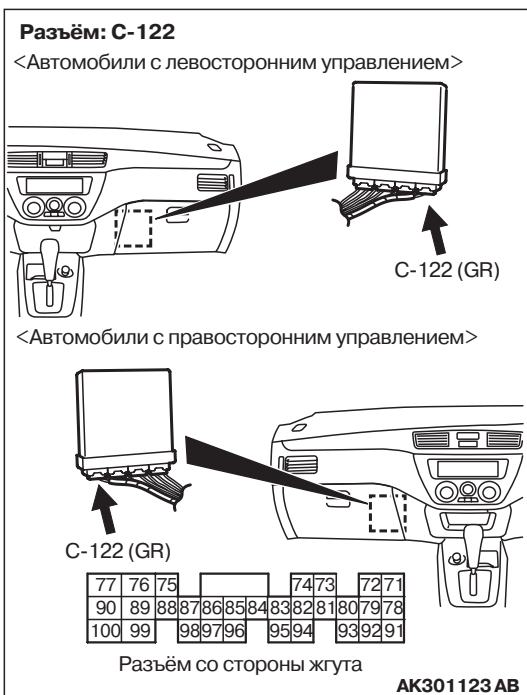
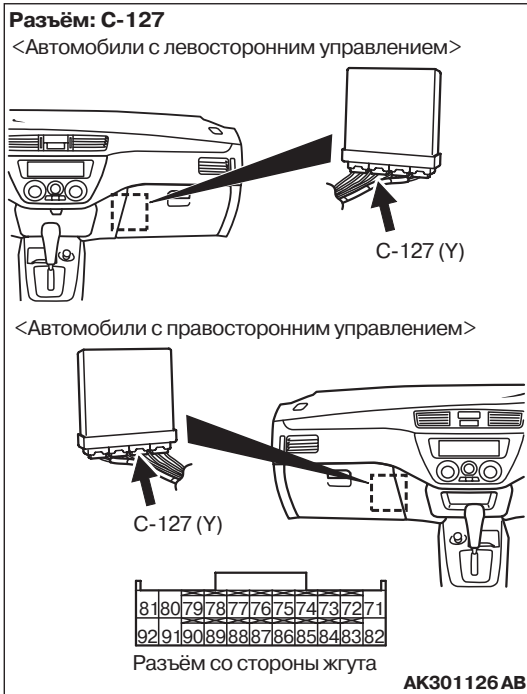
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-21 (контакт № 1) кислородного датчика и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва/короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-88 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 5. Проверка напряжения на разъёме C-127 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

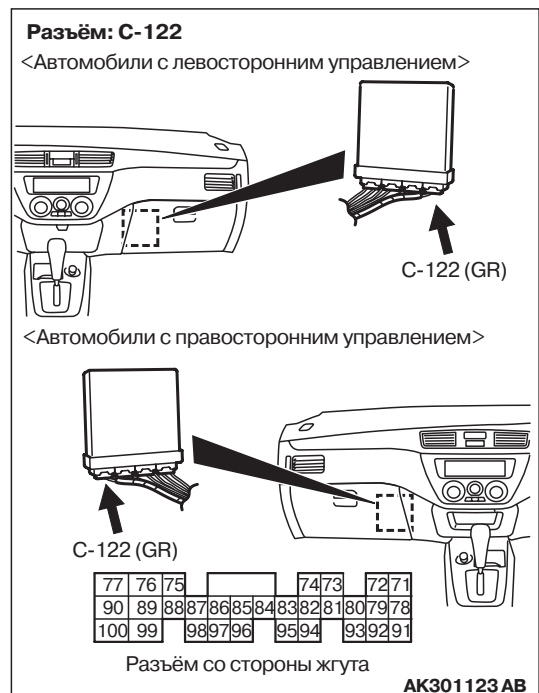
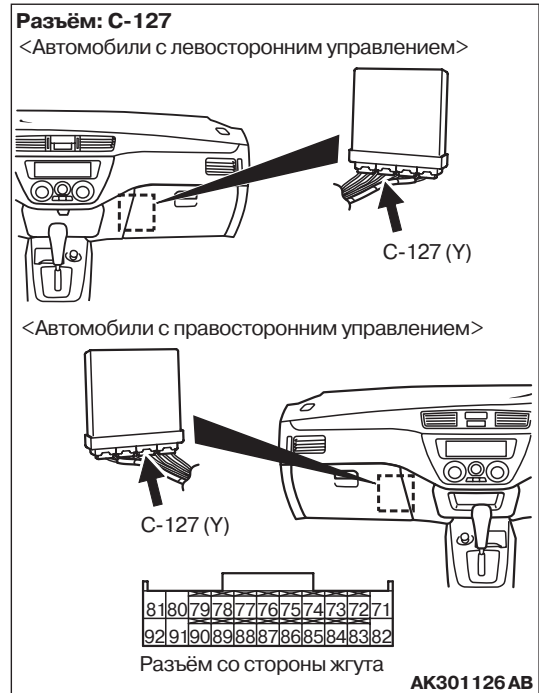


- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 60 <МКП> или контактом № 3 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

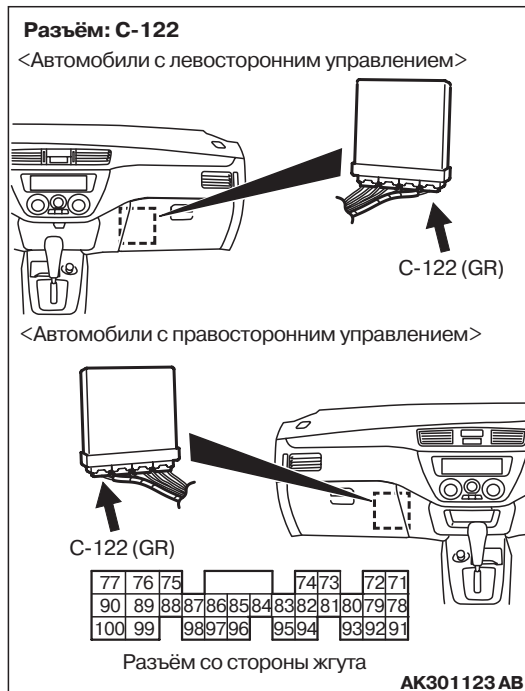
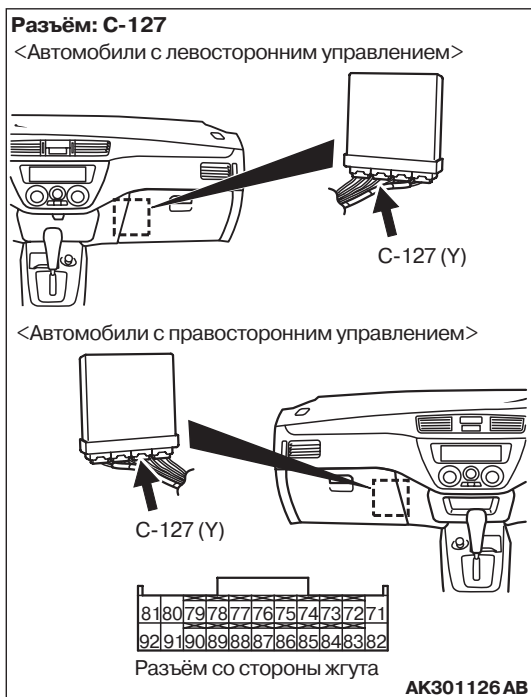
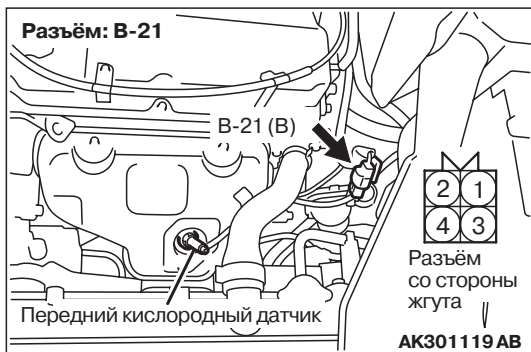
В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Переходите к Этапу 6 .

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: C-127, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 7 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

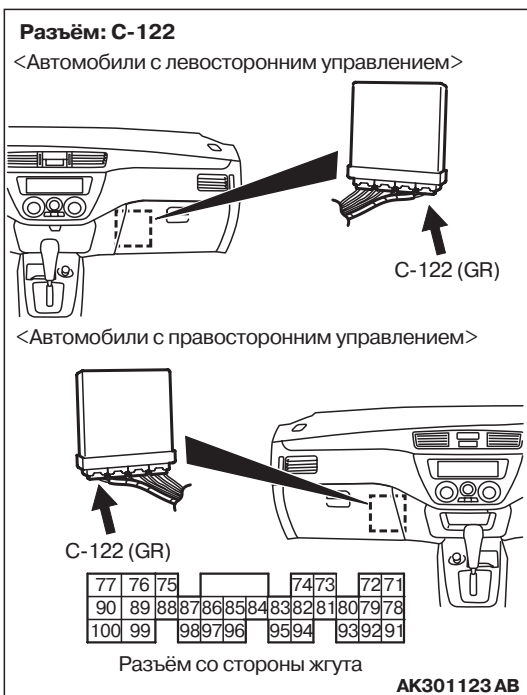
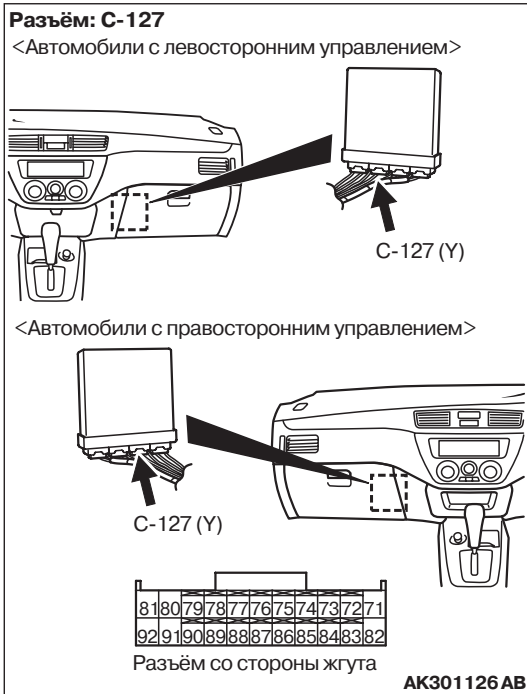
ЭТАП 7. Проверьте жгут между разъёмом В-21 (контакт № 3) переднего кислородного датчика и разъёмом С-127 (контакт № 60) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 3) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



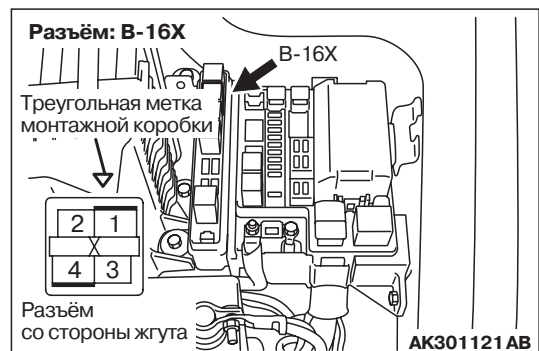
- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва/короткого замыкания.
- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-90 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: C-127, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 9. Проверьте жгут между разъёмом B-21 (контакт № 1) переднего кислородного датчика и разъёмом B-16X (контакт № 4) разъёма реле системы управления

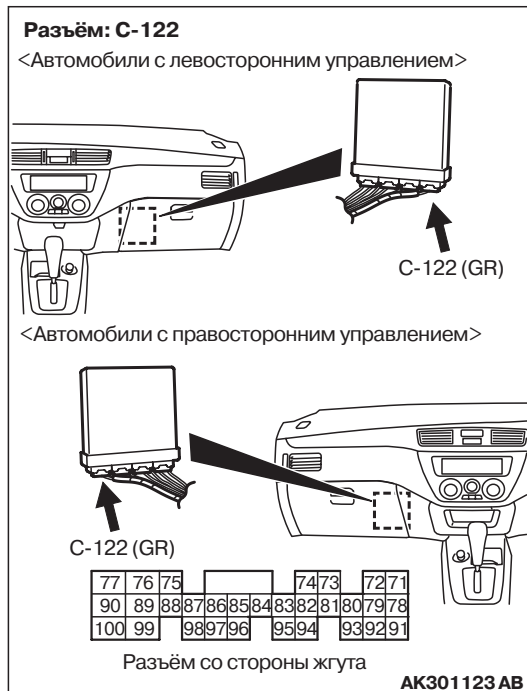
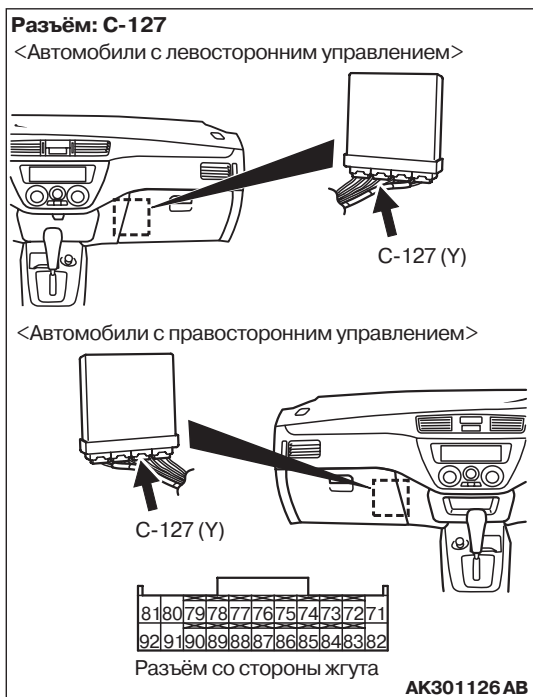


- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 10.
НЕТ: Отремонтируйте.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 9.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 10. Проверьте жгут между разъёмом В-21 (контакт № 3) переднего кислородного датчика и разъёмом С-127 (контакт № 60) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 3) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

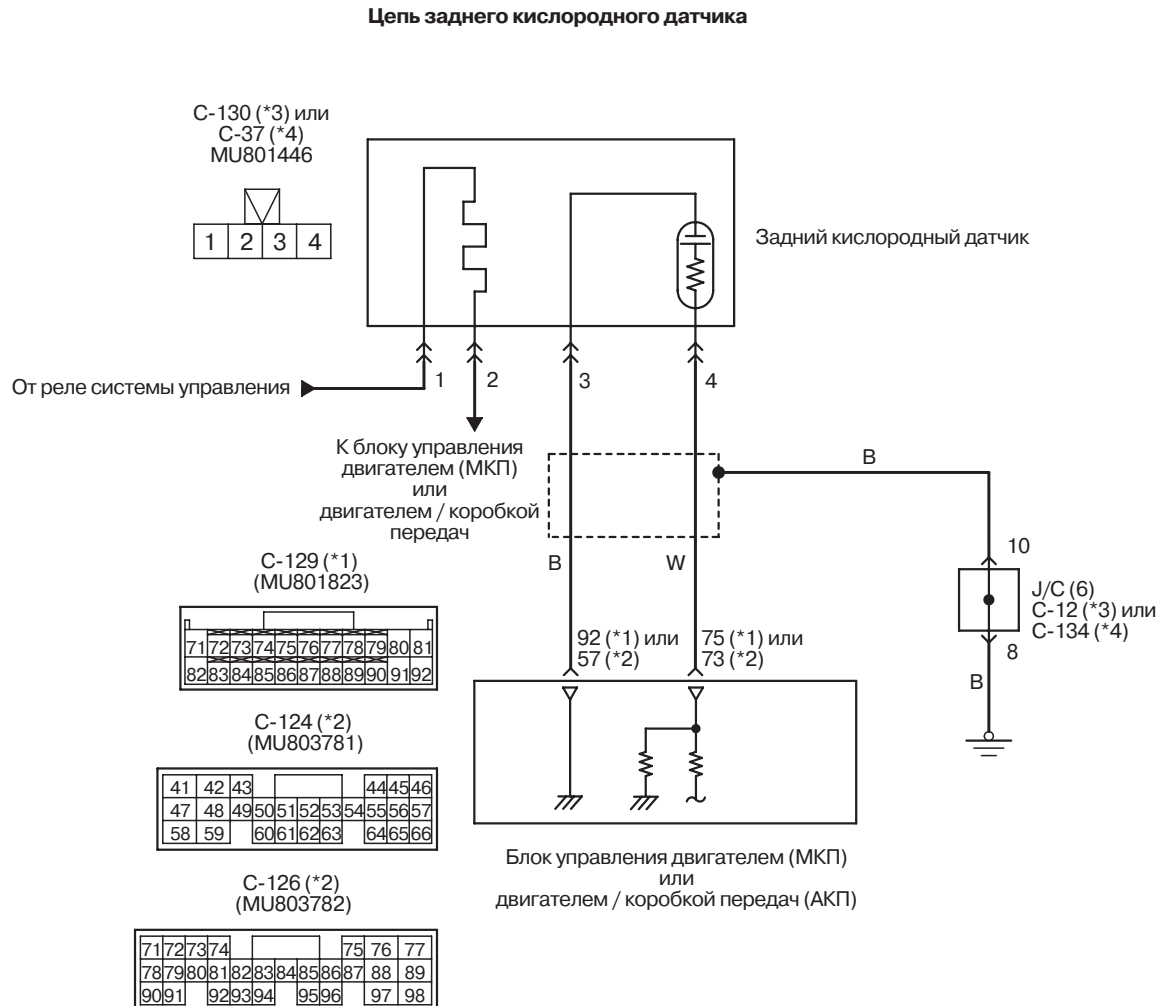
В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 11.
НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 11. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?
ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
НЕТ: Повторяющаяся неисправность (см. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

13A-92 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Ко № P0136: Цепь заднего кислородного датчика <датчик 2>



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK401350 AB

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Сигнал заднего кислородного датчика поступает с контакта № 4 на блок управления двигателем (контакт № 75) <МКП> или на блок управления двигателем / коробкой передач (контакт № 73) <АКП>.
- "Масса" заднего кислородного датчика (контакт № 3) соединена с блоком управления двигателем (контакт № 92) <МКП> или с блоком управления двигателем/коробкой передач (контакт № 57) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик преобразует концентрацию кислорода в ОГ в сигнал напряжения и направляет его на блок управления двигателем <МКП> или на блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Когда смесь богаче стехиометрической, напряжение выхода датчика примерно равно 1 В. Когда смесь беднее стехиометрической, напряжение выхода датчика примерно равно 0 В.

- В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> корректирует величину цикловой подачи и включает режим ускоренного холостого хода на непрогретом двигателе.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 3 минуты после запуска двигателя.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже 82°C.
- Частота вращения коленчатого вала не ниже 1200 об/мин.
- Коэффициент наполнения не ниже 25%.
- Продолжительность наблюдения не меньше 5 секунд.

Критерии оценки

- Если при напряжении выхода заднего кислородного датчика, не превышающего 0,2 В, блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> подаст на задний датчик напряжение питания 5 В, то напряжение выхода должно быть не ниже 4,5 В.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ заднего кислородного датчика.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи заднего кислородного датчика или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, СТР.13А-406.
 - а. Позиция 59: Задний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём С-130*¹ или С-37*² заднего кислородного датчика



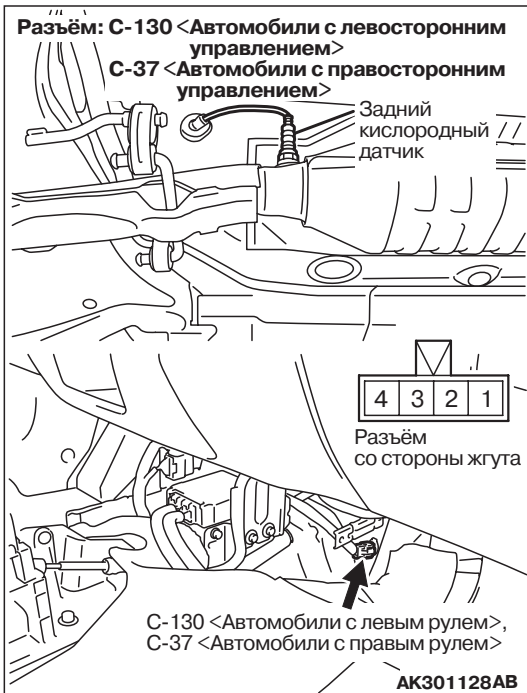
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-94 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 3. Измерение сопротивления на разъёме C-130*¹ или C-37*² заднего кислородного датчика



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 3 и "массой".

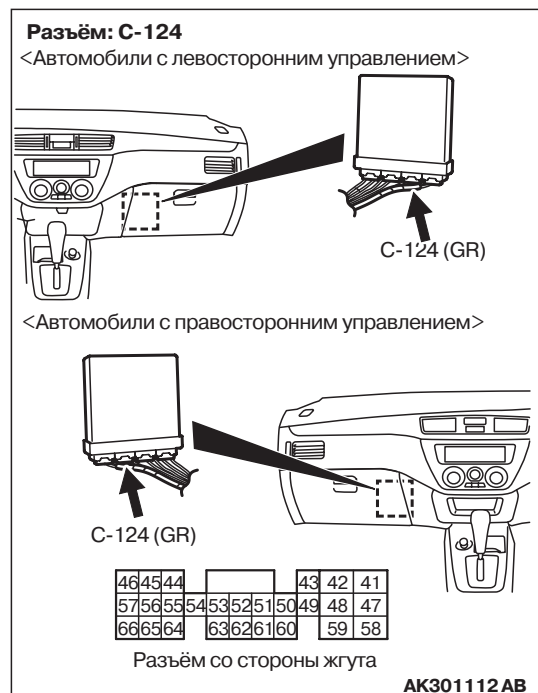
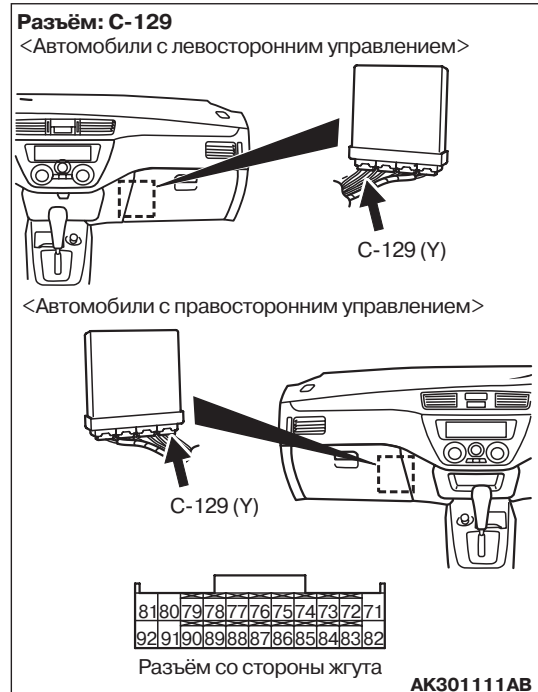
НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

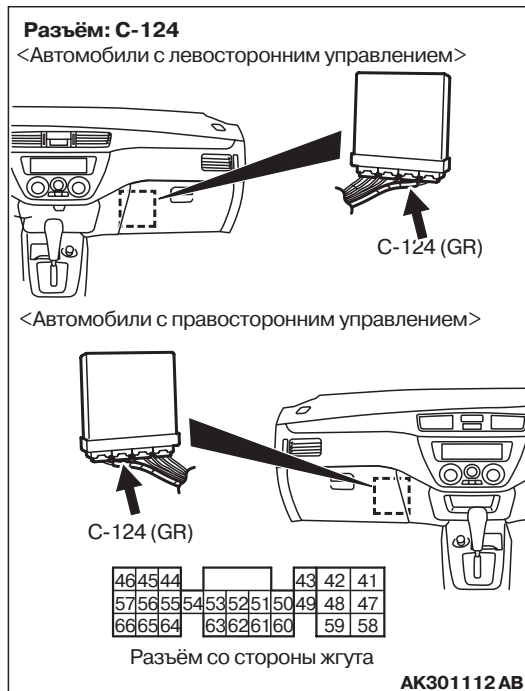
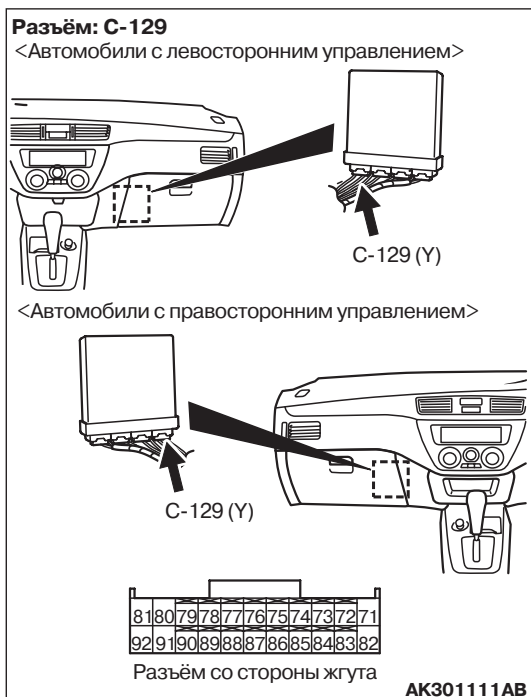
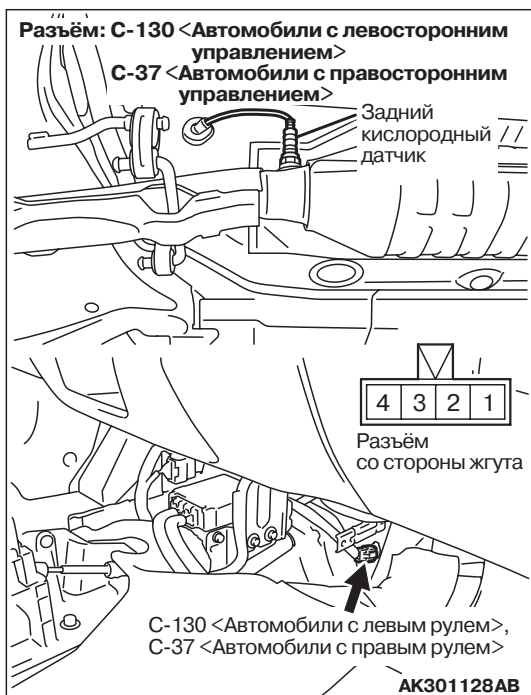


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 5. Проверьте жгут между разъёмом C-130^{*1} или C-37^{*2} (контакт № 3) заднего кислородного датчика и разъёмом C-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или C-124 (контакт № 57) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 6.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 6. База данных прибора MUT-II/III

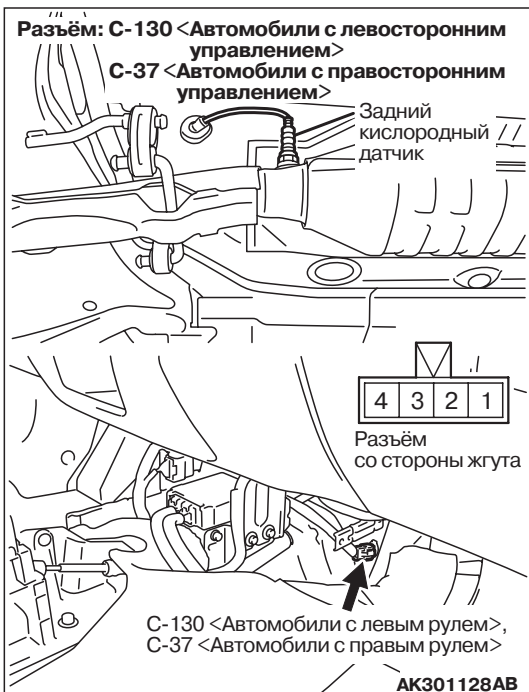
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
а. Позиция 59: Задний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

ЭТАП 7. Измерение напряжения на разъёме С-130*¹ или С-37*² заднего кислородного датчика



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MV991658, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: Двигатель полностью прогрет
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

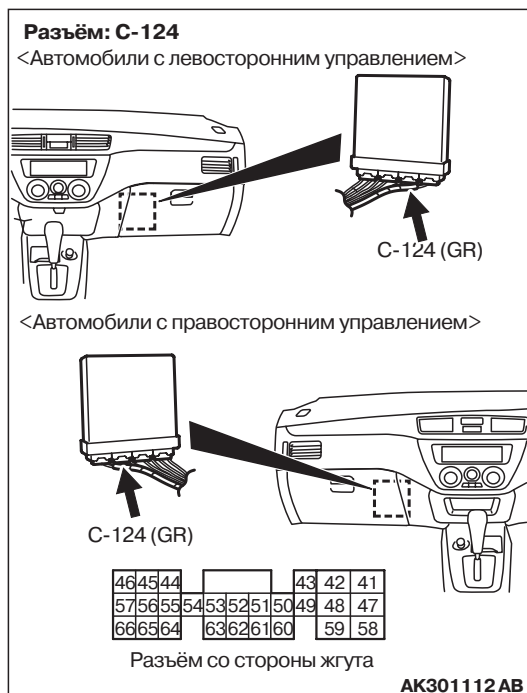
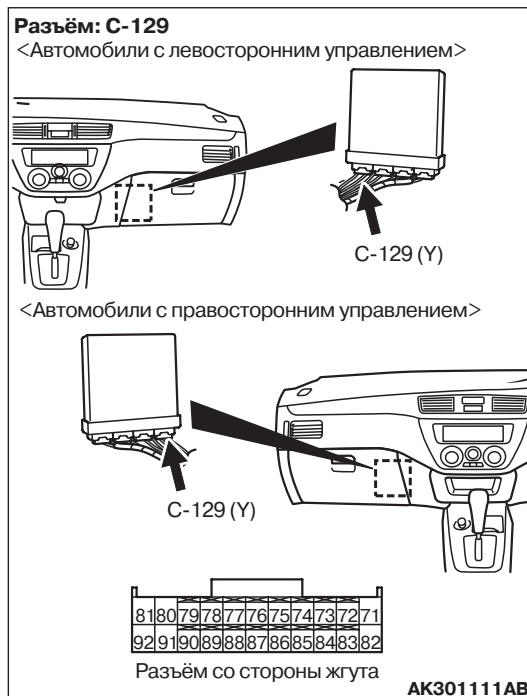
НОРМА: 0,5 В или менее

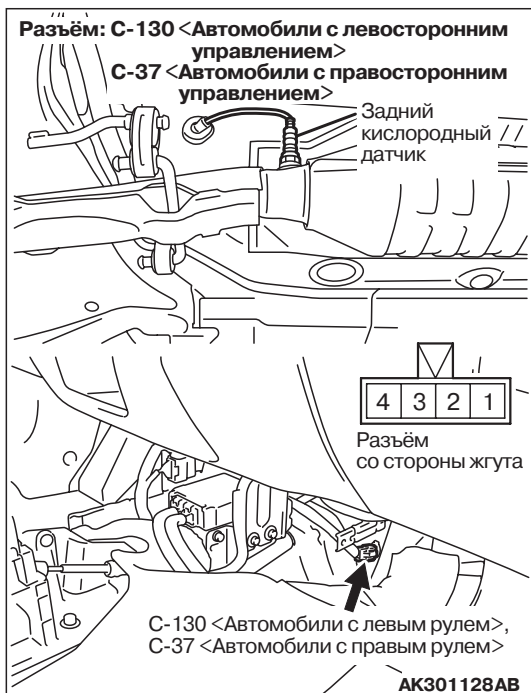
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

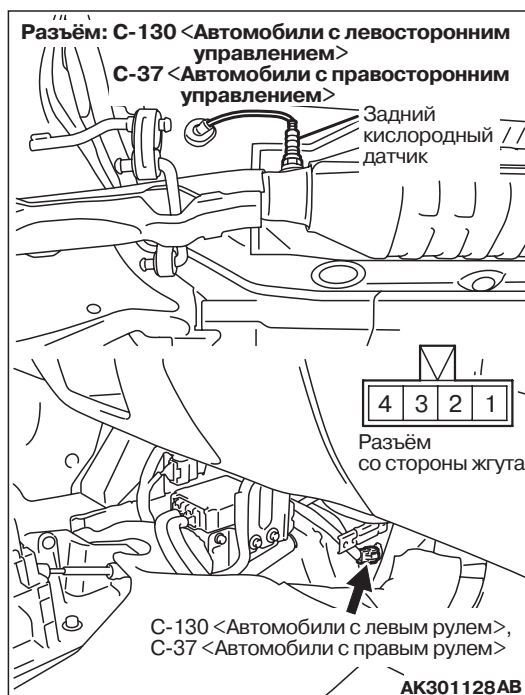
НЕТ : Переходите к Этапу 8 .

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>





ЭТАП 9. Измерение напряжения на разъёме C-130^{*1} или C-37^{*2} заднего кислородного датчика



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-130^{*1} или C-37^{*2} (контакт № 3) заднего кислородного датчика и разъёмом C-129 (контакт № 92) блока управления двигателем <МКП> или C-124 (контакт № 57) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991658, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: Двигатель полностью прогрет
- Напряжение между контактом № 4 и "массой".

НОРМА:

600 – 1 000 мВ после резкого сброса с 4 000 об/мин и 200 мВ или меньше при резком ускорении.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Переходите к Этапу 10 .

ЭТАП 10. Проверка собственно заднего кислородного датчика

- Проверьте собственно задний кислородный датчик (См. [СТР.13А-443](#)).

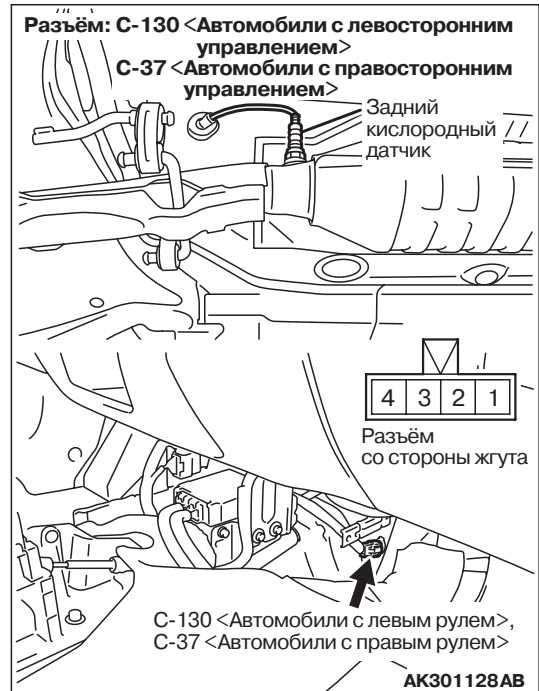
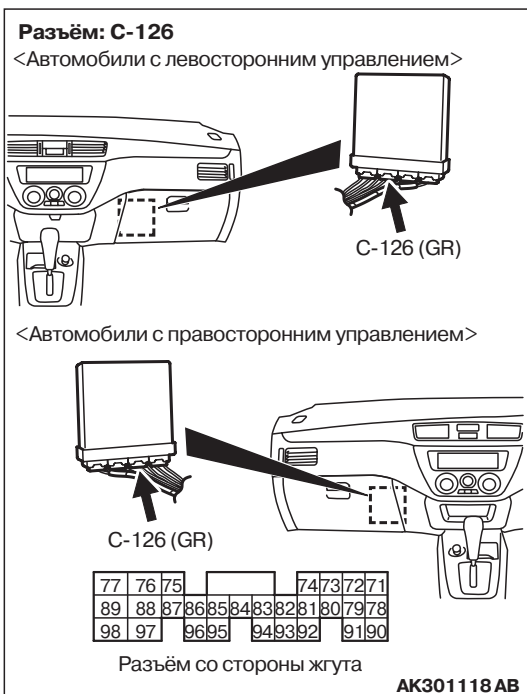
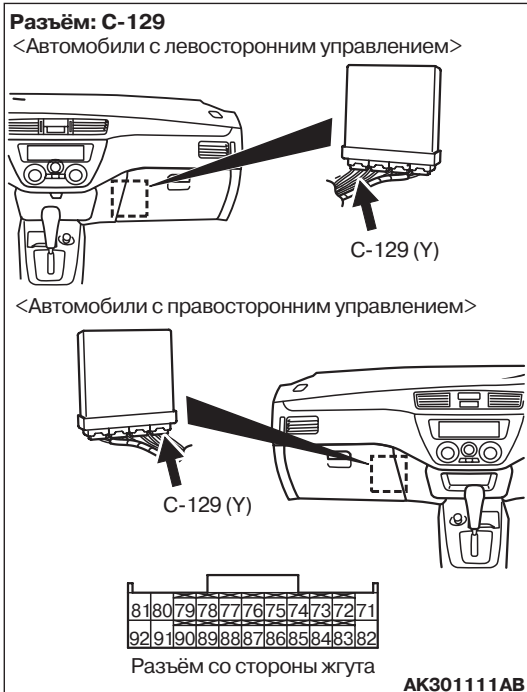
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Замените задний кислородный датчик.

13A-98 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-126, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Проверьте и отремонтируйте жгут между

разъёмом С-130^{*1} или С-37^{*2} (контакт № 4) заднего кислородного датчика и разъёмом С-129 (контакт № 75) блока управления двигателем <МКП> или С-126 (контакт № 73) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 12. Проверка напряжения на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-126 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находятся в положении "P" <АКП>
- Двигатель: Двигатель полностью прогрет
- Напряжение между контактом № 75 <МКП> или контактом № 73 <АКП> и "массой".

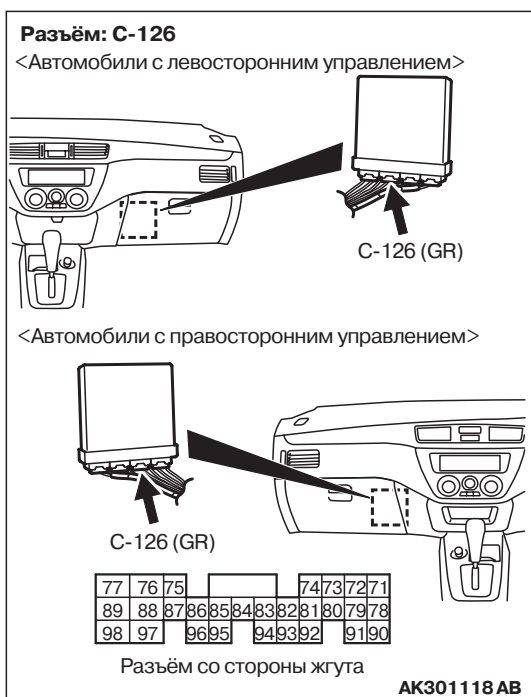
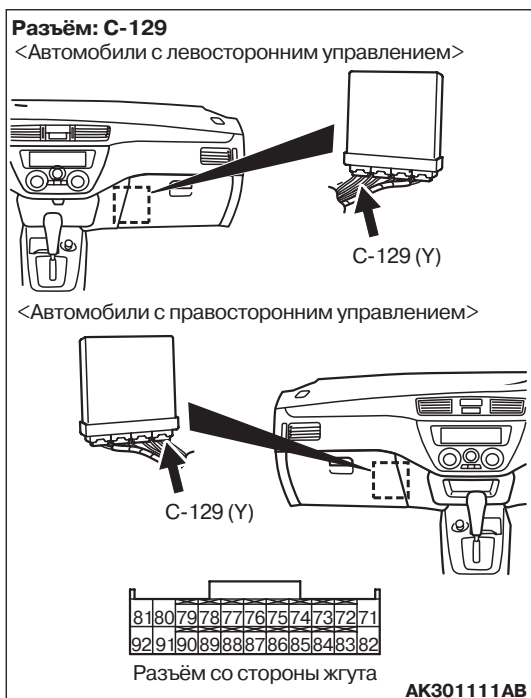
НОРМА:

600 – 1 000 мВ после резкого сброса с 4 000 об/мин и 200 мВ или меньше при резком ускорении.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

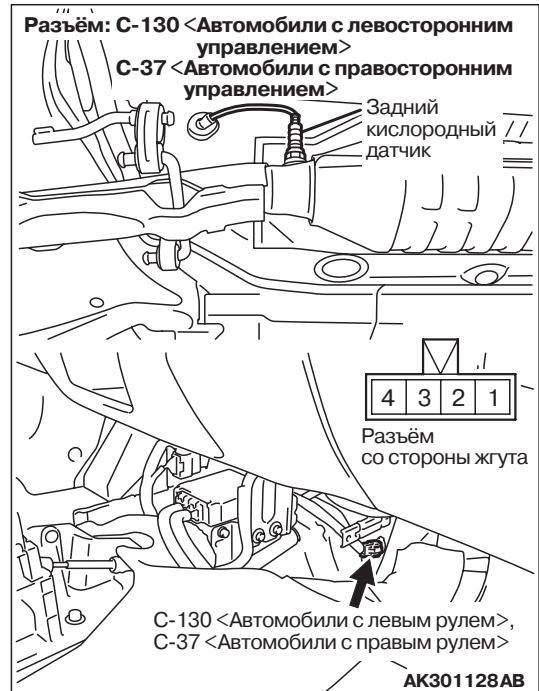
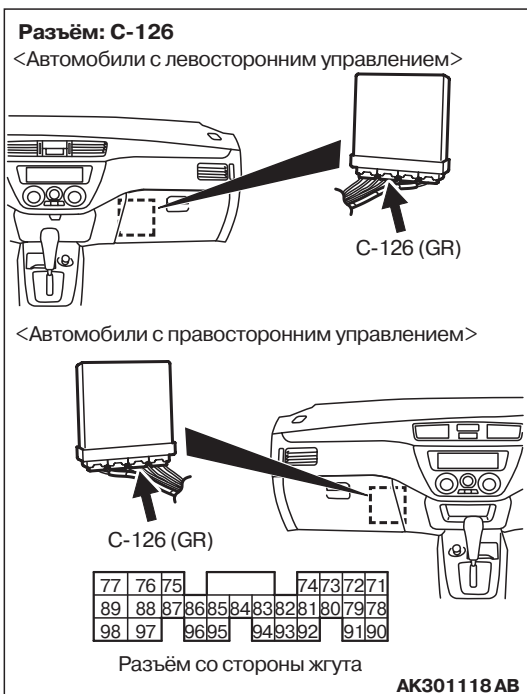
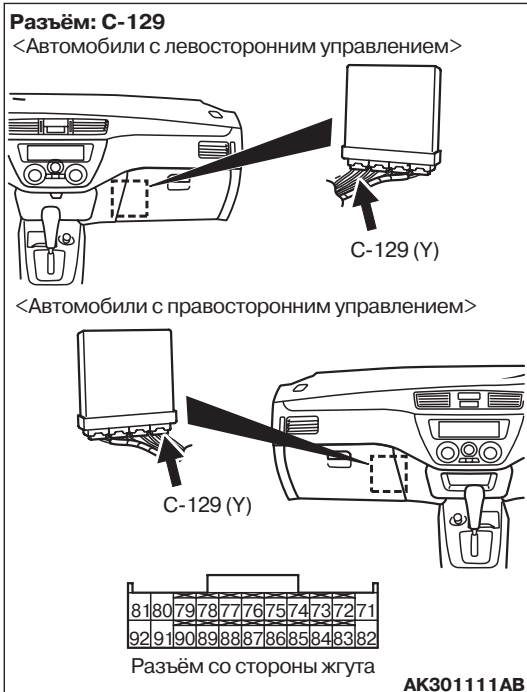
ДА : Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : Переходите к Этапу 13 .



13A-100 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 13. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-126, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-130^{*1} или C-37^{*2} (контакт № 4) заднего кислородного датчика и разъёмом C-129 (контакт № 75) блока управления двигателем <МКП> или C-126 (< контакт № 73) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-126, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

Разъём: C-129
 <Автомобили с левосторонним управлением>

C-129 (Y)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-129 (Y)

81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

Разъём со стороны жгута

AK301111AB

Разъём: C-126
 <Автомобили с левосторонним управлением>

C-126 (GR)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-126 (GR)

77	76	75						74	73	72	71
89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78
98	97	96	95	94	93	92	91	90			

Разъём со стороны жгута

AK301118AB

В: Результаты проверки удовлетворительны?

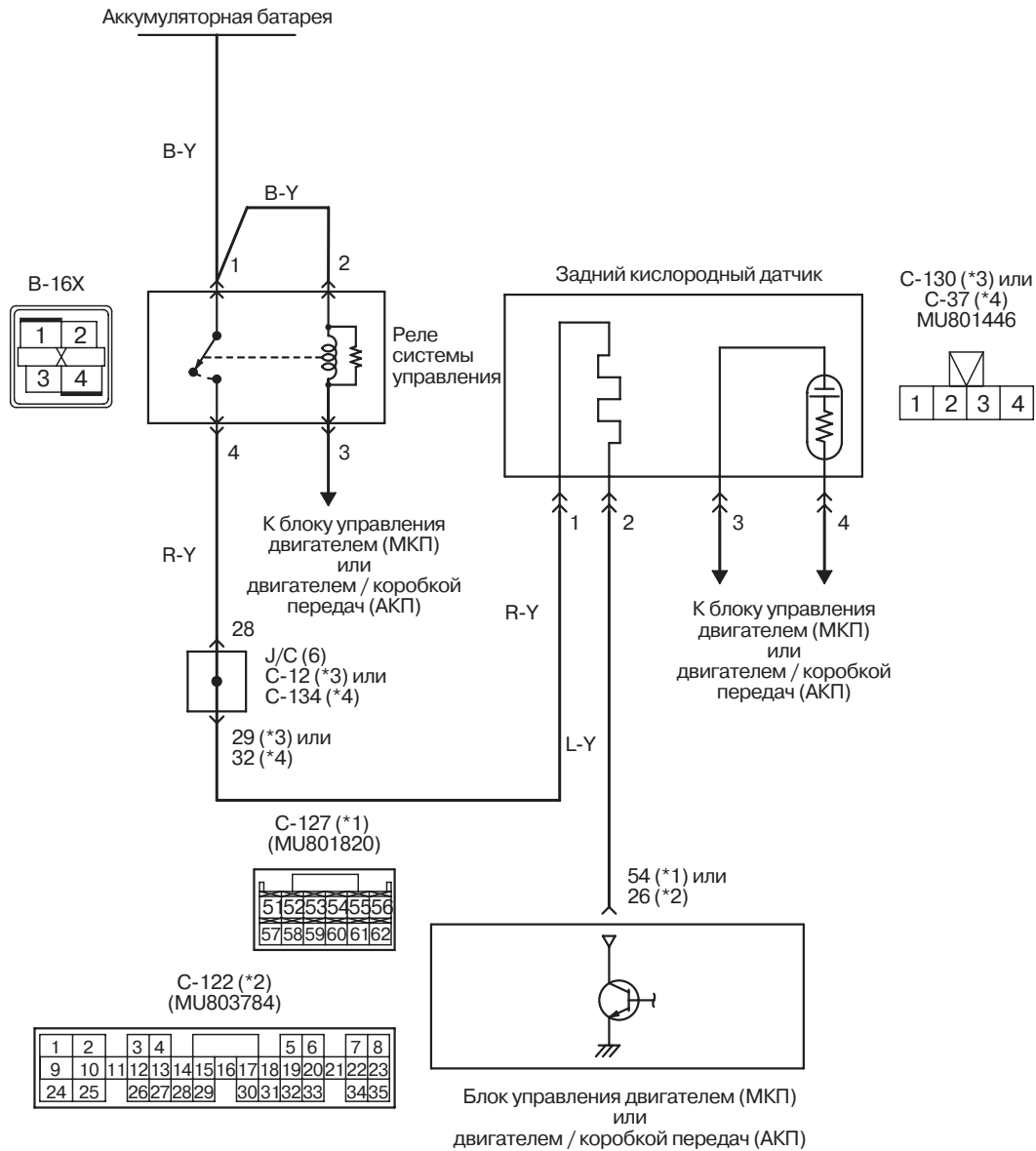
ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-102 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0141: Цепь нагревателя заднего кислородного датчика <датчик 2>

Цепь нагревателя заднего кислородного датчика



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Питание на контакт № 1 нагревателя заднего кислородного датчика поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.
- Включение нагревателя контролируется силовым транзистором блока управления двигателем (контакт № 54) <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач (контакт № 26) <АКП> через контакт № 2 разъёма нагревателя.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Режим работы нагревателя управляется прерыванием/замыканием цепи силового транзистора блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Дополнительный подогрев заднего кислородного датчика обеспечивает ему хорошее быстрое действие даже при низкой температуре отработавших газов.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Температура охлаждающей жидкости не ниже 20°C.
- Нагреватель заднего кислородного датчика включён.
- Частота вращения коленчатого вала не ниже 50 об/мин.
- Напряжение аккумуляторной батареи 11 – 16 В.

Критерии оценки

- На протяжении одной 1 секунды ток в цепи нагревателя либо меньше 0,2 А либо выше 3,5 А.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ нагревателя заднего кислородного датчика.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи заднего кислородного датчика или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

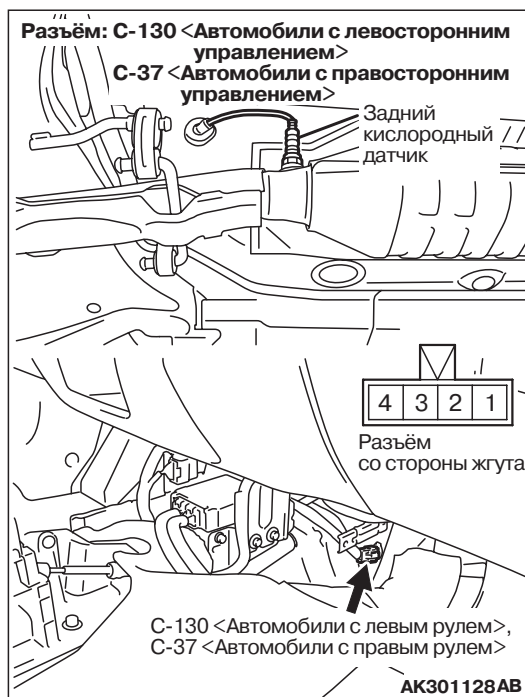
ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Разъём С-130*1 или С-37*2 заднего кислородного датчика



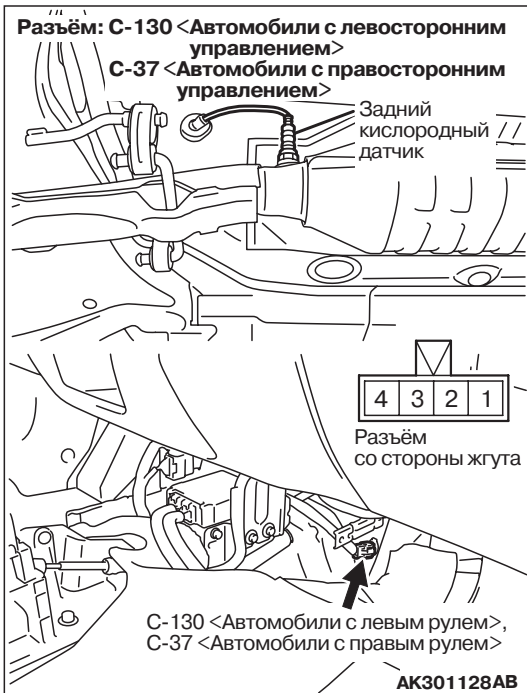
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13A-104 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 2. Измерение сопротивления на разъёме С-130*¹ или С-37*² заднего кислородного датчика



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны датчика.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 2.

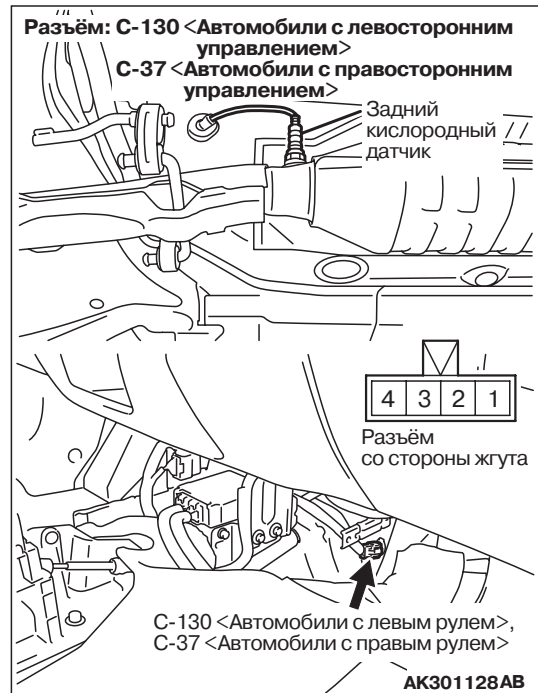
НОРМА: 4 – 8 Ом

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Замените задний кислородный датчик.

ЭТАП 3. Измерение напряжения на разъёме С-130*¹ или С-37*² заднего кислородного датчика



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

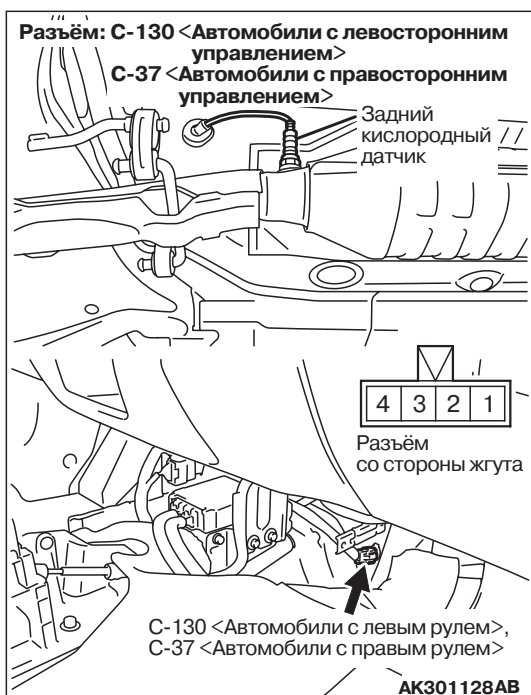
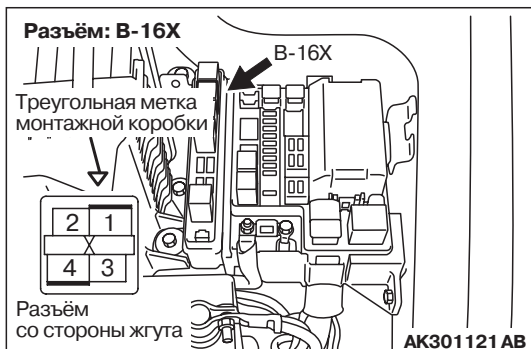
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 5 .

НЕТ: Переходите к Этапу 4 .

**ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма:
 Разъём В-16Х реле системы управления**



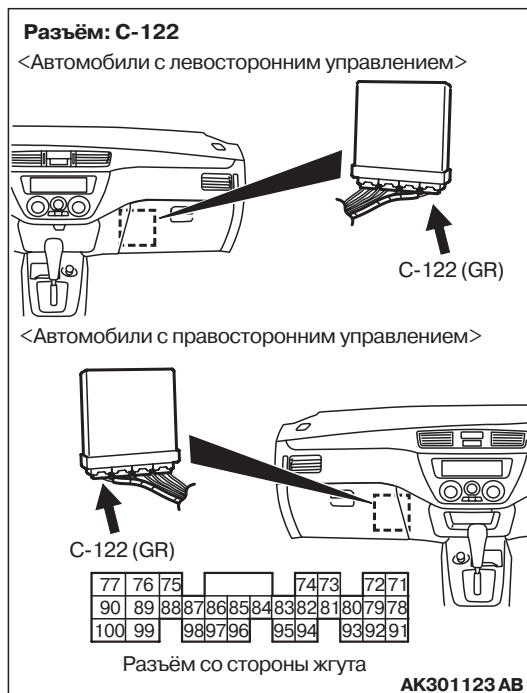
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточный разъём С-12^{*1} или С-134^{*2}, и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-130^{*1} или С-37^{*2} (контакт № 1) заднего кислородного датчика и разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

**ЭТАП 5. Проверка напряжения на разъёме
 С-127 блока управления двигателем <МКП>
 или С-122 блока управления двигателем /
 коробкой передач <АКП>**



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 54 <МКП> или контактом № 26 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

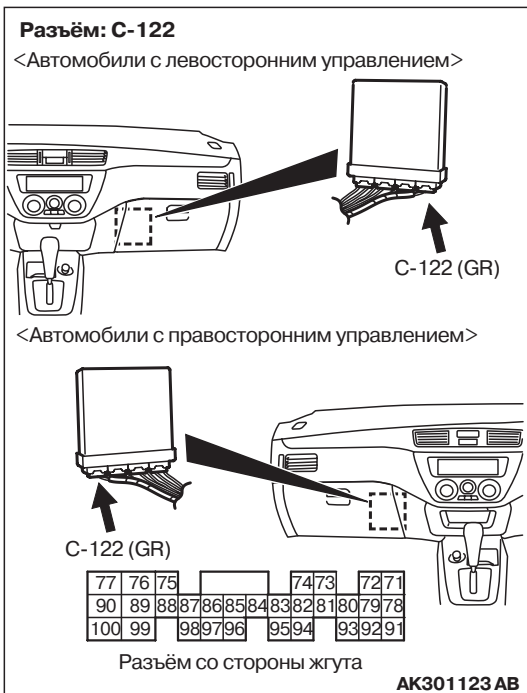
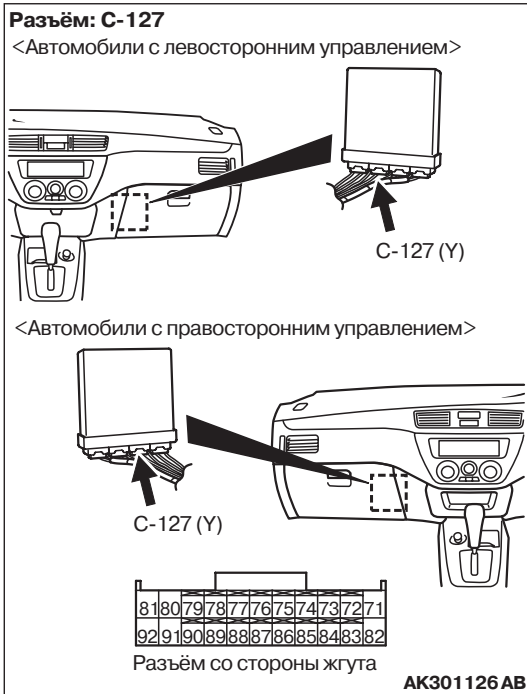
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

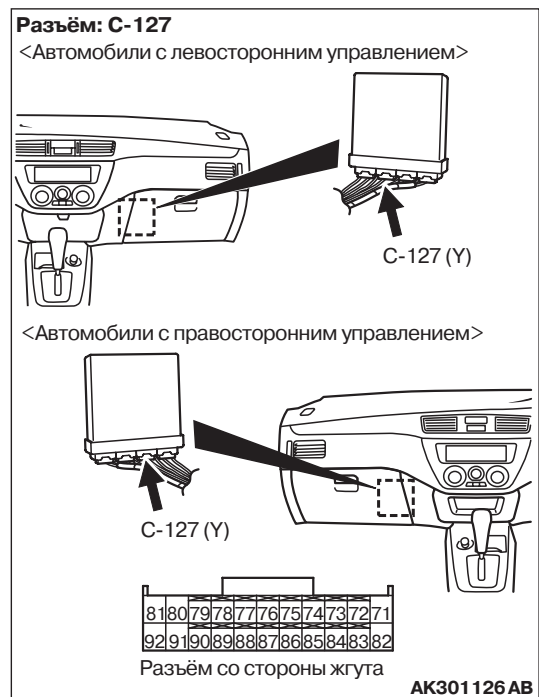
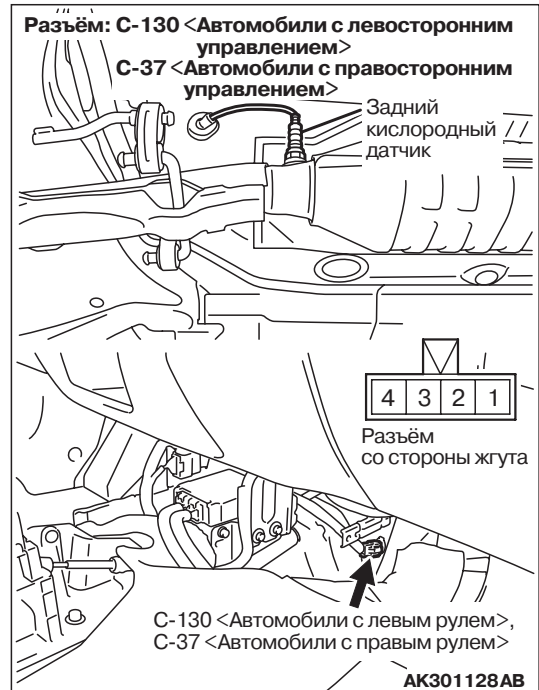
НЕТ : Переходите к Этапу 6 .

13A-106 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма:
C-127, блок управления двигателем <МКП>
или C-122, блок управления двигателем /
коробкой передач <АКП>



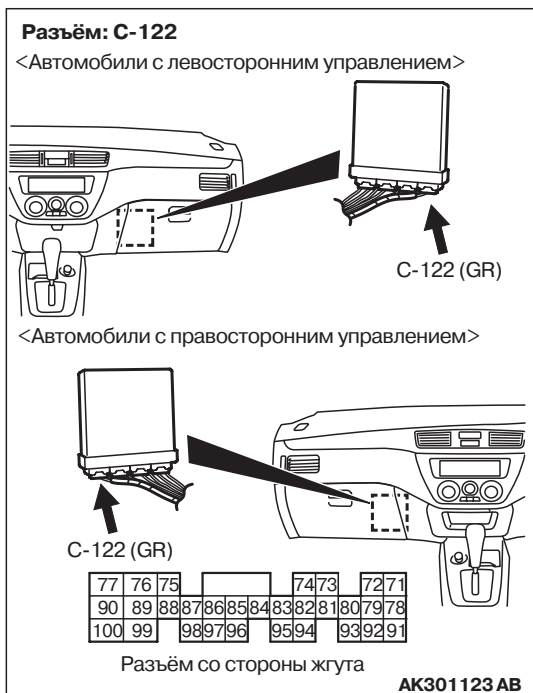
ЭТАП 7. Проверьте жгут между разъёмом
C-130*¹ или C-37*² (контакт № 2)
заднего кислородного датчика и разъёмом C-127
(контакт № 54) блока управления
двигателем <МКП> или C-122 (контакт
№ 26) блока управления двигателем /
коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.



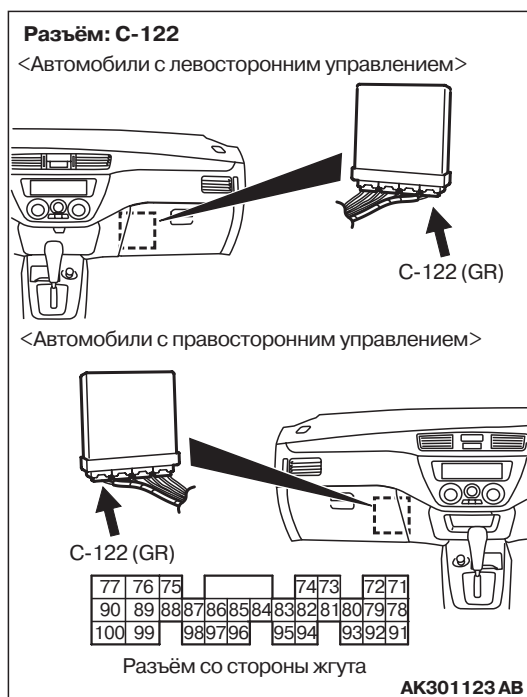
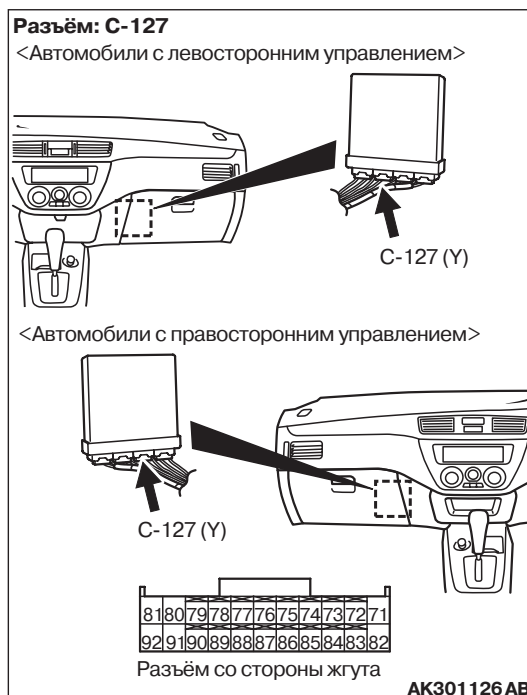
- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва/короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: C-127, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



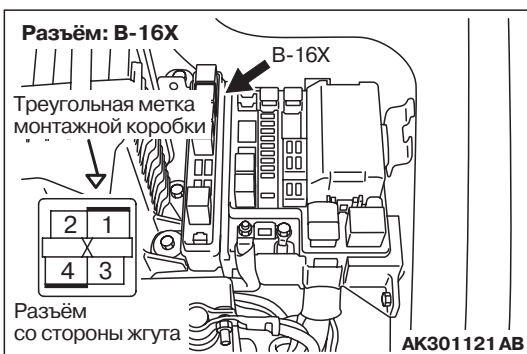
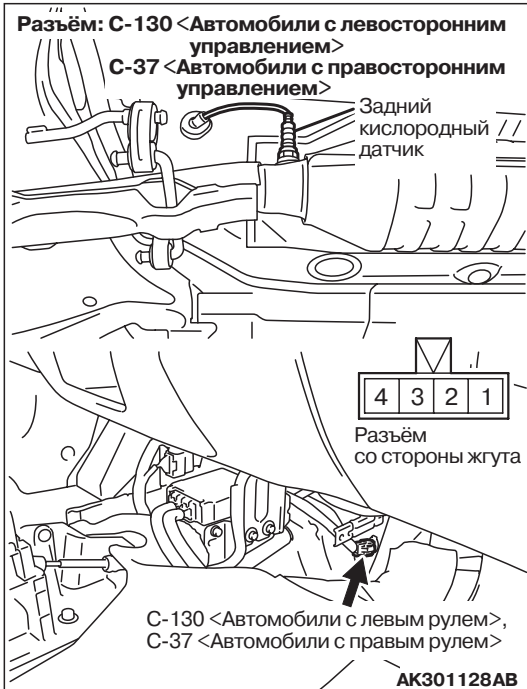
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-108 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

СТЕП 9. Проверьте жгут между разъёмом C-130^{*1} или C-37^{*2} (контакт № 1) кислородного датчика и разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления



NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём C-12^{*1} или C-134^{*2} и, если нужно, отремонтируйте.

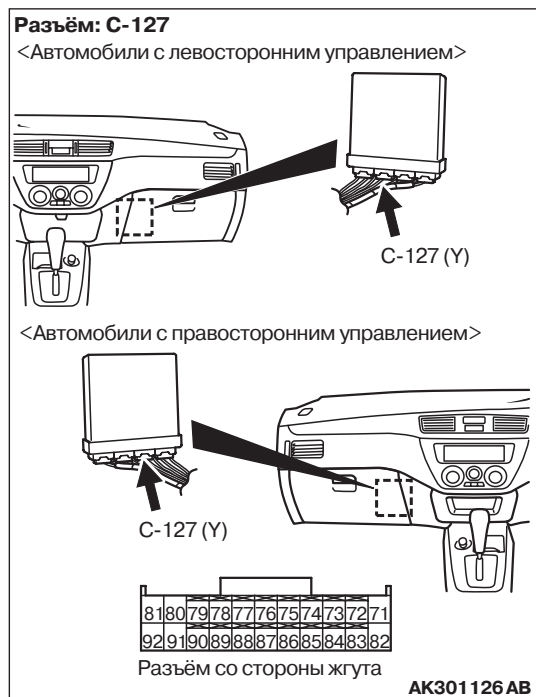
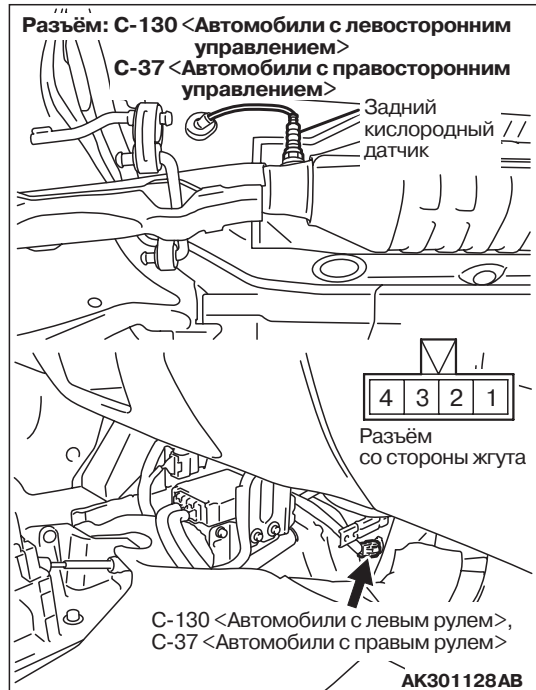
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

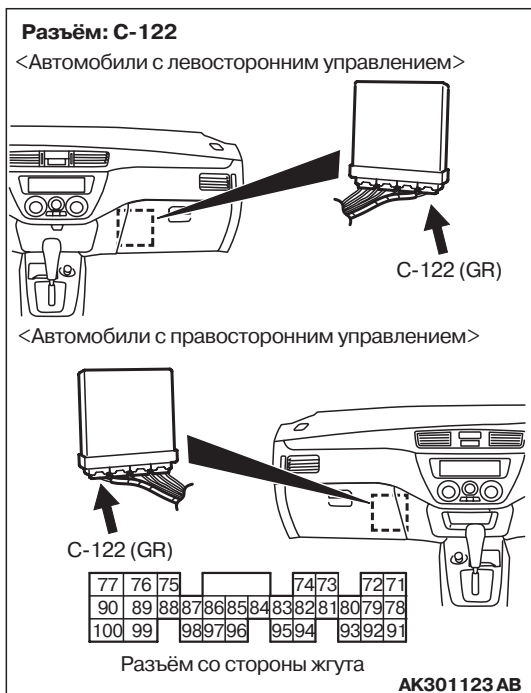
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 10. Проверьте жгут между разъёмом C-130^{*1} или C-37^{*2} (контакт № 2) заднего кислородного датчика и разъёмом C-127 (контакт № 54) блока управления двигателем <МКП> или C-122 (контакт № 26) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>





- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 11. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

13A-110 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0170: Неисправность системы подачи топлива

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. P0201, цепь форсунки, [СТР.13A-115](#).
- См. P0202, цепь форсунки, [СТР.13A-121](#).
- См. P0203, цепь форсунки, [СТР.13A-127](#).
- См. P0204, цепь форсунки, [СТР.13A-133](#).

НАЗНАЧЕНИЕ

- Если произойдёт сбой системы подачи топлива, то коэффициент коррекции цикловой подачи станет выше.
- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> проверяет находится ли значение коррекции в номинальных пределах.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Для проверки состава рабочей смеси.

Критерии оценки

- Величина коррекции цикловой подачи слишком мала на протяжении двух секунд или дольше.

или

- Величина коррекции цикловой подачи слишком велика на протяжении двух секунд или дольше.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность системы подачи топлива.
- Отказ переднего кислородного датчика.
- Отказ датчика температуры воздуха на впуске.
- Отказ электромагнитного клапана управления продувкой абсорбера.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Есть ли иные коды помимо P0170?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 13: Датчик температуры воздуха на впуске
 - б. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости
 - с. Позиция 32: Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проведите процедуру диагностики, предусмотренную для датчика, показавшего отклонение от номинальных параметров (См. таблицу кодов неисправностей, [СТР.13A-19](#)).

ЭТАП 3. Проверьте поступление воздуха по впускному шлангу и впускному коллектору

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 4. Проверьте плотность стыков в системе выпуска ОГ

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 5. Проверьте корпус дроссельной заслонки (загрязнение проточной части возле заслонки)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13A-435](#)).

ЭТАП 6. База данных прибора MUT-II/III

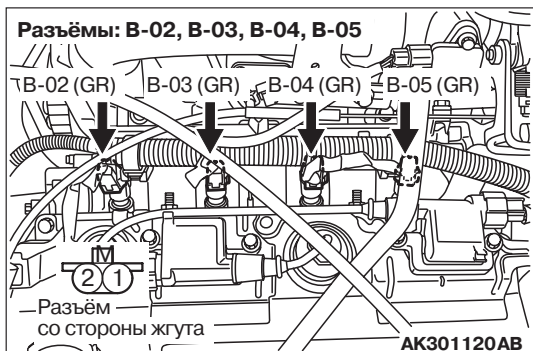
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 11: Передний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Проверьте цепь переднего кислородного датчика (См. код № P0130, [СТР.13A-75](#)).

**ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма:
Разъём форсунки**



- a. B-02 (Разъём форсунки 1).
- b. B-03 (Разъём форсунки 2)
- c. B-04 (Разъём форсунки 3).
- d. B-05 (Разъём форсунки 4).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 8 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 8. Проверка собственно форсунки

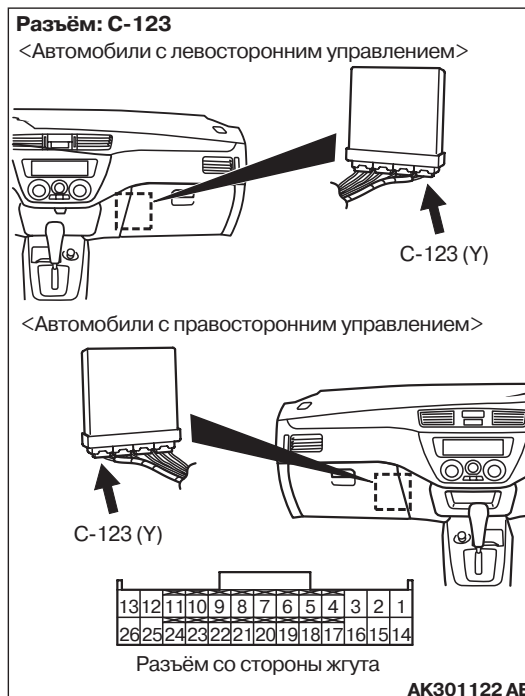
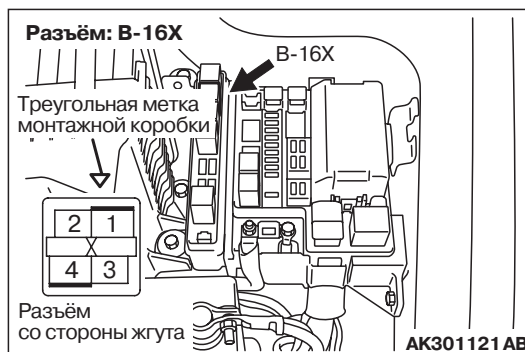
- Проверьте собственно форсунку (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

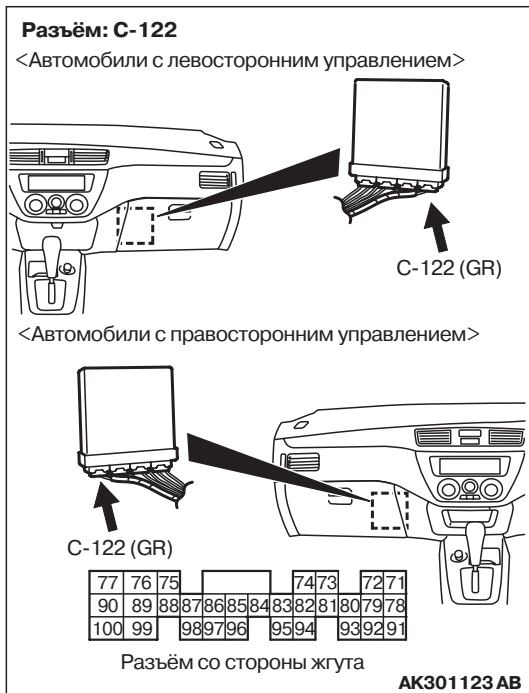
ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Замените форсунку.

**ЭТАП 9. Проверка электрического разъёма:
Разъём B-16X реле включения системы управления и разъём B-123 блока управления двигателем <МКП> или разъём C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>**



13A-112 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

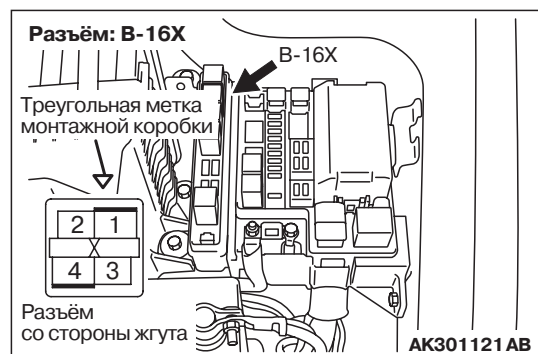
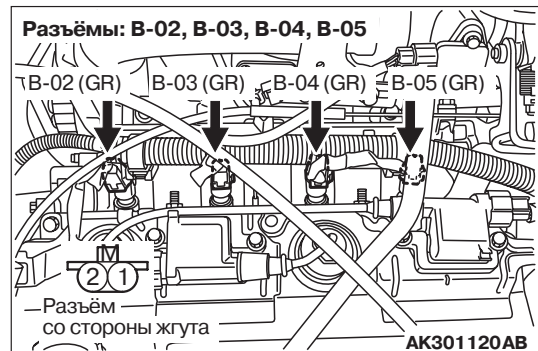


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 10.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 10. Проверьте жгут между разъёмом В-16Х реле системы управления и разъёмом форсунки



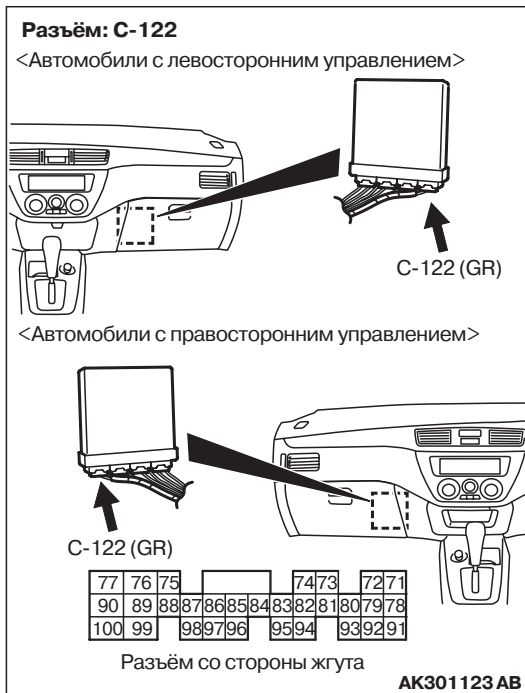
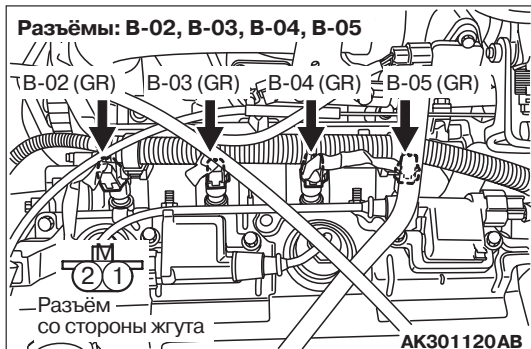
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-02 (контакт № 1) разъёма форсунки № 1.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-03 (контакт № 1) разъёма форсунки № 2.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-04 (контакт № 1) разъёма форсунки № 3.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-05 (контакт № 1) разъёма форсунки № 4.
 - Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 11. Проверьте жгут между разъёмом форсунки и разъёмом C-123 блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте жгут между разъёмом B-02 (контакт № 2) форсунки № 1 и разъёмом C-123 (контакт № 1) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-122 (контакт № 1) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом B-03 (контакт № 2) разъёма форсунки № 2 и разъёмом C-123 (контакт № 14) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-122 (контакт № 9) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом B-04 (контакт № 2) разъёма форсунки № 3 и разъёмом C-123 (контакт № 2) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-122 (контакт № 24) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом B-05 (контакт № 2) разъёма форсунки № 4 и разъёмом C-123 (контакт № 15) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-122 (контакт № 2) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 12 .
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-114 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12. Проверка собственно электромагнитного клапана продувки адсорбера

- Проверьте собственно электромагнитный клапан продувки (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система улавливания паров топлива", [СТР.17-14](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Замените электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера.

ЭТАП 13. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. [СТР.13A-437](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

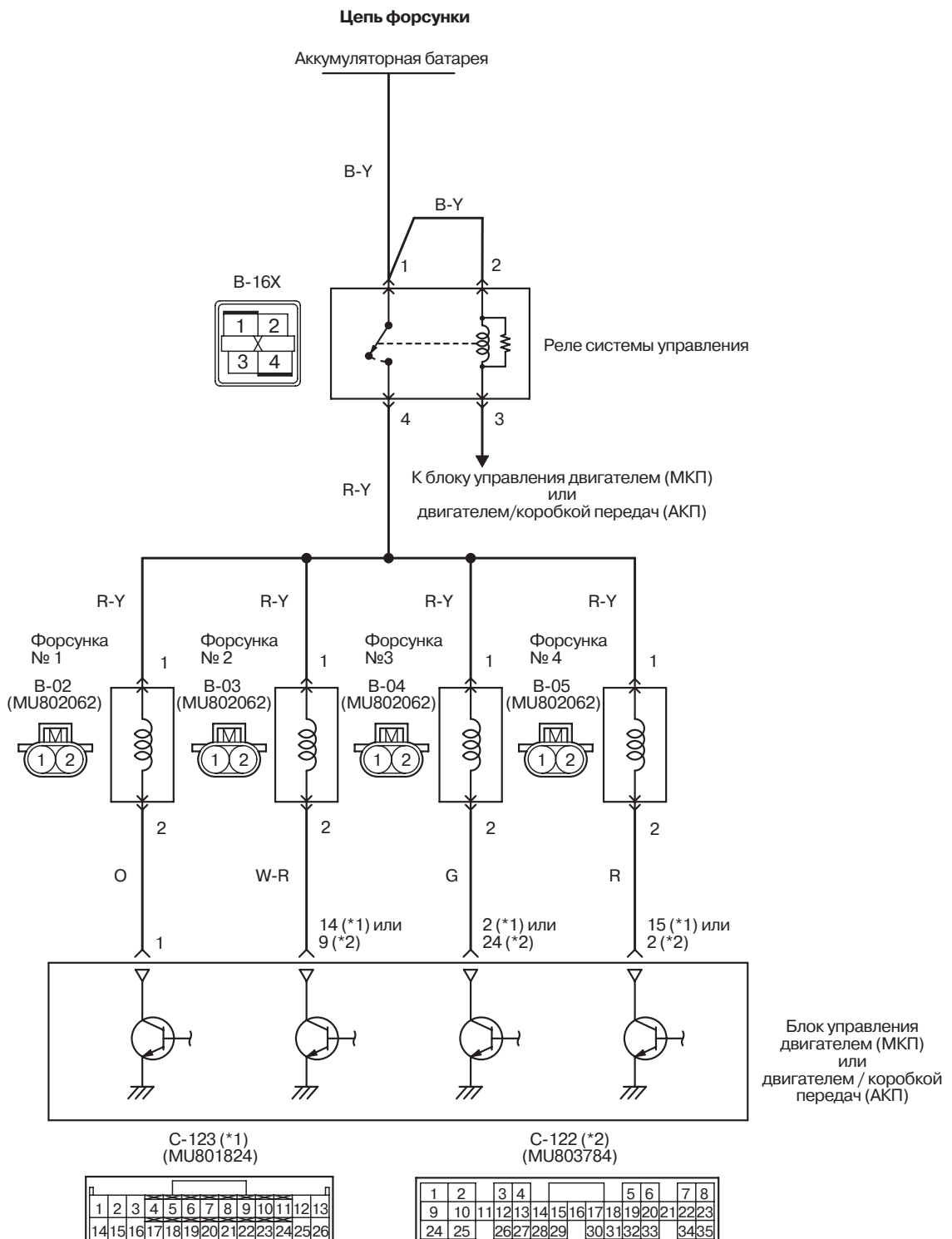
ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Отремонтируйте.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-115

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0201: Цепь форсунки 1



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-116 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на контакт № 1 разъёма форсунки поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.
- Цепь питания форсунки через контакт № 1 её разъёма замыкает силовой транзистор в блоке управления двигателем (контакт № 1) <МКП> или двигателем / коробкой передач (контакт №2) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> регулирует продолжительность открытого состояния форсунки.
- Размер цикловой подачи топлива зависит от продолжительности замкнутого состояния цепи питания форсунки.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Частота вращения коленчатого вала 50 – 1000 об/мин.
- Напряжение выхода датчика положения дроссельной заслонки не превышает 1,15 В.
- Форсунка не находится в режиме принудительного привода (режим проверки исполнительных устройств)

Критерий оценки

- На протяжении двух секунд на обмотке форсунки не отмечено резких изменений напряжения.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ форсунки 1.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи форсунки или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 01: Форсунка № 1

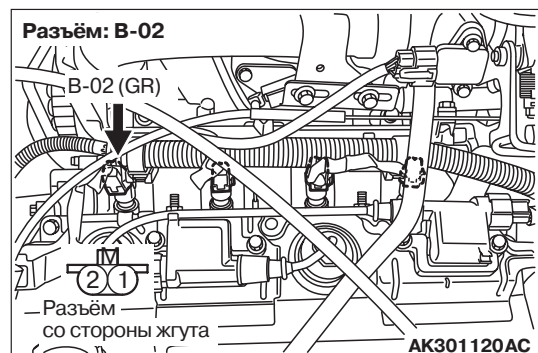
НОРМА: Изменяется состояние холостого хода.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-02 форсунки № 1

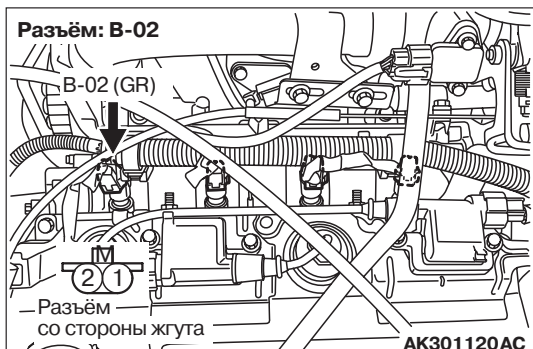


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-02 форсунки № 1



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны форсунки.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 2.

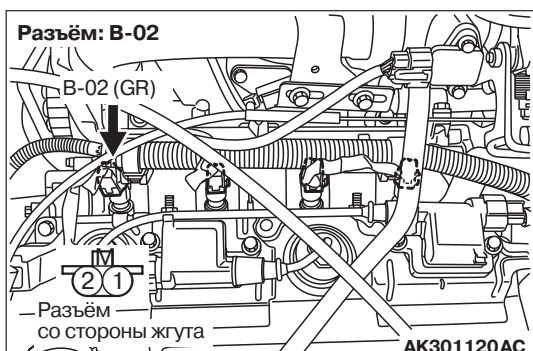
НОРМА: 13 – 16 Ом

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените форсунку № 1

ЭТАП 4. Проверка напряжения на разъёме В-02 форсунки № 1



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

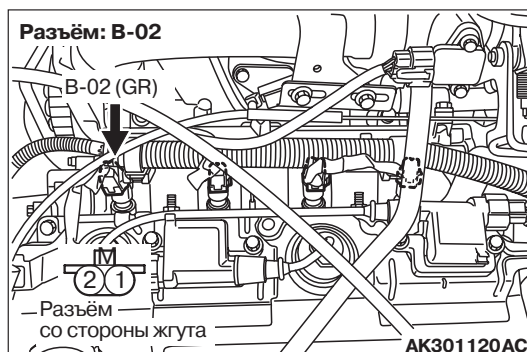
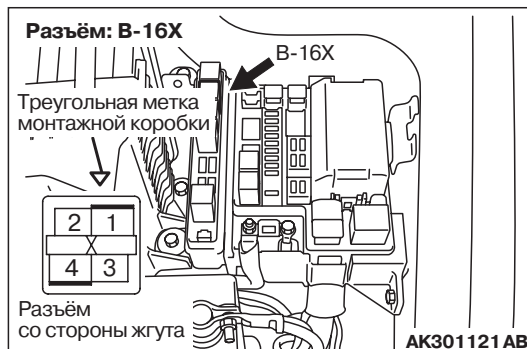
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-02 (контакт № 1) форсунки № 1.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



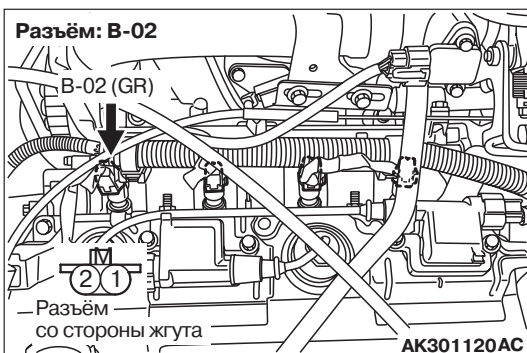
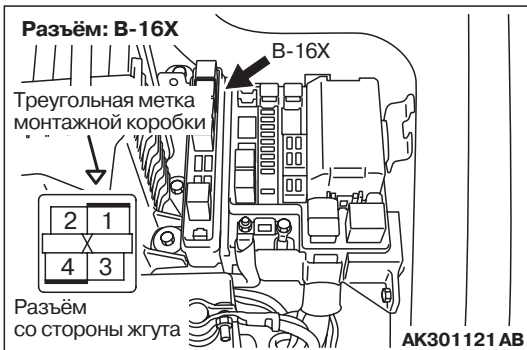
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-118 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка жгута между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-02 (контакт № 1) форсунки № 1



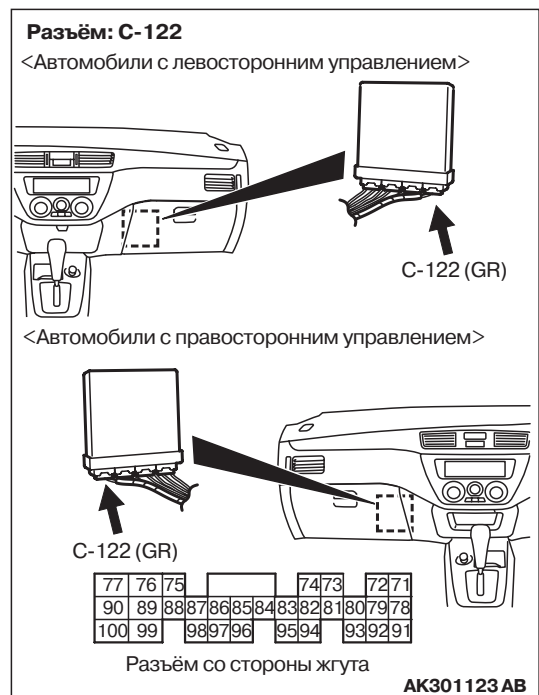
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

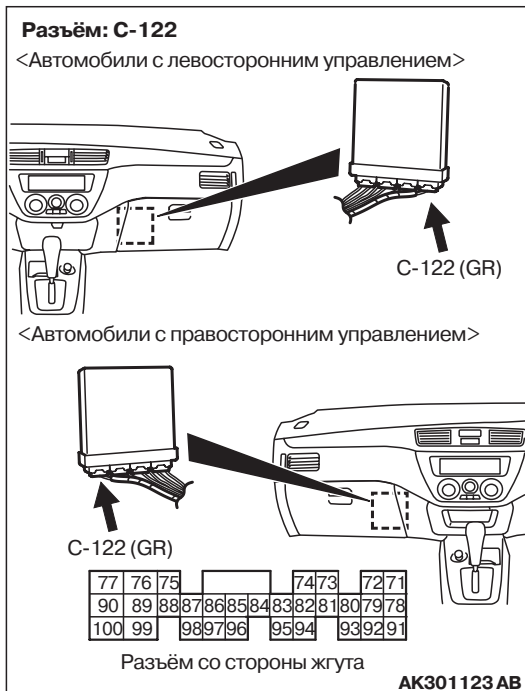
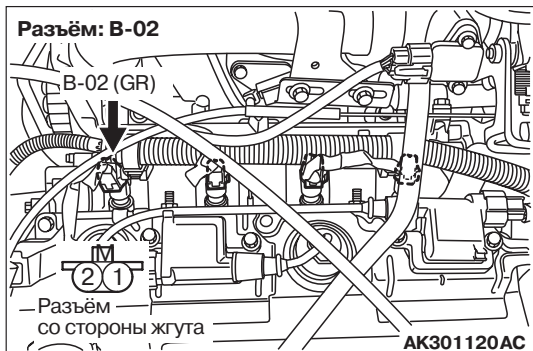


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 9. Проверка жгута между разъёмом В-02 (контакт № 2) форсунки № 1 и разъёмом С-123 (контакт № 1) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 1) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

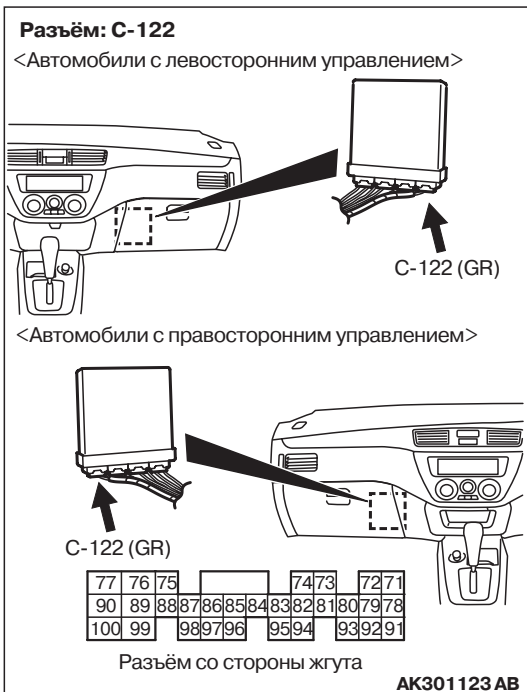


- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 10 .
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-120 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 10. Проверка формы сигнала на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>(используйте осциллограф)



НОРМА: На экране осциллографа должны отображаться периодические импульсы (См. [СТР.13А-427](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

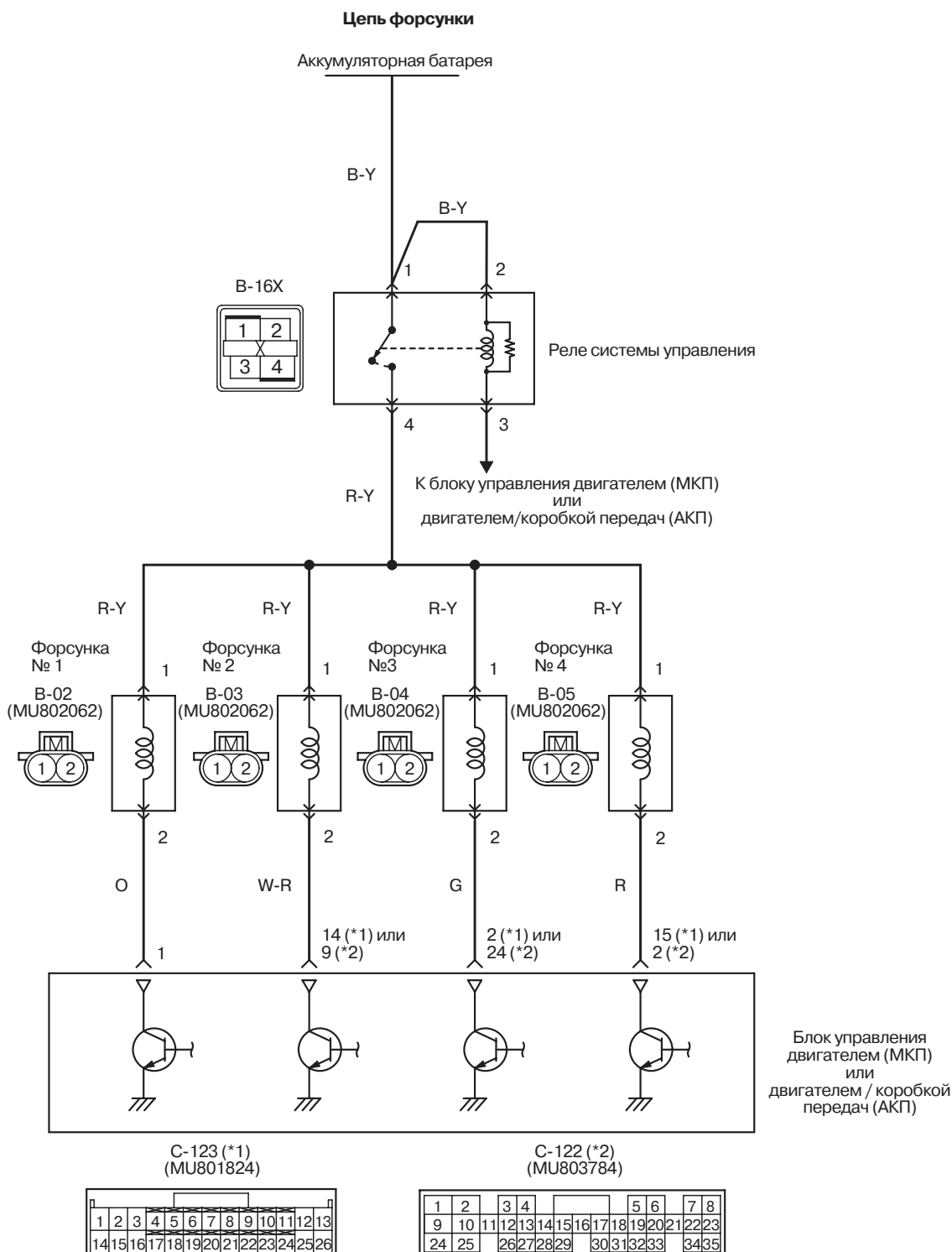
НЕТ : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Двигатель: В режиме холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "P" <АКП>
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-121

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0202: Цепь форсунки 2



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-122 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на контакт № 1 разъёма форсунки поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.
- Цепь питания форсунки через контакт № 9 её разъёма замыкает силовой транзистор в блоке управления двигателем (контакт № 14) <МКП> или двигателем / коробкой передач (контакт №2) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> регулирует продолжительность открытого состояния форсунки.
- Размер цикловой подачи топлива зависит от продолжительности замкнутого состояния цепи питания форсунки.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Частота вращения коленчатого вала 50 – 1000 об/мин.
- Напряжение выхода датчика положения дроссельной заслонки не превышает 1,15 В.
- Форсунка не находится в режиме принудительного привода (режим проверки исполнительных устройств).

Критерий оценки

- На протяжении двух секунд на обмотке форсунки не отмечено резких изменений напряжения.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ форсунки 2.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи форсунки 2 или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 02: Форсунка № 2

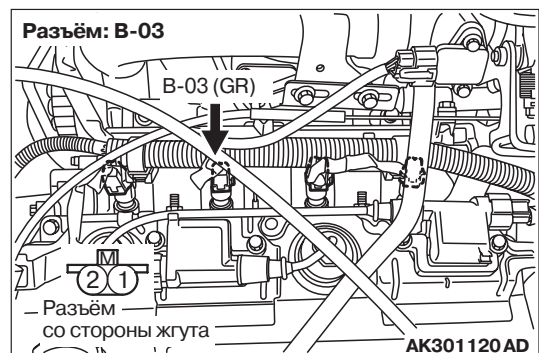
НОРМА: Изменяется состояние холостого хода.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-03 форсунки № 2

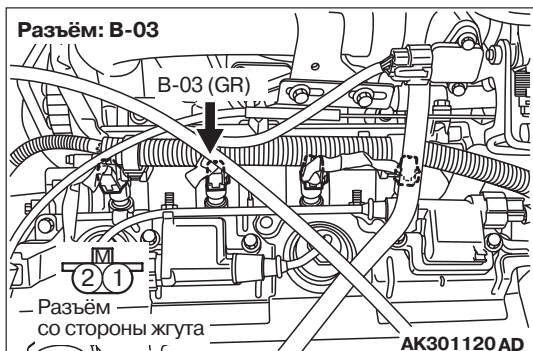


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Измерение сопротивления на контактах разъёма В-03 форсунки № 2



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны форсунки.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 2.

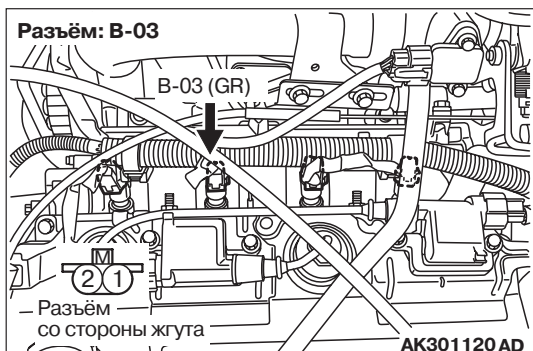
НОРМА: 13 – 16 Ом

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените форсунку № 2

ЭТАП 4. Проверка напряжения на разъёме В-03 форсунки № 2



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

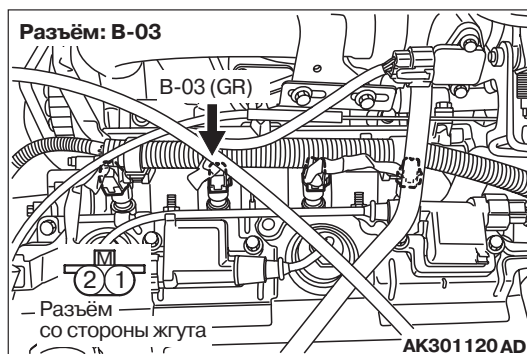
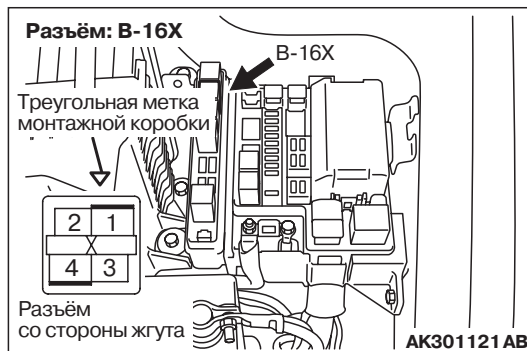
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-03 (контакт № 1) форсунки № 2.

- Проверьте цепь питания на предмет короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



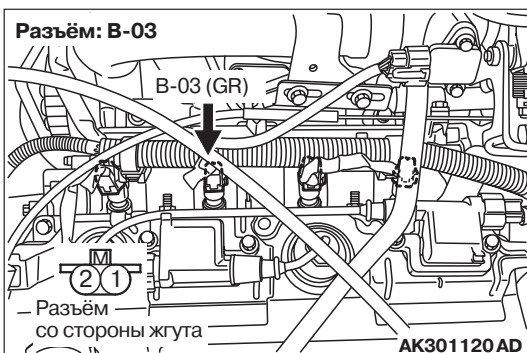
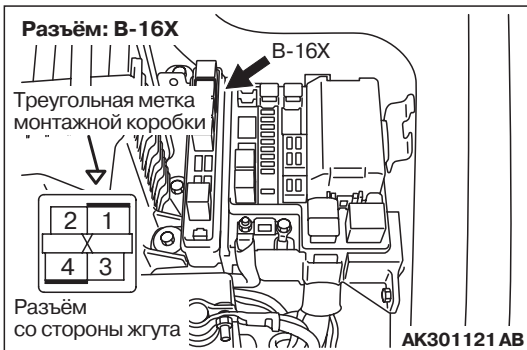
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-124 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка жгута между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-03 (контакт № 1) форсунки № 2

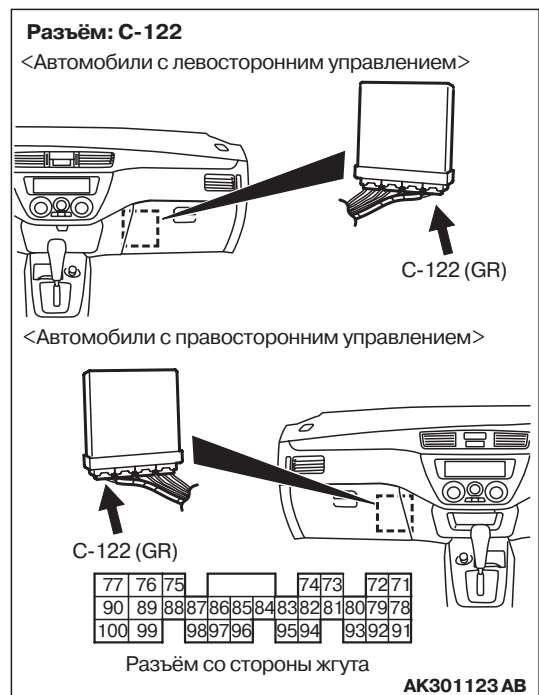


- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



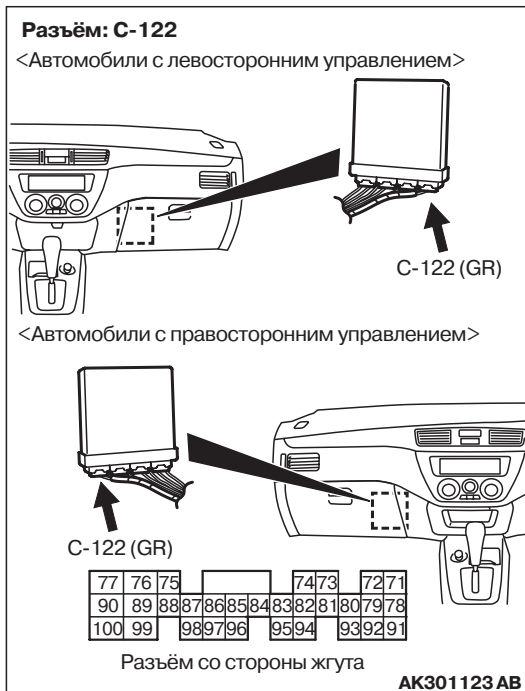
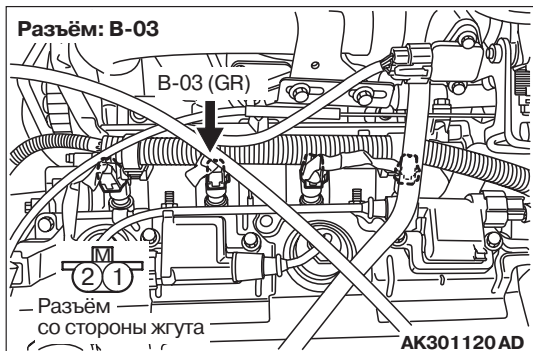
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-125

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 9. Проверка жгута между разъёмом В-03 (контакт № 2) форсунки № 2 и разъёмом С-123 (контакт № 14) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 9) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 10 .
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-126 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

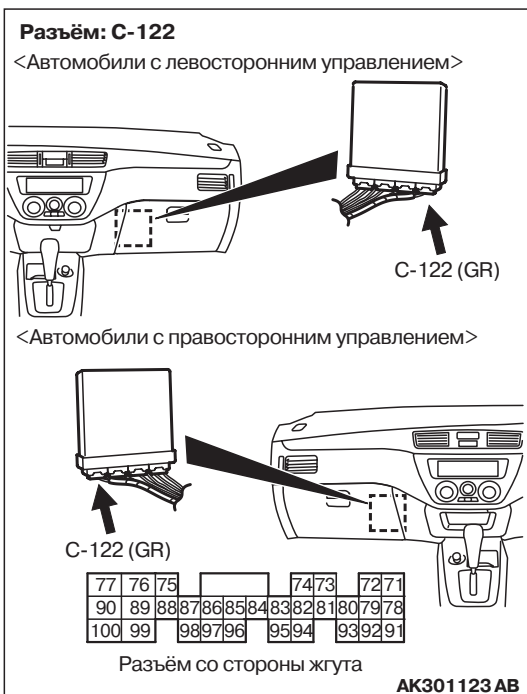
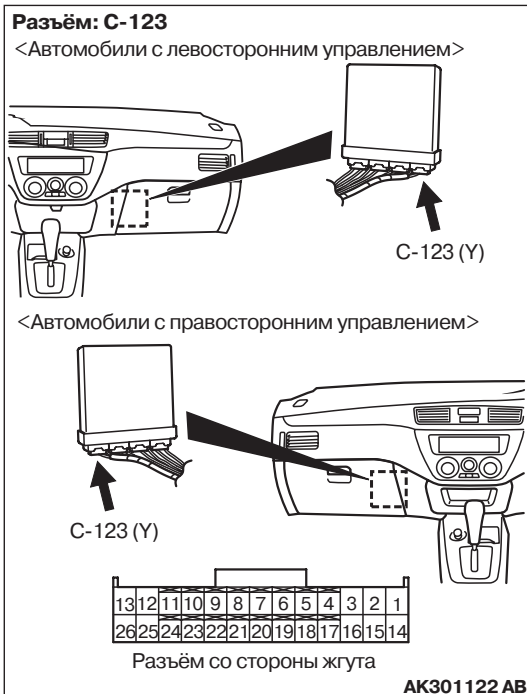
ЭТАП 10: Проверка формы сигнала на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП> (используйте осциллограф)

НОРМА: На экране осциллографа должны отображаться периодические импульсы (См. [СТР.13А-427](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

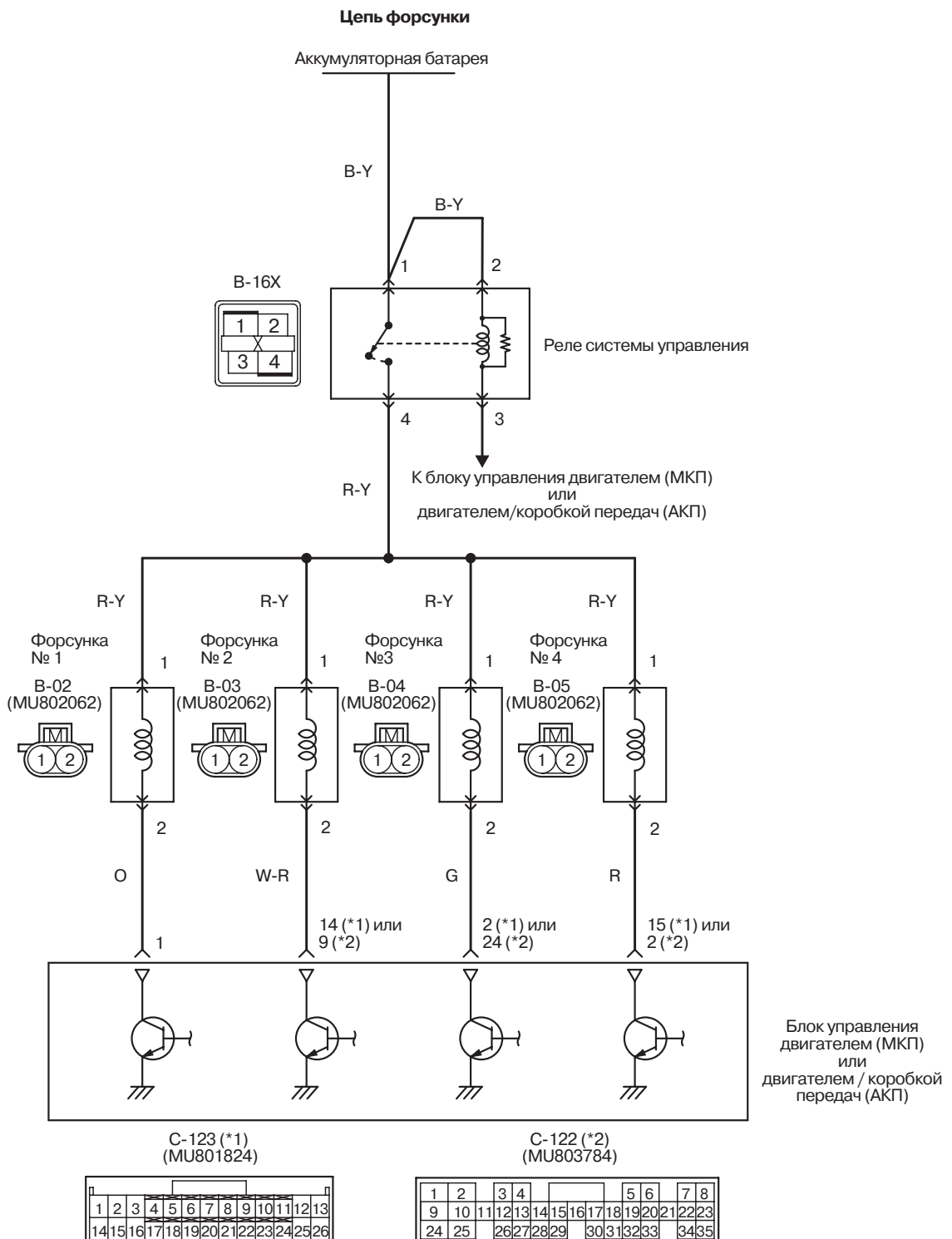


- Двигатель: В режиме холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "P" <АКП>
- Напряжение между контактом № 14 <МКП> или контактом № 9 <АКП> и "массой".

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-127

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0203: Цепь форсунки 3



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-128 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на контакт № 1 разъёма форсунки поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.
- Цепь питания форсунки через контакт № 2 её разъёма замыкает силовой транзистор в блоке управления двигателем (контакт № 1) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт № 1) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> регулирует продолжительность открытого состояния форсунки.
- Размер цикловой подачи топлива зависит от продолжительности замкнутого состояния цепи питания форсунки.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Частота вращения коленчатого вала 50 – 1000 об/мин.
- Напряжение выхода датчика положения дроссельной заслонки не превышает 1,15 В.
- Форсунка не находится в режиме принудительного привода (режим проверки исполнительных устройств)

Критерий оценки

- На протяжении двух секунд на обмотке форсунки не отмечено резких изменений напряжения.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ форсунки 3.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи форсунки 3 или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 03: Форсунка № 3

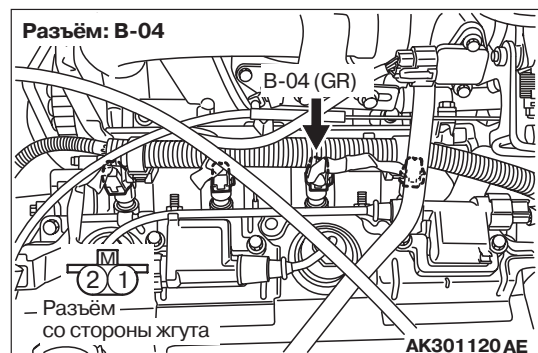
НОРМА: Изменяется состояние холостого хода.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-04 форсунки № 3

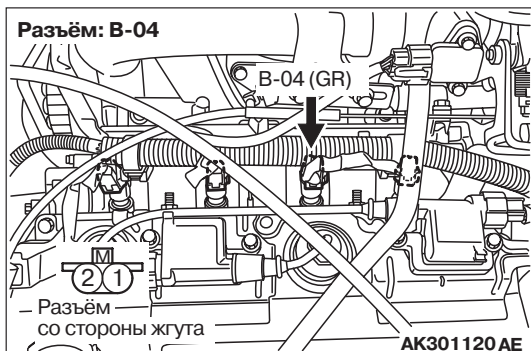


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Измерение сопротивления на контактах разъёма В-04 форсунки № 3



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны форсунки.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 2.

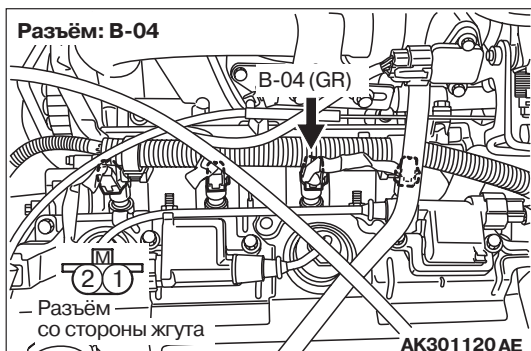
НОРМА: 13 – 16 Ω

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените форсунку № 3

ЭТАП 4. Проверка напряжения на разъёме В-04 форсунки № 3



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

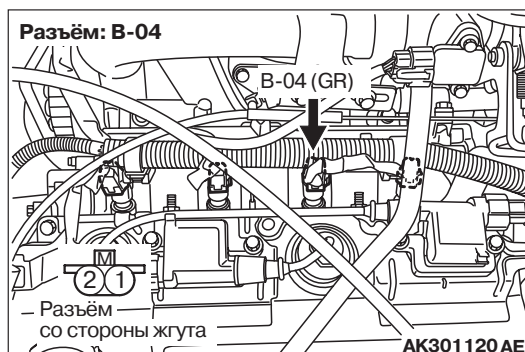
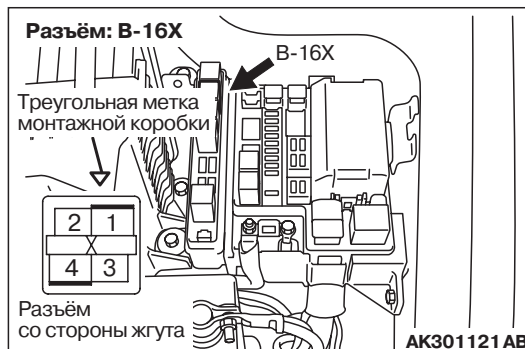
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



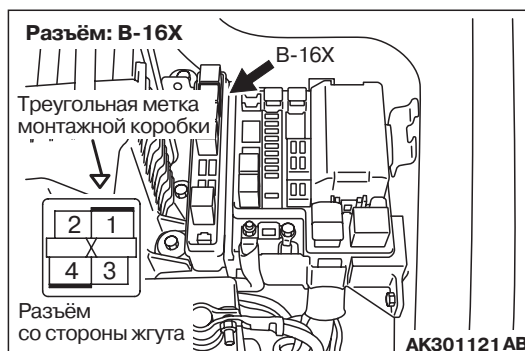
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-04 (контакт № 1) форсунки № 3.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



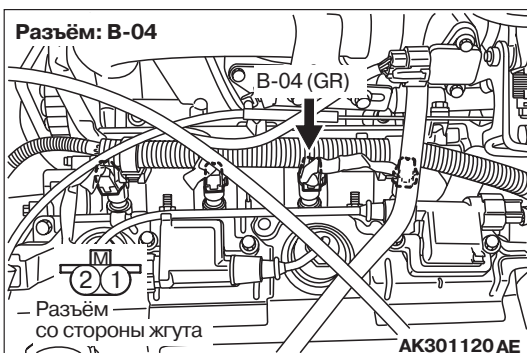
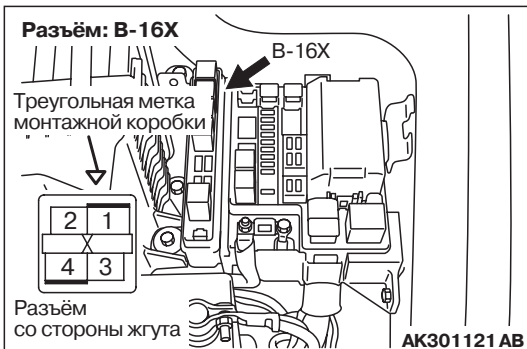
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-130 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка жгута между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-04 (контакт № 1) разъёма форсунки № 3



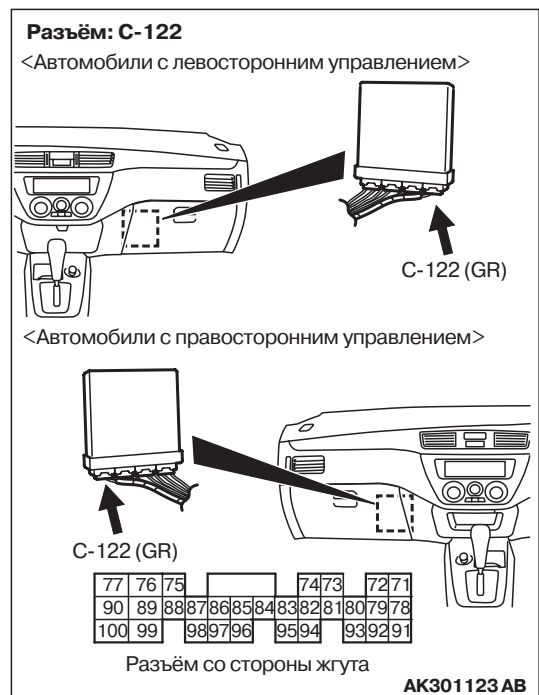
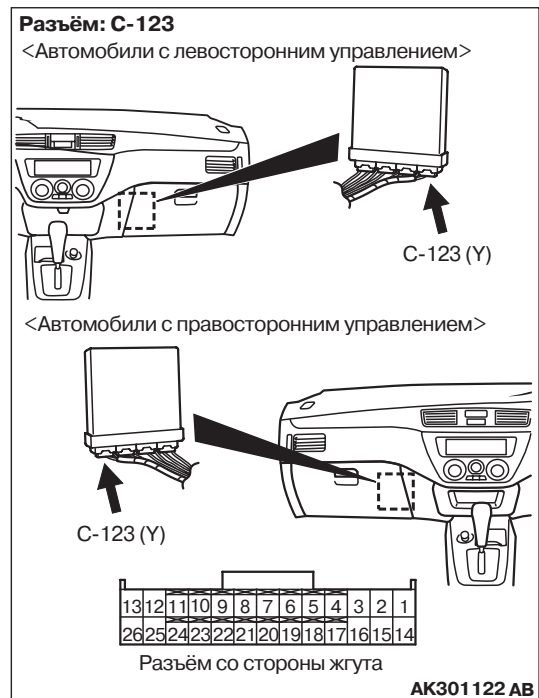
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

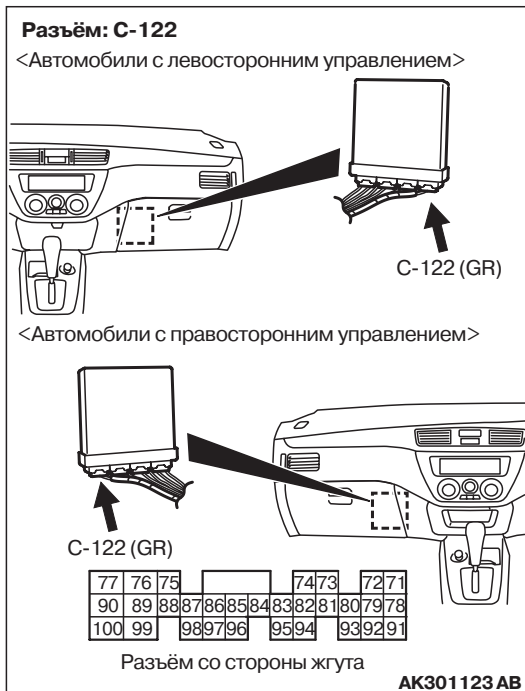
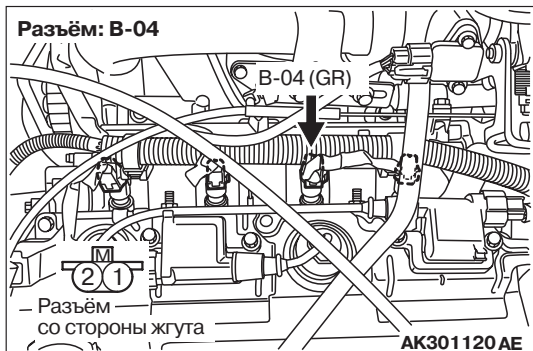


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 9. Проверка жгута между разъёмом В-04 (контакт № 2) форсунки № 3 и разъёмом С-123 (контакт № 2) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 24) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

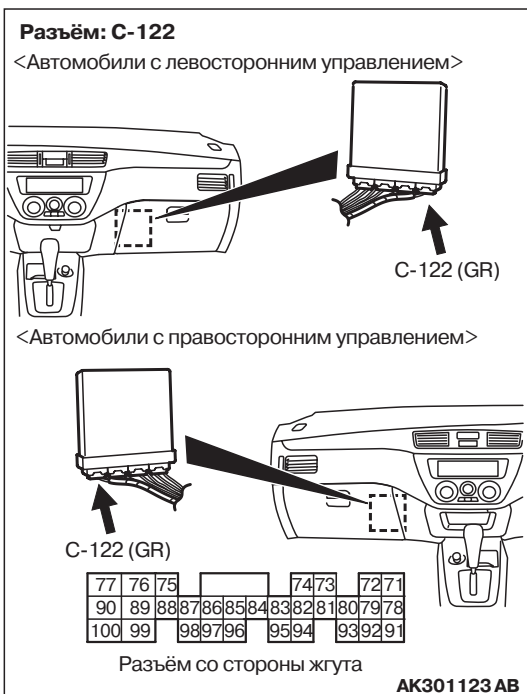


- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 10 .
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-132 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 10. Проверка формы сигнала на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>(используйте осциллограф)



НОРМА: На экране осциллографа должны отображаться периодические импульсы (См. [СТР.13А-427](#))

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

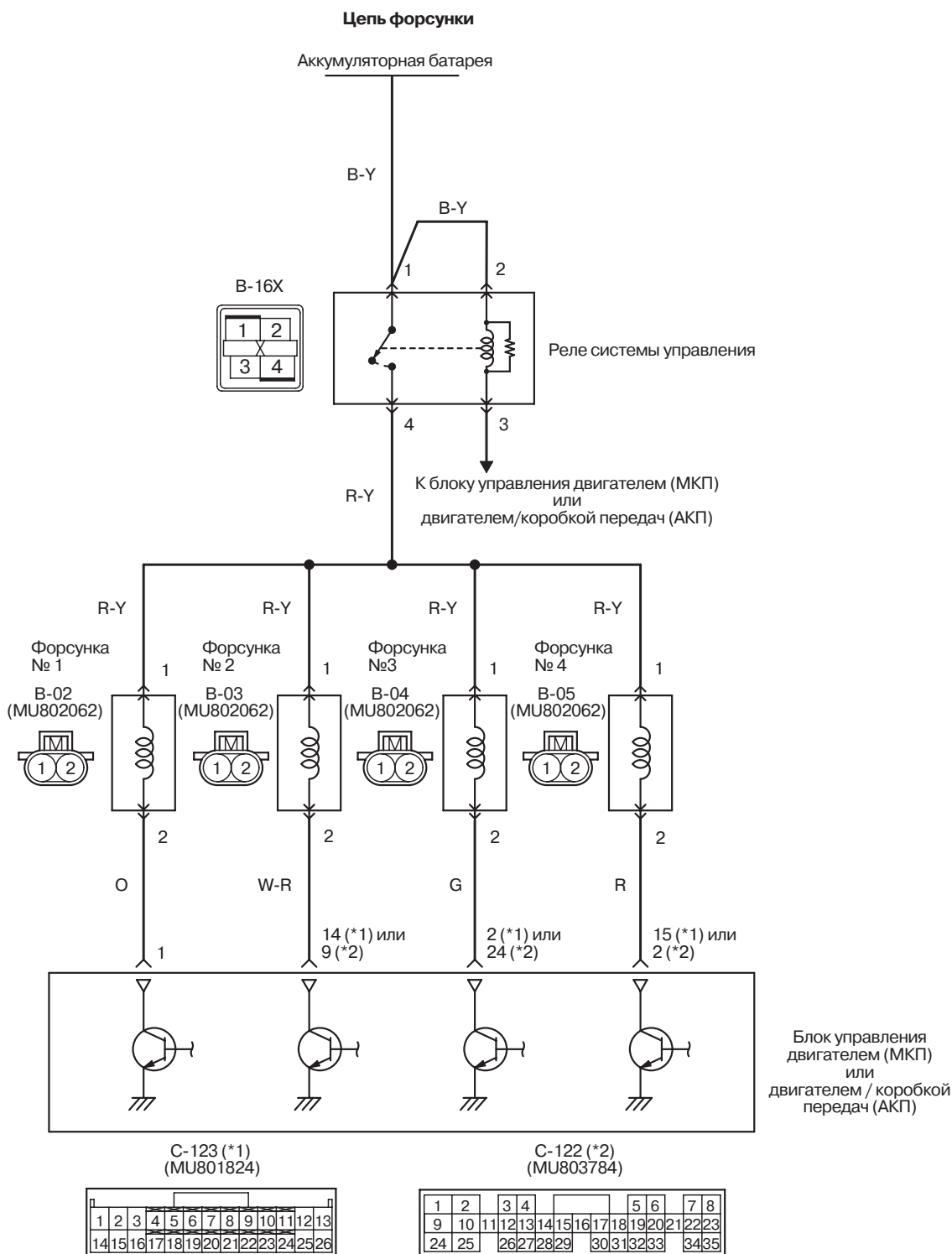
НЕТ : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Двигатель: В режиме холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "P" <АКП>
- Напряжение между контактом № 2 <МКП> или контактом № 24 <АКП> и "массой".

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-133

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0204: Цепь форсунки 4



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

V: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-134 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на контакт № 1 разъёма форсунки поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.
- Цепь питания форсунки через контакт № 2 её разъёма замыкает силовой транзистор в блоке управления двигателем (контакт № 15) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт №2) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> регулирует продолжительность открытого состояния форсунки.
- Размер цикловой подачи топлива зависит от продолжительности замкнутого состояния цепи питания форсунки.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Частота вращения коленчатого вала 50 – 1000 об/мин.
- Напряжение выхода датчика положения дроссельной заслонки не превышает 1,15 В.
- Форсунка не находится в режиме принудительного привода (режим проверки исполнительных устройств)

Критерий оценки

- На протяжении двух секунд на обмотке форсунки не отмечено резких изменений напряжения.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ форсунки 4.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи форсунки 4 или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 04: Форсунка № 4

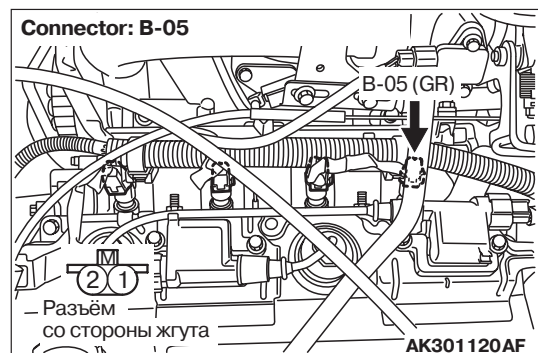
НОРМА: Изменяется состояние холостого хода.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-05 форсунки № 4

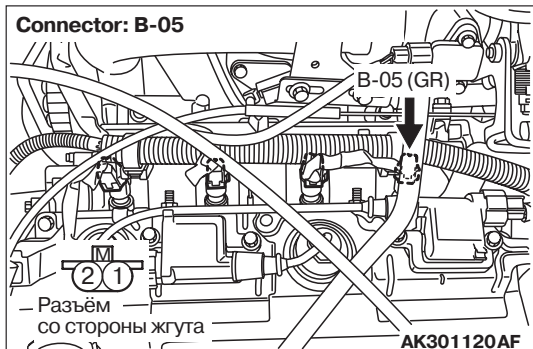


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Измерьте сопротивление на контактах разъёма В-05 форсунки № 4



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны форсунки.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 2.

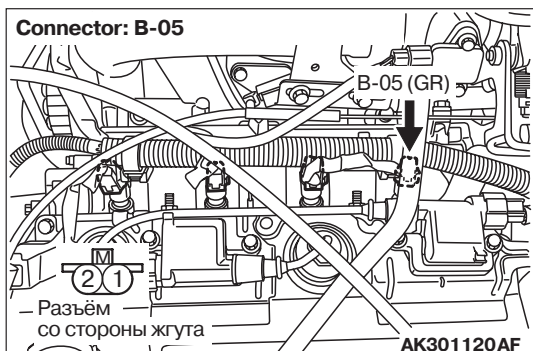
НОРМА: 13 – 16 Ом

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените форсунку № 4

ЭТАП 4. Проверка напряжения на разъёме В-05 форсунки № 4



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

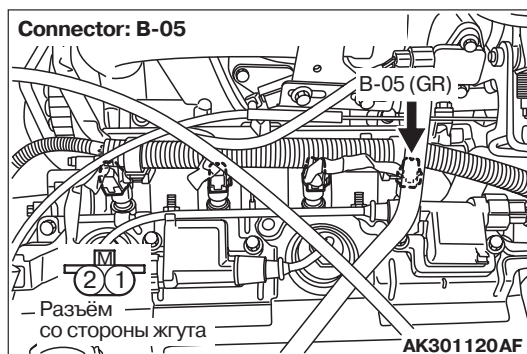
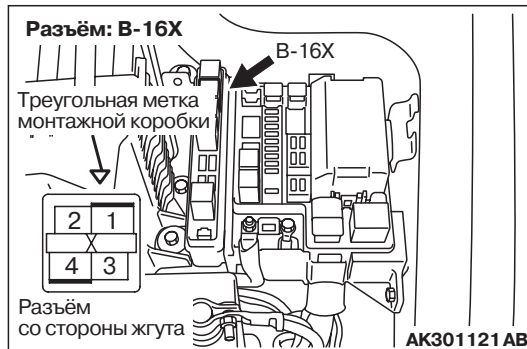
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 1) реле системы управления и разъёмом В-05 (контакт № 1) форсунки № 4.

- Проверьте цепь питания на предмет короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



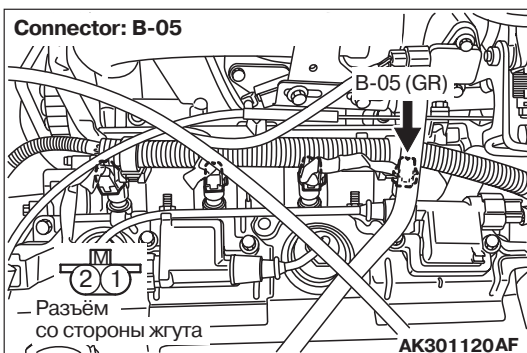
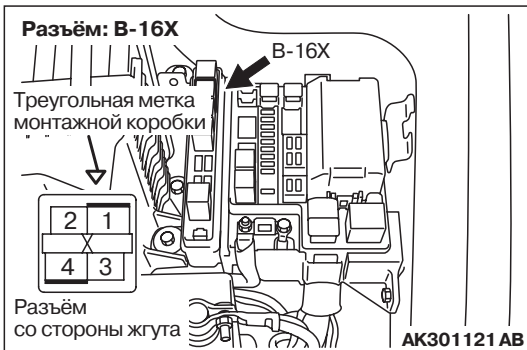
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-136 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка жгута между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-05 (контакт № 1) разъёма форсунки № 4

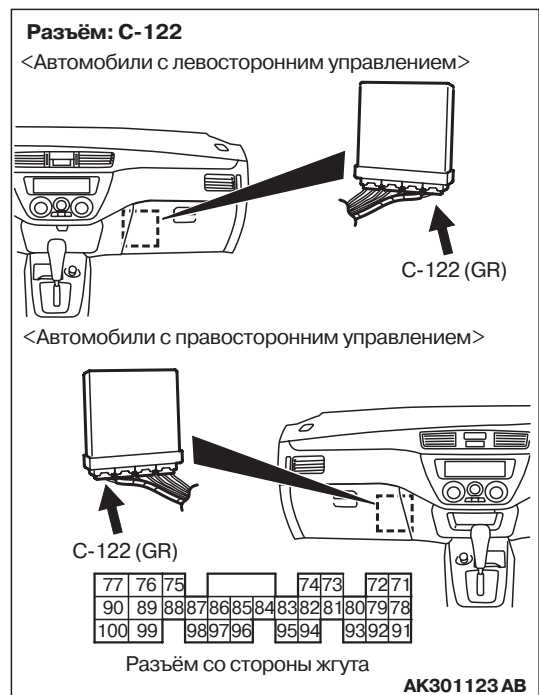


- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Отремонтируйте.

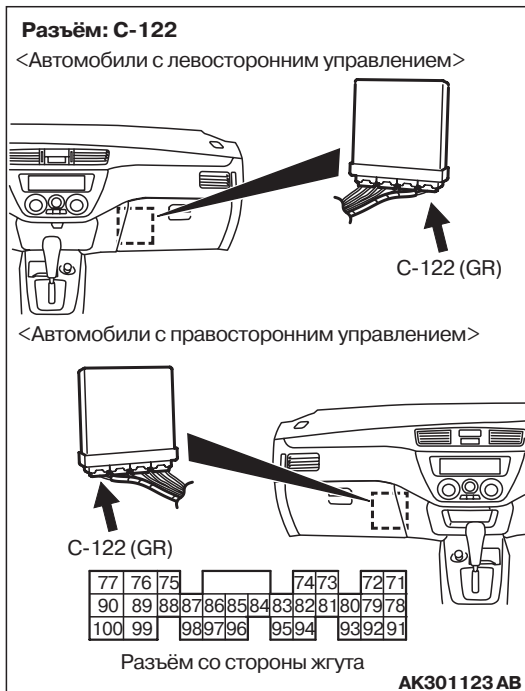
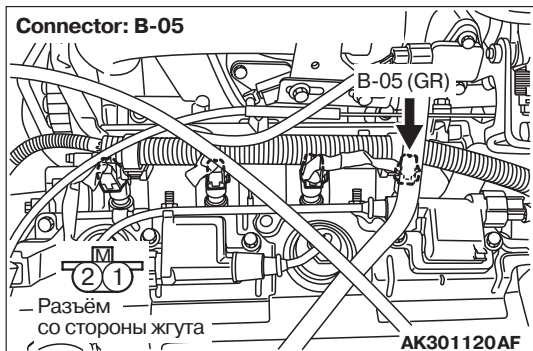
ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 9. Проверка жгута между разъёмом В-05 (контакт № 2) форсунки № 4 и разъёмом С-123 (контакт № 15) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 2) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

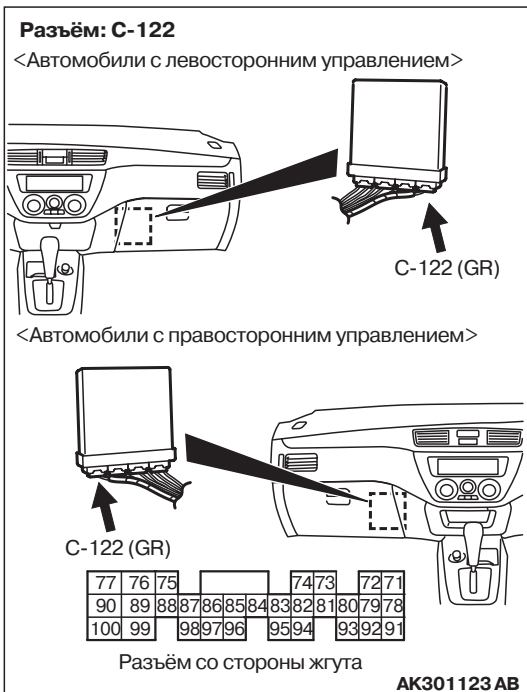
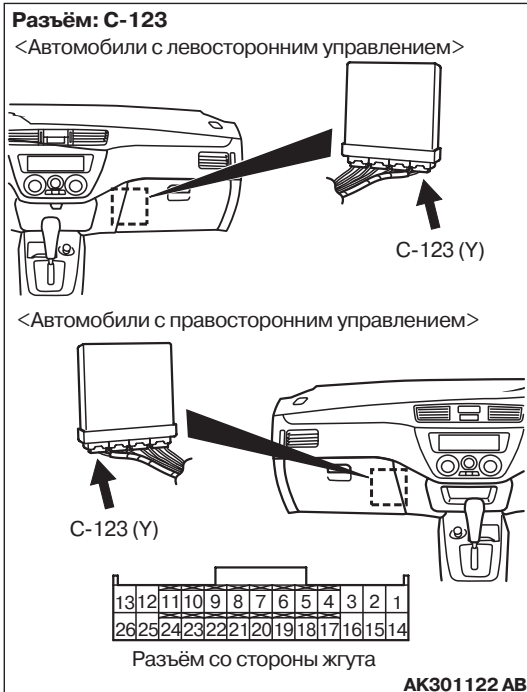


- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 10 .
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-138 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 10. Проверка формы сигнала на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> (используйте осциллограф)



- Двигатель: В режиме холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находятся в положении "P" <АКП>
- Напряжение между контактом № 15 <МКП> или контактом № 2 <АКП> и "массой".

НОРМА: На экране осциллографа должны отображаться периодические импульсы (См. [СТР.13A-427](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

Код № P0300: Регистрация случайных пропусков зажигания

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. P0201, цепь форсунки, [СТР.13A-115](#).
- См. P0202, цепь форсунки, [СТР.13A-121](#).
- См. P0203, цепь форсунки, [СТР.13A-127](#).
- См. P0204, цепь форсунки, [СТР.13A-133](#).

НАЗНАЧЕНИЕ

- При возникновении пропуска вспышки меняется мгновенное значение угловой скорости коленчатого вала.
- Блок управления двигателем <M/T> или блок управления двигателем/коробкой передач <A/T> следит за кратковременными колебаниями угловой скорости.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 5 секунды после запуска двигателя.
- Частота вращения коленчатого вала 500 – 4 500 об/мин.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже –10°C.
- Температура воздуха на впуске не ниже –10°C.
- Атмосферное давление не ниже 72 кПа.

- Коэффициент наполнения в пределах 30 – 60%.
- Проведена калибровка задающего диска датчика положения коленчатого вала.
- Во время работы двигателя не допускайте переключения передач, движения с низкой скоростью, резкого ускорения или замедления и периодического включения воздушного компрессора (система кондиционирования: в пределах трёх секунд после выключения или после включения компрессора).
- Скорость изменения сигнала датчика положения дроссельной заслонки в пределах от –0,059 В/10мс до 0,059 В/10мс.

Критерии оценки

- Количество пропусков зажигания (температура каталитического нейтрализатора превышает 950°C) выходит за установленные пределы (7,3% на более, чем двух цилиндрах) при 200 об/мин.

или

- Количество пропусков зажигания (в полтора раза превышающее нормы токсичности) выходит за установленные пределы (2% на более, чем двух цилиндрах) при 1000 об/мин.

13A-140 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ одного или более компонентов системы зажигания.
- Отказ датчика положения коленчатого вала
- Неправильный состав рабочей смеси.
- Низкая компрессия.
- Отказ датчика температуры охлаждающей жидкости.
- Проскок ремня ГРМ.
- Отказ системы рециркуляции и клапана рециркуляции ОГ.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 22: Датчик положения коленчатого вала двигателя

НОРМА: Удерживайте двигатель на постоянных оборотах и проверьте постоянство ширины импульсов сигнала датчика.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте цепь датчика положения коленчатого вала (См. код P0335, [СТР.13A-160](#)).

ЭТАП 2. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости
 - б. Позиция 81: Долгосрочная коррекция подачи топлива
 - с. Позиция 82: Краткосрочная коррекция подачи топлива

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проведите процедуру диагностики, предусмотренную для датчика, показавшего отклонение от номинальных параметров (См. таблицу кодов неисправностей, [СТР.13A-19](#)).

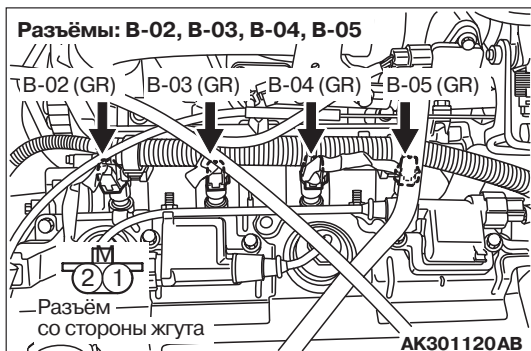
ЭТАП 3. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проверьте цепь зажигания
См. "Процедура проверки 28" <автомобили с левосторонним управлением>, [СТР.13A-389](#) или "Процедура проверки 29" <автомобили с правосторонним управлением>, [СТР.13A-396](#)).

**ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма:
 Разъём форсунки**



- a. B-02 (Разъём форсунки 1)
- b. B-03 (Разъём форсунки 2)
- c. B-04 (Разъём форсунки 3)
- d. B-05 (Разъём форсунки 4)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : Переходите к Этапу 5 .
- НЕТ** : Отремонтируйте или замените.

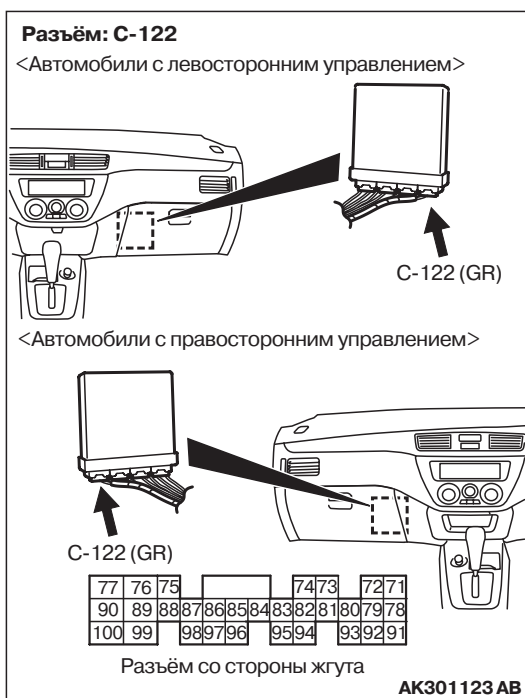
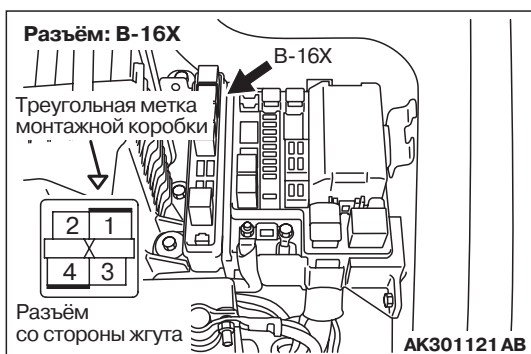
ЭТАП 5. Проверка собственно форсунки

- Проверьте собственно форсунку (См. СТР.13A-445).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : Переходите к Этапу 6 .
- НЕТ** : Замените форсунку.

**ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма:
 Разъём В-16Х реле включения системы управления и разъём С-123 блока управления двигателем <МКП> или разъём С-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>**

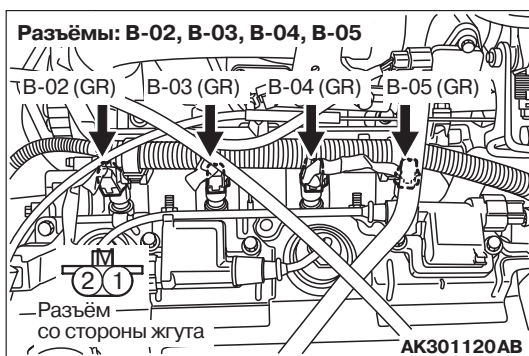
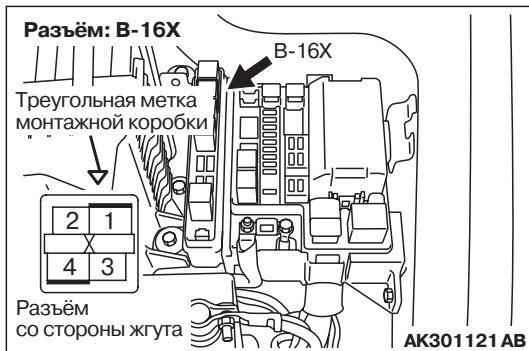


В: Результаты проверки удовлетворительны?

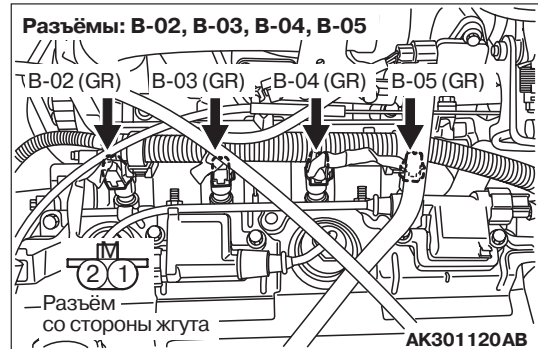
- ДА** : Переходите к Этапу 7 .
- НЕТ** : Отремонтируйте или замените.

13A-142 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверьте жгут между разъёмом В-16Х реле системы управления и разъёмом форсунки



ЭТАП 8. Проверьте жгут между разъёмом форсунки и разъёмом С-123 блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

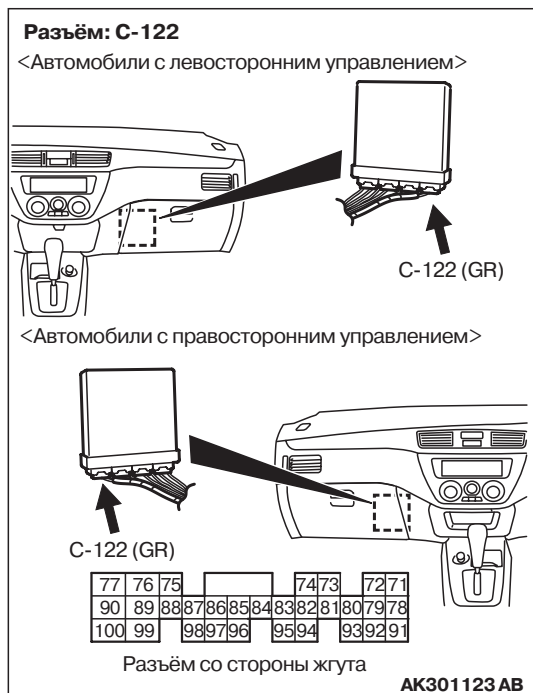


- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 1) реле системы управления и разъёмом В-02 (контакт № 1) форсунки № 1.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 1) реле системы управления и разъёмом В-03 (контакт № 1) форсунки № 2.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 1) реле системы управления и разъёмом В-04 (контакт № 1) форсунки № 3.
- Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 1) реле системы управления и разъёмом В-05 (контакт № 1) форсунки № 4.
 - Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте.



ЭТАП 9. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. [СТР.13A-437](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 10. Проверьте поступление воздуха по впускному шлангу и впускному коллектору

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 11. Проверка возможного проскока ремня ГРМ

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 12. Проверка системы рециркуляции ОГ

- Проверьте систему рециркуляции ОГ [См. главу 17, "Система рециркуляции ОГ (EGR)", [СТР.17-18](#)].

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Отремонтируйте.

- Проверьте жгут между разъёмом В-02 (контакт № 2) форсунки № 1 и разъёмом С-123 (контакт № 1) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 1) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом В-03 (контакт № 2) разъёма форсунки № 2 и разъёмом С-123 (контакт № 14) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 9) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом В-04 (контакт № 2) разъёма форсунки № 3 и разъёмом С-123 (контакт № 2) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 24) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте жгут между разъёмом В-05 (контакт № 2) разъёма форсунки № 4 и разъёмом С-123 (контакт № 15) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 2) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
 - Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-144 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0301: Цепь детектора пропуска зажигания в цилиндре 1

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. P0201, цепь форсунки, [СТР.13A-115](#).

НАЗНАЧЕНИЕ

- При возникновении пропуска вспышки меняется мгновенное значение угловой скорости коленчатого вала.
- Блок управления двигателем <М/Т> или блок управления двигателем/коробкой передач <А/Т> следит за кратковременными колебаниями угловой скорости.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 5 секунды после запуска двигателя.
- Частота вращения коленчатого вала 500 – 4 500 об/мин.
- Давление во впускном коллекторе не ниже 32 кПа.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже –10°C.
- Температура воздуха на впуске не ниже –10°C.
- Атмосферное давление не ниже 72 кПа.
- Проведена калибровка задающего диска датчика положения коленчатого вала.
- Во время работы двигателя не допускайте переключения передач, движения с низкой скоростью, резкого ускорения или замедления и периодического включения воздушного компрессора (система кондиционирования: в пределах трёх секунд после выключения или после включения компрессора).
- Скорость изменения сигнала датчика положения дроссельной заслонки в пределах от –0,059 В/10мс до 0,059 В/10мс.

Критерии оценки

- Количество пропусков зажигания (температура каталитического нейтрализатора превышает 950°C) выходит за установленные пределы (7,3% только на цилиндре № 1) при 200 об/мин.

или

- Количество пропусков зажигания (в полтора раза превышающее нормы токсичности) выходит за установленные пределы (2% только на цилиндре № 1) при 1 000 об/мин.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ одного или более компонентов системы зажигания.
- Низкая компрессия.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

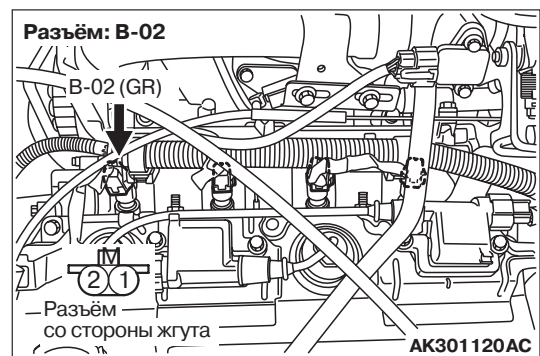
ЭТАП 1. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Проверьте цепь зажигания (См. "Процедура проверки 28" <автомобили с левосторонним управлением>, [СТР.13A-389](#) или "Процедура проверки 29" <автомобили с правосторонним управлением>, [СТР.13A-396](#)).

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-02 форсунки № 1



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка собственно форсунки № 1

- Проверьте собственно форсунку (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

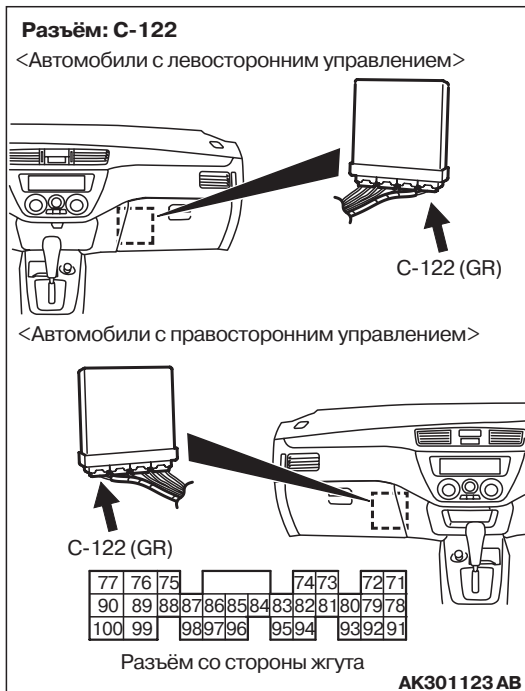
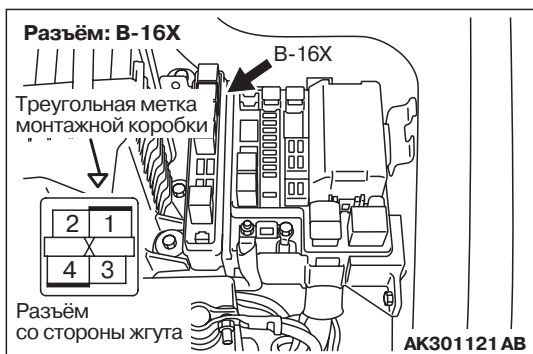
ДА: Переходите к Этапу 4 .

НЕТ: Замените форсунку № 1

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-145

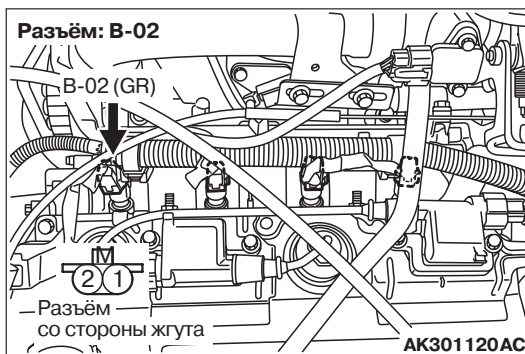
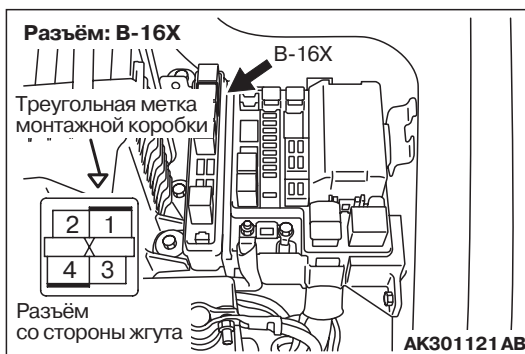
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле включения системы управления и разъём С-123 блока управления двигателем <МКП> или разъём С-122 блока управления двигателем/ коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 5.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 5. Проверка жгута между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-02 (контакт № 1) форсунки № 1

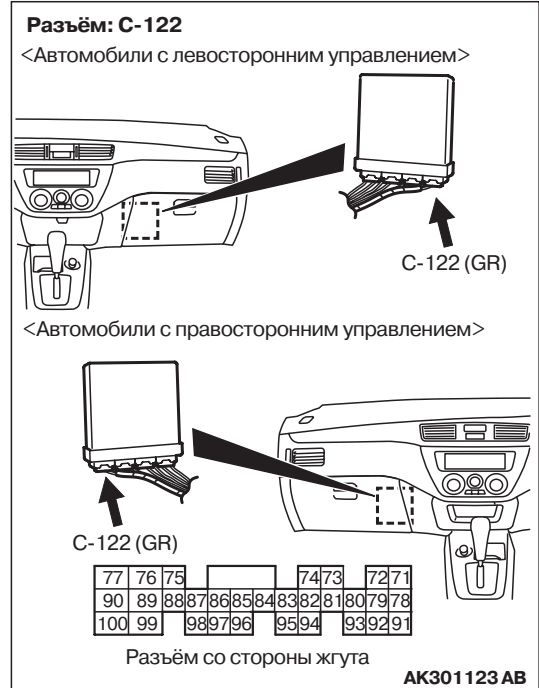
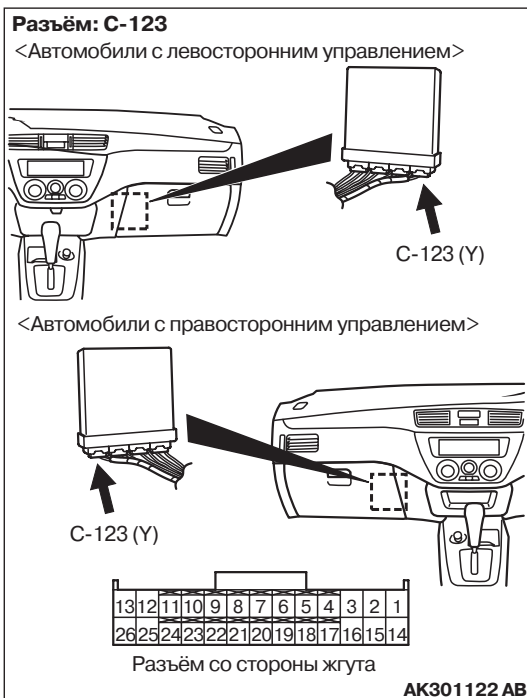
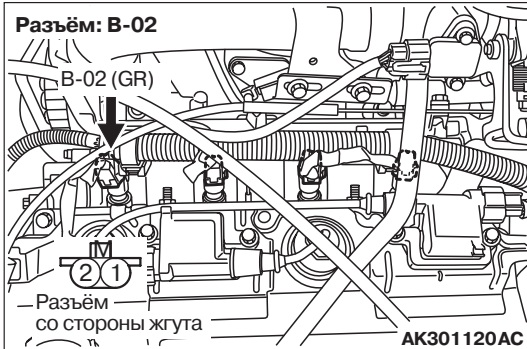


- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 6.
НЕТ: Отремонтируйте.

13A-146 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверка жгута между разъёмом В-02 (контакт № 2) форсунки № 1 и разъёмом С-123 (контакт № 1) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 1) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 7. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. СТР.13А-437).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Отремонтируйте.

Код № P0302: Цепь детектора пропуска зажигания в цилиндре 2

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. P0202, цепь форсунки, [СТР.13A-121](#).

НАЗНАЧЕНИЕ

- При возникновении пропуска вспышки меняется мгновенное значение угловой скорости коленчатого вала.
- Блок управления двигателем <М/Т> или блок управления двигателем/коробкой передач <А/Т> следит за кратковременными колебаниями угловой скорости.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 5 секунды после запуска двигателя.
- Частота вращения коленчатого вала 500 – 4 500 об/мин.
- Давление во впускном коллекторе не ниже 32 кПа.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже –10°C.
- Температура воздуха на впуске не ниже –10°C.
- Атмосферное давление не ниже 72 кПа.
- Проведена калибровка задающего диска датчика положения коленчатого вала.
- Во время работы двигателя не допускайте переключения передач, движения с низкой скоростью, резкого ускорения или замедления и периодического включения воздушного компрессора (система кондиционирования: в пределах трёх секунд после выключения или после включения компрессора).
- Скорость изменения сигнала датчика положения дроссельной заслонки в пределах от –0,059 В/10мс до 0,059 В/10мс.

Критерии оценки

- Количество пропусков зажигания (температура каталитического нейтрализатора превышает 950°C) выходит за установленные пределы (7,3% только на цилиндре № 2) при 200 об/мин.

или

- Количество пропусков зажигания (в полтора раза превышающее нормы токсичности) выходит за установленные пределы (2% только на цилиндре № 2) при 1 000 об/мин.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ одного или более компонентов системы зажигания.
- Низкая компрессия.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

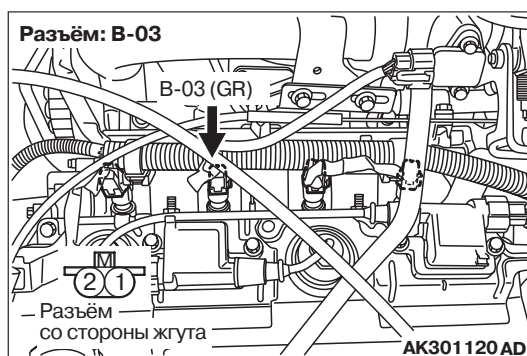
ЭТАП 1. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте цепь зажигания (См. "Процедура проверки 28" <автомобили с левосторонним управлением>, [СТР.13A-389](#) или "Процедура проверки 29" <автомобили с правосторонним управлением>, [СТР.13A-396](#)).

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-03 форсунки № 2



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка собственно форсунки № 2

- Проверьте собственно форсунку (См. [СТР.13A-445](#)).

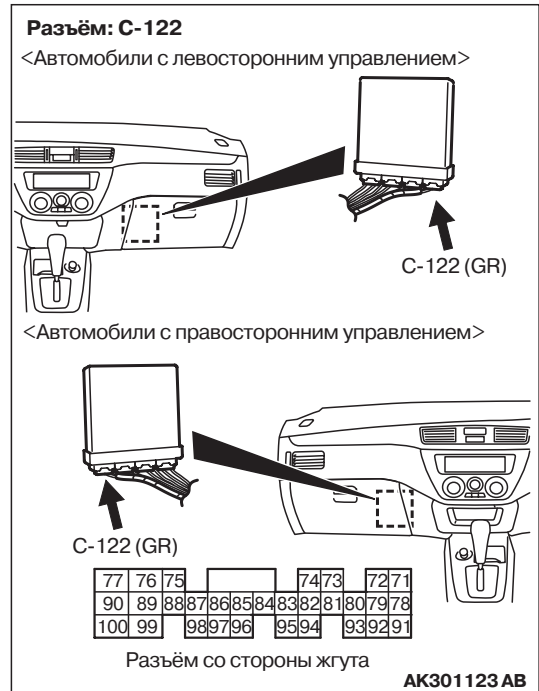
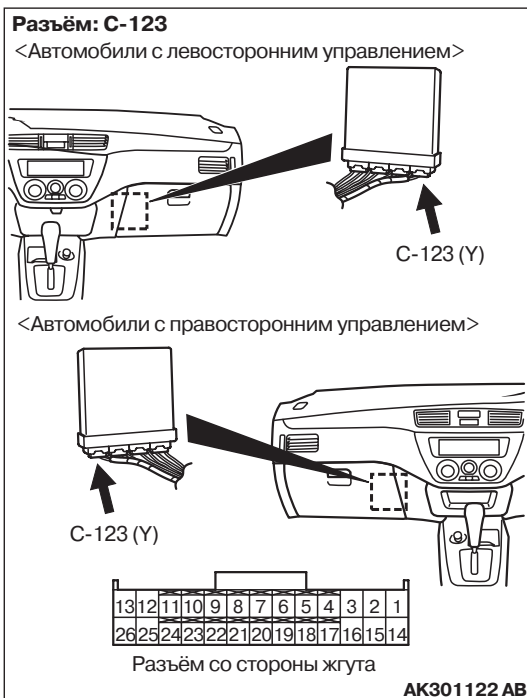
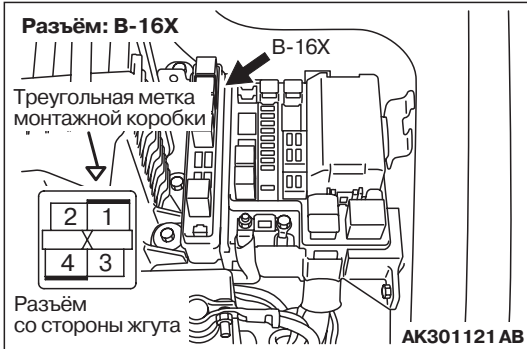
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените форсунку № 2

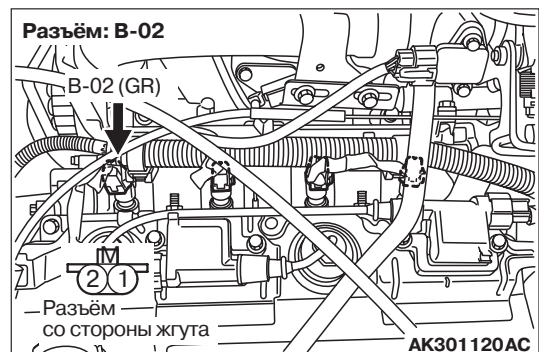
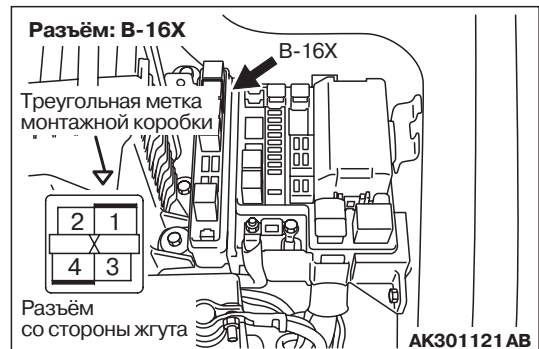
13A-148 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма:
Разъём В-16Х реле включения системы
управления и разъём С-123 блока
управления двигателем <МКП> или разъём
С-122 блока управления двигателем /
коробкой передач <АКП>**



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 5.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

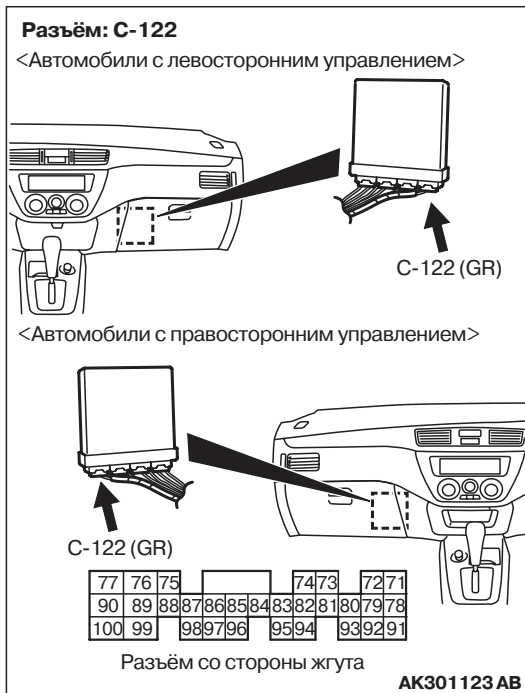
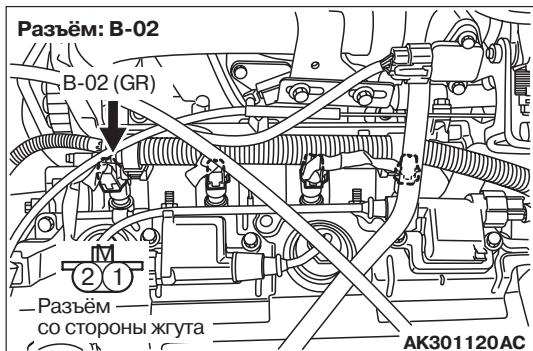
ЭТАП 5. Проверка жгута между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-03 (контакт № 1) форсунки № 2



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 6.
НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 6. Проверка жгута между разъёмом В-03 (контакт № 2) форсунки № 2 и разъёмом С-123 (контакт № 14) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 9) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 7. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. [СТР.13А-437](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Отремонтируйте.

13A-150 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0303: Цепь детектора пропуска зажигания в цилиндре 3

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. P0203, цепь форсунки, [СТР.13A-127](#).

НАЗНАЧЕНИЕ

- При возникновении пропуска вспышки меняется мгновенное значение угловой скорости коленчатого вала.
- Блок управления двигателем <М/Т> или блок управления двигателем / коробкой передач <А/Т> следит за кратковременными колебаниями угловой скорости.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 5 секунды после запуска двигателя.
- Частота вращения коленчатого вала 500 – 4 500 об/мин.
- Давление во впускном коллекторе не ниже 32 кПа.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже –10°C.
- Температура воздуха на впуске не ниже –10°C.
- Атмосферное давление не ниже 72 кПа.
- Проведена калибровка задающего диска датчика положения коленчатого вала.
- Во время работы двигателя не допускайте переключения передач, движения с низкой скоростью, резкого ускорения или замедления и периодического включения воздушного компрессора (система кондиционирования: в пределах трёх секунд после выключения или после включения компрессора).
- Скорость изменения сигнала датчика положения дроссельной заслонки в пределах от –0,059 В/10мс до 0,059 В/10мс.

Критерии оценки

- Количество пропусков зажигания (температура каталитического нейтрализатора превышает 950°C) выходит за установленные пределы (7,3% только на цилиндре № 3) при 200 (так в оригинале) об/мин.

или

- Количество пропусков зажигания (в полтора раза превышающее нормы токсичности) выходит за установленные пределы (2% только на цилиндре № 3) при 1 000 об/мин.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ одного или более компонентов системы зажигания.
- Низкая компрессия.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

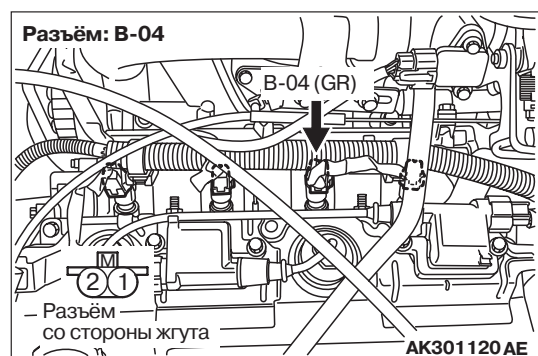
НЕТ: Проверьте цепь зажигания

(См. "Процедура проверки 28"

<автомобили с левосторонним управлением>, [СТР.13A-389](#) или

"Процедура проверки 29" <автомобили с правосторонним управлением>, [СТР.13A-396](#)).

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-04 форсунки № 3



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка собственно форсунки № 3

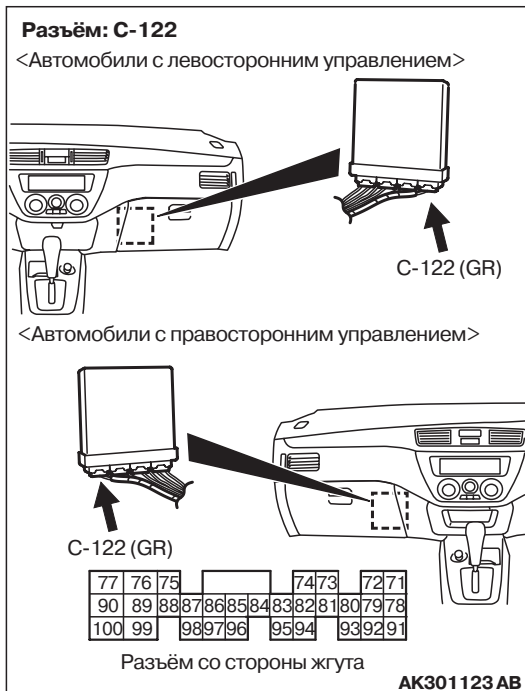
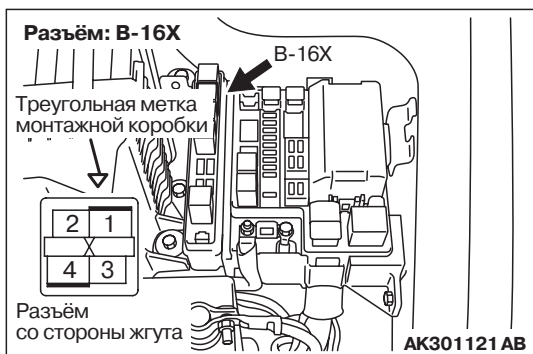
- Проверьте собственно форсунку (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4 .

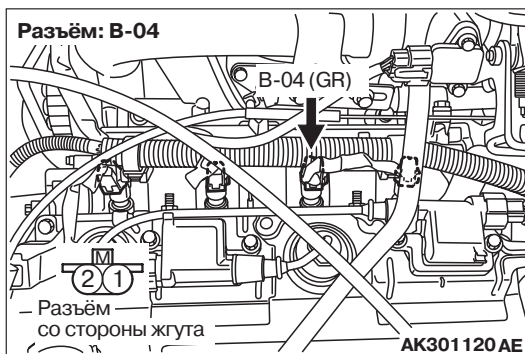
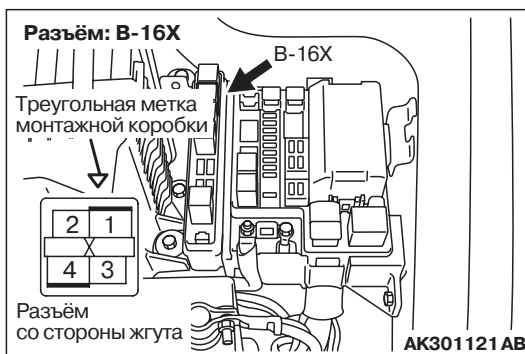
НЕТ: Замените форсунку № 3

**ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма:
 Разъём В-16Х реле включения системы
 управления и разъём С-123 блока
 управления двигателем <МКП> или разъём
 С-122 блока управления двигателем /
 коробкой передач <АКП>**



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 5.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

**ЭТАП 5. Проверка жгута между разъёмом
 В-16Х (контакт № 4) реле системы
 управления и разъёмом В-04 (контакт № 1)
 разъёма форсунки № 3**

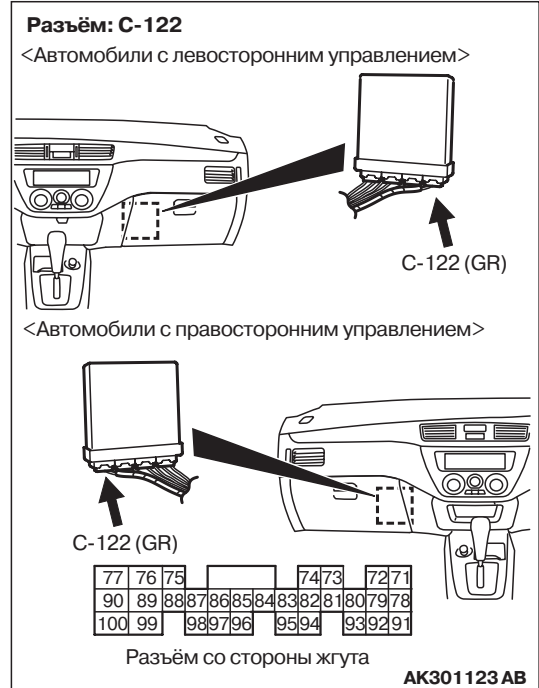
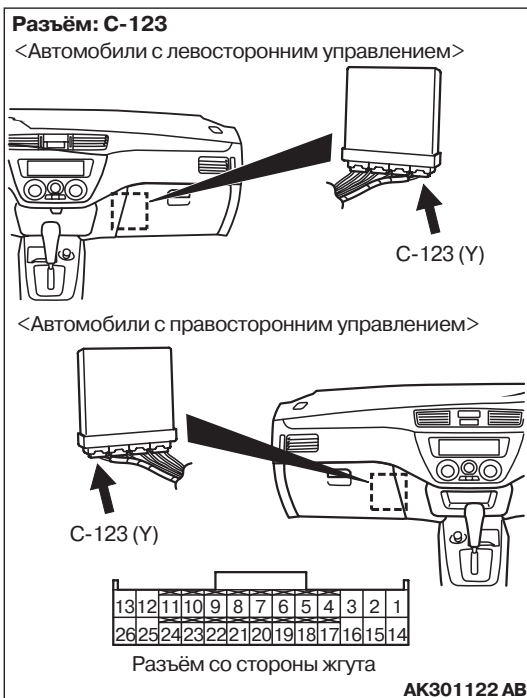
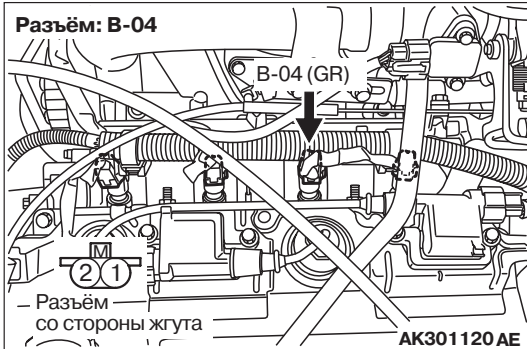


- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 6.
НЕТ: Отремонтируйте.

13A-152 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверка жгута между разъёмом В-04 (контакт № 2) форсунки № 3 и разъёмом С-123 (контакт № 2) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 24) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 7. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. СТР.13А-437).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Отремонтируйте.

Код № P0304: Цепь детектора пропуска зажигания в цилиндре 4

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. P0204, цепь форсунки, [СТР.13A-133](#).

НАЗНАЧЕНИЕ

- При возникновении пропуска вспышки меняется мгновенное значение угловой скорости коленчатого вала.
- Блок управления двигателем <М/Т> или блок управления двигателем/коробкой передач <А/Т> следит за кратковременными колебаниями угловой скорости.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 5 секунды после запуска двигателя.
- Частота вращения коленчатого вала 500 – 4 500 об/мин.
- Давление во впускном коллекторе не ниже 32 кПа.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже –10°С.
- Температура воздуха на впуске не ниже –10°С.
- Атмосферное давление не ниже 72 кПа.
- Проведена калибровка задающего диска датчика положения коленчатого вала.
- Во время работы двигателя не допускайте переключения передач, движения с низкой скоростью, резкого ускорения или замедления и периодического включения воздушного компрессора (система кондиционирования: в пределах трёх секунд после выключения или после включения компрессора).
- Скорость изменения сигнала датчика положения дроссельной заслонки в пределах от –0,059 В/10мс до 0,059 В/10мс.

Критерии оценки

- Количество пропусков зажигания (температура каталитического нейтрализатора превышает 950°С) выходит за установленные пределы (7,3% только на цилиндре № 4) при 200 (так в оригинале) об/мин.

или

- Количество пропусков зажигания (в полтора раза превышающее нормы токсичности) выходит за установленные пределы (2% только на цилиндре № 4) при 1 000 об/мин.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ одного или более компонентов системы зажигания.
- Низкая компрессия.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

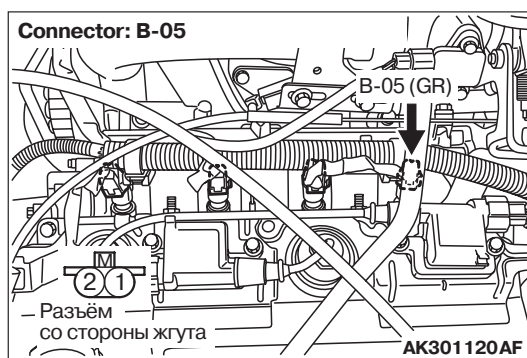
ЭТАП 1. Проверьте разряд с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте цепь зажигания (См. "Процедура проверки 28" <автомобили с левосторонним управлением>, [СТР.13A-389](#) или "Процедура проверки 29" <автомобили с правосторонним управлением>, [СТР.13A-396](#)).

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-05 форсунки № 4



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка собственно форсунки № 4

- Проверьте собственно форсунку (См. [СТР.13A-445](#)).

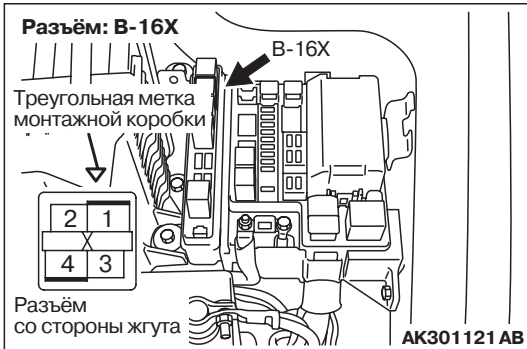
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените форсунку № 4

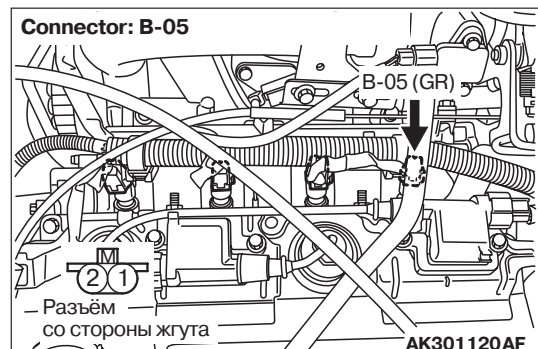
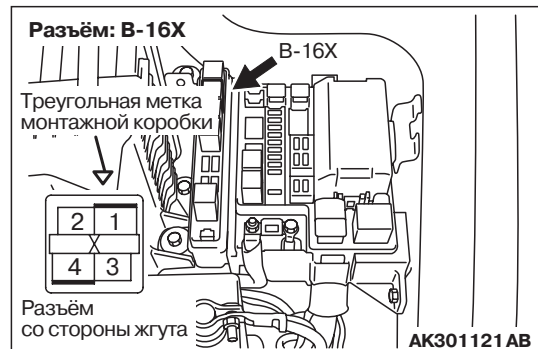
13A-154 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления и разъём С-123 блока управления двигателем <МКП> или разъём С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 5.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

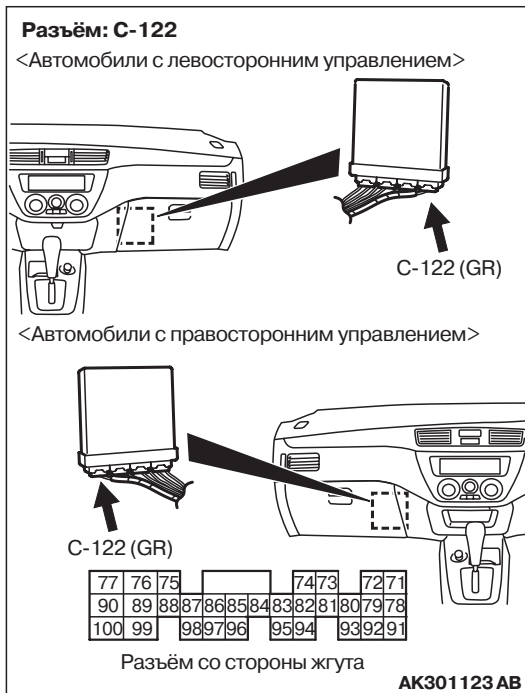
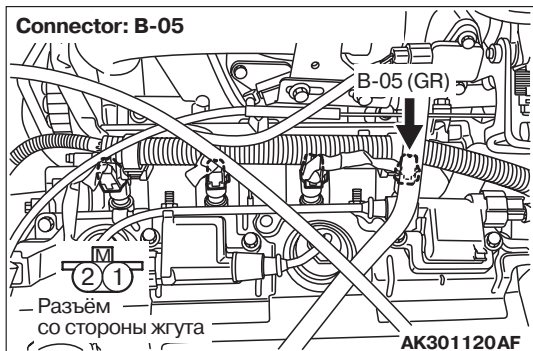
ЭТАП 5. Проверка жгута между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом В-05 (контакт № 1) разъёма форсунки № 4



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 6.
НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 6. Проверка жгута между разъёмом В-05 (контакт № 2) форсунки № 4 и разъёмом С-123 (контакт № 15) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-122 (контакт № 2) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .
НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 7. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. СТР.13А-437).

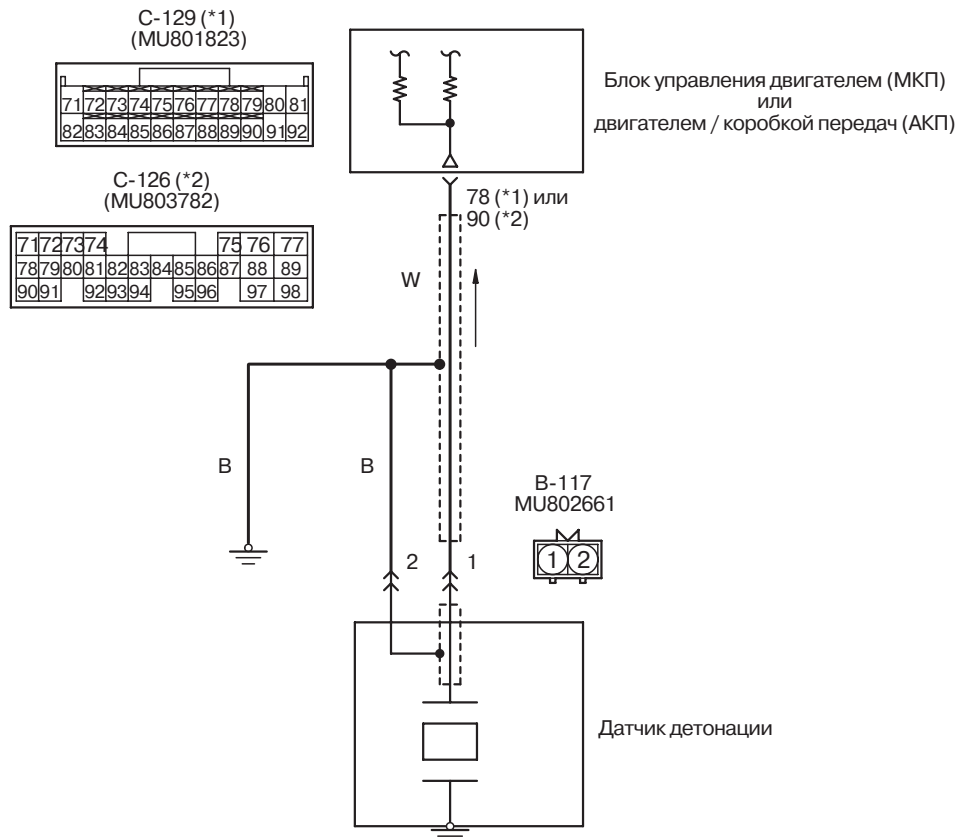
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-156 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0325: Цепь датчика детонации

Цепь датчика детонации



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK401353 AB

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Сигнал датчика детонации поступает с контакта № 1 на блок управления двигателем (контакт № 78) <МКП> или на блок управления двигателем/коробкой передач (контакт № 90) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик детонации преобразует механическую вибрацию блока цилиндров, вызванную детонационным сгоранием, и передаёт сигнал на блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.
- По этому сигналу блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> уменьшение угла опережения зажигания при появлении детонации.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 2 секунды после запуска двигателя.

Критерий оценки

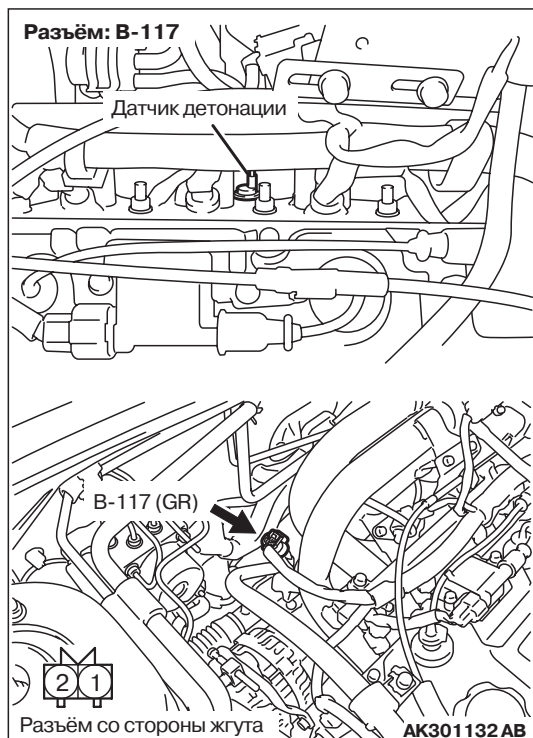
- Изменение напряжения выхода датчика детонации менее 0,08 В за 200 последовательных циклов (пик напряжения выхода датчика возникает через каждые пол-оборота коленчатого вала).

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика детонации.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика детонации или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Разъём В-117 датчика детонации

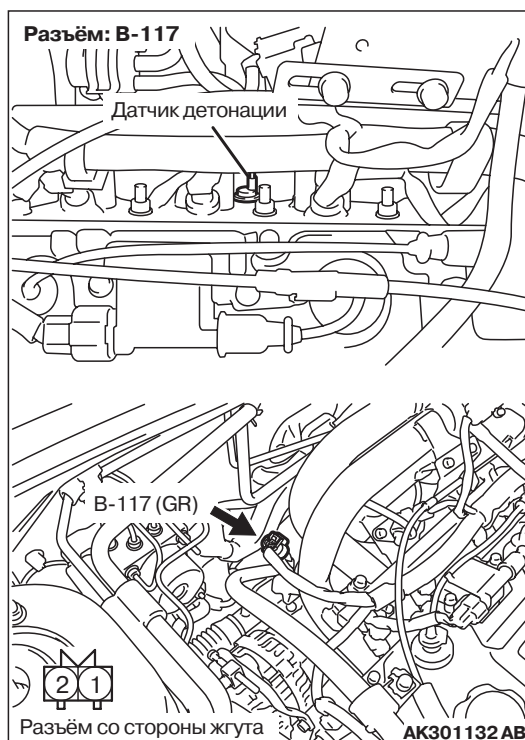


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 2. Измерение сопротивления на контактах разъёма В-117 датчика детонации



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

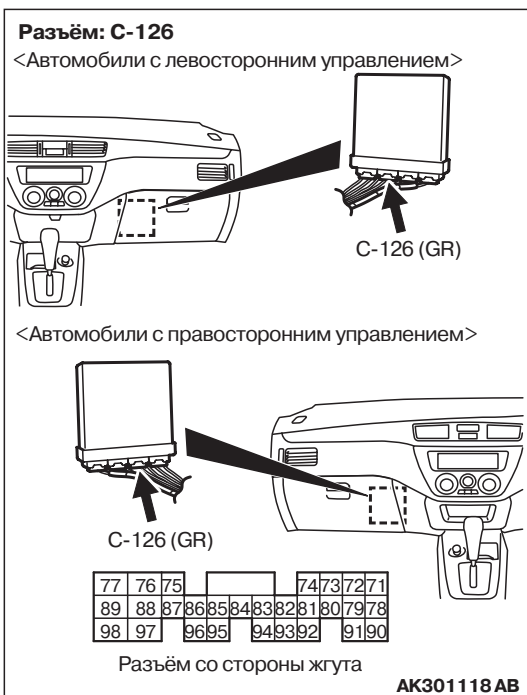
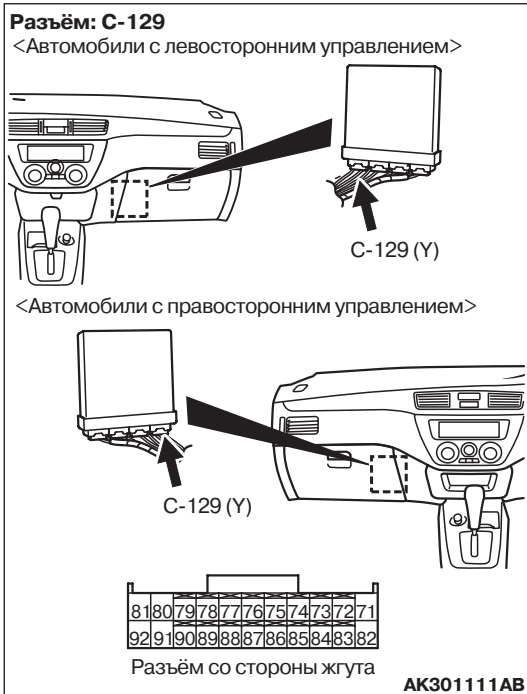
ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-117 (контакт № 2) датчика детонации и "массой".

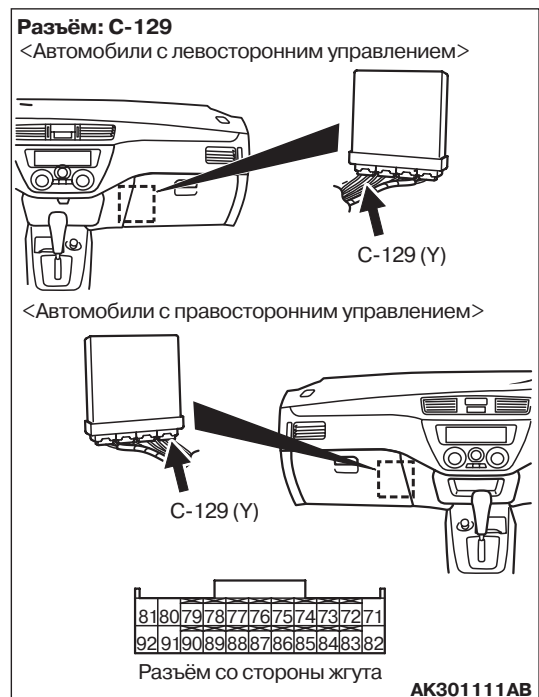
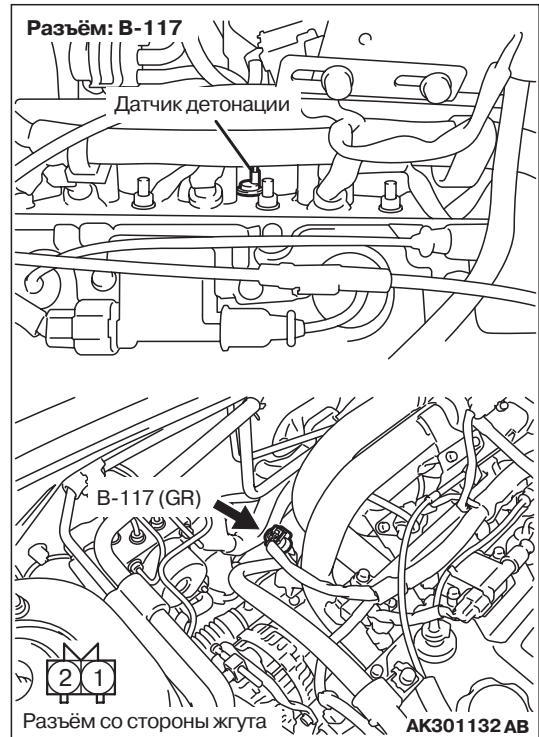
- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

13A-158 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма:
С-129, блок управления двигателем <МКП>
или С-126, блок управления двигателем /
коробкой передач <АКП>



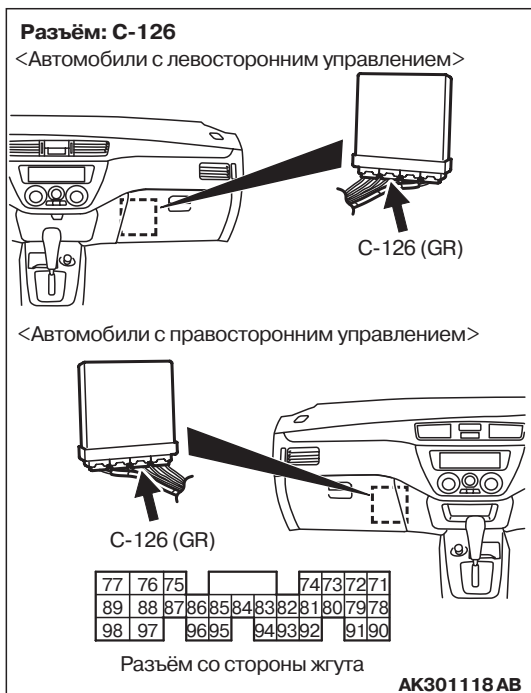
ЭТАП 4. Проверьте жгут между разъёмом
В-117 (контакт № 1) датчика детонации
и разъёмом С-129 (контакт № 78) блока
управления двигателем <МКП>
или разъёмом С-126 (контакт № 90) блока
управления двигателем / коробки передач
<АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.



- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 5. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

ЭТАП 6. Замените датчик детонации

- После замены датчика детонации вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

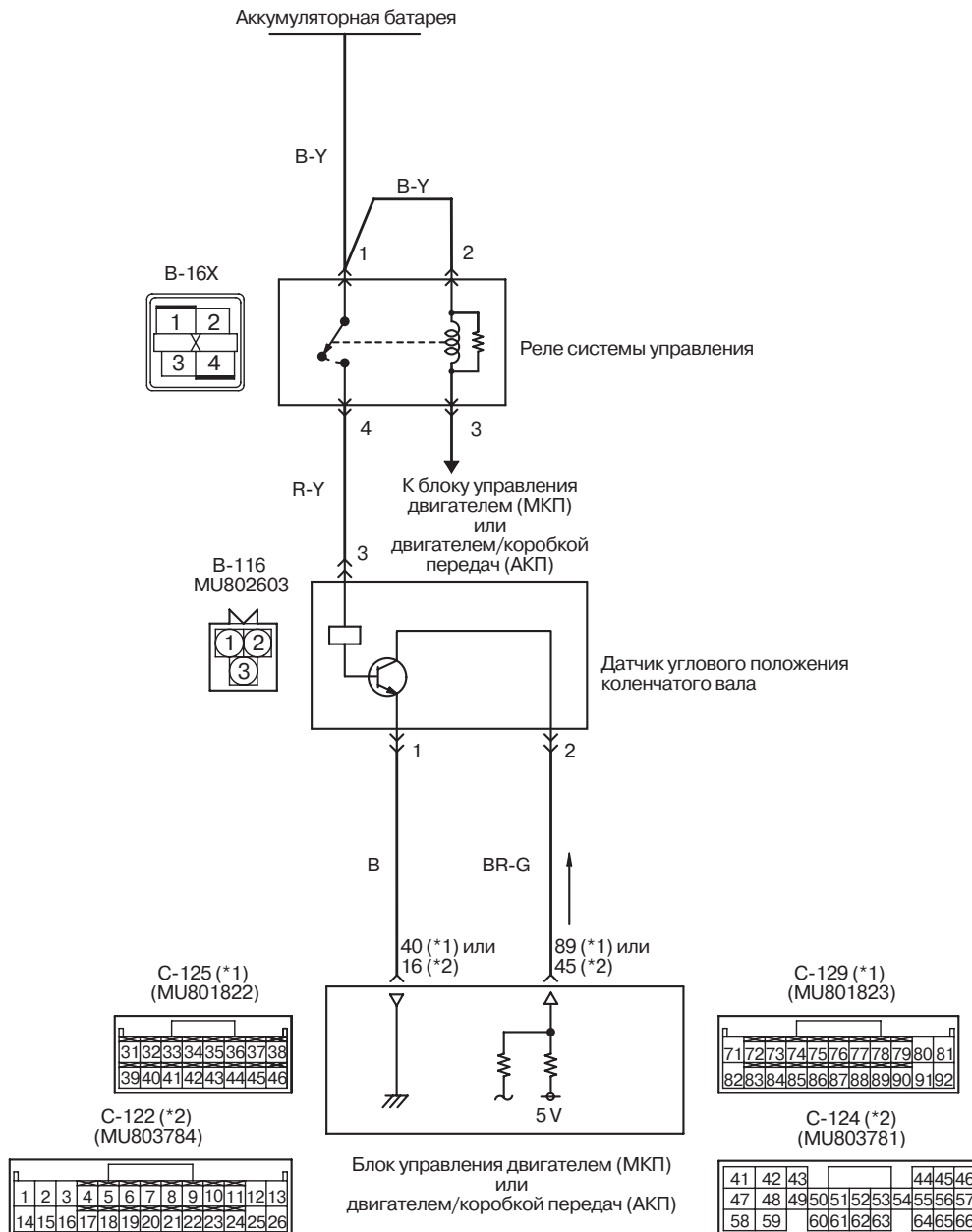
ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Окончание проверки.

13A-160 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0335: Цепь датчика положения коленчатого вала двигателя

Цепь датчика углового положения коленчатого вала



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на датчик положения коленчатого вала (контакт № 3) приходит от реле системы управления (контакт № 4), "масса" коммутируется через контакт № 40 блока управления двигателем <МКП> или контакт № 16 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- На выход датчика положения коленчатого вала (контакт № 2) подаётся напряжение 5 В от контакта № 89 блока управления двигателем <МКП> или от контакта № 45 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик определяет угловое положение коленчатого вала и формирует импульсный сигнал для блока управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>.
- В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> определяет момент подачи топлива и т.д.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Двигатель прокручивается стартером.

Критерий оценки

- Напряжение выхода остаётся неизменным (нет импульсного сигнала) на протяжении двух секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика положения коленчатого вала.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика коленчатого вала или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

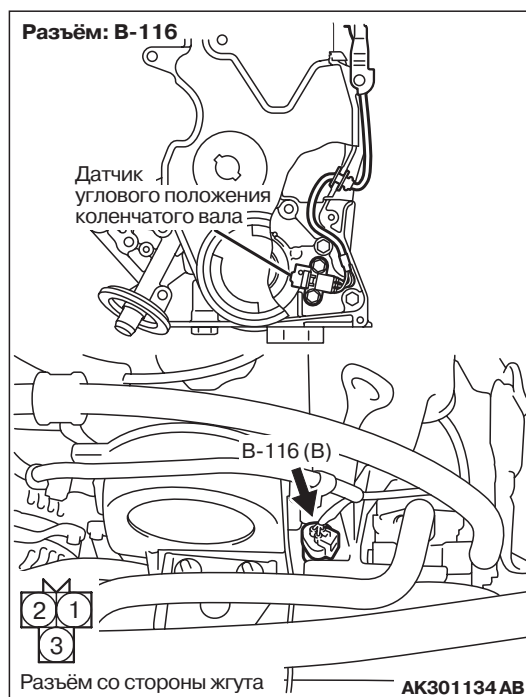
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 22: Датчик положения коленчатого вала двигателя

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-116 датчика положения коленчатого вала



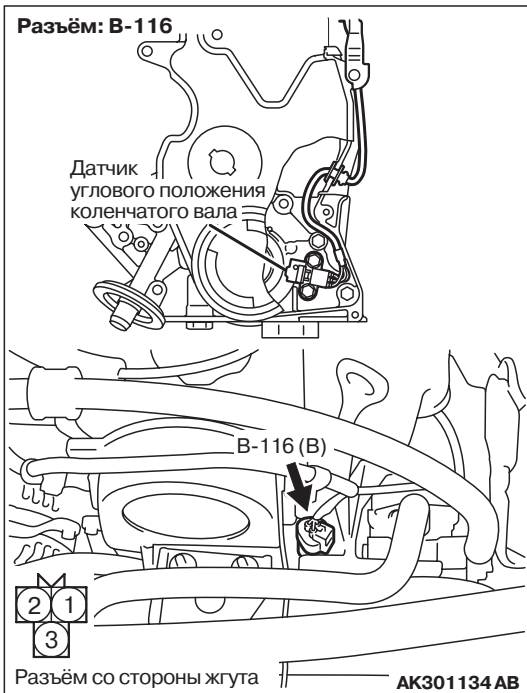
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-162 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 3. Измерение напряжения на контактах разъёма В-116 датчика положения коленчатого вала



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

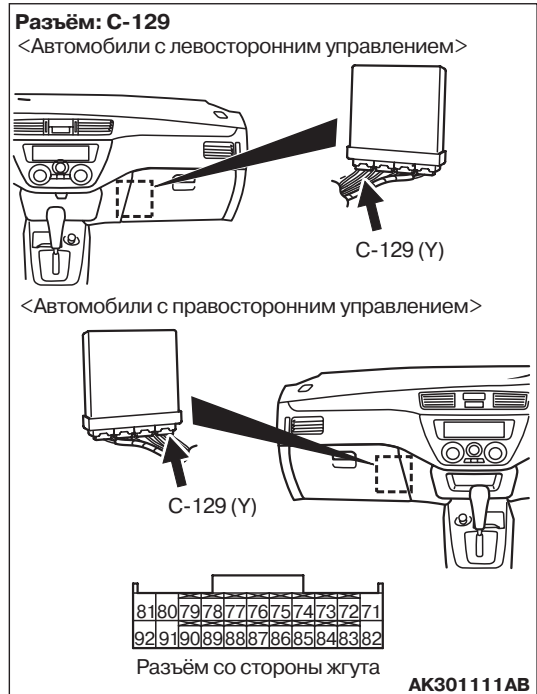
НОРМА: 4,9 – 5,1 В

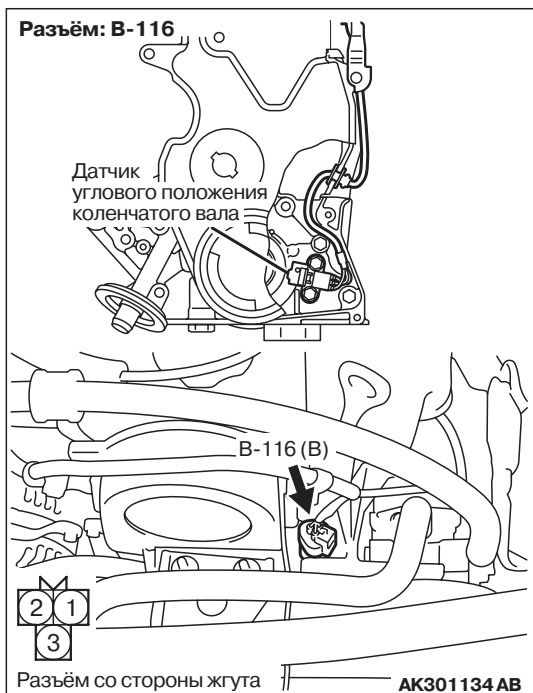
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: . Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4: Проверка напряжения на разъёме С-129 блока управления двигателем <МКП> или С-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>





- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Отсоедините разъём В-116 датчика положения коленчатого вала.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 89 <МКП> или контактом № 45 <АКП> и "массой".

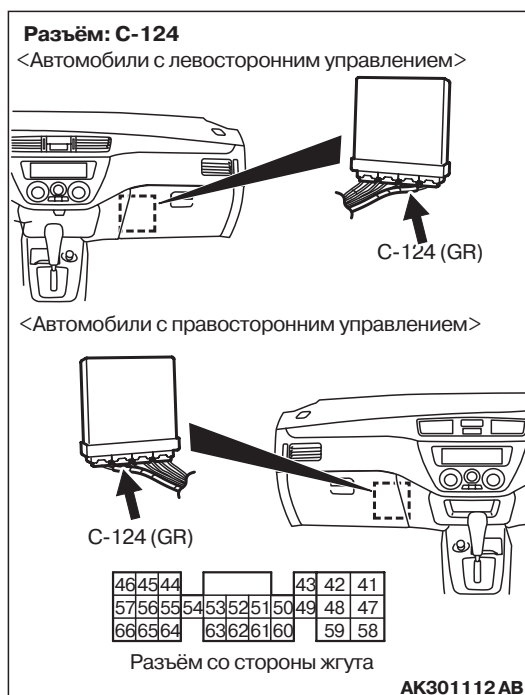
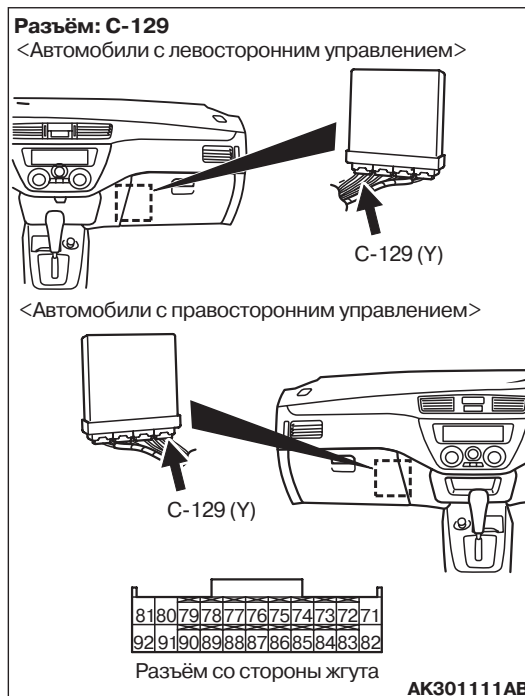
НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

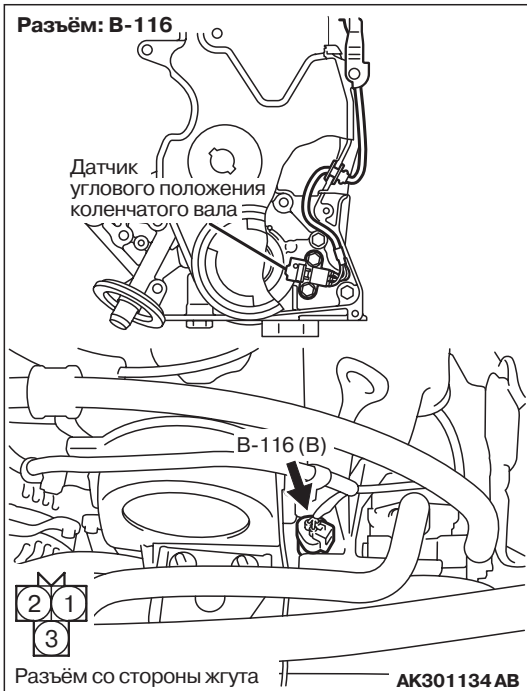
ДА: Переходите к Этапу 5.

НЕТ: Переходите к Этапу 6.

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



13A-164 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



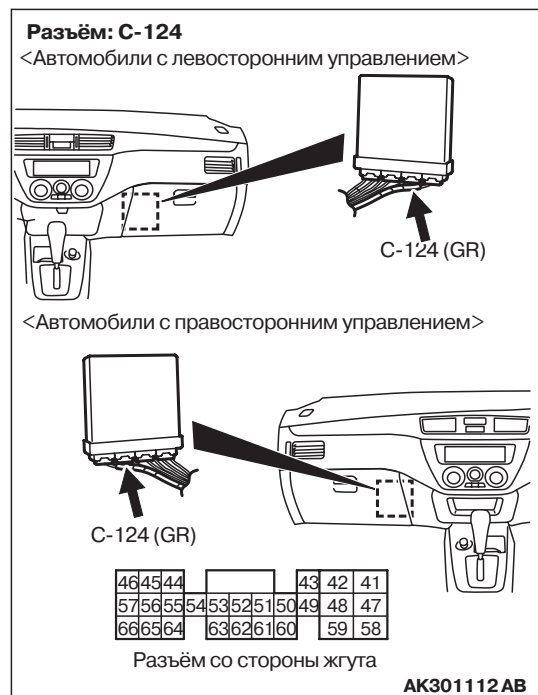
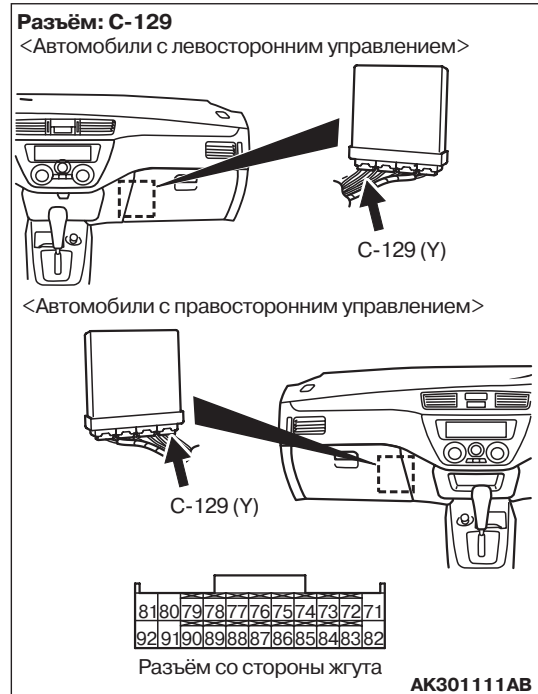
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-116 (контакт № 2) датчика положения коленчатого вала и разъёмом С-129 (контакт № 89) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 45) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

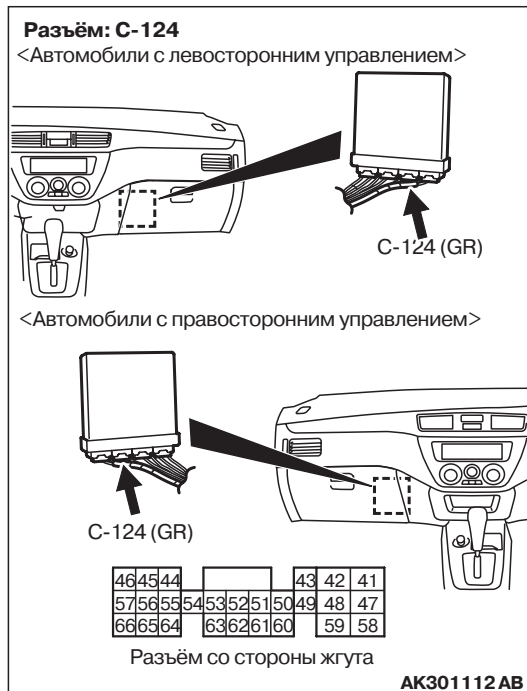
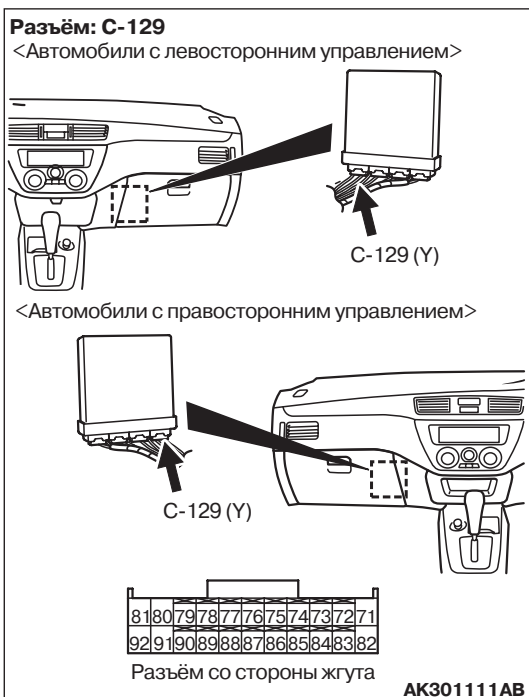
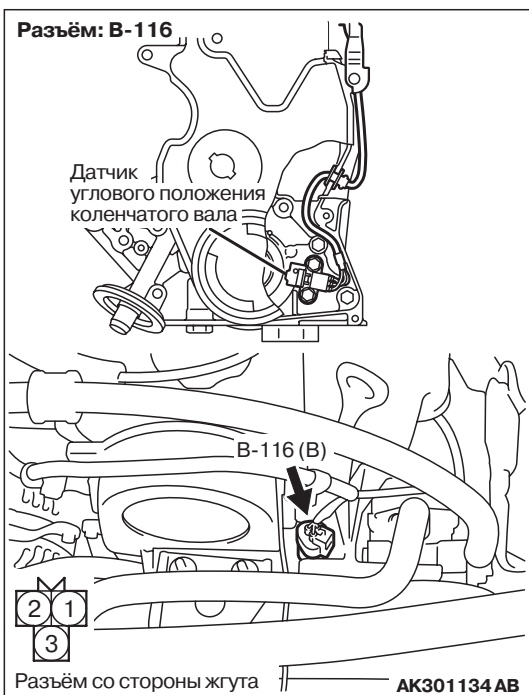


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 7. Проверьте жгут между разъёмом В-116 (контакт № 2) датчика положения коленчатого вала и разъёмом С-129 (контакт № 89) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 45) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

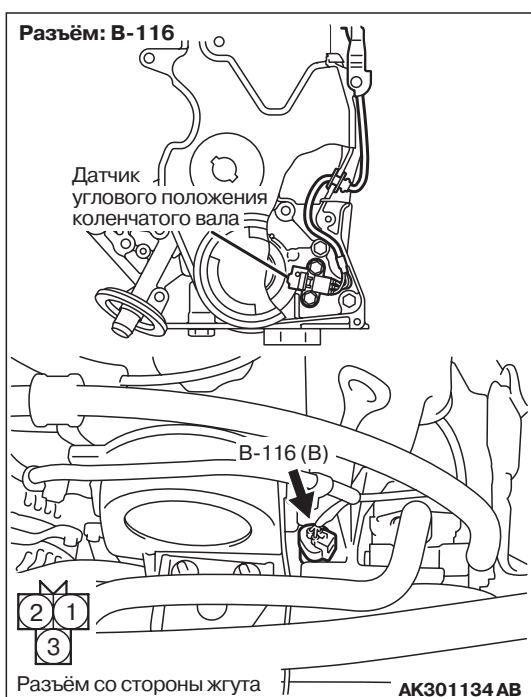
- ДА :** Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 8. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 22: Датчик положения коленчатого вала двигателя
- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
- ДА :** Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).
- НЕТ :** Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

13A-166 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 9. Измерение напряжения на контактах разъёма В-116 датчика положения коленчатого вала



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

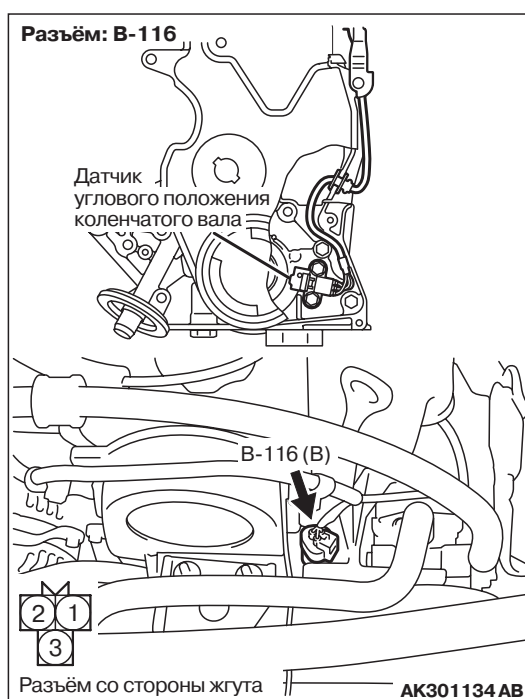
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Переходите к Этапу 10 .

ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



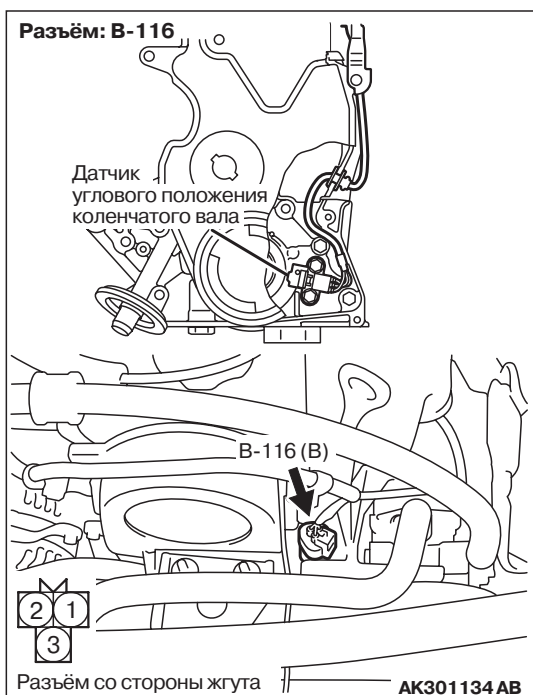
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-116 (контакт № 3) датчика положения коленчатого вала и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 11. Измерение сопротивления на контактах разъёма В-116 датчика положения коленчатого вала



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 1 и "массой".

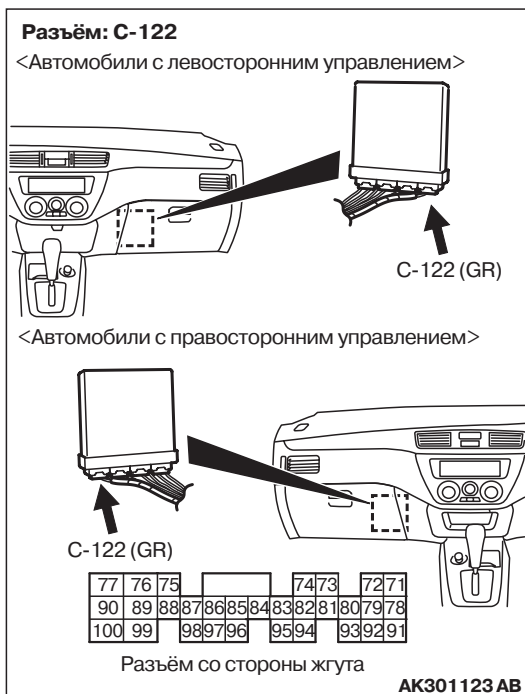
НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : Переходите к Этапу 12 .

ЭТАП 12. Проверка электрического разъёма: С-125, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



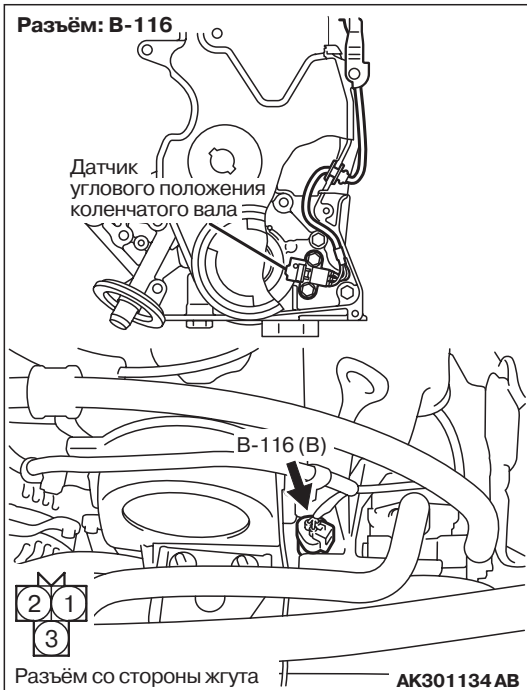
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-168 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 13. Проверьте жгут между разъёмом В-116 (контакт № 1) датчика положения коленчатого вала и разъёмом С-125 (контакт № 40) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 16) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

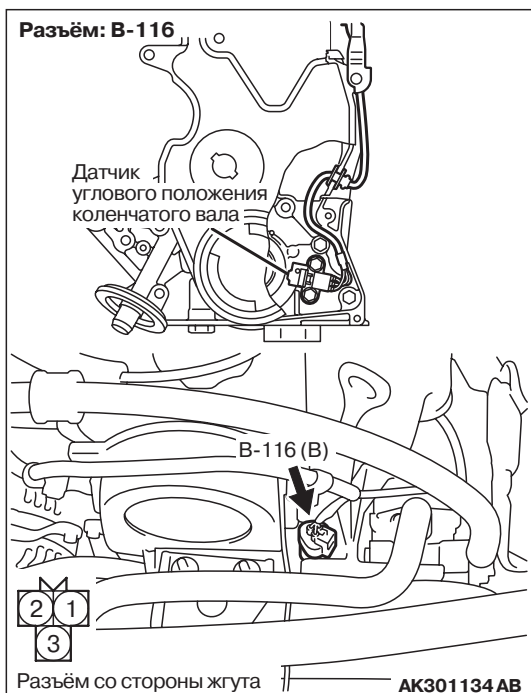
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте.



ЭТАП 14. Проверка формы сигнала на контактах разъёма В-116 датчика положения коленчатого вала (используется осциллограф)



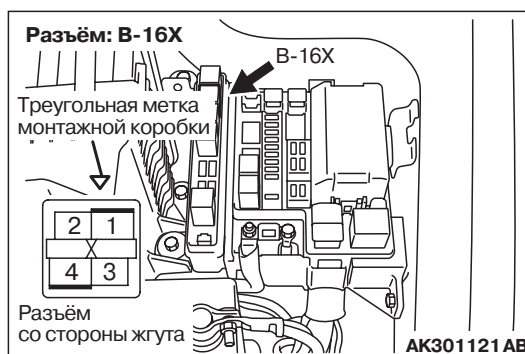
- Воспользуйтесь проверочным жгутом MD998478, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: В режиме холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "Р" <АКП>
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

НОРМА: На экране осциллографа (см. [СТР.13А-427](#)) должны наблюдаться периодические импульсы, без искажений и помех, с максимумом не менее 4,8 В и минимумом не более 0,6 В.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Переходите к Этапу 15 .

ЭТАП 15. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления

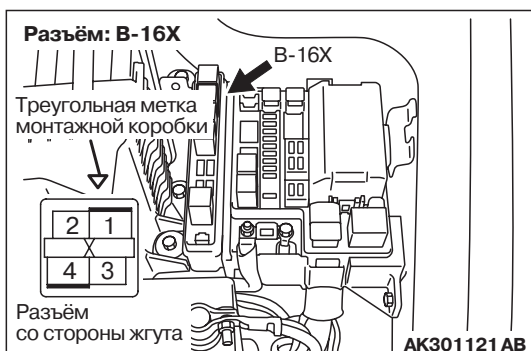
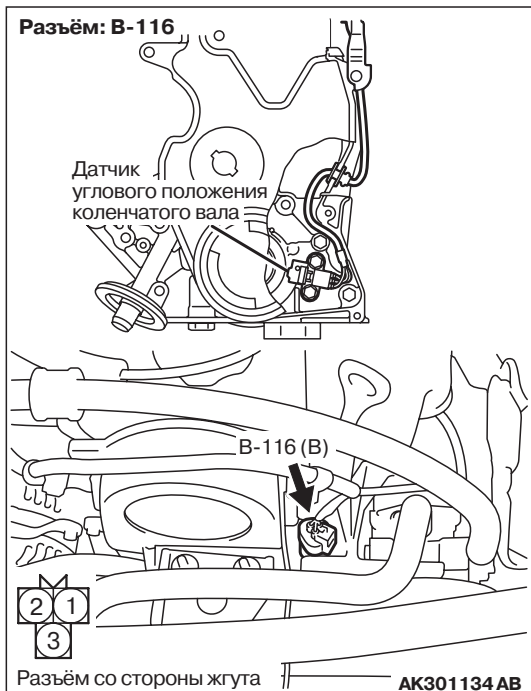


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 16 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-170 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 16. Проверьте жгут между разъёмом В-116 (контакт № 3) датчика положения коленчатого вала и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 17 .

НЕТ : Отремонтируйте.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-171 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 17. Проверка электрического разъёма: Разъёмы C-129 и C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-124 и C-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>

Разъёмы: C-125, C-129
<Автомобили с левосторонним управлением>

C-129 (Y) C-125 (Y)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-125 (Y) C-129 (Y)

38	37	36	35	34	33	32	31
46	45	44	43	42	41	40	39

C-125: Разъём со стороны жгута

81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

C-129: Разъём со стороны жгута

AK301136 AB

Разъёмы: C-122, C-124
<Автомобили с левосторонним управлением>

C-124 (GR) C-122 (GR)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-122 (GR) C-124 (GR)

77	76	75				74	73	72	71			
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91			

C-122: Разъём со стороны жгута

46	45	44				43	42	41				
57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47		
66	65	64	63	62	61	60	59	58				

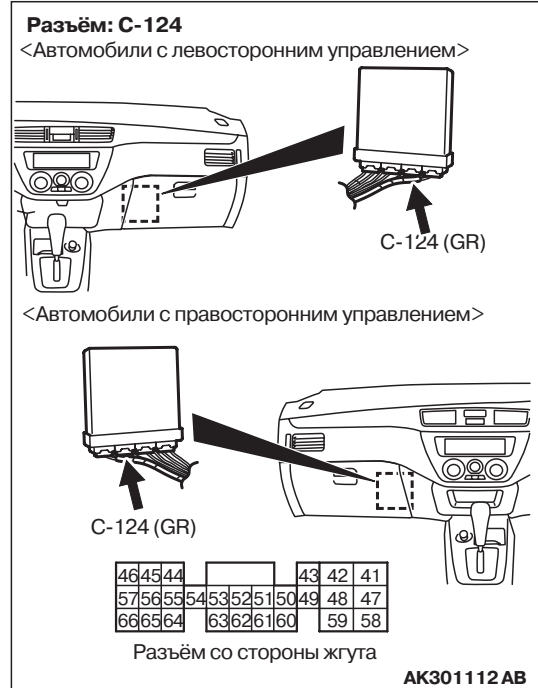
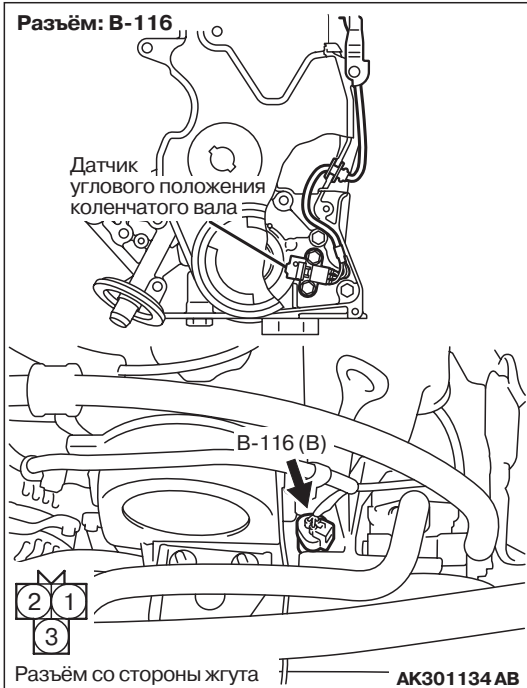
C-124: Разъём со стороны жгута

AK301137 AB

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 18 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-172 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 18. Проверьте жгут между разъёмом В-116 (контакт № 2) датчика положения коленчатого вала и разъёмом С-129 (контакт № 89) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 45) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

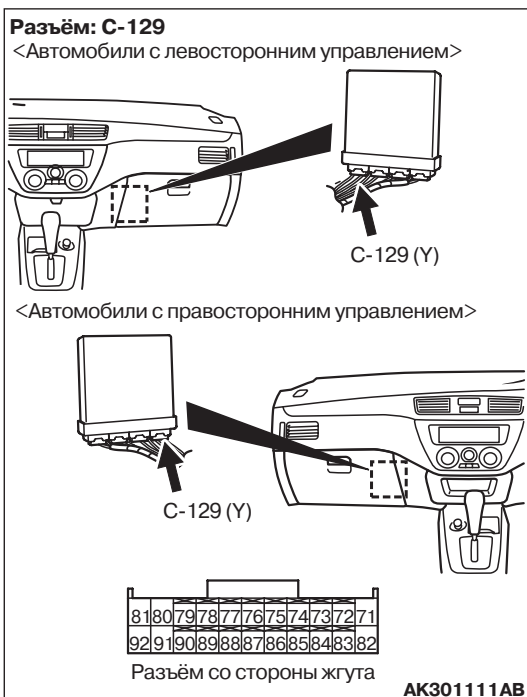


- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

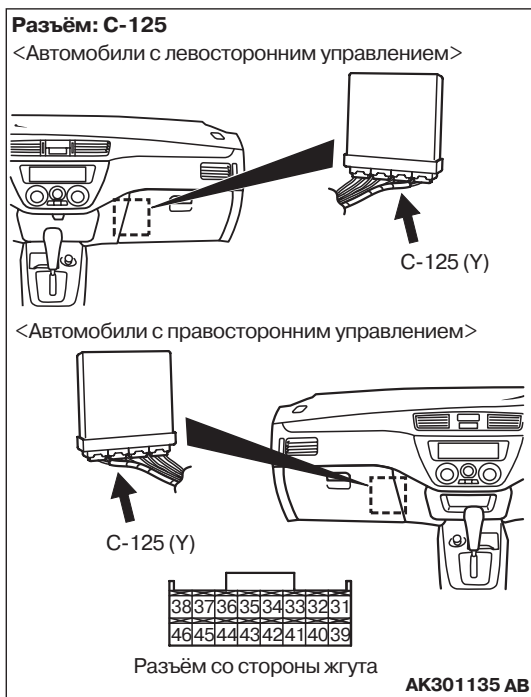
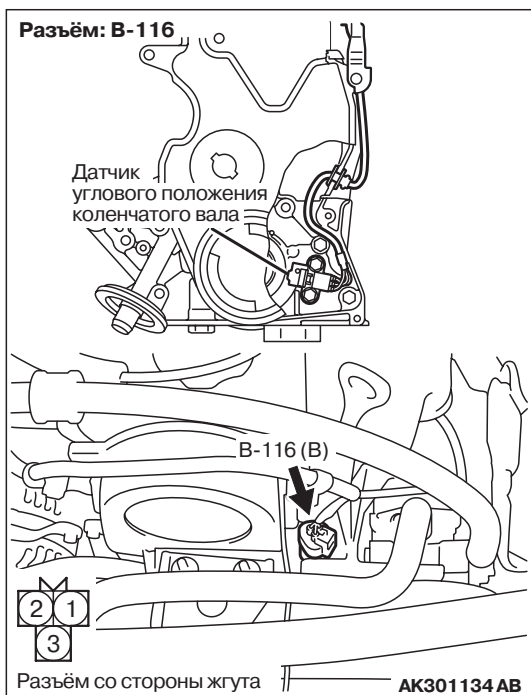
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 19 .

НЕТ: Отремонтируйте.



ЭТАП 19. Проверьте жгут между разъёмом В-116 (контакт № 1) датчика положения коленчатого вала и разъёмом С-125 (контакт № 40) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 16) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 20 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 20. Проверьте задающий диск датчика положения коленчатого вала

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 21 .

НЕТ: Замените задающий диск датчика положения коленчатого вала.

ЭТАП 21. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).

а. Позиция 22: Датчик положения коленчатого вала двигателя

В: Результаты проверки удовлетворительны?

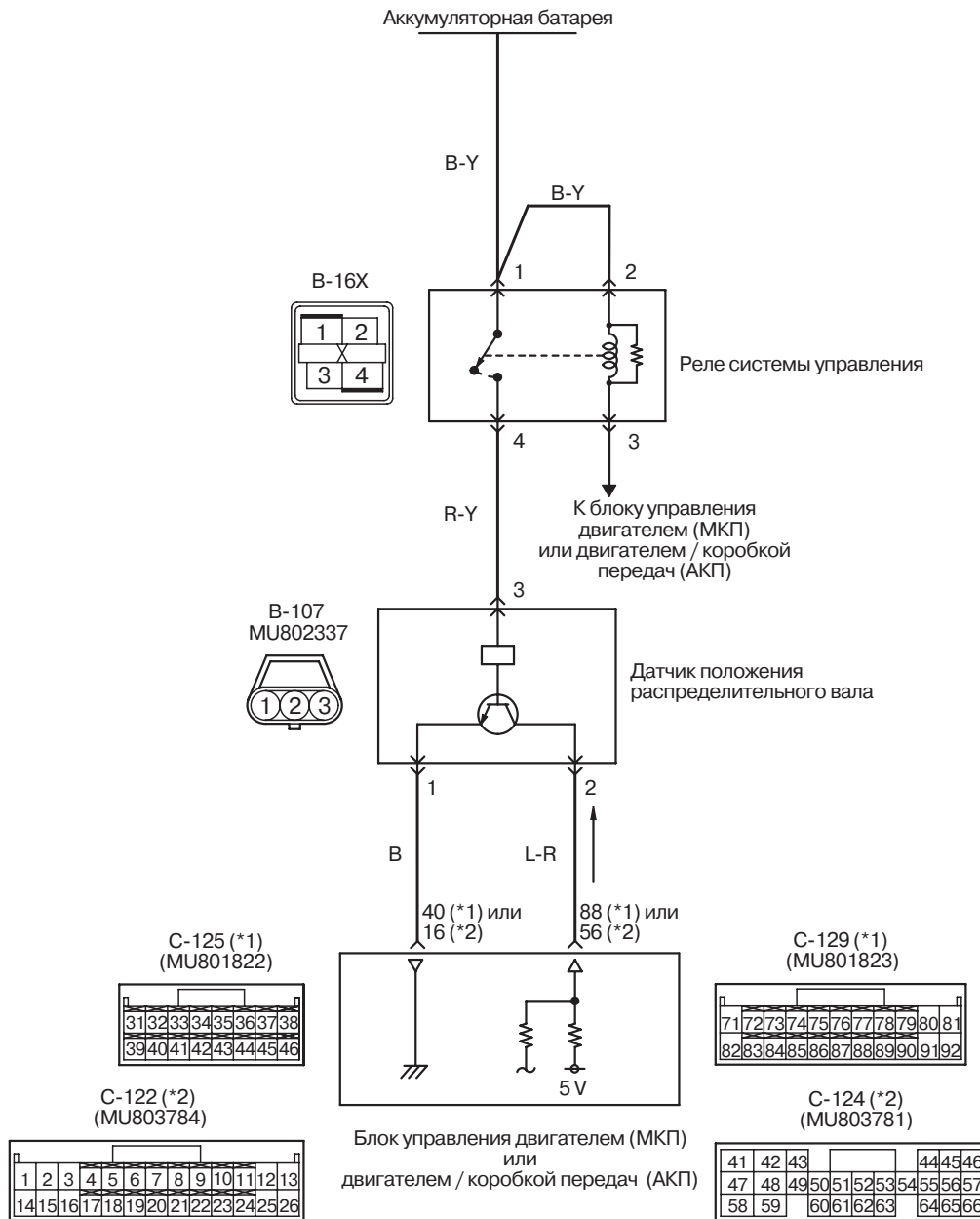
ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените датчик положения коленчатого вала.

13A-174 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0340: Цепь датчика положения распредвала

Цепь датчика положения распределительного вала



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на датчик положения распределительного вала (контакт № 3) приходит от реле системы управления (контакт № 4), "масса" коммутируется через контакт № 1 датчика на контакт № 40 блока управления двигателем <МКП> или контакт № 16 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.
- На выход датчика положения распределительного вала (контакт № 2) подаётся напряжение 5 В от контакта № 88 блока управления двигателем <МКП> или от контакта № 56 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик положения распредвала определяет положение ВМТ хода сжатия 1-го цилиндра и передаёт импульсный сигнал на блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- После запуска двигателя.

Критерий оценки

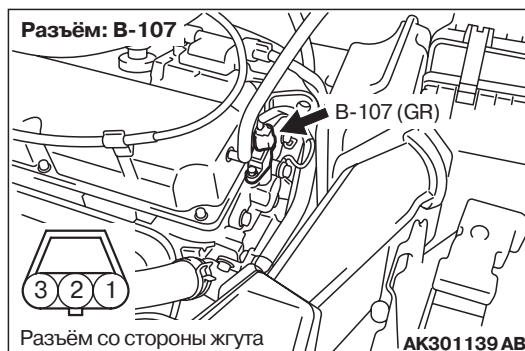
- Напряжение выхода остаётся неизменным (нет импульсного сигнала) на протяжении двух секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика положения распредвала.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика положения распредвала или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Разъём В-107 датчика положения распределительного вала

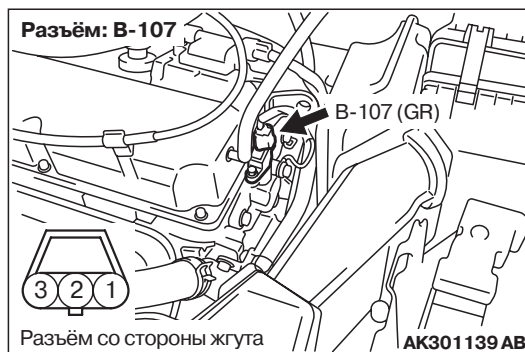


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 2. Измерение напряжения на контактах разъёма В-107 датчика положения распредвала



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

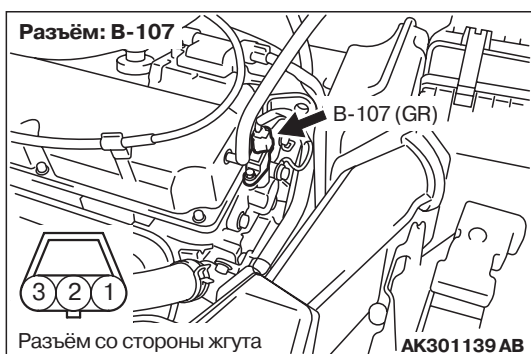
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4 .

НЕТ: Переходите к Этапу 3 .

13A-176 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



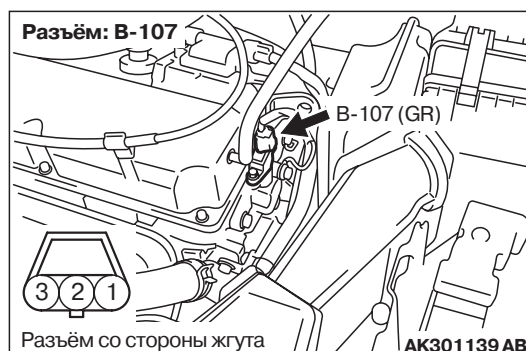
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-107 (контакт № 3) датчика положения распредвала и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма В-107 датчика положения распредвала



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

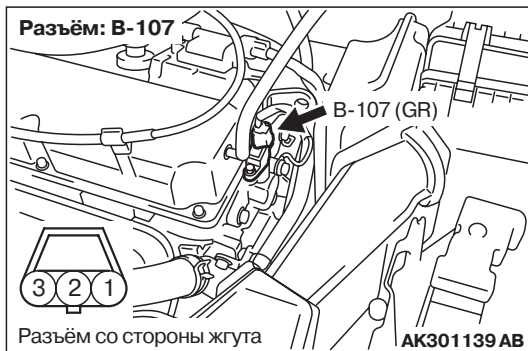
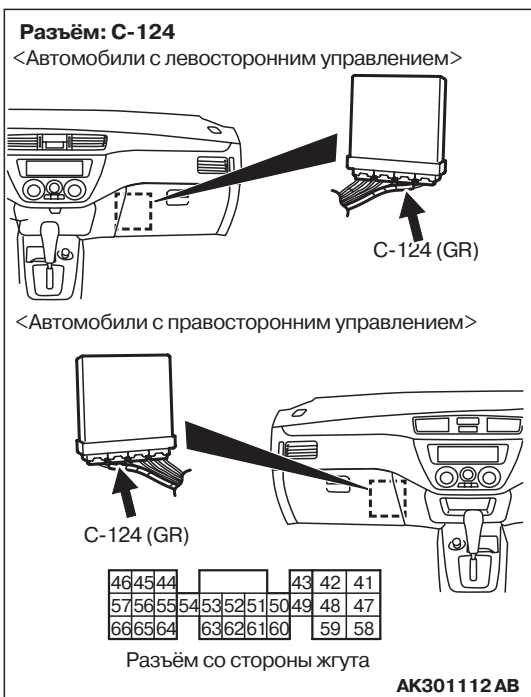
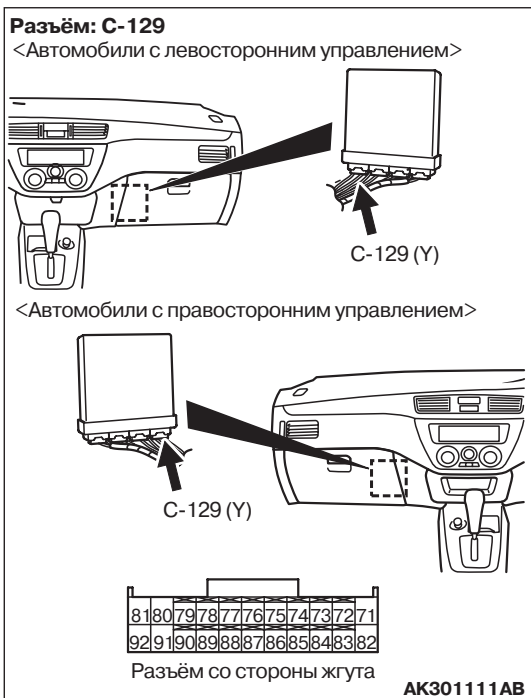
НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка напряжения на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Отсоедините разъём B-107 датчика положения распределительного вала.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 88 <МКП> или контактом № 56 <АКП> и "массой".

НОРМА: 4,9 – 5,1 В

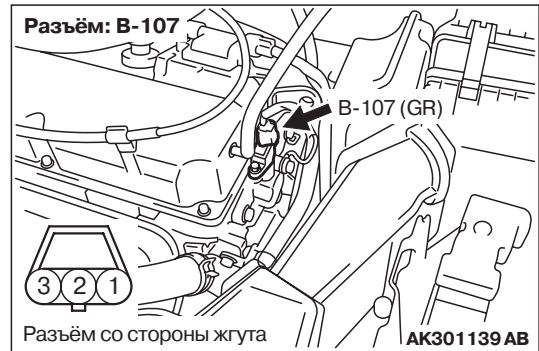
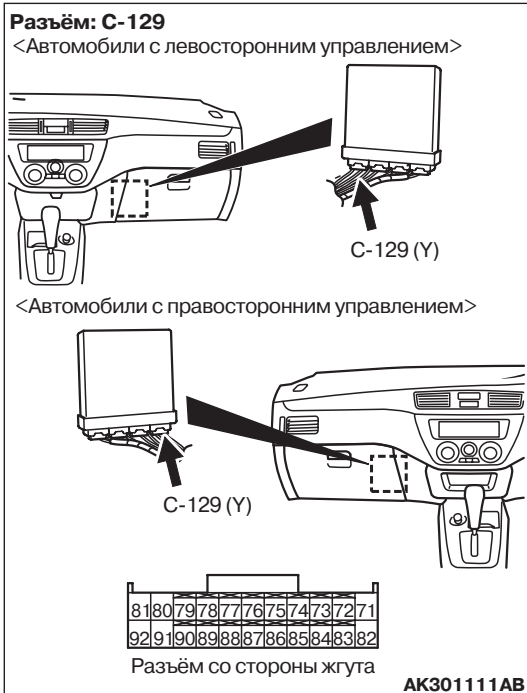
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 7 .

13A-178 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъём С-129 блока управления двигателем

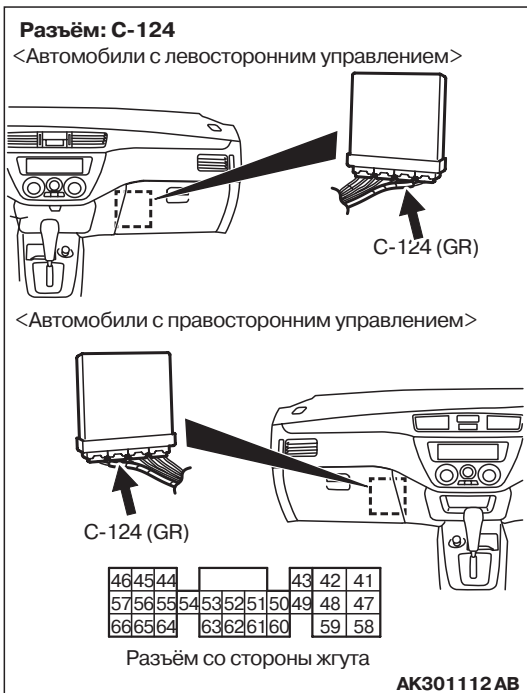


В: Результаты проверки удовлетворительны?

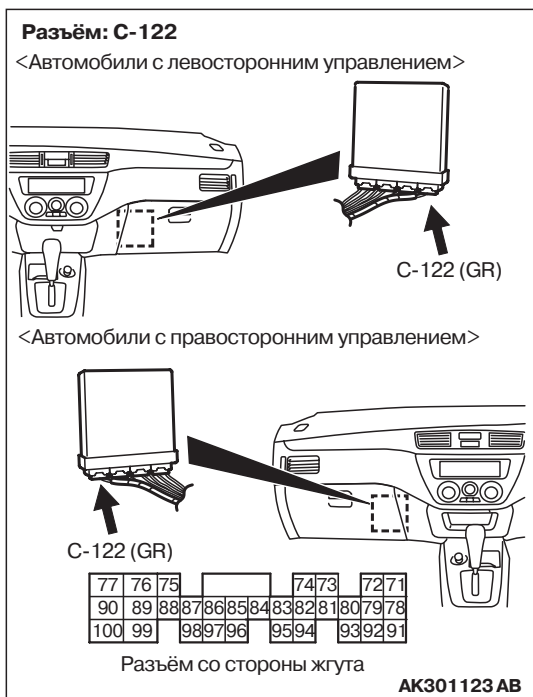
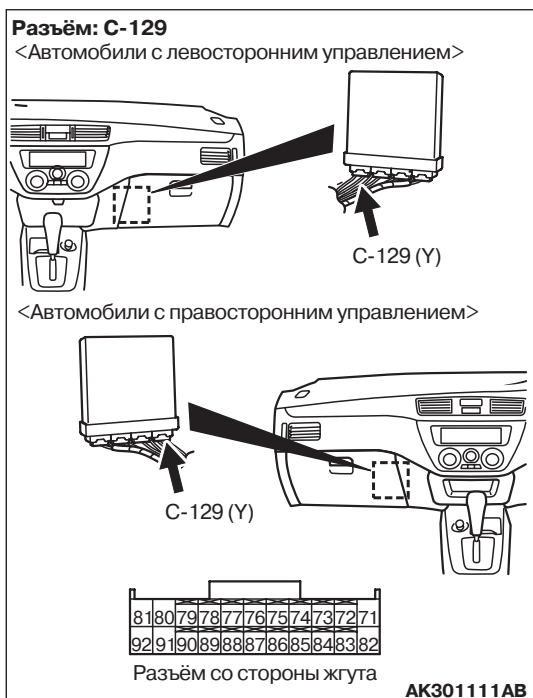
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-107 (контакт № 2) датчика положения распредвала и разъёмом С-129 (контакт № 88) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 56) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.

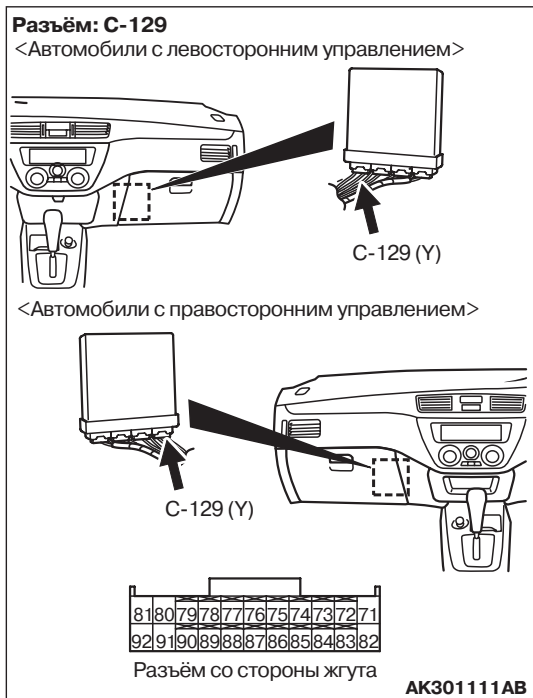
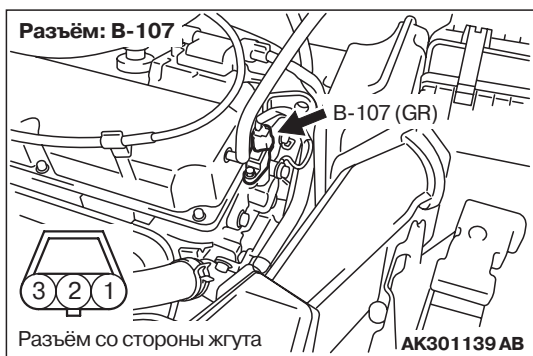
НЕТ : Отремонтируйте или замените.



ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

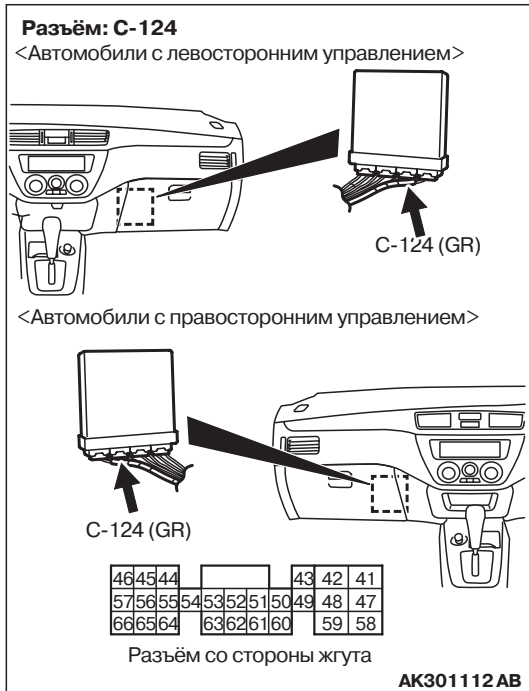


ЭТАП 8. Проверьте жгут между разъёмом В-107 (контакт № 2) датчика положения распредвала и разъёмом С-129 (контакт № 88) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 56) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-180 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Отремонтируйте.

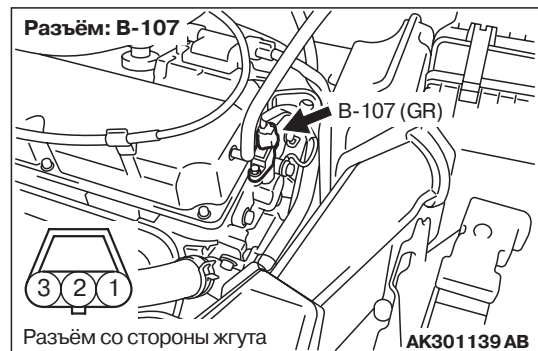
ЭТАП 9. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

ЭТАП 10. Измерение сопротивления на контактах разъёма В-107 датчика положения распредвала



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 1 и "массой".

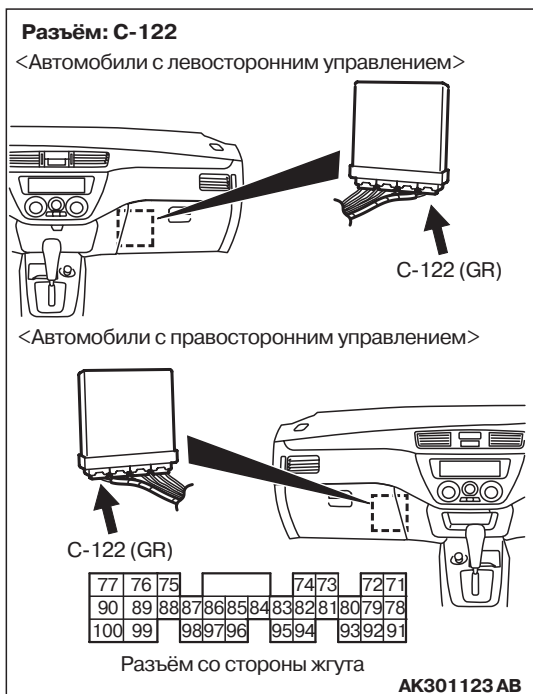
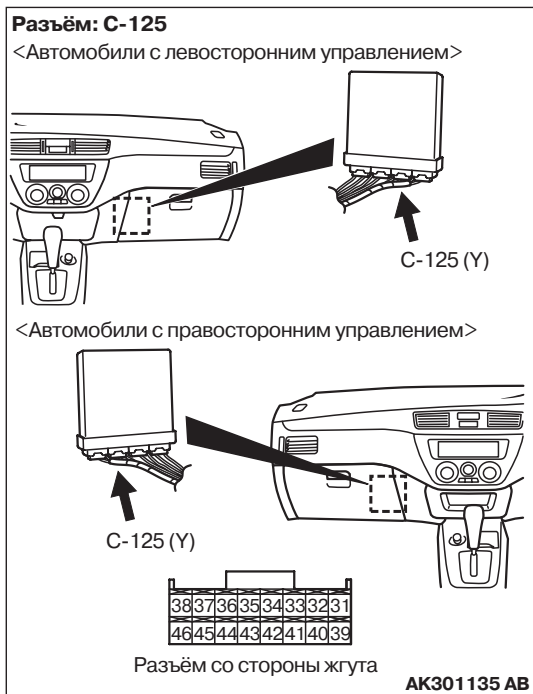
НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13 .

НЕТ: Переходите к Этапу 11 .

ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



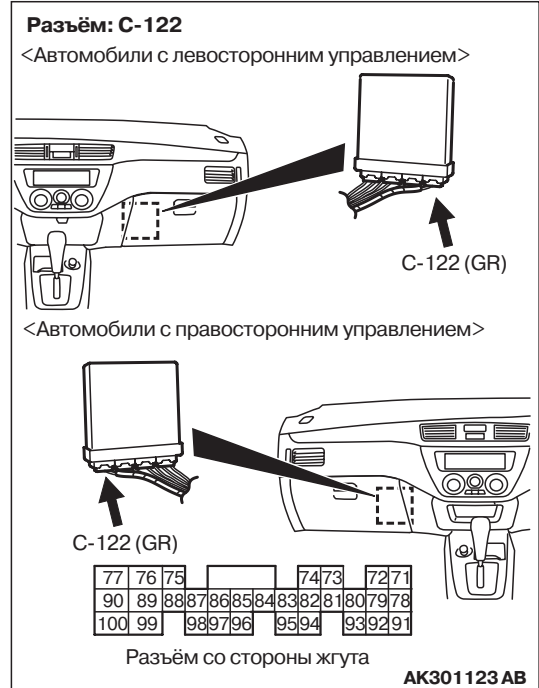
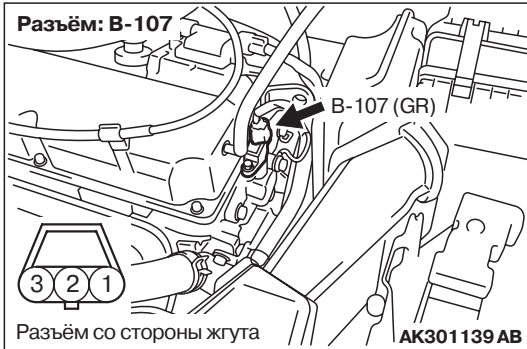
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13А-182 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12. Проверьте жгут между разъёмом В-107 (контакт № 1) датчика положения распредвала и разъёмом С-125 (контакт № 40) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 16) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 13. Проверка формы сигнала на контактах разъёма В-107 датчика положения распредвала (используется осциллограф)



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991709, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: В режиме холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "Р" <АКП>
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

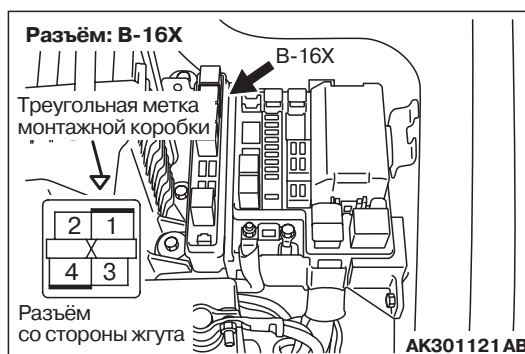
НОРМА: На экране осциллографа (см. [СТР.13А-427](#)) должны наблюдаться периодические импульсы, без искажений и помех, с максимумом не менее 4,8 В и минимумом не более 0,6 В.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Переходите к Этапу 14 .

ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



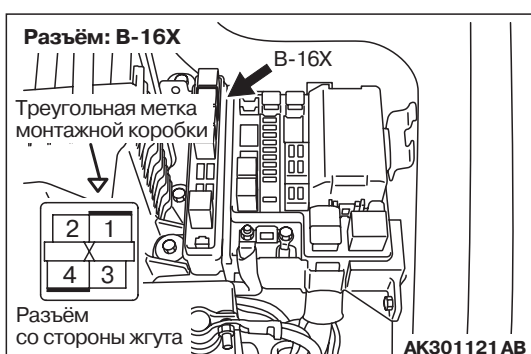
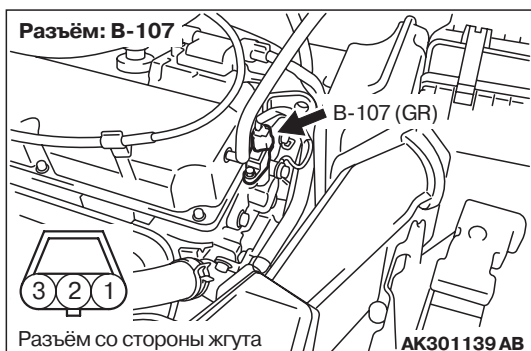
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 15 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13A-184 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 15. Проверьте жгут между разъёмом В-107 (контакт № 3) датчика положения распредвала и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 16 .

НЕТ : Отремонтируйте.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-185

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 16. Проверка электрического разъёма: Разъёмы C-129 и C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-124 и C-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

Разъёмы: C-125, C-129
<Автомобили с левосторонним управлением>

C-129 (Y) C-125 (Y)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-125 (Y) C-129 (Y)

38	37	36	35	34	33	32	31
46	45	44	43	42	41	40	39

C-125: Разъём со стороны жгута

81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

C-129: Разъём со стороны жгута

AK301136 AB

Разъёмы: C-122, C-124
<Автомобили с левосторонним управлением>

C-124 (GR) C-122 (GR)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-122 (GR) C-124 (GR)

77	76	75			74	73	72	71				
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91			

C-122: Разъём со стороны жгута

46	45	44			43	42	41			
57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47
66	65	64	63	62	61	60	59	58		

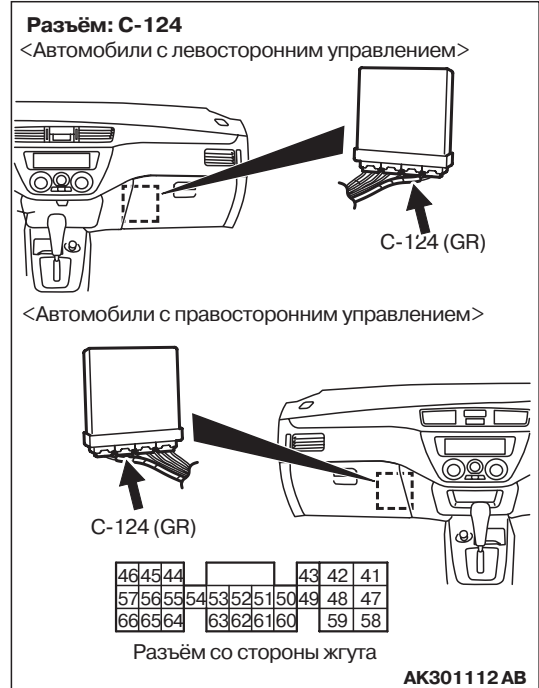
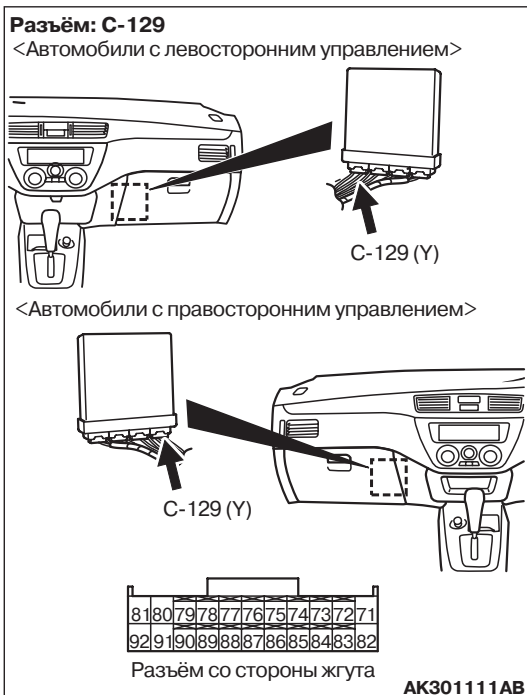
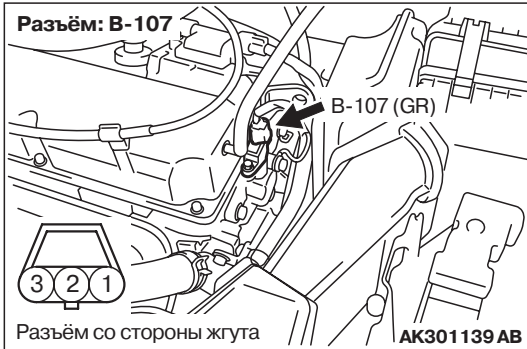
C-124: Разъём со стороны жгута

AK301137 AB

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 17 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-186 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 17. Проверьте жгут между разъёмом В-107 (контакт № 2) датчика положения распредвала и разъёмом С-129 (контакт № 88) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 56) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



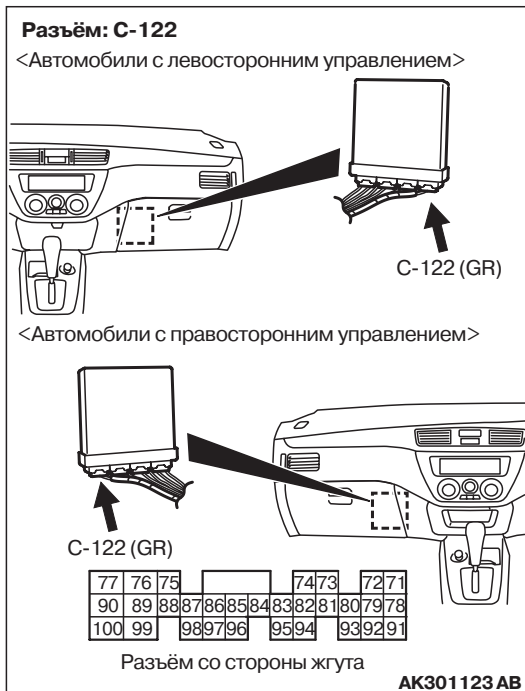
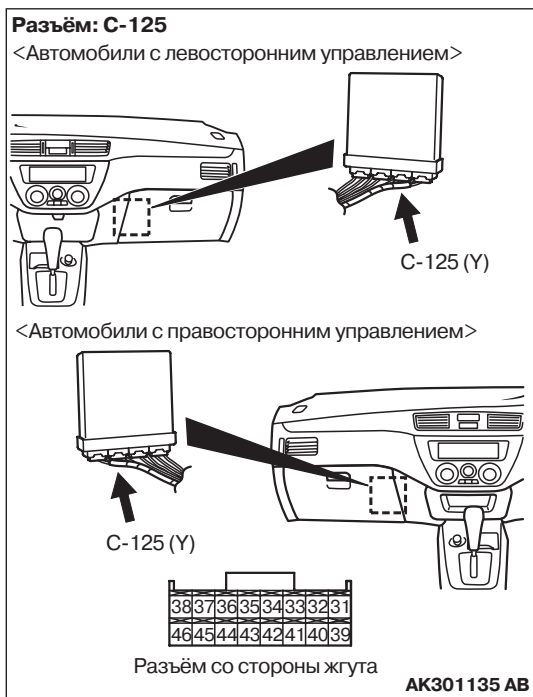
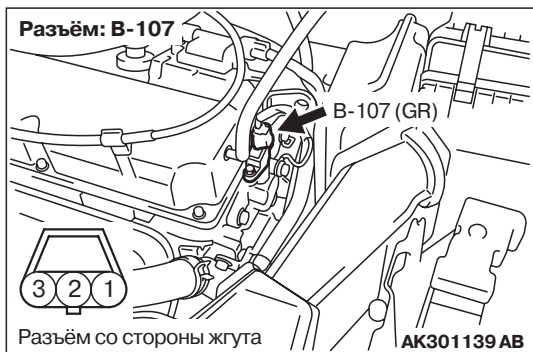
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 18 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 18. Проверьте жгут между разъёмом В-107 (контакт № 1) датчика положения распредвала и разъёмом С-125 (контакт № 40) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 16) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 19 .
НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 19. Проверка задающей втулки датчика положения распредвала

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 20 .
НЕТ : Замените задающую втулку датчика положения распредвала.

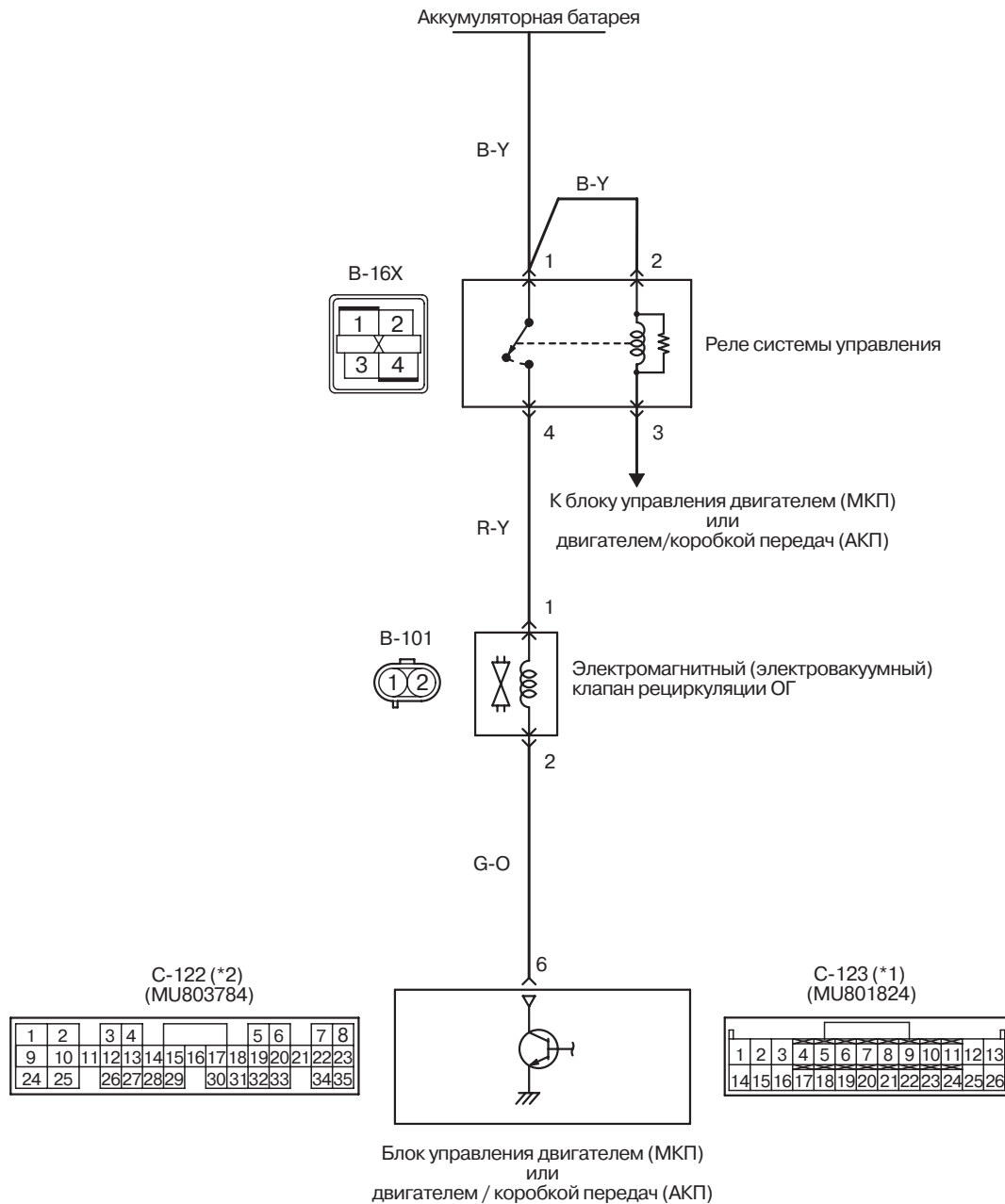
ЭТАП 20. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?
ДА : Замените датчик положения распределительного вала.
НЕТ : Повторяющаяся неисправность (см. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

13A-188 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0403: Цепь электромагнитного клапана управления рециркуляцией ОГ (EGR)

Цепь электромагнитного (электровакуумного) клапана рециркуляции ОГ



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK401354 AB

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на контакт № 1 разъёма электромагнитного клапана поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.

- Коммутация цепи питания электромагнитного клапана, через контакт № 2 его разъёма, производится силовым транзистором (вентилем) в блоке управления двигателем (контакт № 6) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт №6) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- По сигналу от блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> электромагнитный клапан (электровакуумный) управляет работой исполнительного клапана системы рециркуляции.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение аккумуляторной батареи не менее 10 В.

Критерий оценки

- Нет броска напряжения на обмотке электровакуумного клапана в режиме проверки исполнительных устройств.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ электромагнитного (электровакуумного) клапана системы EGR.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи электровакуумного клапана или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
 - а. Позиция 10: Электромагнитный (электровакуумный) клапан системы EGR

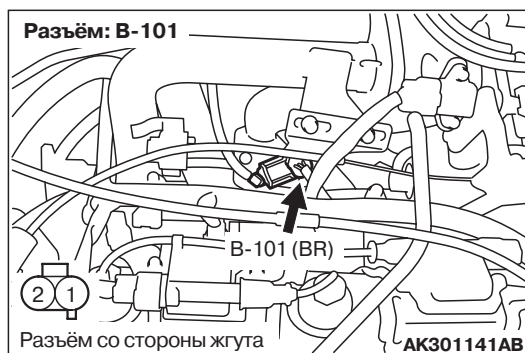
НОРМА: Должен быть слышен звук работы клапана, должен ощущаться толчок (на ощупь).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-101 электромагнитного (электровакуумного) клапана системы EGR



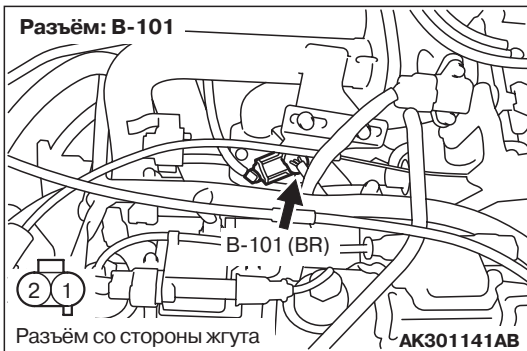
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-190 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 3. Измерение сопротивления на контактах разъёма В-101 электровакуумного клапана



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны клапана.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 2.

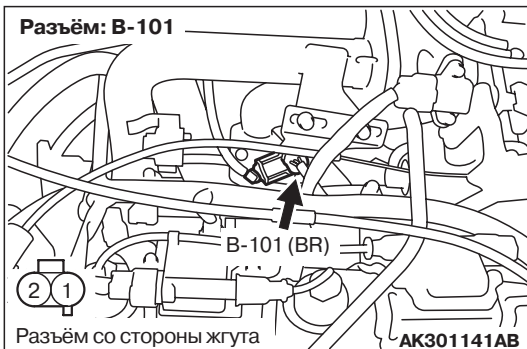
НОРМА: 29 – 35 Ом (при 20°С)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените электровакуумный клапан EGR.

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма В-101 электровакуумного клапана



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

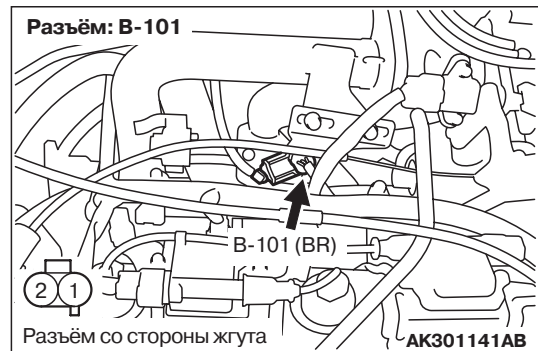
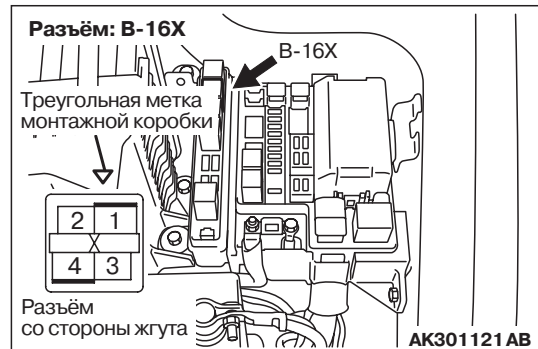
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-101 (контакт № 1) электровакуумного клапана и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

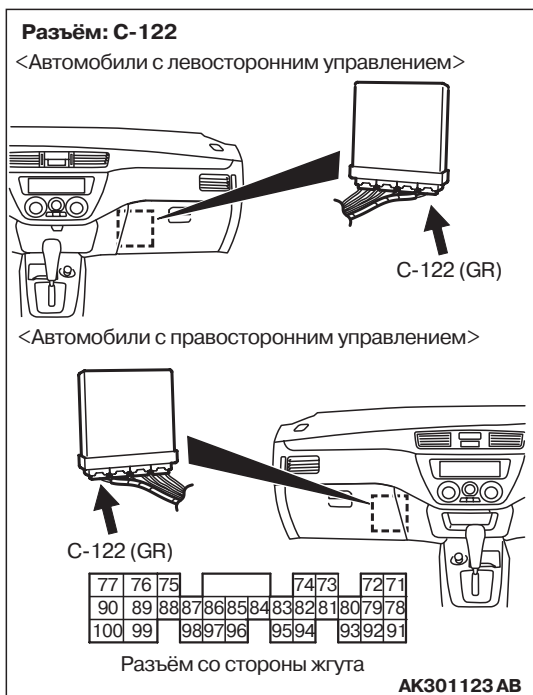
ЭТАП 6: Проверка напряжения на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

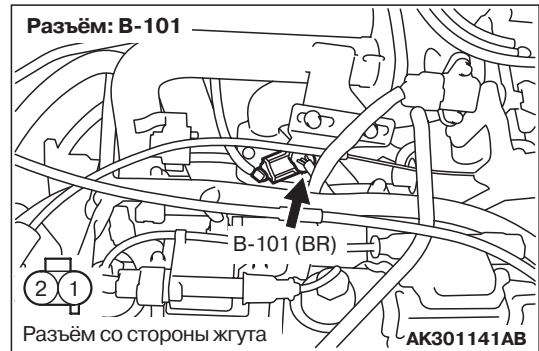
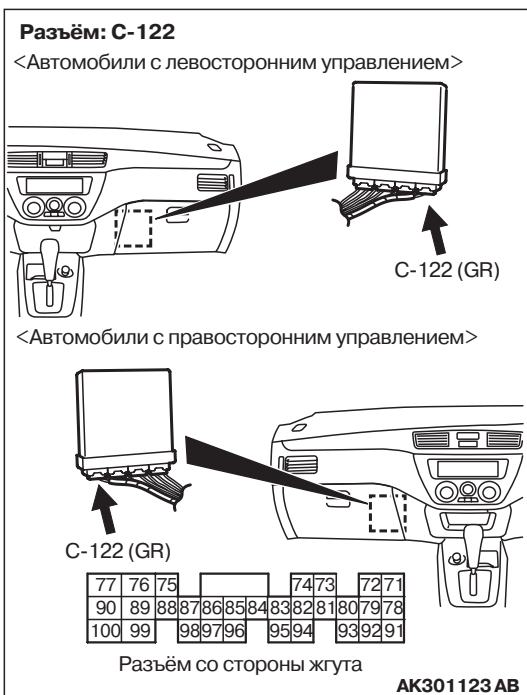
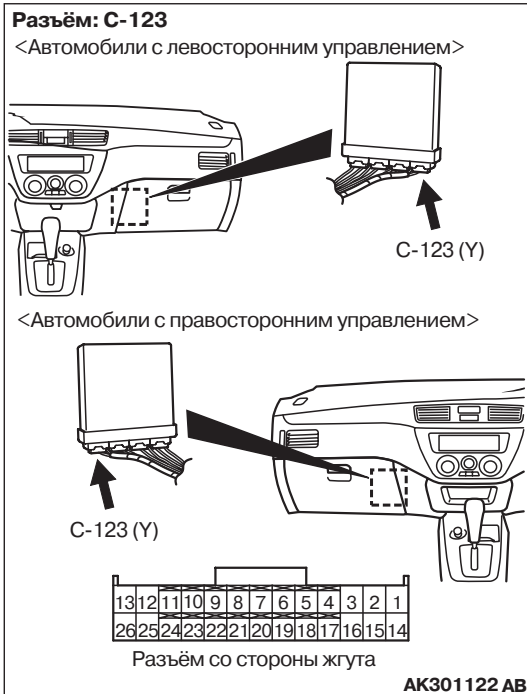
НЕТ : Переходите к Этапу 7 .



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 6 и "массой".

13A-192 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



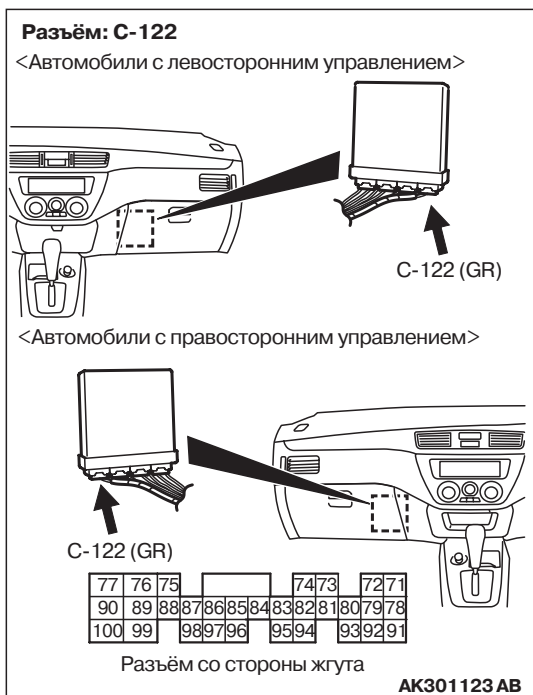
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-101 (контакт № 2) электровакуумного клапана и разъёмом С-123 (контакт № 6) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 6) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

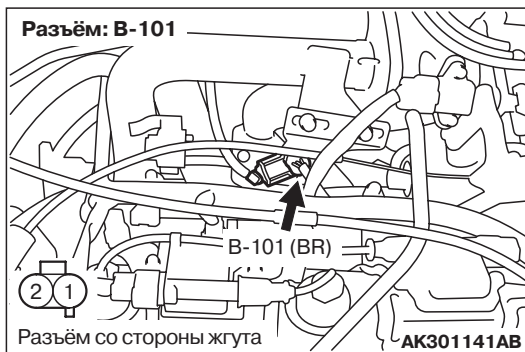
- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 9. Проверьте жгут между разъёмом В-101 (контакт № 2) электровакуумного клапана и разъёмом С-123 (контакт № 6) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 6) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

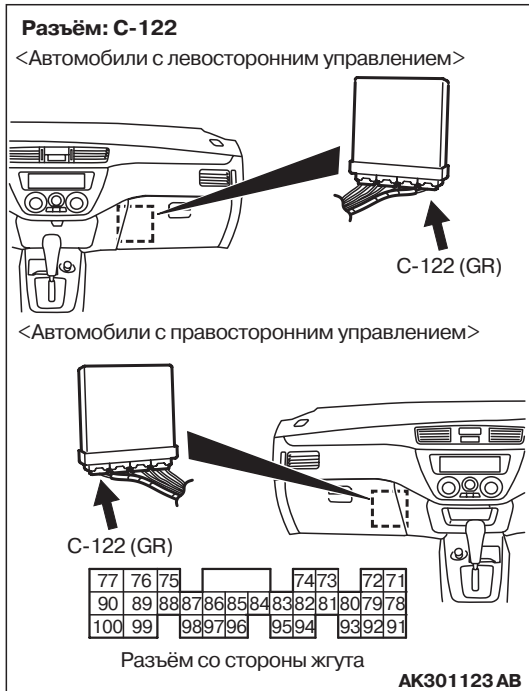


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-194 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



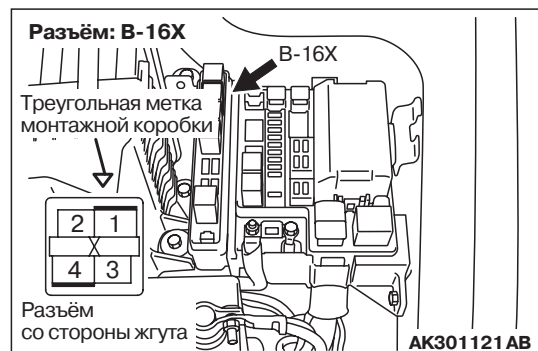
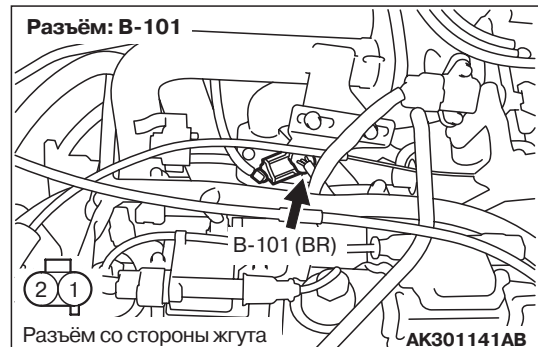
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 10.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 10. Проверьте жгут между разъёмом В-101 (контакт № 1) электровакуумного клапана и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 11. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13А-418](#).
а. Позиция 10: Электромагнитный (электровакуумный) клапан системы EGR

НОРМА: Должен быть слышен звук работы клапана, должен ощущаться толчок (на ощупь).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

Код № P0421 : Сбой режима ускоренного прогрева нейтрализатора

НАЗНАЧЕНИЕ

- Сигнал переднего кислородного датчика отличается от сигнала заднего кислородного датчика. Это происходит потому, что нейтрализатор изменяет состав ОГ. В процессе деградации каталитического нейтрализатора сигналы переднего и заднего датчиков сближаются.
- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> ведёт сравнение сигналов переднего и заднего датчиков.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Частота вращения коленчатого вала: не более 3000 об/мин.
- Во время поездки.
- При проверке режима обратной связи по составу рабочей смеси.

Критерий оценки

- Отношение частоты выходного сигнала заднего кислородного датчика к частоте переднего в среднем превышает 0,8 на протяжении 12 секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Деградация каталитического нейтрализатора.
- Отказ переднего кислородного датчика.
- Отказ заднего кислородного датчика.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверьте плотность стыков в системе выпуска ОГ

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 2. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 11: Передний кислородный датчик
 - б. Позиция 59: Задний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проведите процедуру диагностики, предусмотренную для датчика, показавшего отклонение от номинальных параметров (См. таблицу кодов неисправностей, [СТР.13А-19](#)).

ЭТАП 3. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 11: Передний кислородный датчик

НОРМА: 0 Напряжение должно меняться от –0-0,4 В до 0,6-1,0 В – не менее 15 раз на протяжении 10 секунд (при частоте вращения 2000 об/мин).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените передний кислородный датчик.

ЭТАП 4. Замена заднего кислородного датчика

- После замены заднего кислородного датчика вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Окончание проверки.

ЭТАП 5. Замена каталитического нейтрализатора

- После замены каталитического нейтрализатора вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

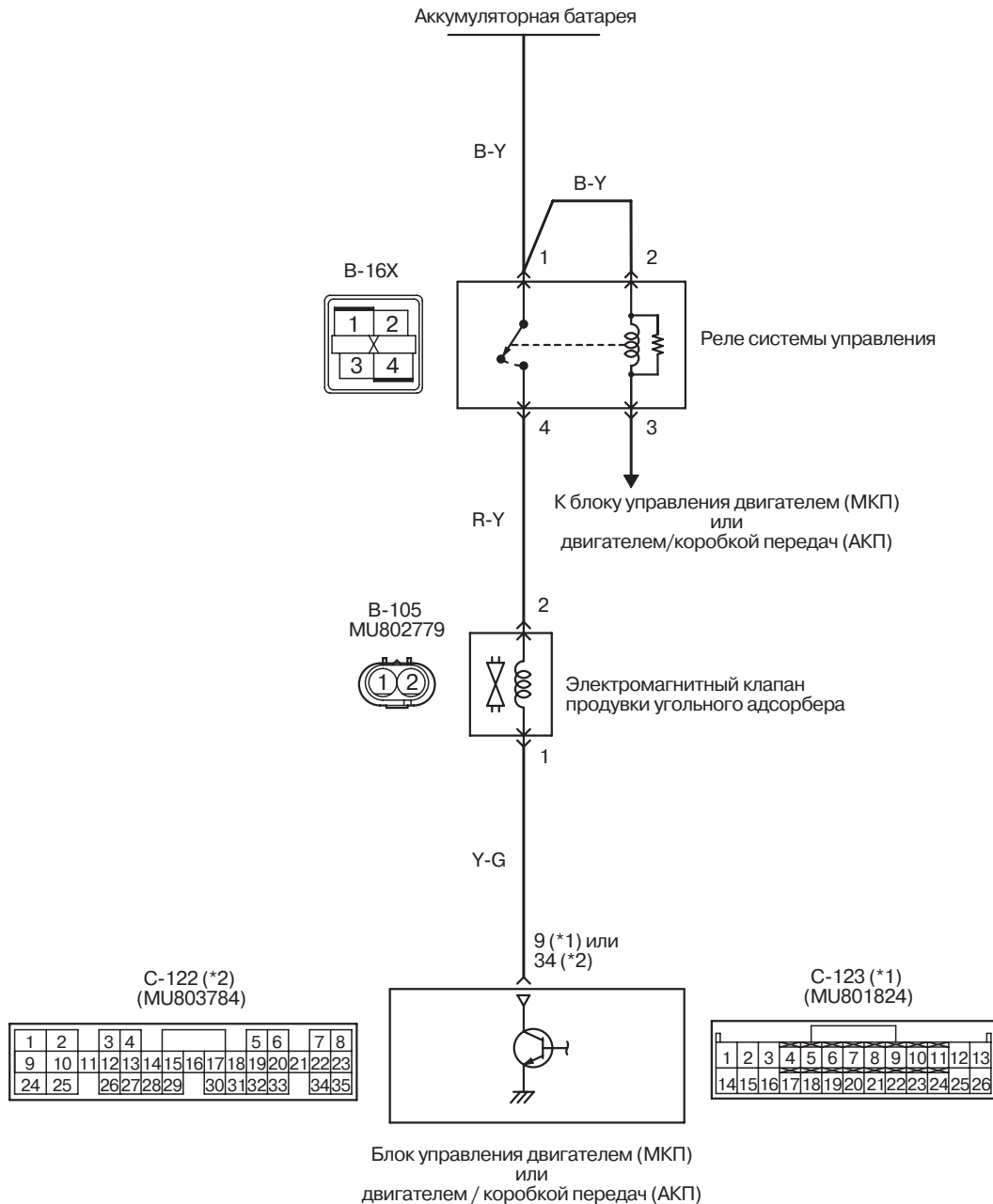
ДА : Замена блока управления двигателем <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Окончание проверки.

13A-196 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0443: Цепь электромагнитного клапана управления продувкой абсорбера

Цепь клапана продувки угольного адсорбера



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на контакт № 2 разъёма электромагнитного клапана продувки поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.
- Коммутация цепи питания электромагнитного клапана продувки, через контакт № 1 его разъёма, производится силовым транзистором (вентилем) в блоке управления двигателем (контакт № 9) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт №34) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- По сигналу от блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> электромагнитный клапан продувки адсорбера регулирует расход воздуха, направляемого на продувку.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение аккумуляторной батареи не менее 10 В.

Критерий оценки

- Нет скачка напряжения (+ 2 V) на обмотке клапана при выключении электромагнитного клапана продувки.
- Напряжение аккумуляторной батареи не менее 10 В.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ электромагнитного клапана управления продувкой адсорбера.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи электромагнитного клапана или плохой контакт в разъём.е
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
 - а. Позиция 08: Электромагнитный клапан управления продувкой адсорбера

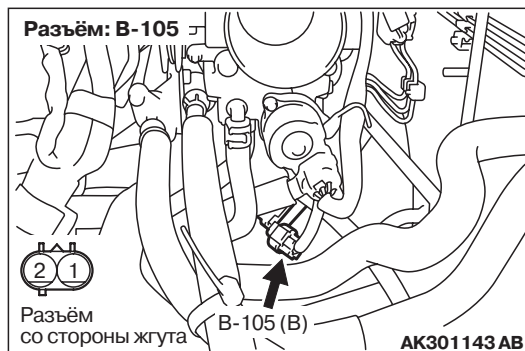
НОРМА: Должен быть слышен звук работы клапана, должен ощущаться толчок (на ощупь)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-105 электромагнитного клапана продувки адсорбера



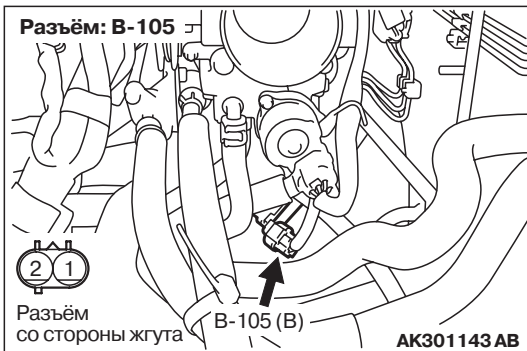
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-198 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 3. Измерение сопротивления на контактах разъёма В-105 электромагнитного клапана



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны клапана.
- Сопротивление между контактом № 1 и № 2.

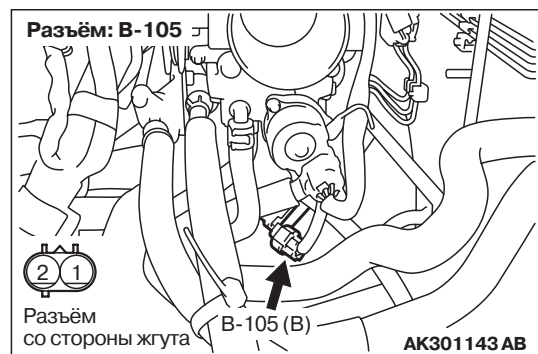
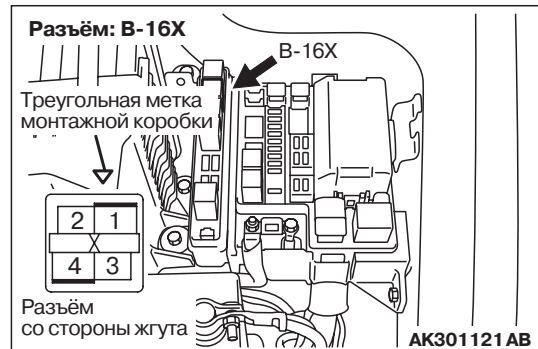
НОРМА: 30 – 34 Ом (при 20°C)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера.

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



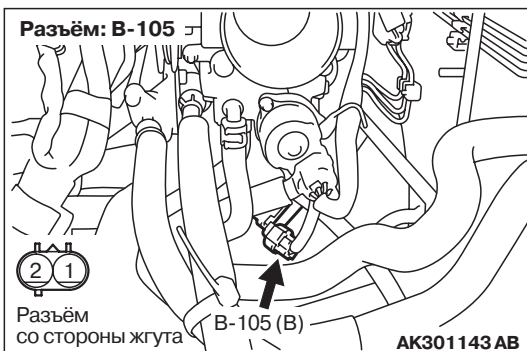
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-105 (контакт № 2) электромагнитного клапана и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма В-105 электромагнитного клапана



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-199

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

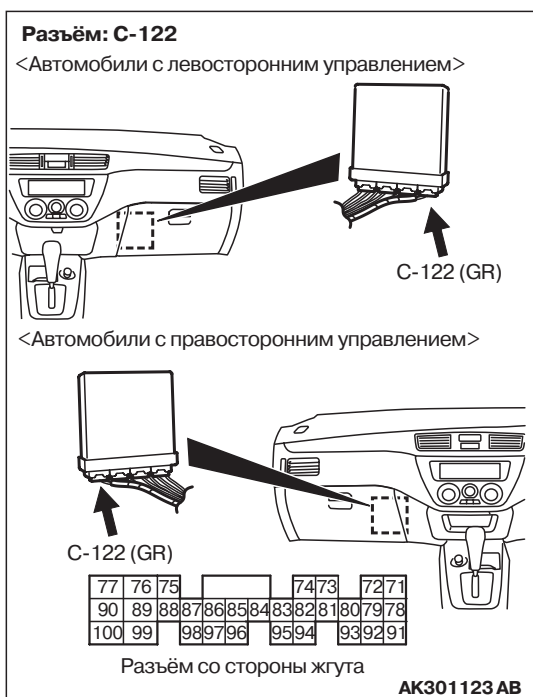
ЭТАП 6. Проверка напряжения на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 9 <МКП> или контактом № 34 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

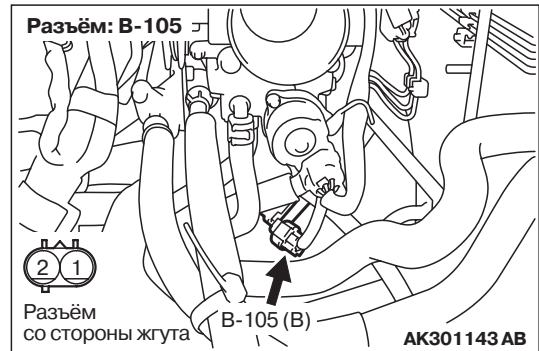
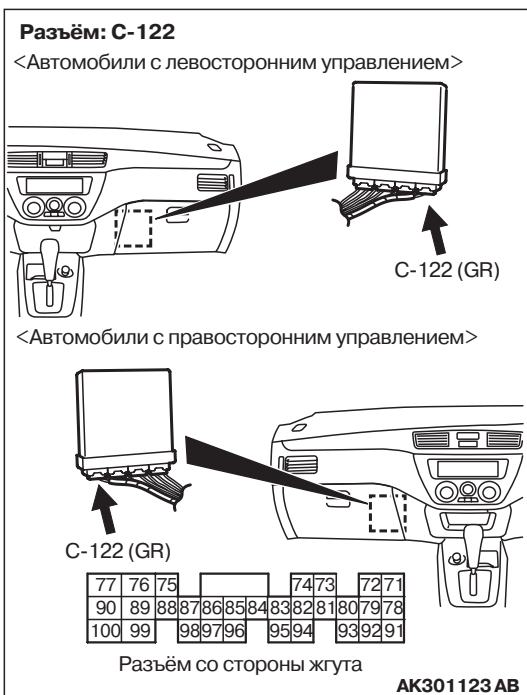
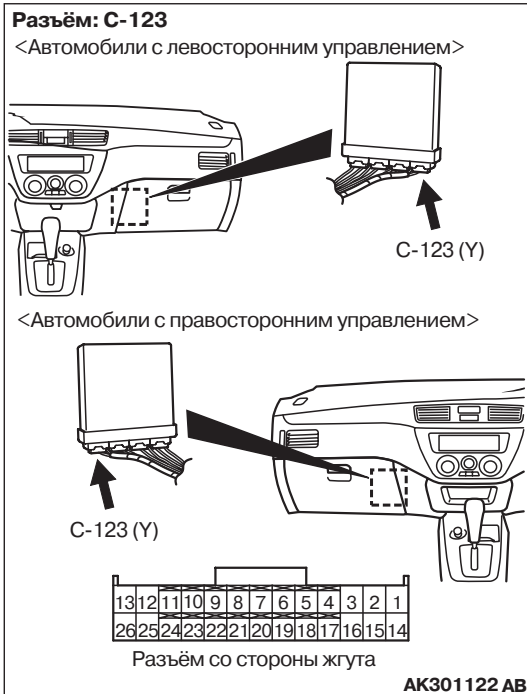
В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Переходите к Этапу 7 .



13A-200 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>

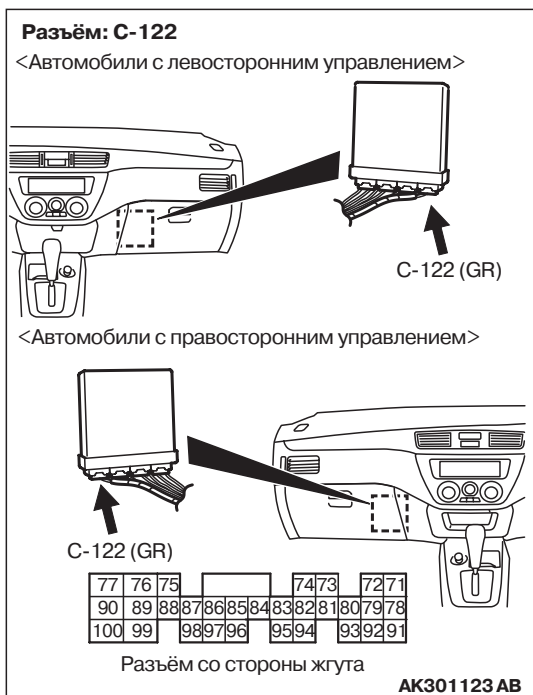


- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-105 (контакт № 1) электромагнитного клапана и разъёмом С-123 (контакт № 9) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 34) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва / короткого замыкания.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

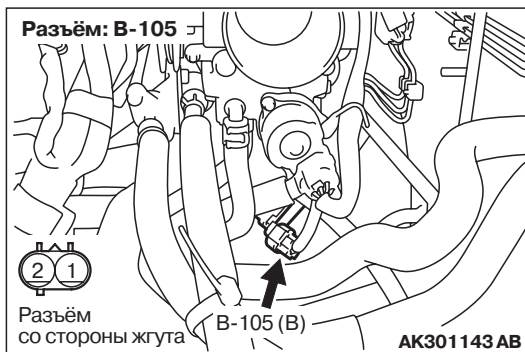
СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-201

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 9. Проверьте жгут между разъёмом В-105 (контакт № 1) электромагнитного клапана и разъёмом С-123 (контакт № 9) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 34) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

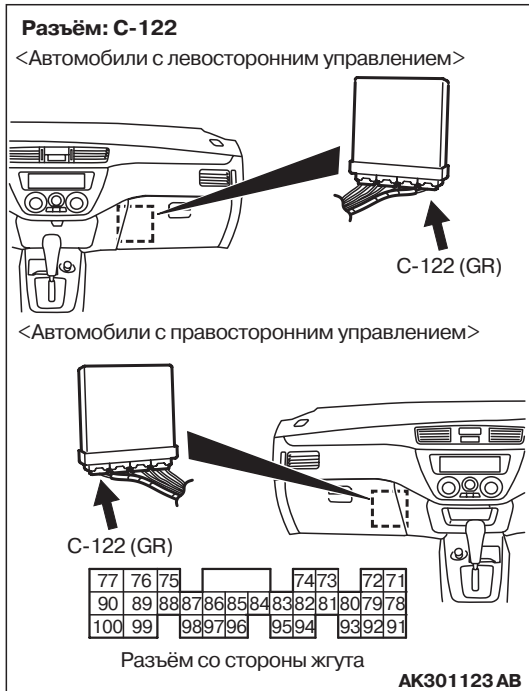


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-202 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



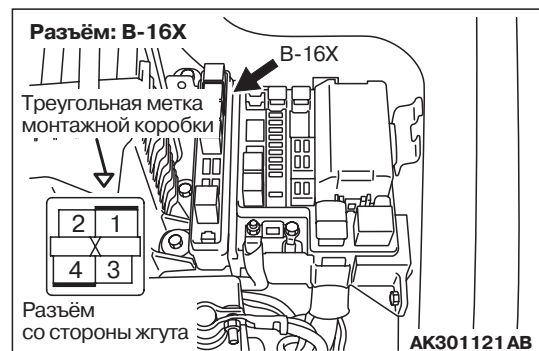
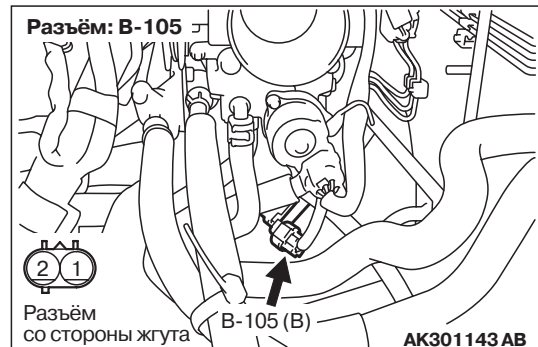
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 10 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 10. Проверьте жгут между разъёмом В-105 (контакт № 2) электромагнитного клапана и разъёмом В-16X (контакт № 4) разъёма реле системы управления



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 11. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13А-418](#).
а. Позиция 08: Электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера

НОРМА: Должен быть слышен звук работы клапана, должен ощущаться толчок (на ощупь)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

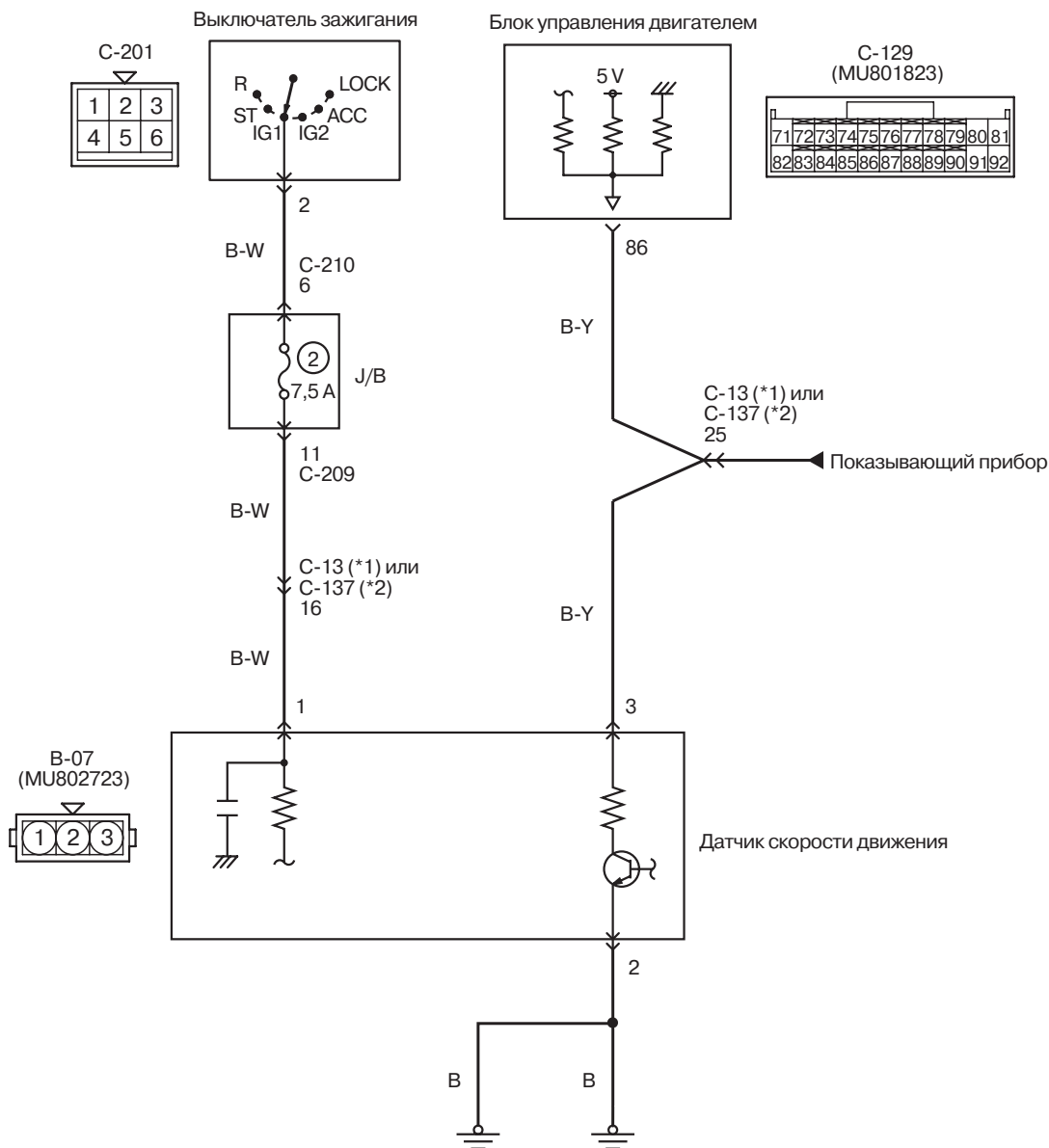
ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-203 ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0500: Цепь датчика скорости автомобиля <МКП>

Цепь датчика скорости движения автомобиля



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Автомобили с левосторонним управлением
- *2: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-204 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение питания 5 В приходит на контакт № 3 разъёма датчика с контакта № 86 блока управления двигателем.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик скорость движения автомобиля преобразует скорость движения в сигнал напряжения и направляет его на блок управления двигателем.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Не раньше, чем через 2 секунды после запуска двигателя.
- Частота вращения коленчатого вала: не менее 2 000 об/мин.

Критерий оценки

- Напряжение выхода остаётся неизменным (нет импульсного сигнала) на протяжении двух секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика скорости.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика скорости или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

ЭТАП 1. Проверка состояния спидометра

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Проверьте спидометр (См. главу 54А, "Панель приборов и датчик скорости автомобиля", "Операции, проводимые на автомобиле", [СТР.54А-71](#)).

ЭТАП 2. База данных прибора MUT-II/III

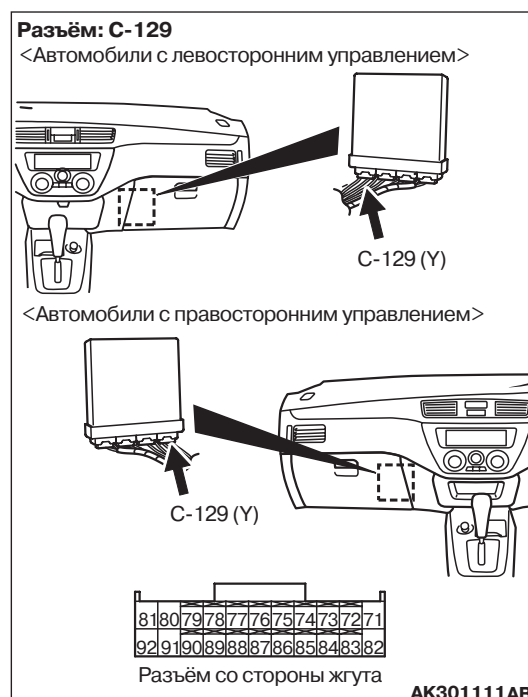
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 24: Датчик скорости движения автомобиля

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Перемежающаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма: Разъём С-129 блока управления двигателем

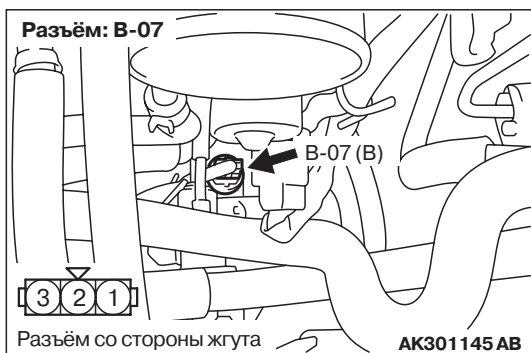
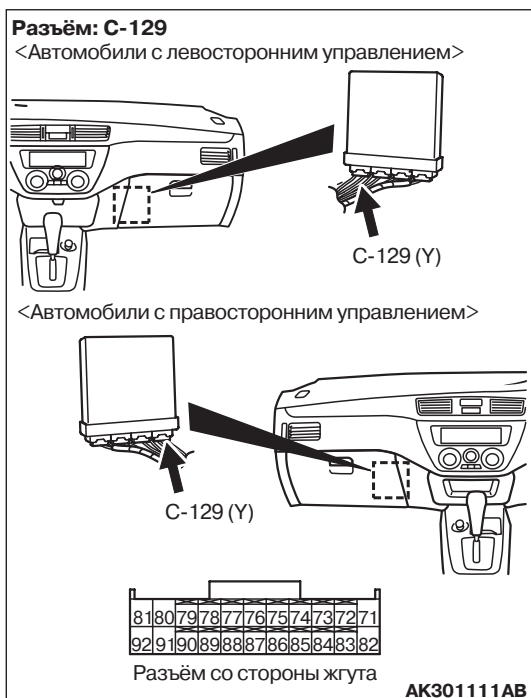


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 4. Проверьте жгут между разъёмом C-129 (контакт № 86) блока управления двигателем контактом № 3 разъёма В-07 датчика скорости движения автомобиля



NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём C-13^{*1} или C-137^{*2} и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь сигнала (выход датчика) на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 5. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

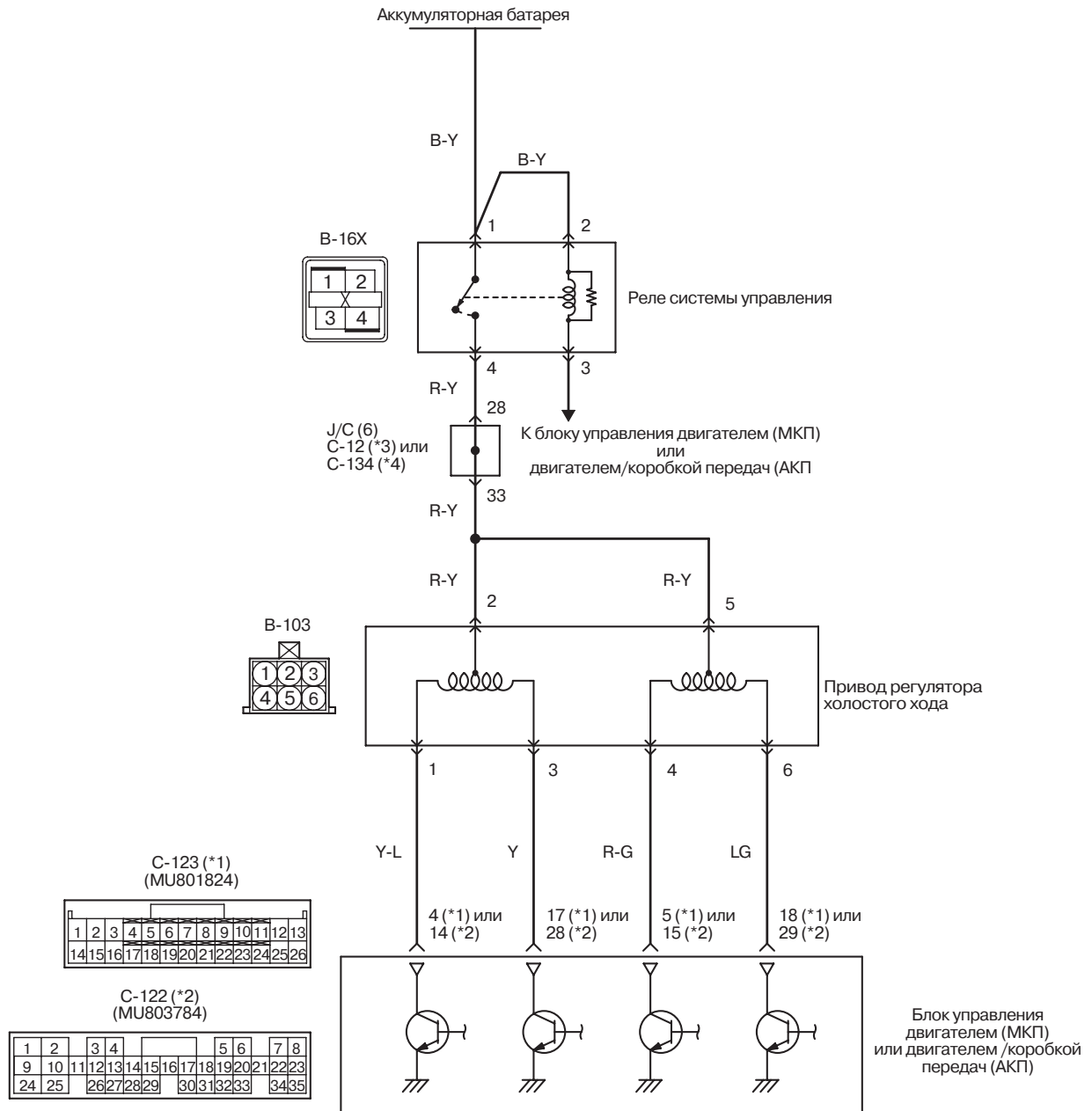
ДА : Замена блока управления двигателем <МКП> или блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Перемежающаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

13A-206 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0505: Цепь привода регулятора холостого хода

Цепь датчика привода регулятора холостого хода



ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на контакты № 2 и № 5 разъёма регулятора холостого хода поступает от контакта № 4 реле системы управления двигателем.
- Для подачи питания на регулятор холостого хода производится коммутация контактов 1, 3, 4 и 6 разъёма регулятора с контактами 4,5,17 и 18 блока управления двигателем <МКП> или с контактами 14,28,15 и 29 (в указанной последовательности) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Регулятор холостого хода изменяет количество воздуха, проходящего через корпус дроссельной заслонки в режиме холостого хода, открывая и закрывая воздушный клапан по команде блока управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Скорость движения автомобиля хотя бы раз превысила 1,5 км/час.
- Контур управления режимом холостого хода замкнут.

Критерий оценки

- Действительные обороты холостого хода превышают заданное (расчётное) значение на 300 об/мин на протяжении не менее 10 секунд.

Условия для проверки

- Скорость движения автомобиля хотя бы раз превысила 1,5 км/час.
- Контур управления режимом холостого хода замкнут.
- Максимальная температура окружающего воздуха во время предыдущего ездового цикла не превышала 45 °С.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже 82°С.
- Напряжение аккумуляторной батареи не менее 10 В.
- Температура воздуха на впуске не ниже -10°С.

Критерий оценки

- Действительные обороты холостого хода превышают заданное (расчётное) значение на 200 об/мин на протяжении не менее 10 секунд.

Условия для проверки

- Контур управления режимом холостого хода замкнут.
- Температура охлаждающей жидкости не ниже 82°С.
- Напряжение аккумуляторной батареи не менее 10 В.
- Контактный датчик давления насоса гидроусилителя рулевого управления разомкнут.
- Давление во впускном шланге не ниже 53 кПа.
- Температура воздуха на впуске не ниже -10°С.

Критерий оценки

- Действительные обороты холостого хода меньше заданного (расчётного) значения на 100 об/мин на протяжении не менее 10 секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ привода регулятора холостого хода.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи привода регулятора холостого хода или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE:

**1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса*

**2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса*

13A-208 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 1. База данных прибора MUT-II/III

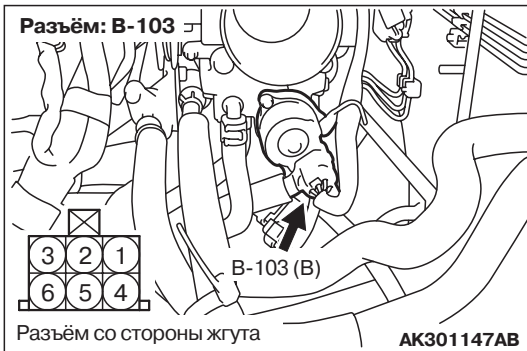
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - Позиция 45: Положение привода регулятора регулятора холостого хода

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-103 привода регулятора холостого хода



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка собственно привода регулятора холостого хода

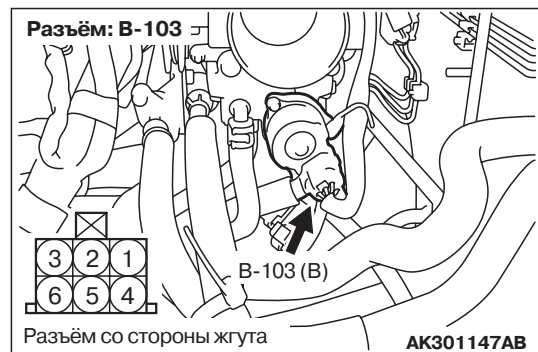
- Проверьте собственно привод регулятора холостого хода (См. [СТР.13A-446](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Замените привод регулятора холостого хода.

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма В-103 привода регулятора холостого хода



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 2 и "массой" и между контактом № 5 и "массой".

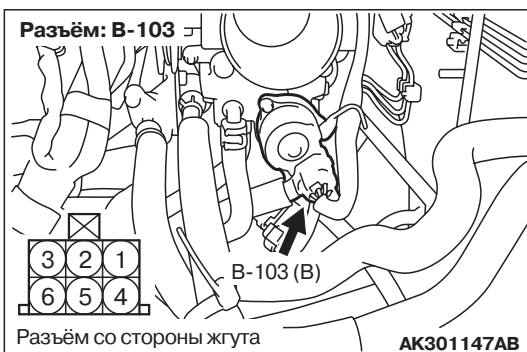
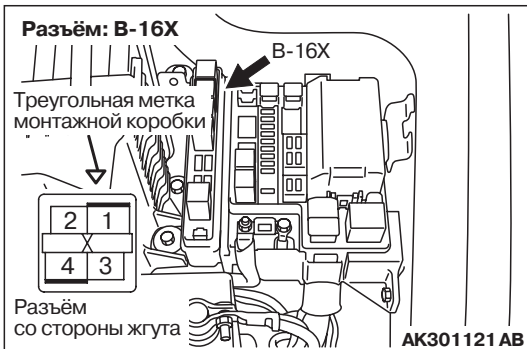
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

**ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма:
Разъём В-16Х реле системы управления**



В: Результаты проверки удовлетворительны?

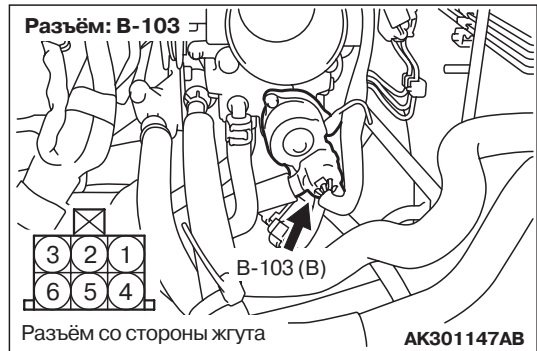
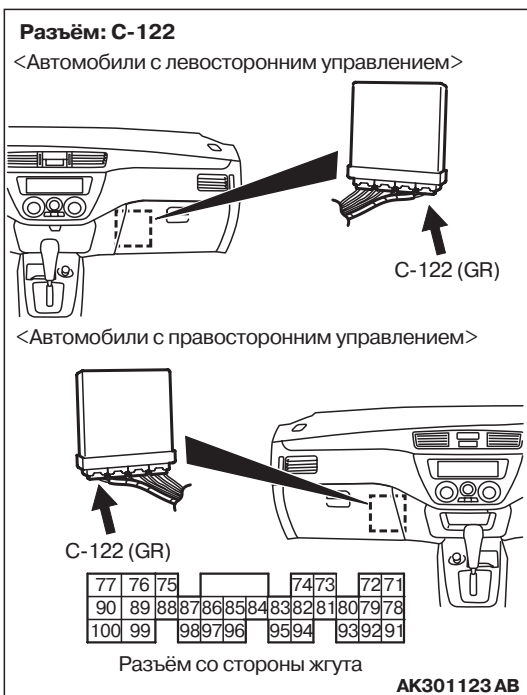
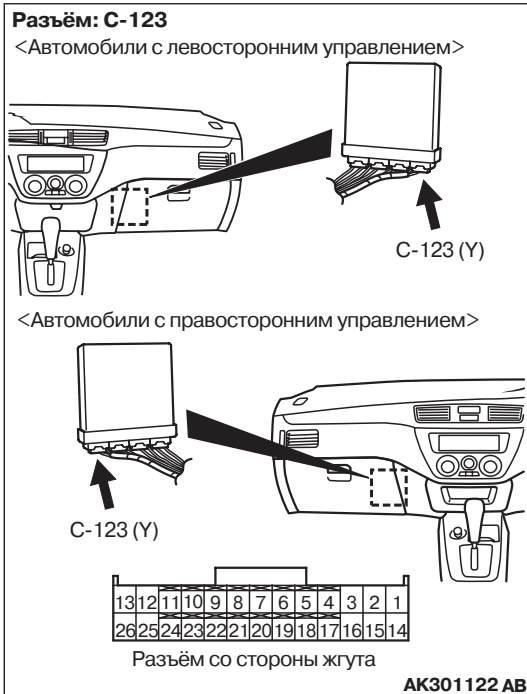
ДА : Проверьте промежуточный разъём С-12^{*1} или С-134^{*2}, и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-103 (контакт № 2 или № 5) привода регулятора холостого хода и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-210 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверка напряжения на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Измерьте напряжение между контактами № 4 <МКП> или № 14 <АКП> и "массой", № 5 <МКП> или № 15 <АКП> и "массой", № 17 <МКП> или № 18 <АКП> и "массой" и № 18 <МКП> или № 29 <АКП> и "массой"

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут

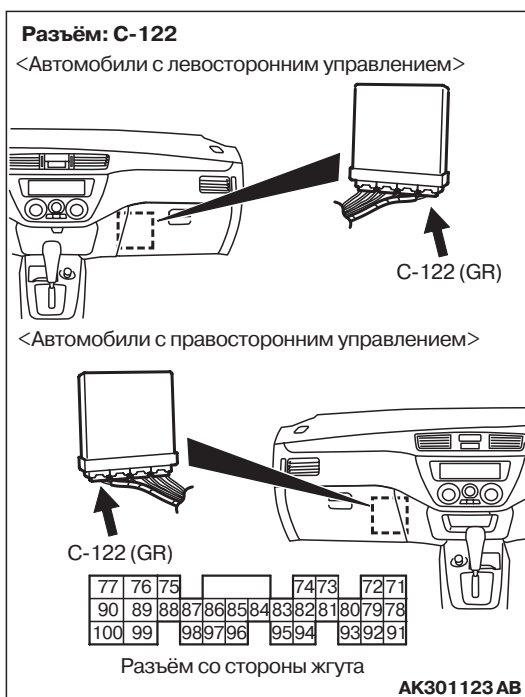
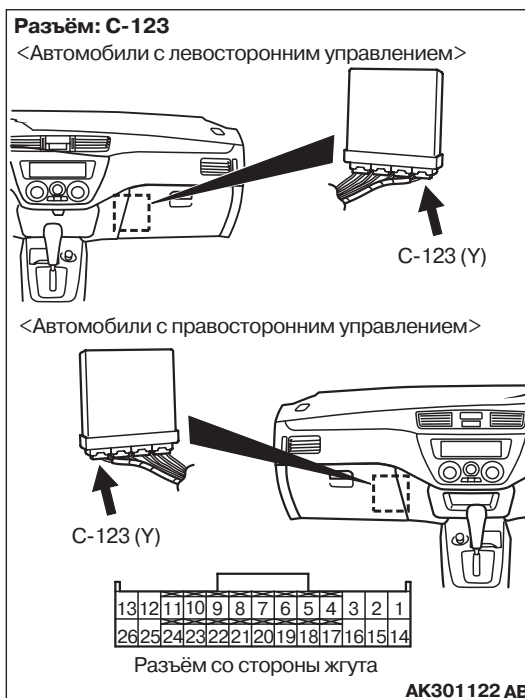
между разъёмом В-103 привода регулятора холостого хода и разъёмом C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

1. Жгут между контактом № 1 в разъёме привода регулятора холостого хода и контактом № 4 разъёма блока управления двигателем <МКП> или контакта № 14 разъёма блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
2. Жгут между контактом № 3 в разъёме привода регулятора холостого хода и контактом № 17 разъёма блока управления двигателем <МКП> или контакта № 28 разъёма блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
3. Жгут между контактом № 4 в разъёме привода регулятора холостого хода и контактом № 5 разъёма блока управления двигателем <МКП> или контакта № 15 разъёма блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

4. Жгут между контактом № 6 в разъёме привода регулятора холостого хода и контактом № 18 разъёма блока управления двигателем <МКП> или контакта № 29 разъёма блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



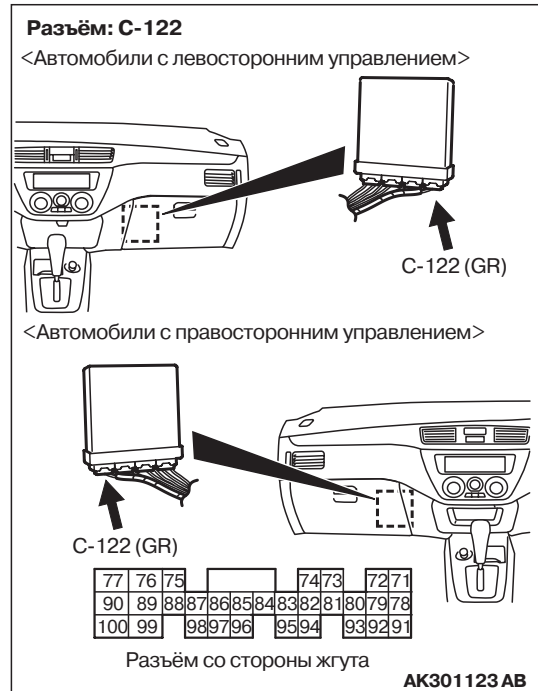
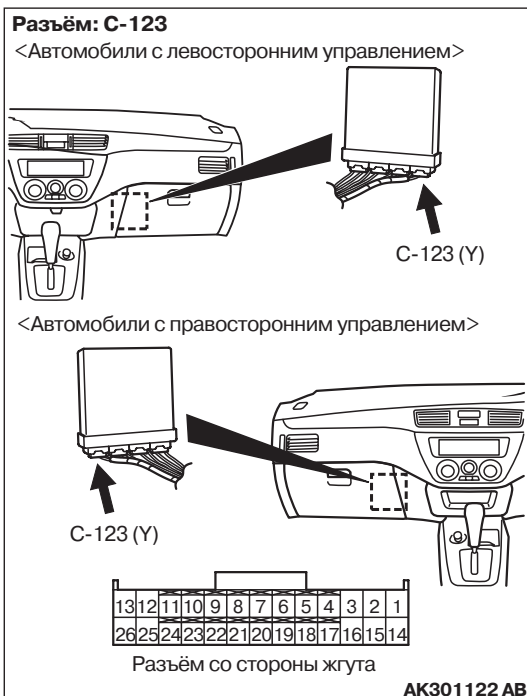
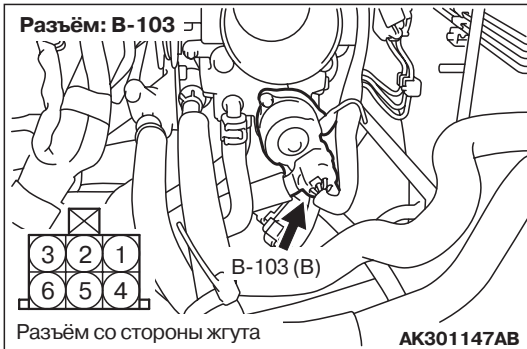
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-212 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 8. Проверьте жгут между разъёмом В-103 привода регулятора холостого хода и разъёмом С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



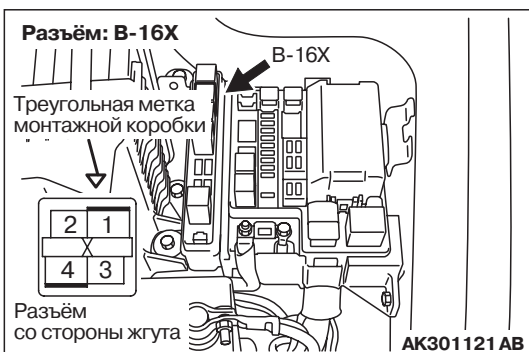
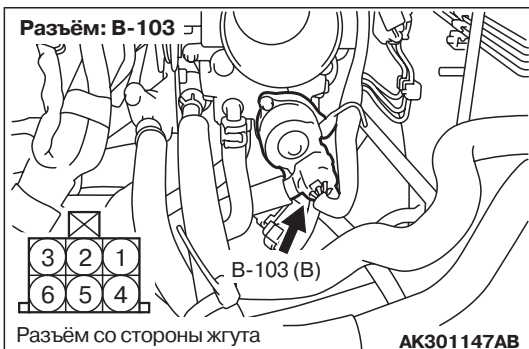
1. Жгут между контактом № 1 в разъёме привода регулятора холостого хода и контактом № 4 разъёма блока управления двигателем <МКП> или контакта № 14 разъёма блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
2. Жгут между контактом № 3 в разъёме привода регулятора холостого хода и контактом № 17 разъёма блока управления двигателем <МКП> или контакта № 28 разъёма блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
3. Жгут между контактом № 4 в разъёме привода регулятора холостого хода и контактом № 5 разъёма блока управления двигателем <МКП> или контакта № 15 разъёма блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
4. Жгут между контактом № 6 в разъёме привода регулятора холостого хода и контактом № 18 разъёма блока управления двигателем <МКП> или контакта № 29 разъёма блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.
 - Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 9. Проверьте жгут между разъёмом В-103 (контакт № 2 или № 5) привода регулятора холостого хода и разъёмом В-16Х (контакт № 4) разъёма реле системы управления



NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём С-12*¹ или С-134*² и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 10 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 10. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 45: Положение привода регулятора регулятора холостого хода

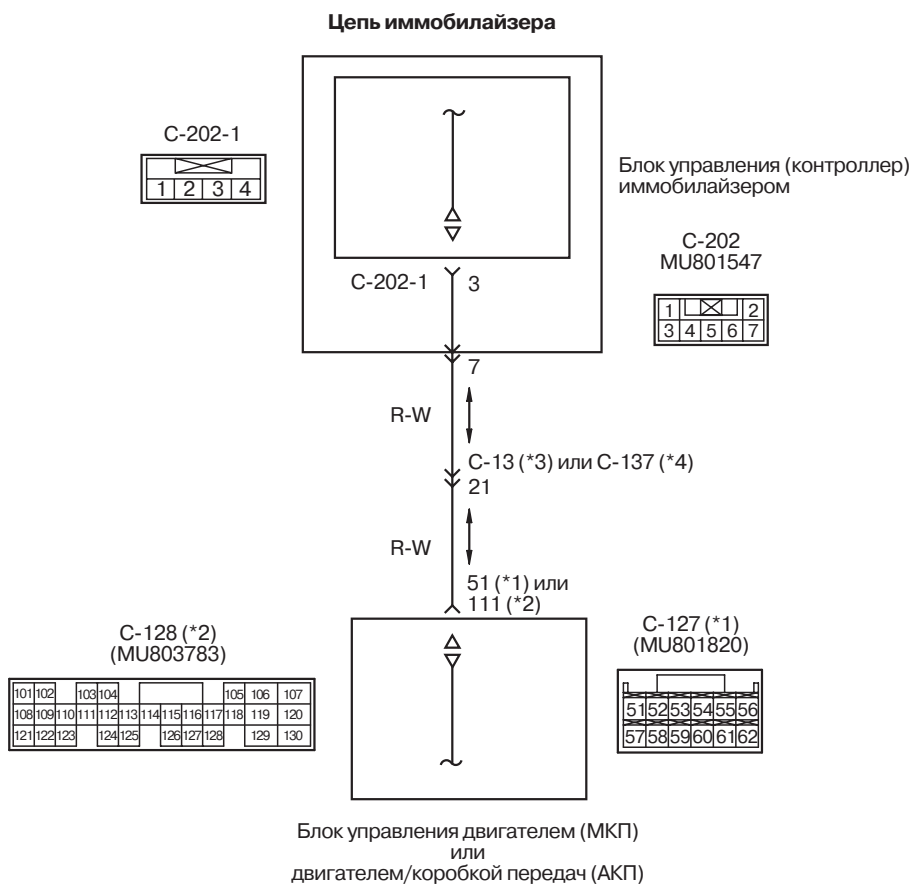
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

13A-214 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0513: Цепь иммобилайзера



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Происходит обмен сигналами между иммобилайзером (контакт № 7) и блоком управления двигателем (контакт № 51) <МКП> или блоком управления двигателем / коробкой передач (контакт № 111) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> обменивается сигналами с иммобилайзером для подтверждения достоверности кода ключа зажигания.

NOTE: .

- Если зарегистрированные ключи зажигания во время запуска двигателя окажутся рядом друг с другом, то возникшие радиопомехи могут привести к записи этого кода неисправности.
- Это код неисправности может быть показан при обучении ключа.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).

Критерий оценки

- Обнаружен сбой связи между иммобилайзером и блоком управления двигателем <А/Т> или двигателем / коробкой передач <А/Т>.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Обрыв или короткое замыкание в цепи иммобилайзера или плохой контакт в разъёме.
- Отказ иммобилайзера.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

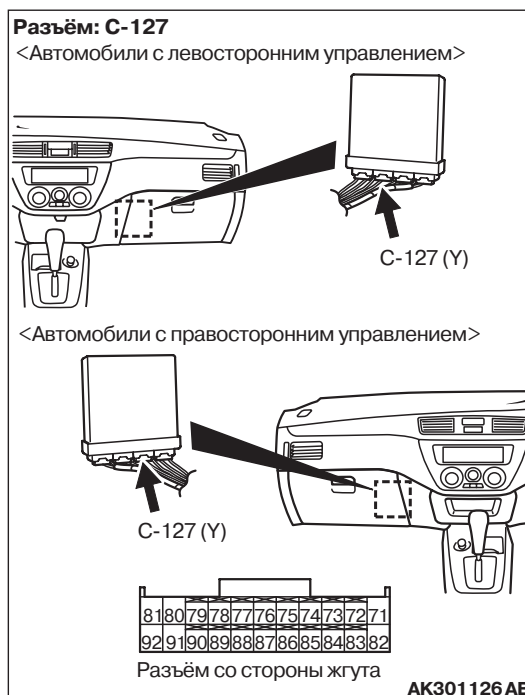
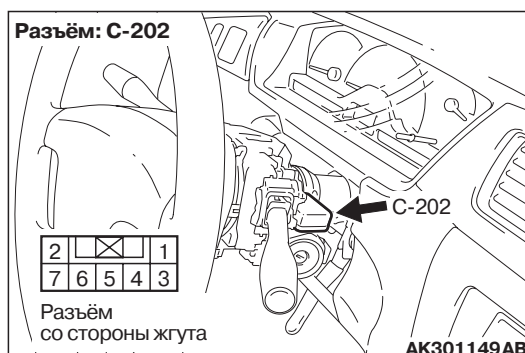
ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

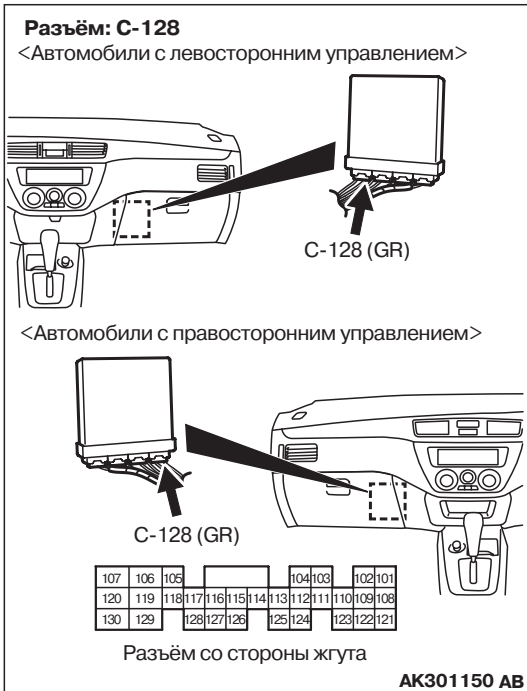
*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

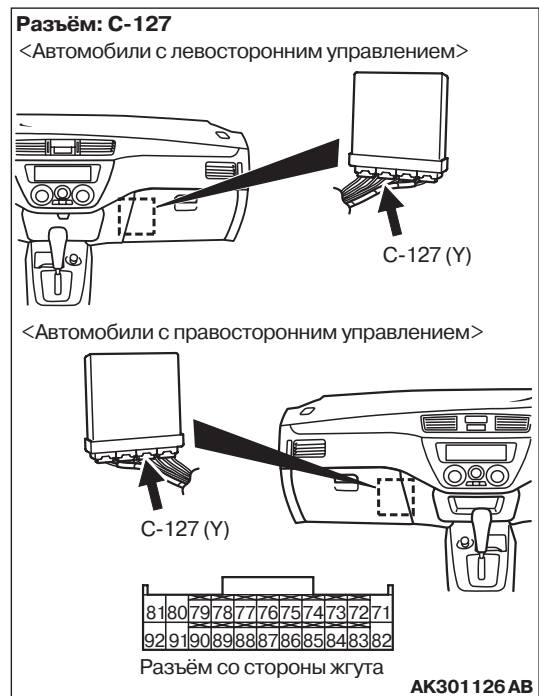
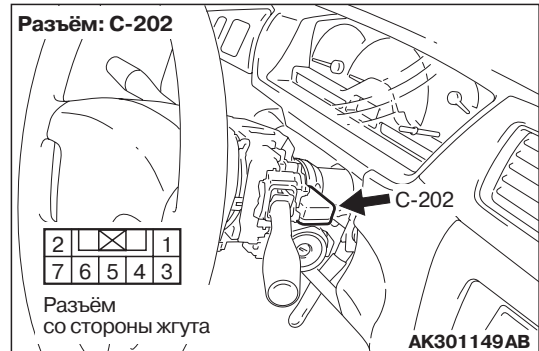
ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Разъёмы C-202 иммобилайзера и C-127 - блока управления двигателем <МКП> или C-128 - блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



13A-216 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



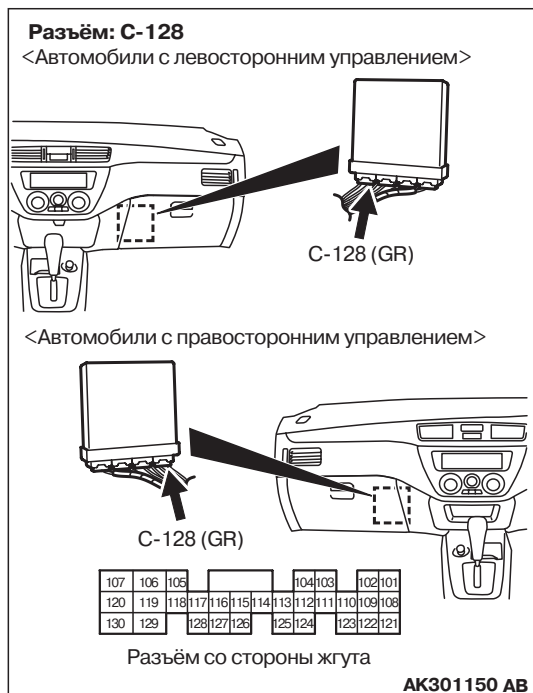
ЭТАП 2. Проверка жгута между разъёмом C-202 (контакт № 7) иммобилайзера и разъёмом C-127 (контакт № 51) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-128 (контакт № 111) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.



ЭТАП 3. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Переходите к Этапу 4.

НЕТ: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

ЭТАП 4. После иммобилайзера вновь проверьте присутствие признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Окончание проверки.

NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём C-13^{*1} или C-137^{*2} и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

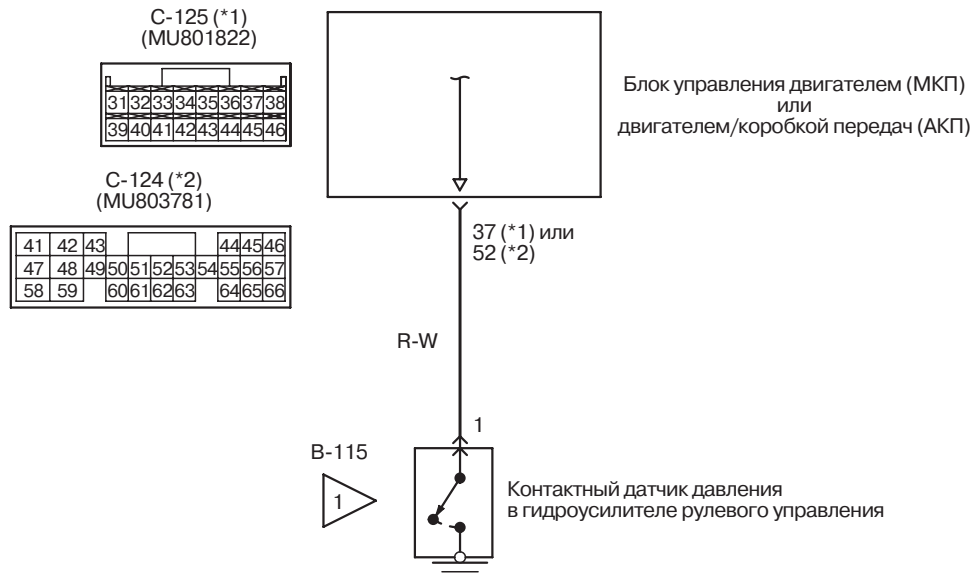
ДА: Переходите к Этапу 3.

НЕТ: Отремонтируйте.

13A-218 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0551: Цепь датчика давления жидкости в гидроусилителе рулевого управления

Цепь контактного датчика давления в гидроусилителе рулевого управления



ПРИМЕЧАНИЕ

*1: Механическая коробка передач (МКП)

*2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK301151 AC

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение на датчик давления в насосе гидроусилителя (контакт № 1) поступает от блока управления двигателем (контакт № 37) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт № 52) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Датчик давления в гидроусилителе предназначен для того, чтобы определить существует ли нагрузка на насос системы гидроусилителя или нет и сообщить об этом блоку управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>. При замыкании контактов датчика (большая нагрузка на насос гидроусилителя) блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> корректируют режим работы холостого хода.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Температура воздуха на впуске не ниже -10°C .

- Температура охлаждающей жидкости не ниже 30°C .
- Не менее 10 раз проделайте ездовую проверку *1 и проверку *2.
режим *1: частота вращения коленчатого вала не ниже 2 500 об/мин (скорость движения не менее 50 км/час).
режим *2: Скорость движения не выше 1,5 км/час.

Критерии оценки

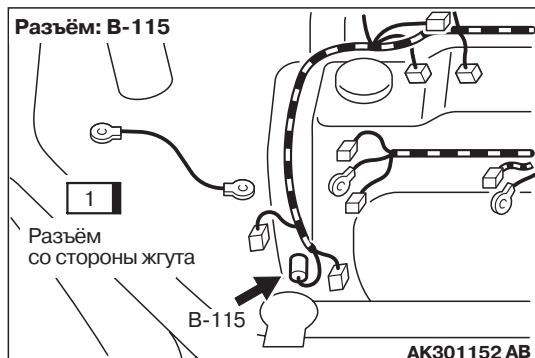
- Контактный датчик давления в гидроусилителе рулевого управления остаётся в замкнутом состоянии.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика давления в гидроусилителе рулевого управления.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

**ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма:
Разъём В-115 датчика давления в
гидроусилителе рулевого управления**

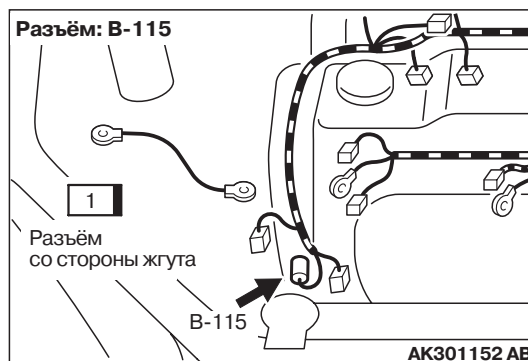


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

**ЭТАП 2. Измерьте напряжение на контактах
разъёма В-115 разъёма датчика давления
в гидроусилителе**



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Переходите к Этапу 3 .

13A-220 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

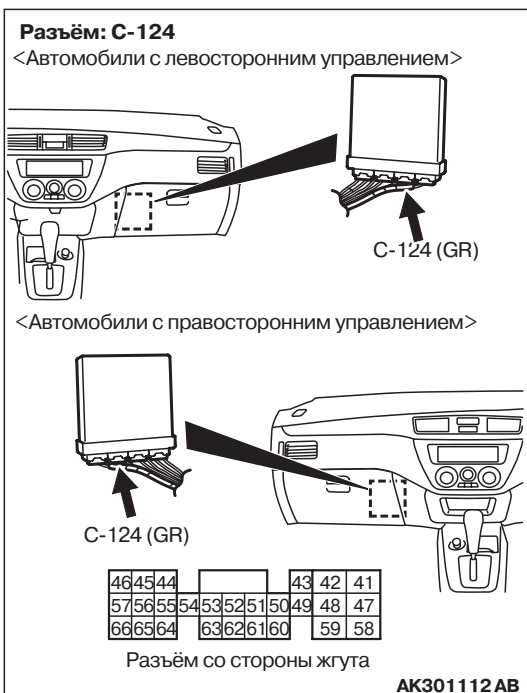
ЭТАП 3. Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

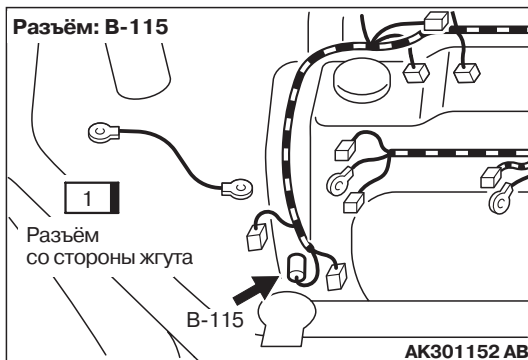
ДА: Переходите к Этапу 4 .

НЕТ: Переходите к Этапу 5 .



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 37 <МКП> или контактом № 52 <АКП> и "массой".

**ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма:
 С-125, блок управления двигателем <МКП>
 или С-124, блок управления двигателем /
 коробкой передач <АКП>**

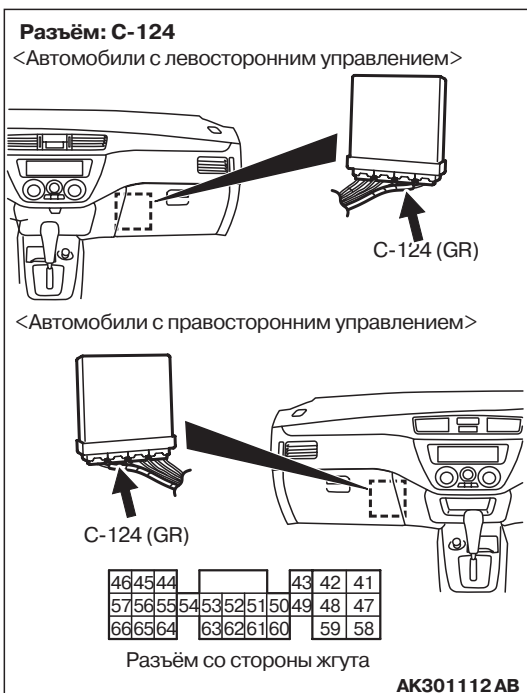
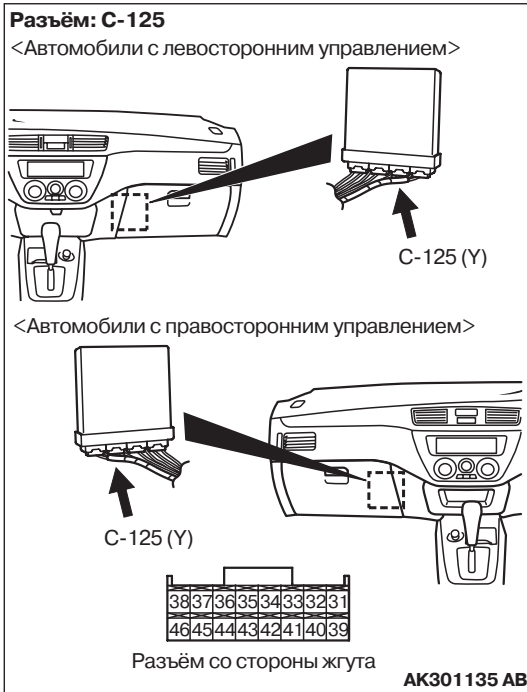


- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-115 (контакт № 1) датчика давления в гидроусилителе и разъёмом С-125 (контакт № 37) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 52) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

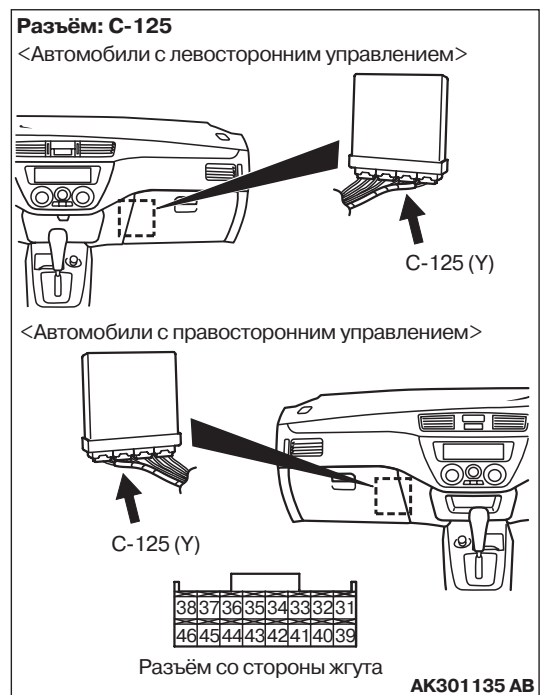
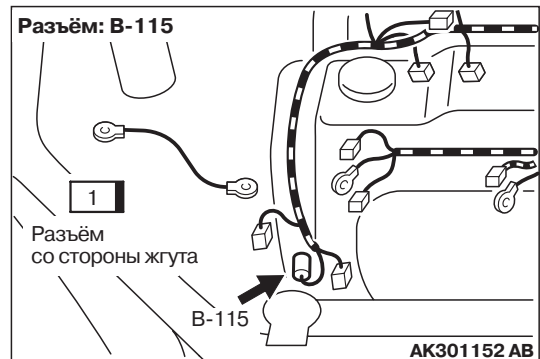


13A-222 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: С-125, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 6. Проверьте жгут между разъёмом В-115 (контакт № 1) датчика давления в гидросилителе и разъёмом С-125 (контакт № 37) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 52) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.



ЭТАП 7. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).

а. Позиция 27: Датчик давления в гидроусилителе рулевого управления.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

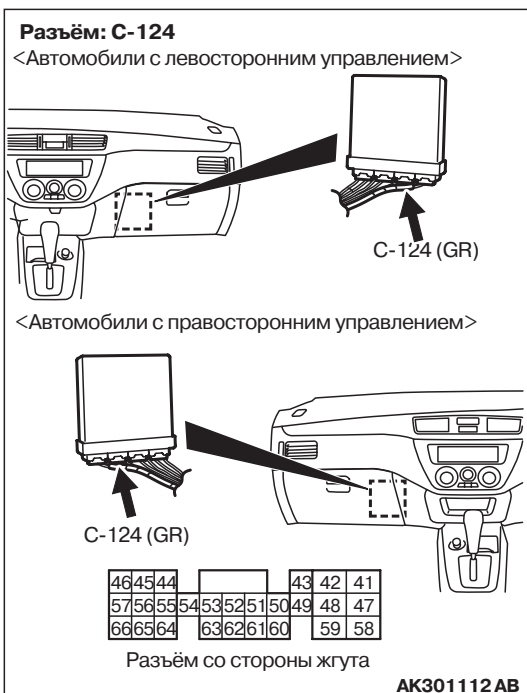
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-224 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 8. Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Двигатель: В режиме холостого хода
- Напряжение между контактом № 37 <МКП> или контактом № 52 <АКП> и "массой".

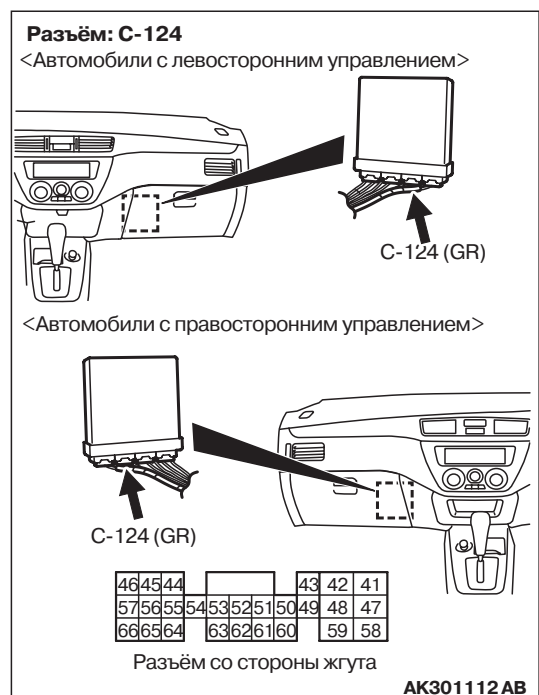
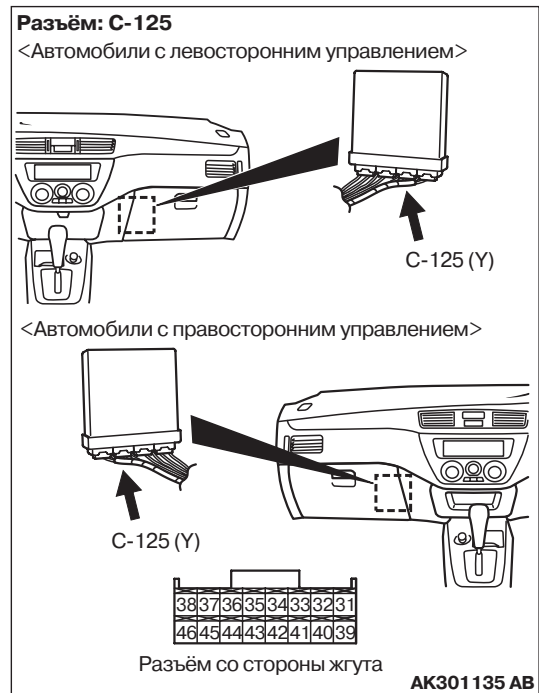
НОРМА:

Напряжение системы (Рулевое колесо: Неподвижно)

1 В или менее (Рулевое колесо: Повёрнуто)

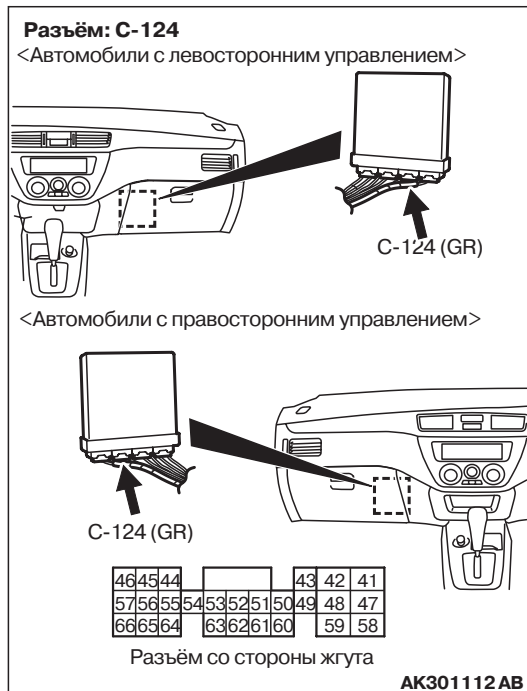
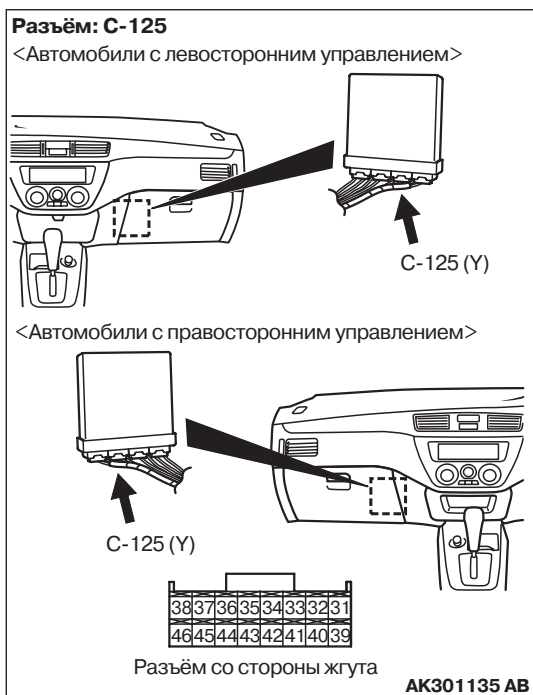
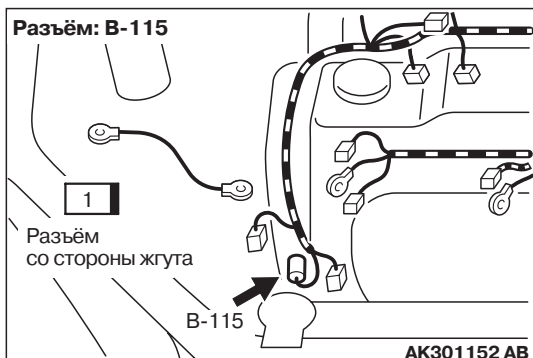
- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА: Переходите к Этапу 11 .
НЕТ: Переходите к Этапу 9 .

ЭТАП 9. Проверка электрического разъёма: C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА: Переходите к Этапу 10 .
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 10. Проверьте жгут между разъёмом В-115 (контакт № 1) датчика давления в гидроусилителе и разъёмом С-125 (контакт № 37) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 52) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

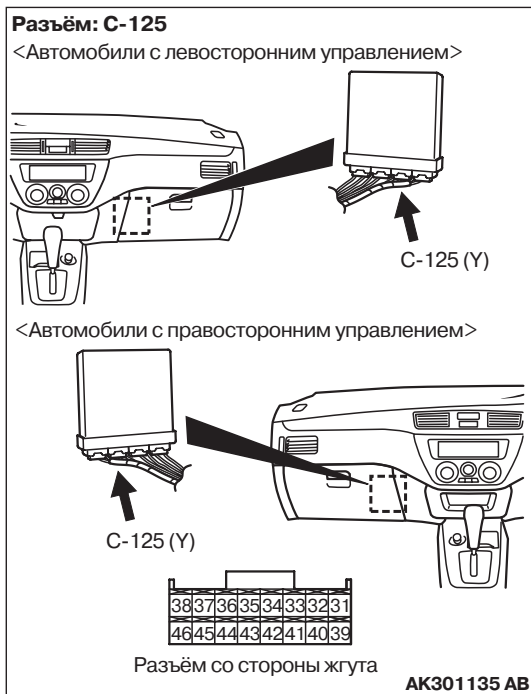


- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Замените датчик давления в гидроусилителе рулевого управления.
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-226 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

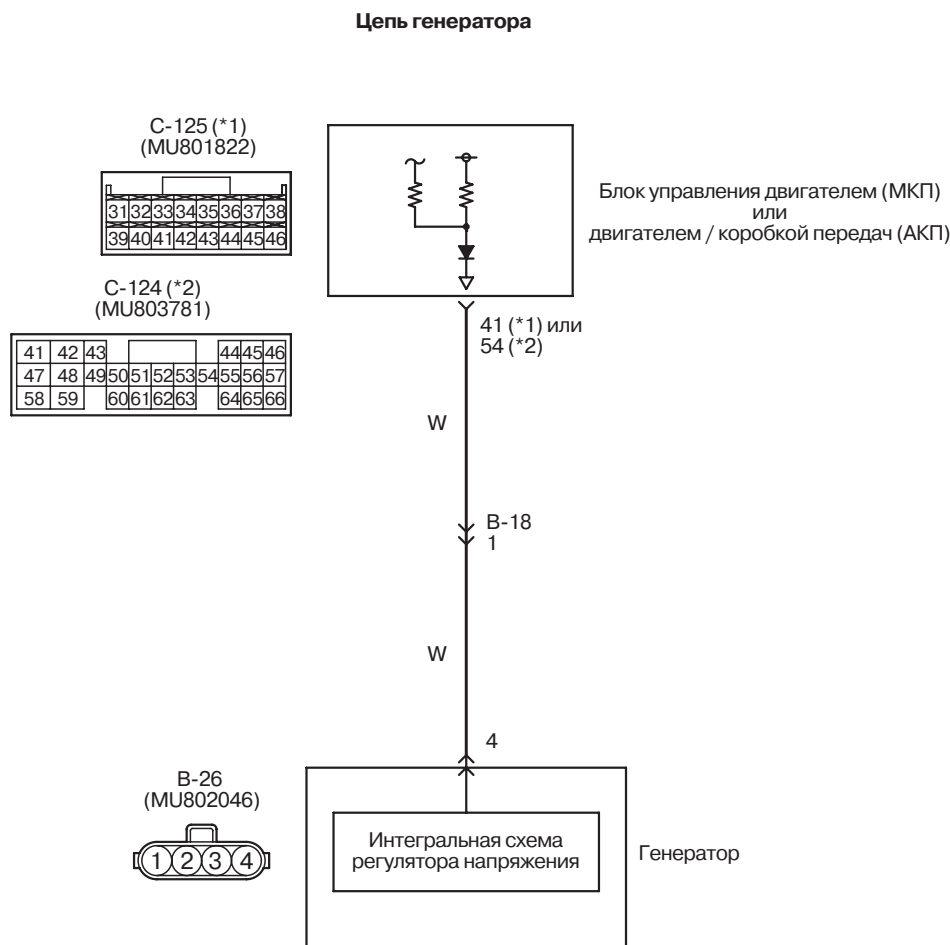
ДА: Переходите к Этапу 7.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-227

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P0622: Цепь контакта реле обмотки возбуждения генератора



ПРИМЕЧАНИЕ

*1: Механическая коробка передач (МКП)
*2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

АК301153 АВ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Сигнал о включении обмотки возбуждения генератора, с контакта № 4, поступает на блок управления двигателем (контакт 41) <МКП> или двигателя / коробки передач (контакт № 54) <АКП>.

- В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> определяет силу тока на выходе генератора и регулирует обороты холостого хода двигателя в соответствии с силой тока (электрической нагрузкой на генератор).

НАЗНАЧЕНИЕ

- Сведения о значении коэффициента заполнения цикла регулирования напряжения на обмотке возбуждения направляются на блок управления двигателем <МКП> или двигателя / коробки передач <АКП>.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Частота вращения коленчатого вала не ниже 50 об/мин.

13A-228 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Критерий оценки

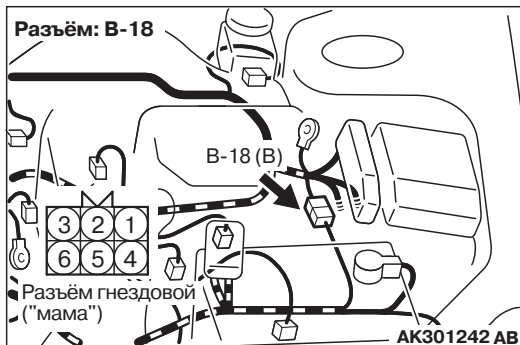
- Напряжение на контакте реле обмотки возбуждения равно напряжению системы или выше на протяжении более 20 секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Обрыв в цепи контакта реле возбуждения.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

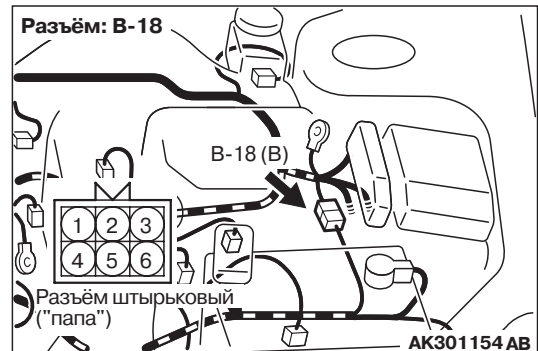
ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Промежуточный разъём В-18



В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : Переходите к Этапу 2 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 2. Измерение напряжения на контактах промежуточного разъёма В-18



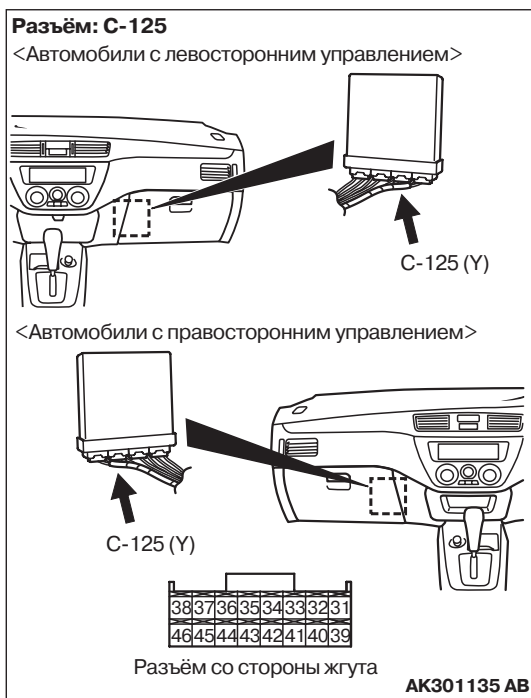
- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны штырькового разъёма ("папы").
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : Переходите к Этапу 6 .
НЕТ : Переходите к Этапу 3 .

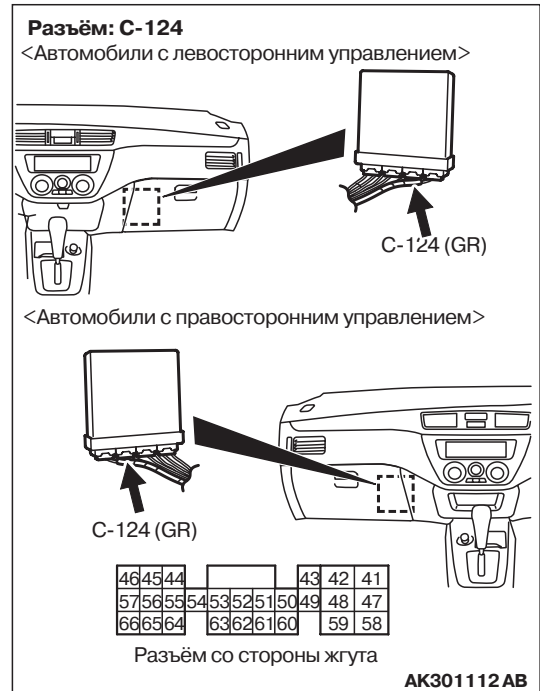
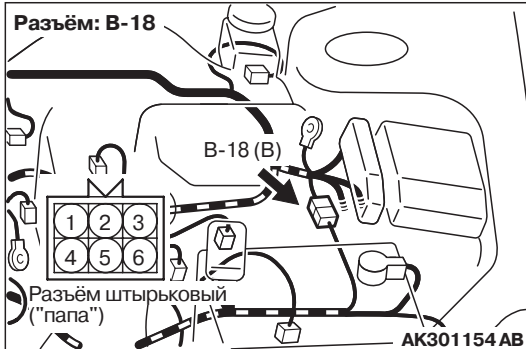
**ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма:
 С-125, блок управления двигателем <МКП>
 или С-124, блок управления двигателем /
 коробкой передач <АКП>**



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 4 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-230 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Проверка жгута между промежуточным разъёмом В-18 (контакт № 1) и разъёмом С-125 (контакт № 41) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-124 (контакт № 54) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Отремонтируйте.

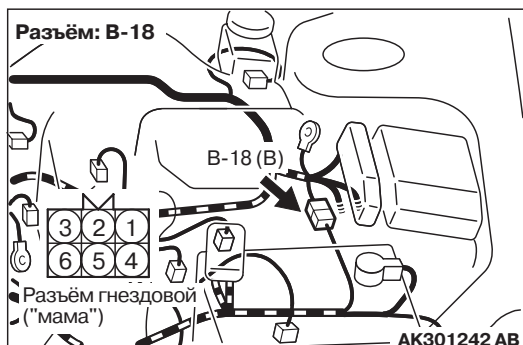
ЭТАП 5. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

ЭТАП 6. Измерение напряжения на контактах промежуточного разъёма В-18



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MV991658, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

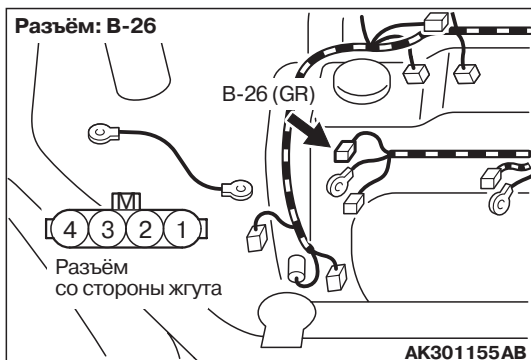
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9.

НЕТ: Переходите к Этапу 7.

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: Разъём В-26 генератора

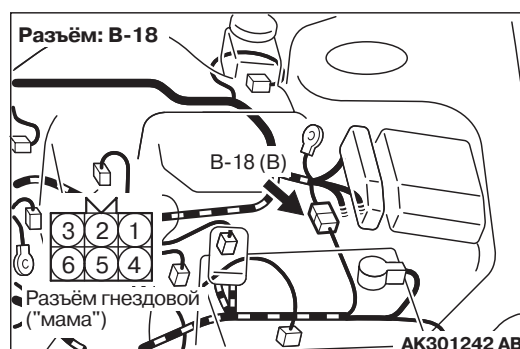
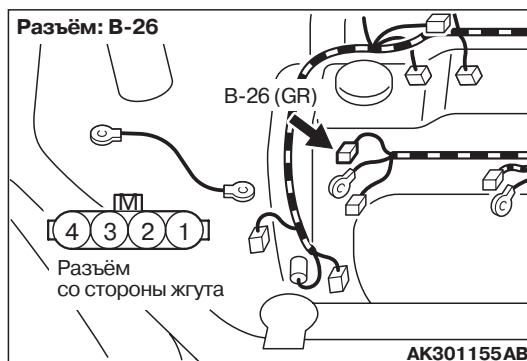


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 8.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 8. Проверьте жгут между разъёмом В-26 (контакт № 4) генератора и контактом № 1 промежуточного разъёма В-18



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

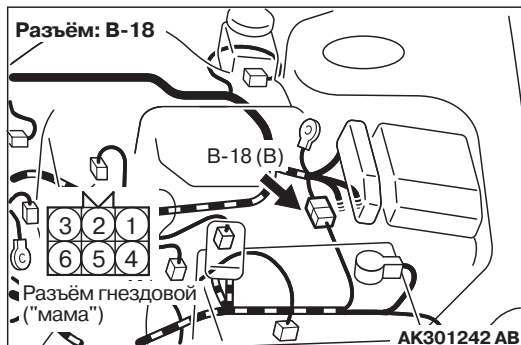
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Замените генератор.

НЕТ: Отремонтируйте.

13A-232 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 9. Измерение напряжения на контактах промежуточного разъёма В-18



- Воспользуйтесь проверочным жгутом MV991658, чтобы подключиться к разъёму и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: Двигатель полностью прогрет, режим холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "Р" <АКП>
- Вентилятор радиатора системы охлаждения: Выключен
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

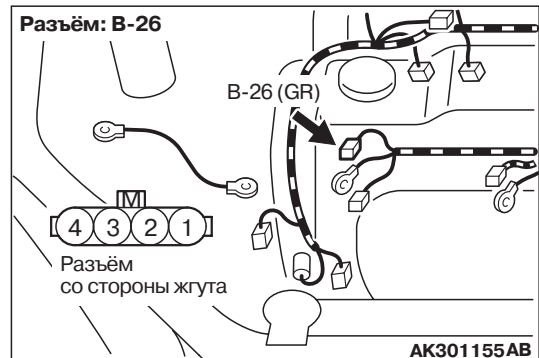
НОРМА: Включение фар приводит к падению напряжения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 5 .

НЕТ: Переходите к Этапу 10 .

ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: Разъём В-26 генератора

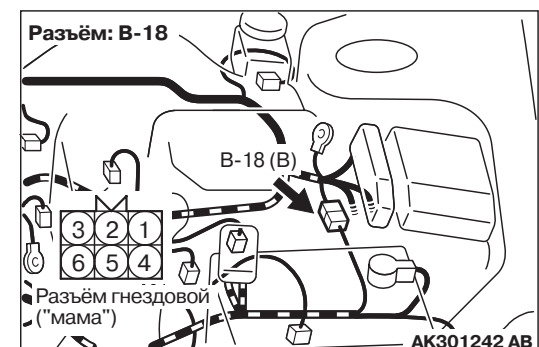
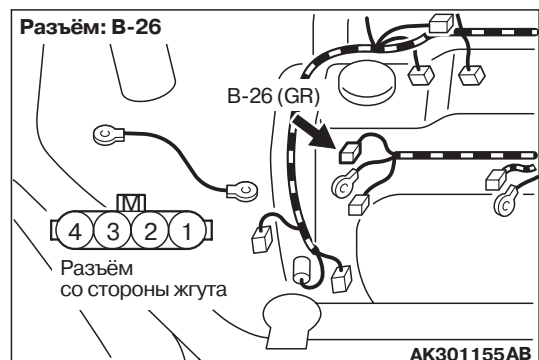


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 11. Проверьте жгут между разъёмом В-26 (контакт № 4) генератора и контактом № 1 промежуточного разъёма В-18



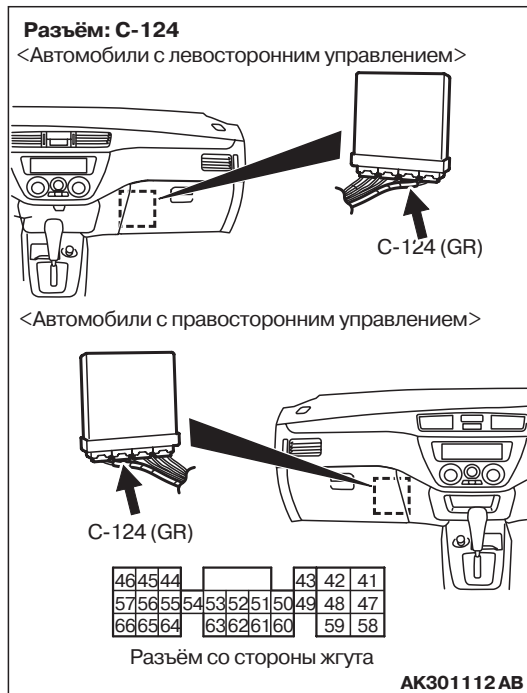
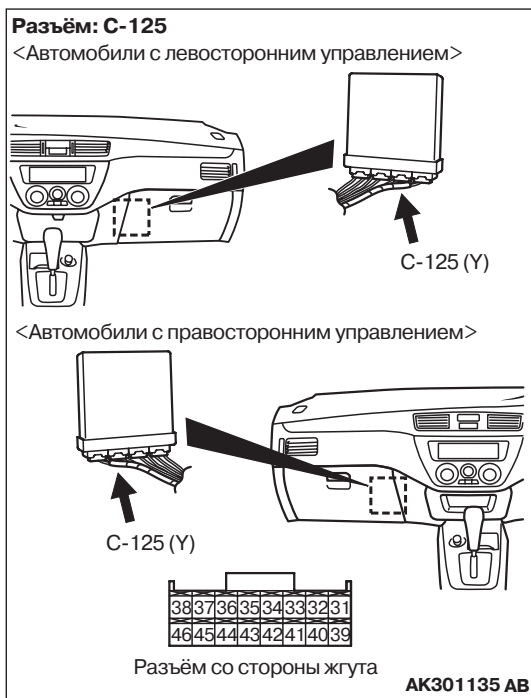
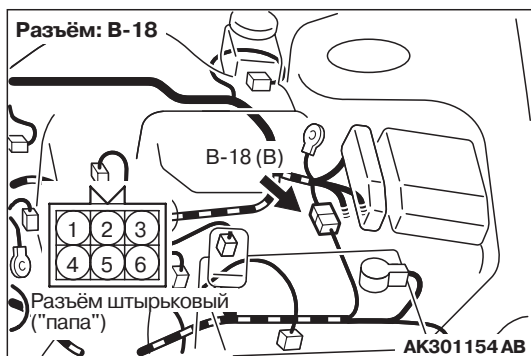
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 12 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 12. Проверка жгута между промежуточным разъёмом В-18 (контакт № 1) и разъёмом С-125 (контакт № 41) блока управления двигателем <МКП> или разъёма С-124 (контакт № 54) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 13. Проверка наличия признаков неисправности

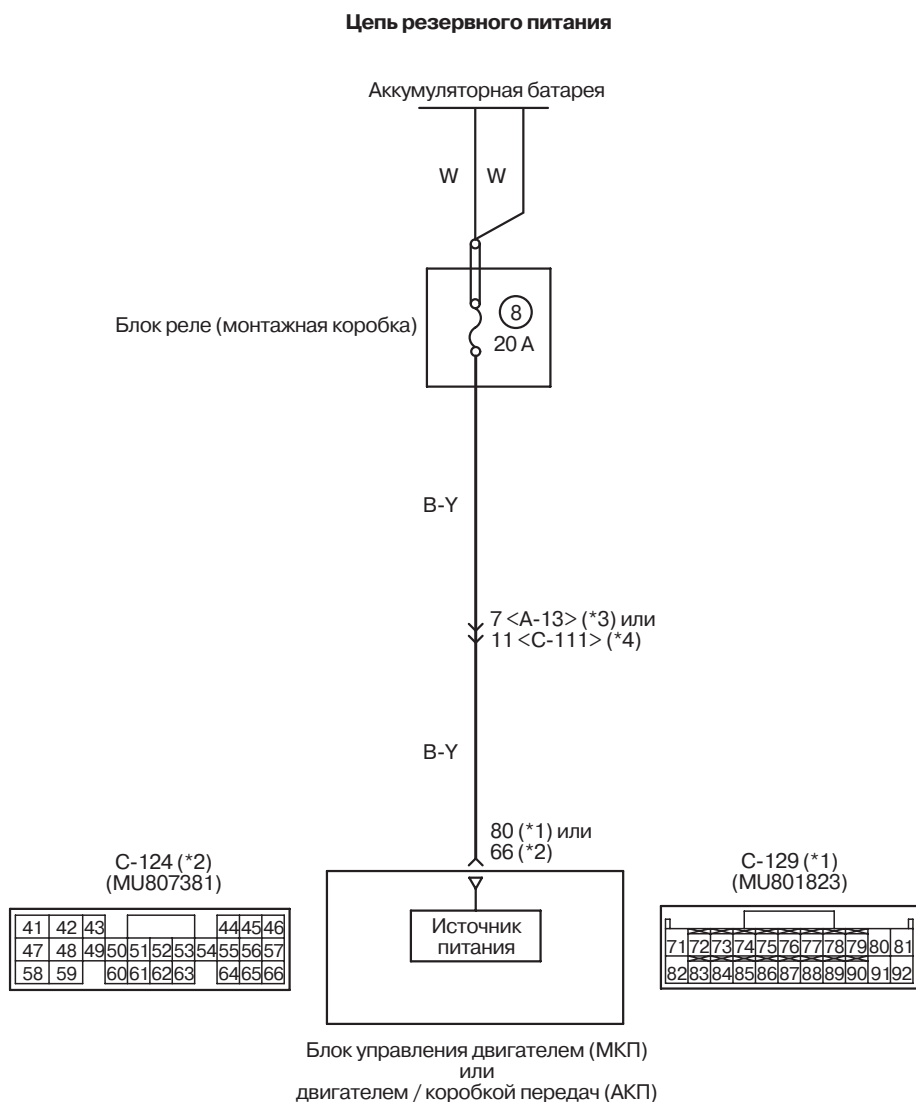
В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Замените генератор.

НЕТ: Перемежающаяся неисправность (См. Главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

13A-234 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № P1603: Цепь резервного питания



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Питание от аккумулятора напрямую поступает к блоку управления двигателем (контакт № 80) <МКП> или двигателя / коробки передач (контакт № 66) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- 2.Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова.

АНАЛИЗ НЕИСПРАВНОСТИ

Условия для проверки

- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).

Критерий оценки

- Напряжение в цепи резервного питания ниже 6 В.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Обрыв или короткое замыкание в цепи резервного питания или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

**1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса*

**2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса*

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

- На время выключите зажигание (положение "LOCK" или "OFF") и включите его снова примерно через 10 секунд.

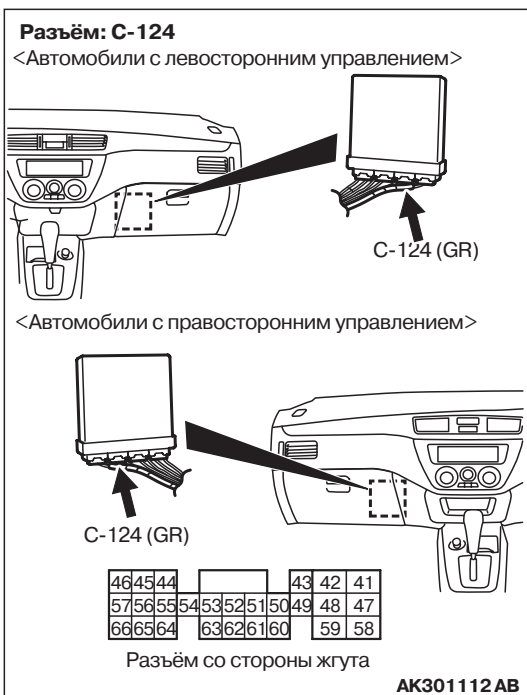
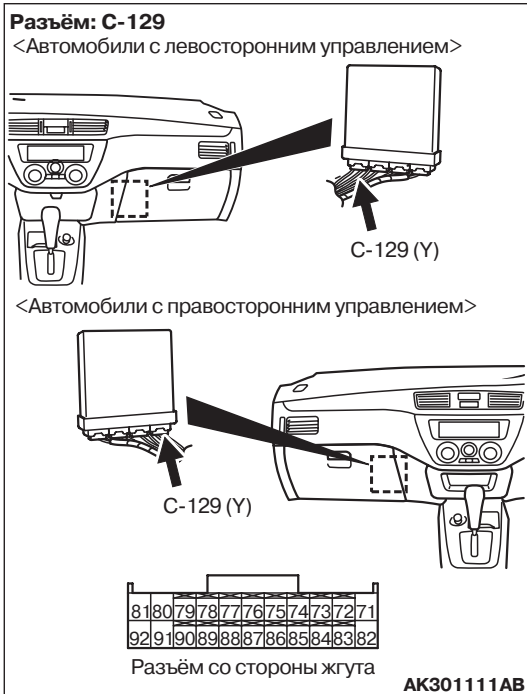
В: Появилось ли сообщение о коде P1603?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Перемежающаяся неисправность (См. Главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

13A-236 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 2. Проверка напряжения на разъёме С-129 блока управления двигателем <МКП> или С-124 блока управления двигателем м/коробкой передач <АКП>



НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3.

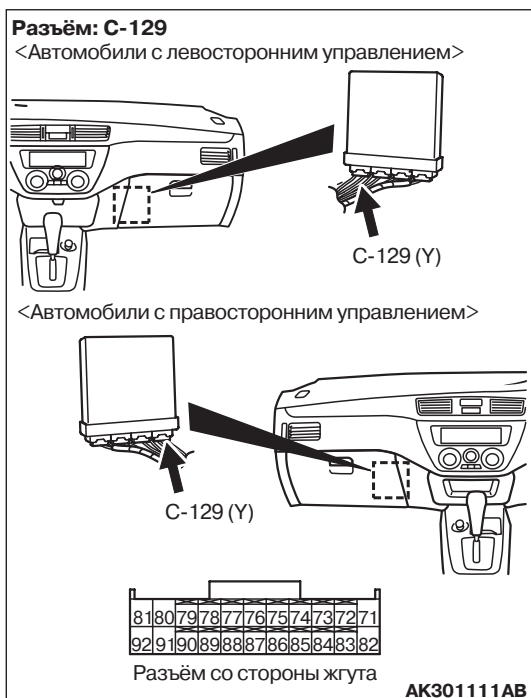
НЕТ: Проверьте промежуточный разъём

А-13^{*1} или С-111^{*2}, и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут аккумулятором и разъёмом С-129 (контакт № 80) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 66) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 80 <МКП> или контактом № 66 <АКП> и "массой".

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма: C-129, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 4. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

- ДА :** Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- НЕТ :** Повторяющаяся неисправность (см. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 4 .
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

13A-238 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ТАБЛИЦА ПОИСКА ПРИЧИН НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПО ИХ ПРИЗНАКУ

M1131151500674

Наименование	Признак неисправности		Процедура проверки №
Нет связи с тестером MUT-II/III	Нет связи со всеми системами		1
	Нет связи только с блоком управления двигателем <МКП> или с блоком управления двигателем/коробкой передач <АКП>		2
Лампа "Chek engine"	Лампа "Chek engine" не включается сразу после поворота ключа зажигания в положение "ON"		3
	Лампа "Chek engine" остаётся постоянно включённым		4
Запуск	Двигатель не запускается (Нет зажигания)	Не включается стартер.	5
	Двигатель не запускается (Стартер работает, но нет зажигания)	Стартер работает, однако в цилиндрах отсутствует воспламенение и двигатель не запускается.	6
	Двигатель не запускается (Смесь воспламеняется, но сгорание неполное)	Смесь воспламеняется, но двигатель останавливается из-за неполного сгорания.	7
	Затруднённый запуск (Большая продолжительность запуска)	Требуется продолжительная работа стартера для запуска двигателя	
Неадекватная работа в режиме холостого хода	Неустойчивая работа в режиме холостого хода (Неравномерная работа двигателя)	Обороты холостого хода непостоянны ("гуляют"). Обычно, оценить неисправность можно по стрелке тахометра, кроме того можно использовать такие признаки, как вибрация рулевого колеса, селектора коробки передач, кузова автомобиля и т.д.	8
	Обороты холостого хода выше или ниже нормы	Не удаётся добиться нормальной работы двигателя в режиме холостого хода.	
	Двигатель глохнет в режиме холостого хода (Постепенная остановка двигателя)	Остановка двигателя в режиме холостого хода не связана с режимом движения.	
Двигатель останавливается	Двигатель останавливается при трогании с места (Постепенная остановка двигателя)	Двигатель останавливается во время работы или при нажатии на педаль газа (из режима холостого хода).	9
	Двигатель останавливается во время замедления движения	Двигатель останавливается во время замедления движения	10

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-239
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Наименование	Признак неисправности		Процедура проверки №
Во время поездки	Двигатель не набирает обороты	Двигатель не набирает обороты при нажатии на педаль газа.	11
	"Провал" ускорения автомобиля	Задержка изменения скорости движения автомобиля (набора оборотов двигателем) при нажатии на педаль газа или временная потеря скорости (оборотов) в режиме ускорения. Это явление именуется "провал".	12
	Недостаточное ускорение (потеря динамики)	Набор оборотов двигателем не соответствует положению педали газа, хотя в стационарном режиме (при постоянных оборотах) двигатель работает ровно.	
	"Запинка", "дёргание"	При нажатии на педаль газа для трогания с места двигатель запаздывает с набором оборотов.	
	Рывки	Автомобиль испытывает рывки в продольном направлении (вперёд и назад) при движении с постоянной скоростью или при ускорении.	
	Ощущение удара или вибрации при ускорении	Ощущение сильного удара при ускорении.	13
	Ощущение удара или вибрации при замедлении	Ощущение сильного удара при замедлении.	14
	Детонация	Резкий звук во время поездки, напоминающий стук молотка по стенкам цилиндров, ухудшение ездовых качеств.	15
	Сбой угла опережения зажигания	Установочный угол зажигания не соответствует техническим условиям.	16
При остановке	Двигатель не выключается	Двигатель продолжает работать с выключенным зажиганием (положение "LOCK" или "OFF").	17
Отработавшие газы ("выхлоп")	Запах, белый дым, чёрный дым и высокое содержание СО/СН в режиме холостого хода	Отработавший газ имеет неприятный запах, наблюдается белое или чёрное дымление. Высокое содержание СО и СН в режиме холостого хода.	18
Зарядка аккумуляторной батареи	Аккумуляторная батарея разряжается	Аккумуляторная батарея быстро разряжается или плохо принимает зарядку.	19

13A-240 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Наименование	Признак неисправности		Процедура проверки №
Работа системы охлаждения	Перегрев	Очень высокая температура охлаждающей жидкости.	20
	Работа двигателя вентилятора ненормальна	Работа двигателя вентилятора при включённом зажигании не соответствует температуре охлаждающей жидкости.	21
Система кондиционирования	Неэффективная работа системы кондиционирования	Температура воздуха на выходе из системы кондиционирования далека от заданной.	22

ТАБЛИЦА ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки №	Признак неисправности	Страница ссылки
1	Нет связи со всеми системами	СТР.13A-243
2	Нет связи только с блоком управления двигателем	СТР.13A-246
3	Лампа "Chek engine" не включается сразу после поворота ключа зажигания в положение "ON"	СТР.13A-249
4	Лампа "Chek engine" остаётся постоянно включённым	СТР.13A-259
5	Двигатель не запускается (Нет зажигания)	СТР.13A-263 <МКП>, СТР.13A-270 <АКП>
6	Двигатель не запускается (Стартер работает, но нет зажигания)	СТР.13A-279 <МКП>, СТР.13A-283 <АКП>
7	Двигатель не запускается (Смесь воспламеняется, но сгорание неполное)	СТР.13A-287
	Затруднённый запуск (Большая продолжительность запуска)	
8	Неустойчивая работа в режиме холостого хода (Неравномерная работа двигателя)	СТР.13A-293
	Обороты холостого хода выше или ниже нормы	
	Двигатель глохнет в режиме холостого хода (Постепенно останавливается)	
9	Двигатель останавливается при трогании с места (Резко останавливается)	СТР.13A-306
10	Двигатель останавливается во время замедления движения	СТР.13A-309
11	Двигатель не набирает обороты	СТР.13A-312
12	"Провал" ускорения автомобиля	СТР.13A-314
	Недостаточное ускорение (потеря динамики)	
	"Запинка", "дёргание"	
	Рывки	
13	Ощущение удара или вибрации при ускорении	СТР.13A-318
14	Ощущение удара или вибрации при замедлении	СТР.13A-320
15	Детонация	СТР.13A-321
16	Сбой угла опережения зажигания	СТР.13A-323
17	Двигатель не выключается	СТР.13A-325
18	Запах, белый дым, чёрный дым и высокое содержание СО/СН в режиме холостого хода	СТР.13A-326
19	Аккумуляторная батарея разряжается	СТР.13A-329
20	Перегрев	СТР.13A-335
21	Работа двигателя вентилятора ненормальна	СТР.13A-336
22	Неэффективная работа системы кондиционирования	СТР.13A-341

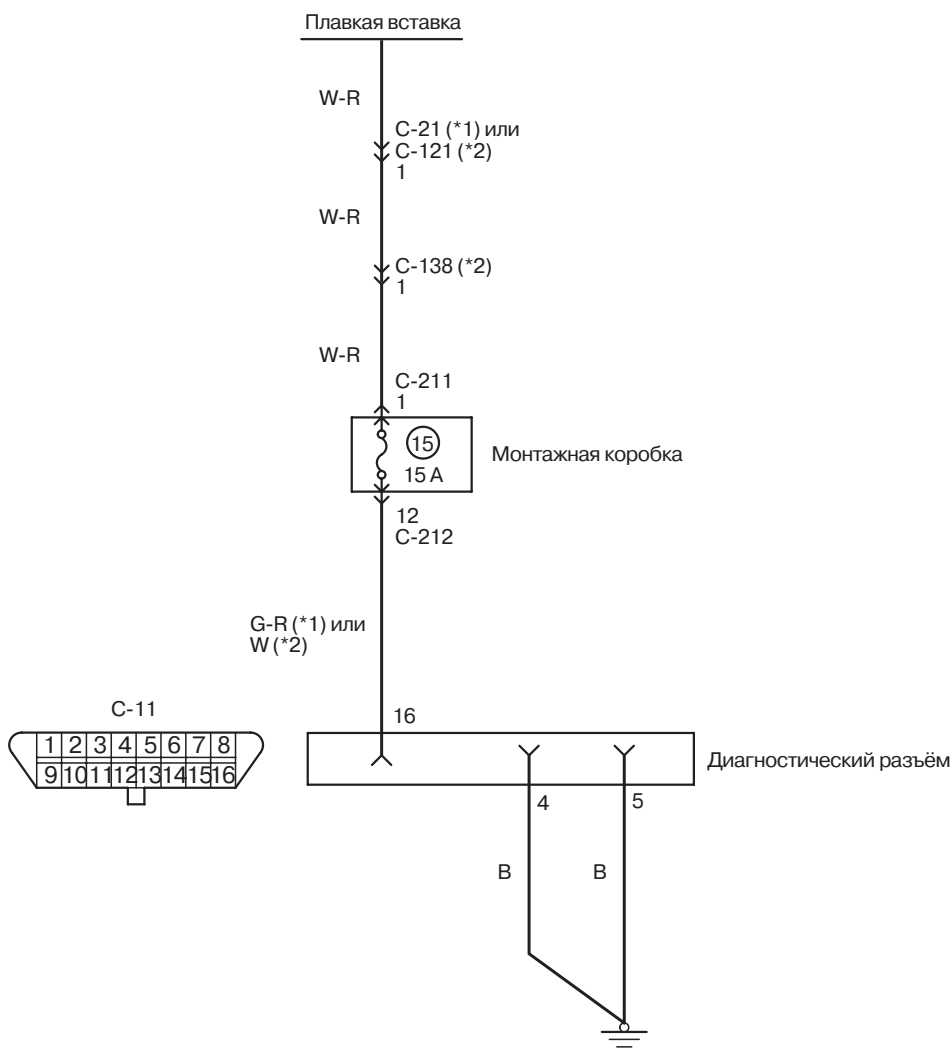
13A-242 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки №	Признак неисправности	Страница ссылки
23	Блок управления двигателем <МКП> или двигателя / коробки передач<АКП> питание, реле системы управления, цепь выключателя IG1 системы зажигания	СТР.13A-343
24	Цепь электробензонасоса	СТР.13A-356
25	Цепь реле вентилятора	СТР.13A-369
26	Система кондиционирования	СТР.13A-377
27	Цепь сигнала нагрузки на компрессор системы кондиционирования	СТР.13A-382
28	Цепь зажигания <Автомобили с левосторонним расположением рулевого управления>	СТР.13A-389
29	Цепь зажигания <Автомобили с правосторонним расположением рулевого управления>	СТР.13A-396

**ПРОЦЕДУРА ПОИСКА
 НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Процедура проверки 1: Нет связи со всеми системами

Цепь диагностического разъёма



ПРИМЕЧАНИЕ

*1: Автомобили с левосторонним управлением

*2: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13А-244 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение аккумуляторной батареи приходит на контакт № 16 диагностического разъёма.
- Контакты № 4 и № 5 диагностического разъёма коммутируются с "массой" кузова.

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность вероятно возникла из-за отказа цепи питания или цепи "массы" диагностического разъёма.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ диагностического разъёма.
- Обрыв/короткое замыкание в цепи диагностического разъёма.
- Отказ прибора MUT-II/III.

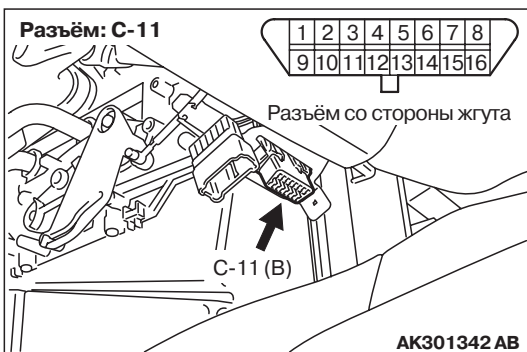
ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса.

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса.

ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Диагностический разъём С-11

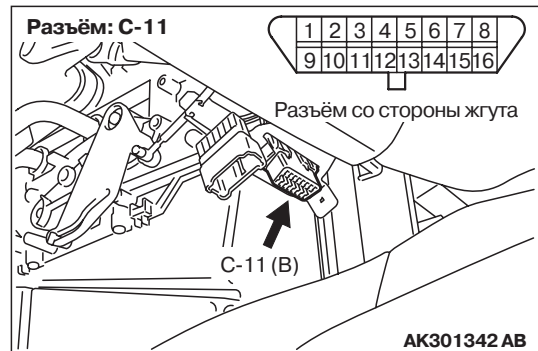


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 2. Измерение сопротивления на контактах диагностического разъёма С-11



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 4 и "массой" и между контактом № 5 и "массой".

НОРМА: 2 Ω или меньше

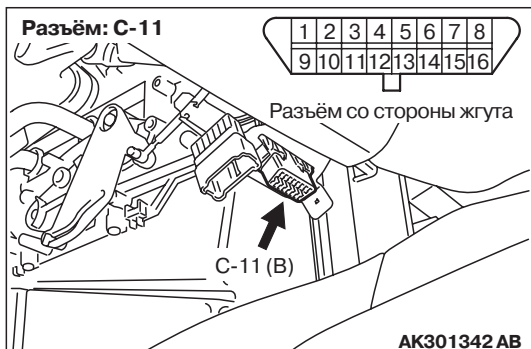
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Проверьте и отремонтируйте жгут между диагностическим разъёмом С-11 (контакт № 4) и "массой", а также - между разъёмом С-11 (контакт № 5) и "массой" кузова.

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

ЭТАП 3. Измерение напряжения на контактах диагностического разъёма С-11



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Напряжение между контактом № 16 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проверьте промежуточные разъёмы С-21^{*1} или С-121^{*2}, С-138^{*2}, С-211 и С-212, и, если нужно, отремонтируйте. Если разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между диагностическим разъёмом С-24 (контакт № 16) и аккумуляторной батареей.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

ЭТАП 4. Замена прибора MUT-II/III

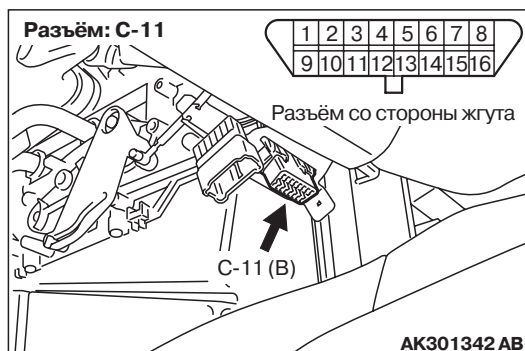
- После замены прибора MUT-II/III вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Окончание проверки.

ЭТАП 5. Проверьте жгут между диагностическим разъёмом С-11 (контакт № 16) и аккумуляторной батареей



*NOTE: Перед проверкой вышеуказанного жгута проверьте промежуточные разъёмы С-21^{*1} или С-121^{*2}, С-138^{*2}, С-211 и С-212, и, если нужно, отремонтируйте.*

- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между диагностическим разъёмом С-11 (контакт № 4 и № 5) и "массой" кузова.

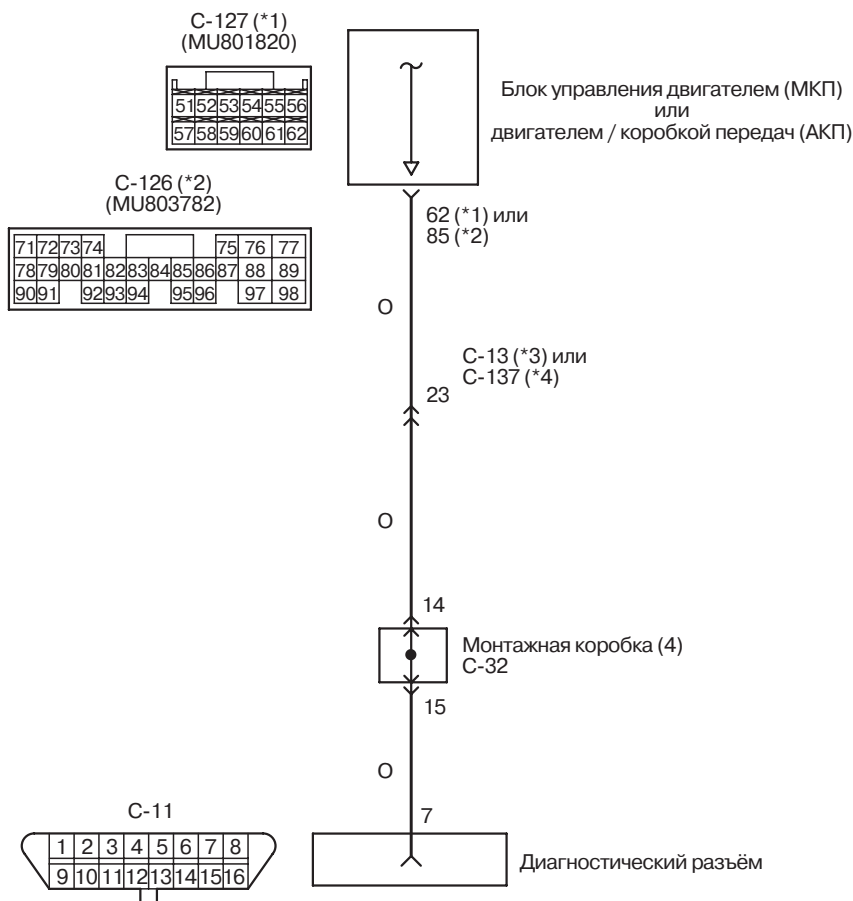
- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-246 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 2: Нет связи только с блоком управления двигателем <МКП> или с блоком управления двигателем/коробкой передач <АКП>

Цепь диагностического разъёма



ПРИМЕЧАНИЕ

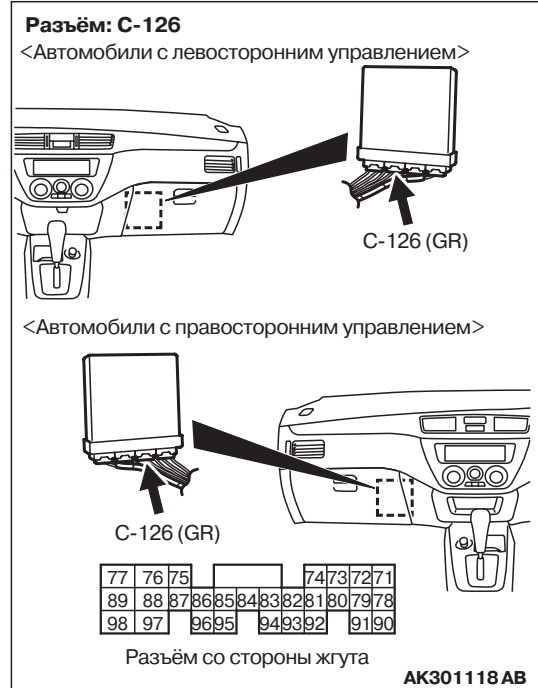
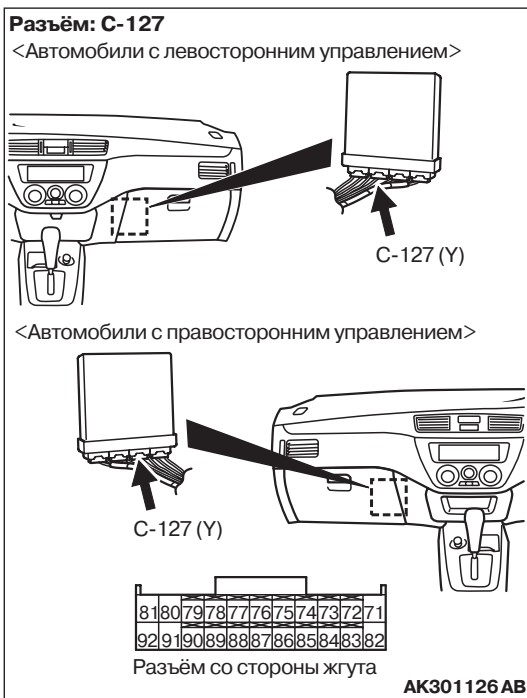
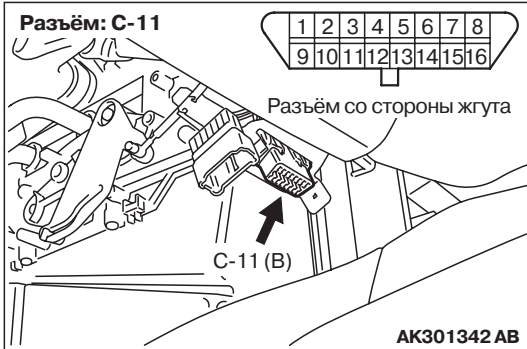
- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-248 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 3. Проверка жгута между диагностическим разъёмом C-11 (контакт № 7) и разъёмом C-127 (контакт № 62) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-126 (контакт № 85) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточные разъёмы C-13^{*1} или C-137^{*2} и C-32, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте линию обмена данными на предмет обрыва / короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 4. Проверьте наличие признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

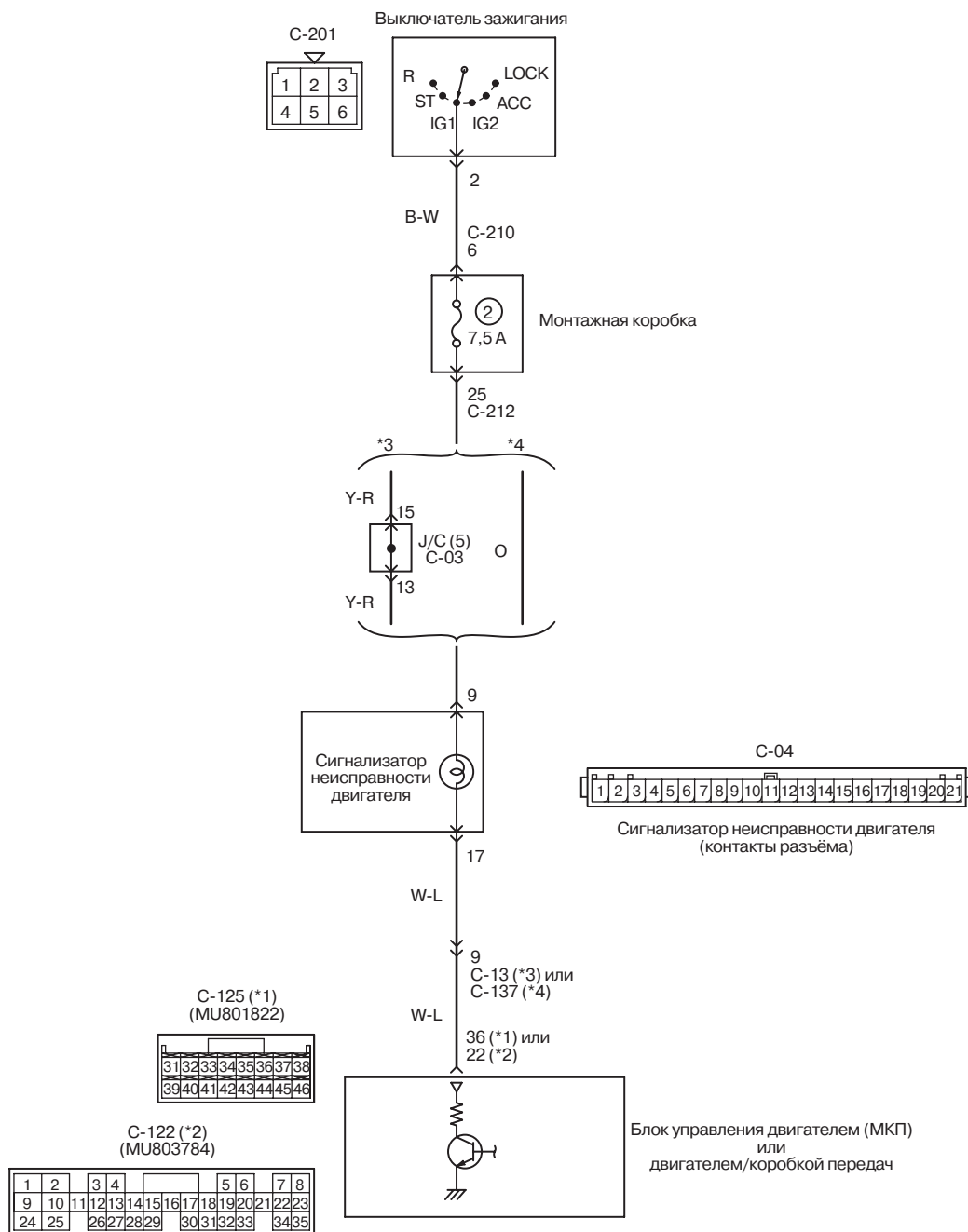
НЕТ: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-249

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 3: Лампа "Chek engine" не включается сразу после поворота ключа зажигания в положение "ON"

Цепь сигнализатора неисправности двигателя (Сигнализатор проверки двигателя)



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- К сигнализатору неисправности двигателя, расположенному на панели приборов, напряжение приходит от выключателя зажигания, на контакт № 9.
- Цепь питания сигнализатора через контакт № 17 его разъёма замыкает силовой транзистор в блоке управления двигателем (контакт № 36) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт №22) <АКП>.

КОММЕНТАРИИ К ПРИЗНАКАМ НЕИСПРАВНОСТИ

- Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> включает Лампа "Chek engine" на 5 секунд после включения зажигания для того, чтобы проверить состояние сигнализатора (исправен/неисправен).
- Если сигнализатор не включается сразу же после включения зажигания, то неисправность возможно вызвана отказом самого сигнализатора, обрывом / коротким замыканием в его цепи или иными причинами.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ светодиода.
- Неисправность выключателя зажигания.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи сигнализатора или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

**1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса.*

**2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса.*

ЭТАП 1. Проверка запуска двигателя

В: Двигатель запускается?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте питание блока управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>, реле системы управления и цепь выключателя IG-1 (См. "процедуру проверки 23", [СТР.13А-343](#)).

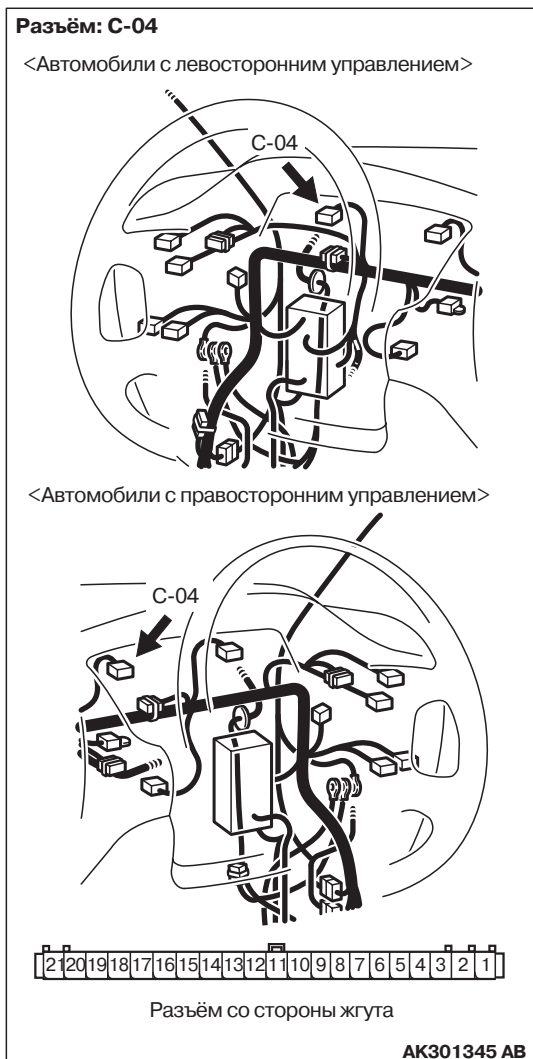
ЭТАП 2. Проверка состояния сигнализатора неисправности двигателя

В: Результаты проверки удовлетворительны?

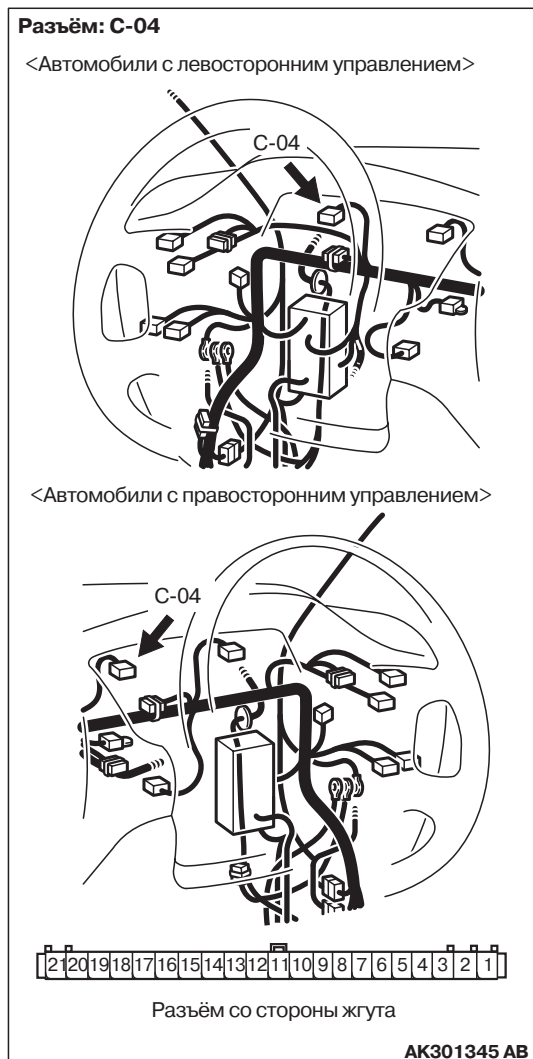
ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Замените Лампа "Chek engine".

**ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма:
 Разъём C-04 панели приборов**



**ЭТАП 4. Измерение напряжения на разъеме
 C-04 комбинации приборов**



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 9 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

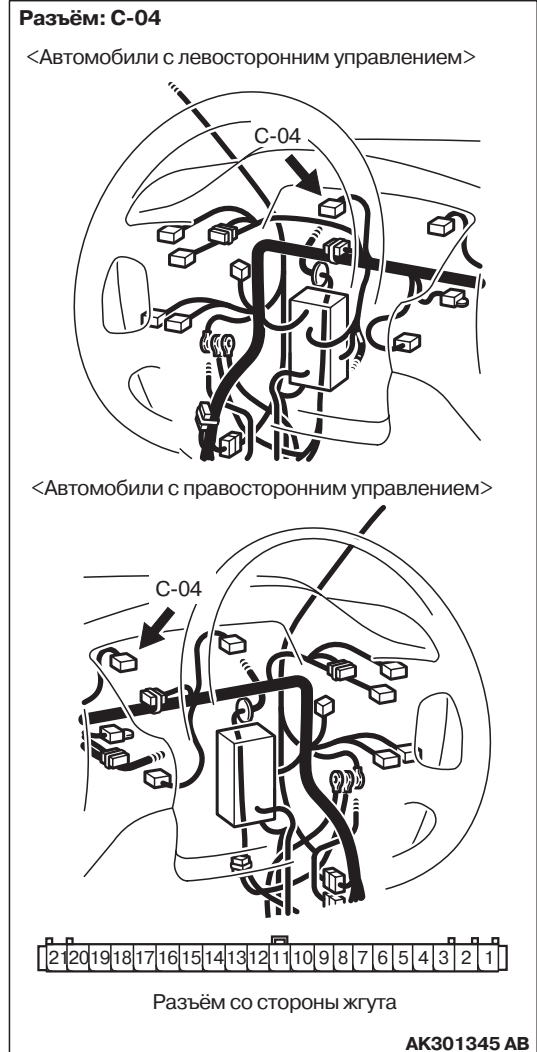
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

13A-252 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём С-201 выключателя зажигания



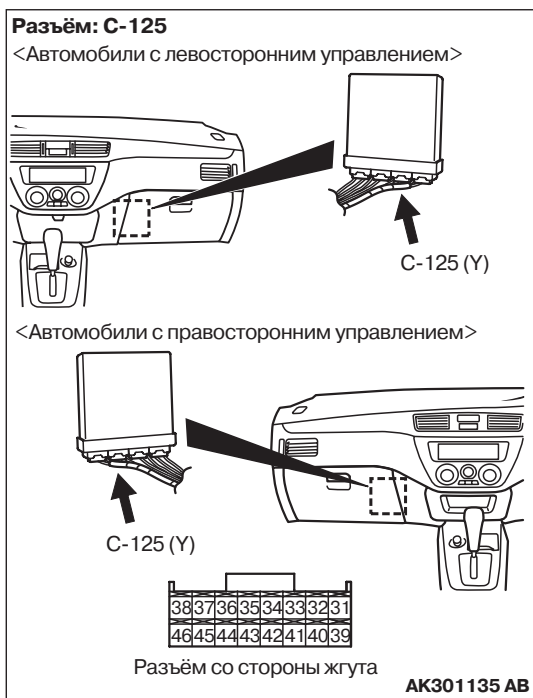
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы С-03*¹ или С-210 и С-212, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-04 (контакт № 9) панели приборов и разъёмом С-201 (контакт № 2) выключателя зажигания.

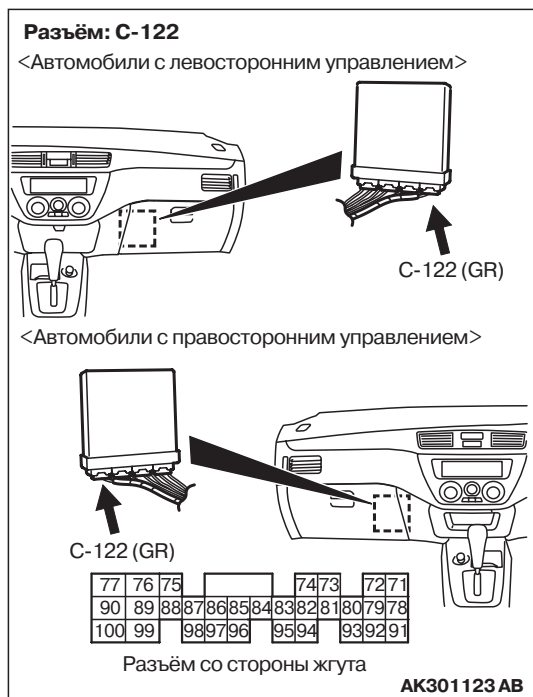
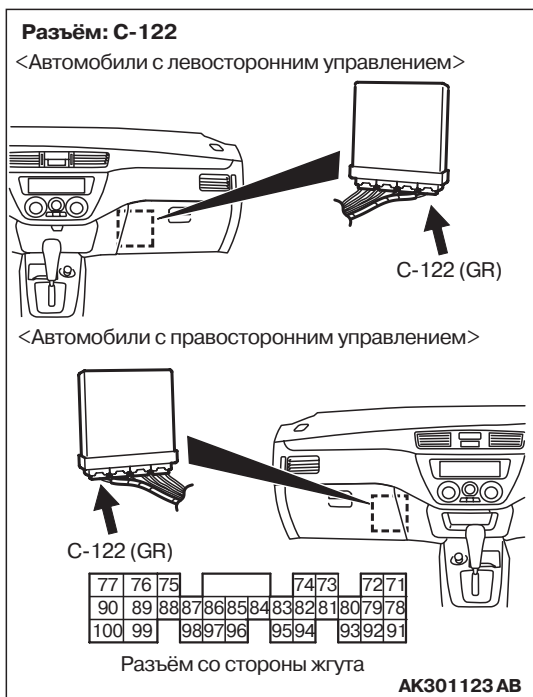
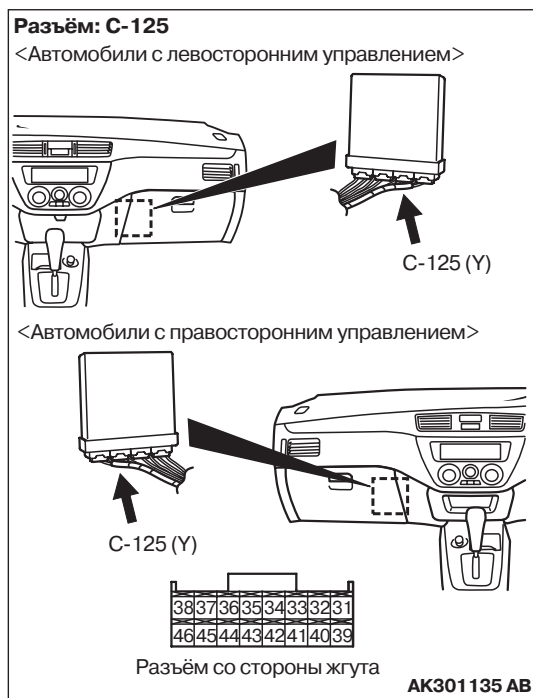
- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 7. Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 7 .
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 36 <МКП> или контактом № 22 <АКП> и "массой".

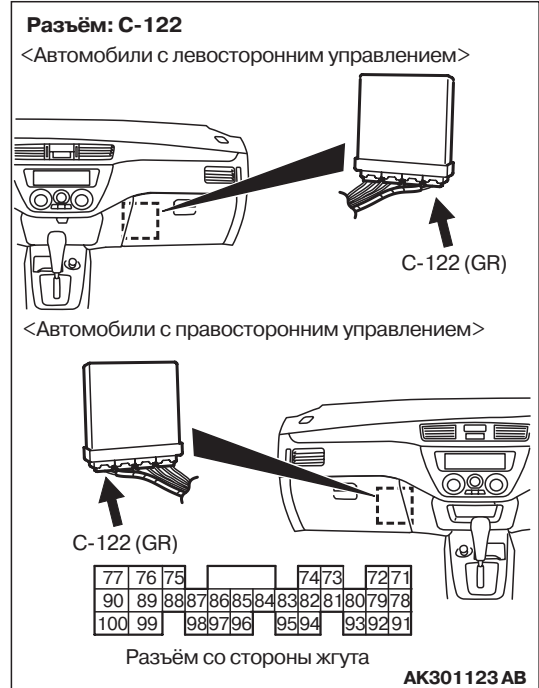
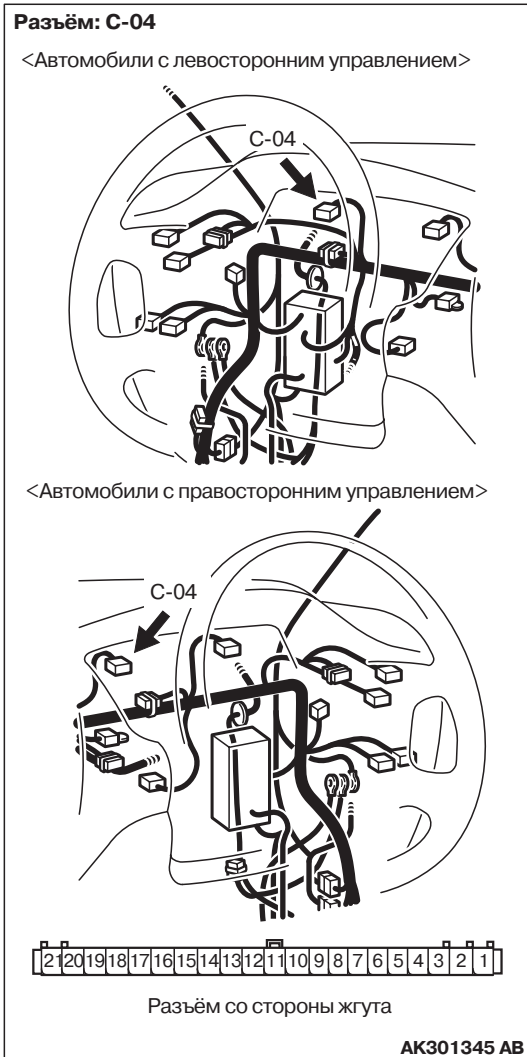
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 9 .
- НЕТ :** Переходите к Этапу 8 .

13A-254 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: Разъём C-04 панели приборов



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточный разъём C-13^{*1} или C-137^{*2}, и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-04 (контакт № 17) панели приборов и разъёмом C-125 (контакт № 36) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 22) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.



**ЭТАП 9. Проверка электрического разъёма:
Разъём С-201 выключателя зажигания**



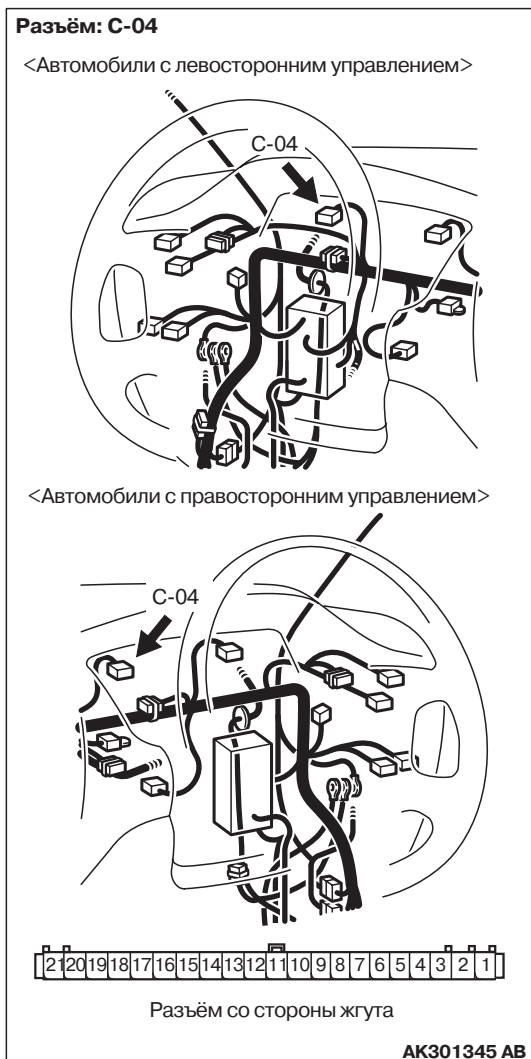
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-256 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 10. Проверьте жгут между разъёмом C-04 (контакт № 9) панели приборов и контактом № 2 разъёма C-201 выключателя зажигания



NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточные разъёмы C-212, C-03*¹ и C-210, если нужно, отремонтируйте.

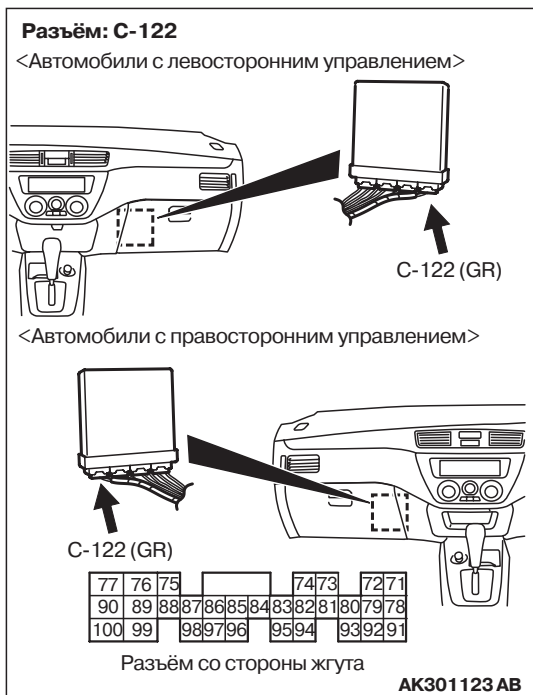
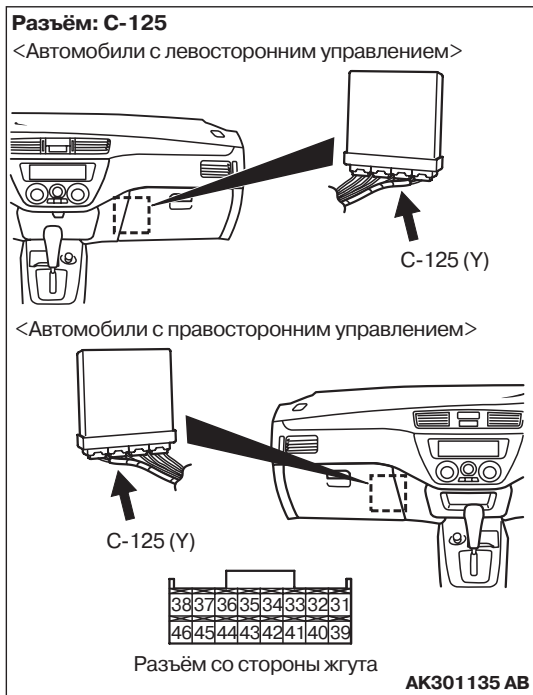
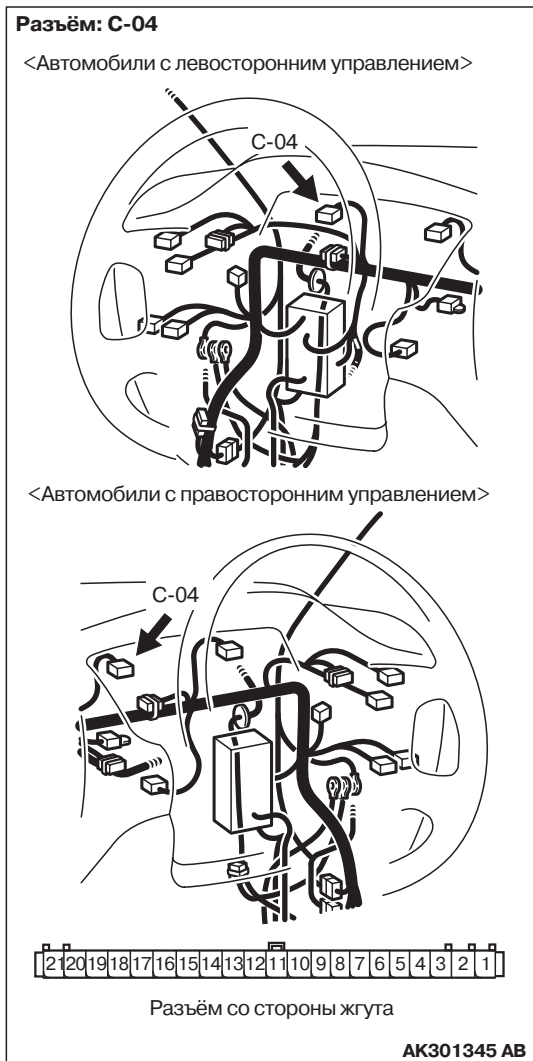
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 11. Проверка жгута между разъёмом C-04 (контакт № 17) панели приборов и разъёмом C-125 (контакт № 36) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-122 (контакт № 22) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём C-13^{*1} или C-137^{*2} и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 12.

НЕТ: Отремонтируйте.

13A-258 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

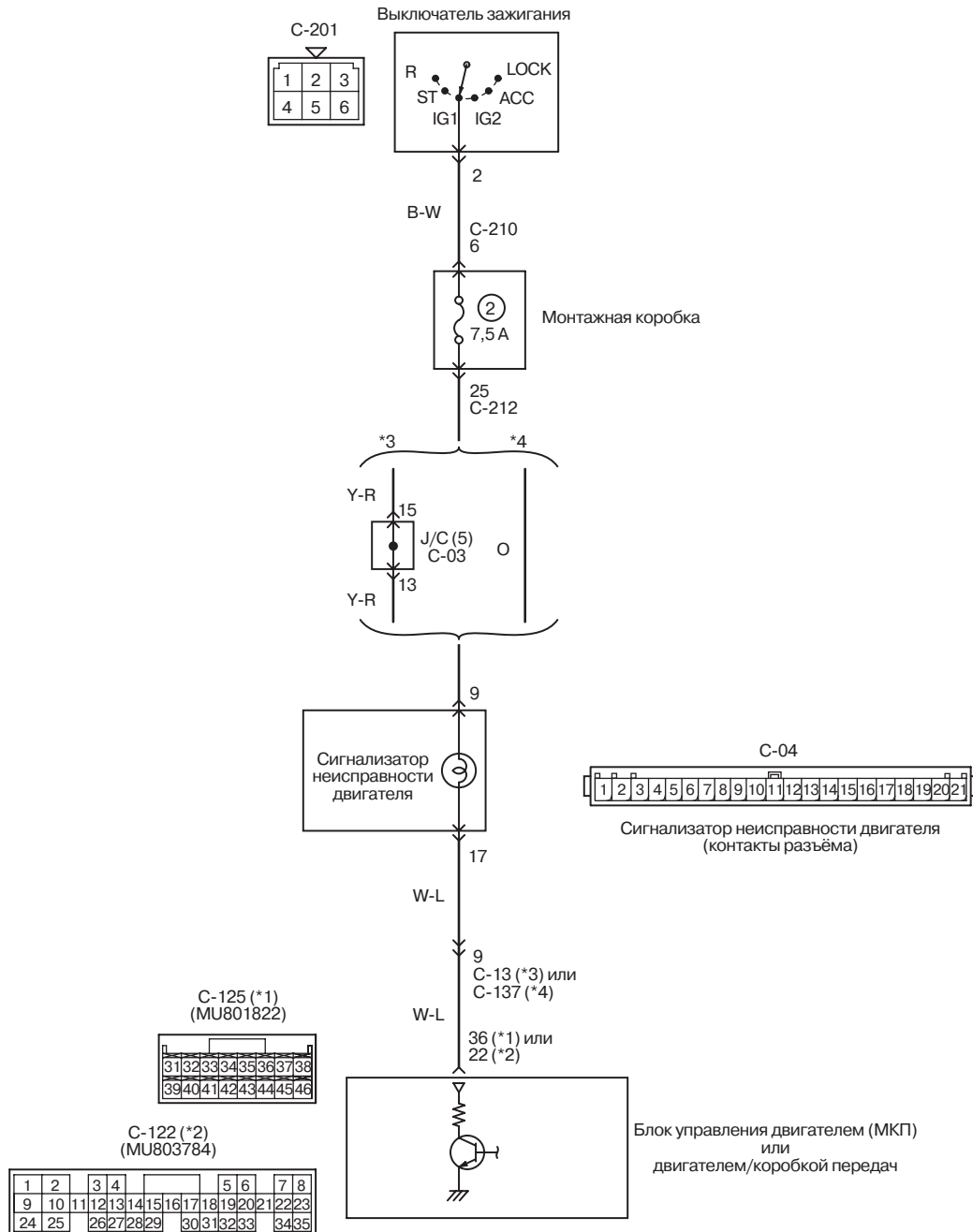
НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-259

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 4: Лампа "Chek engine" остаётся постоянно включённым

Цепь сигнализатора неисправности двигателя (Сигнализатор проверки двигателя)



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-260 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение к сигнализатору неисправности двигателя приходит на контакт № 9 от выключателя зажигания.
- Цепь питания сигнализатора через контакт № 17 его разъёма замыкает силовой транзистор в блоке управления двигателем (контакт № 36) <МКП> или двигателем / коробкой передач (контакт №22) <АКП>.

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП> обнаружил отказ датчика или исполнительного устройства. Отказ может быть также вызван коротким замыканием или иными причинами.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Короткое замыкание в цепи сигнализатора неисправности.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса.

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса.

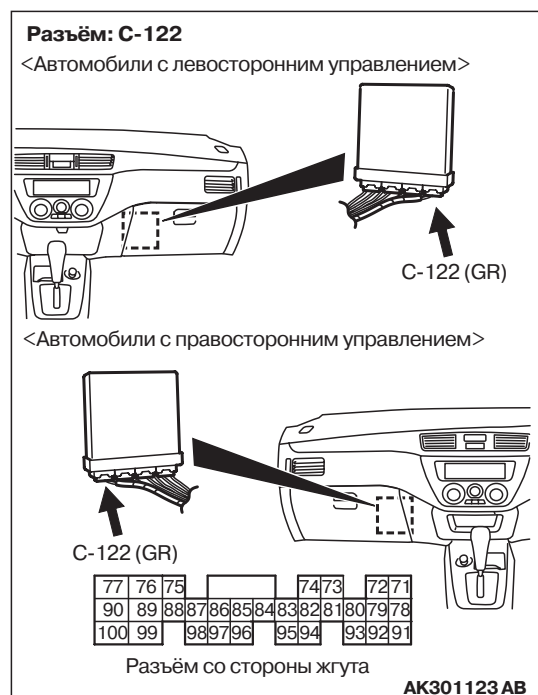
ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА: Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

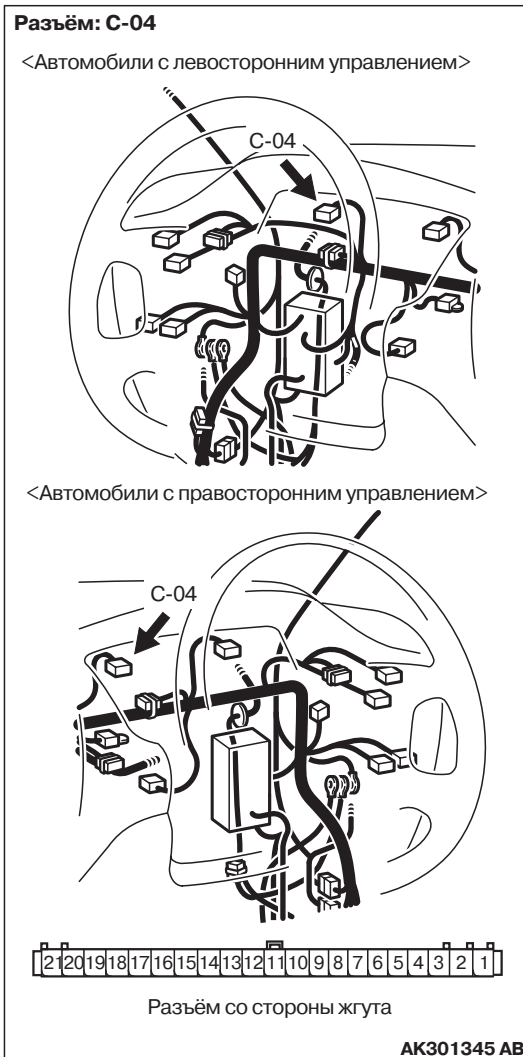
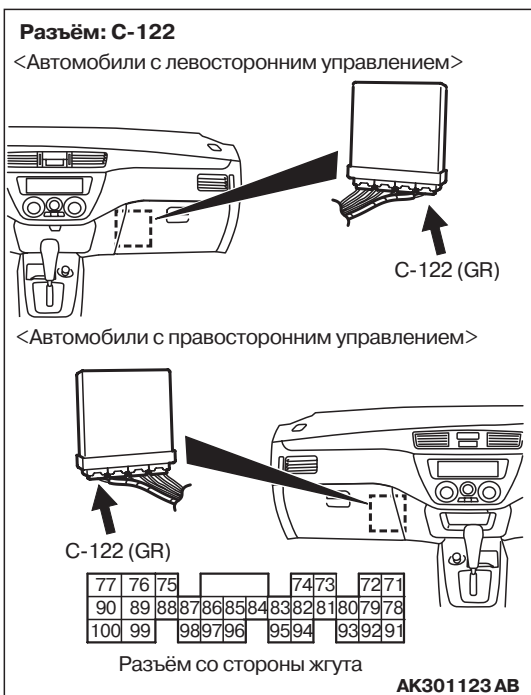


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3: Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 36 <МКП> или контактом № 22 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : . Проверьте промежуточный разъём

C-13*¹ или C-137*², и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-04 (контакт № 17) панели приборов и разъёмом C-125 (контакт № 36) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 22) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

13A-262 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

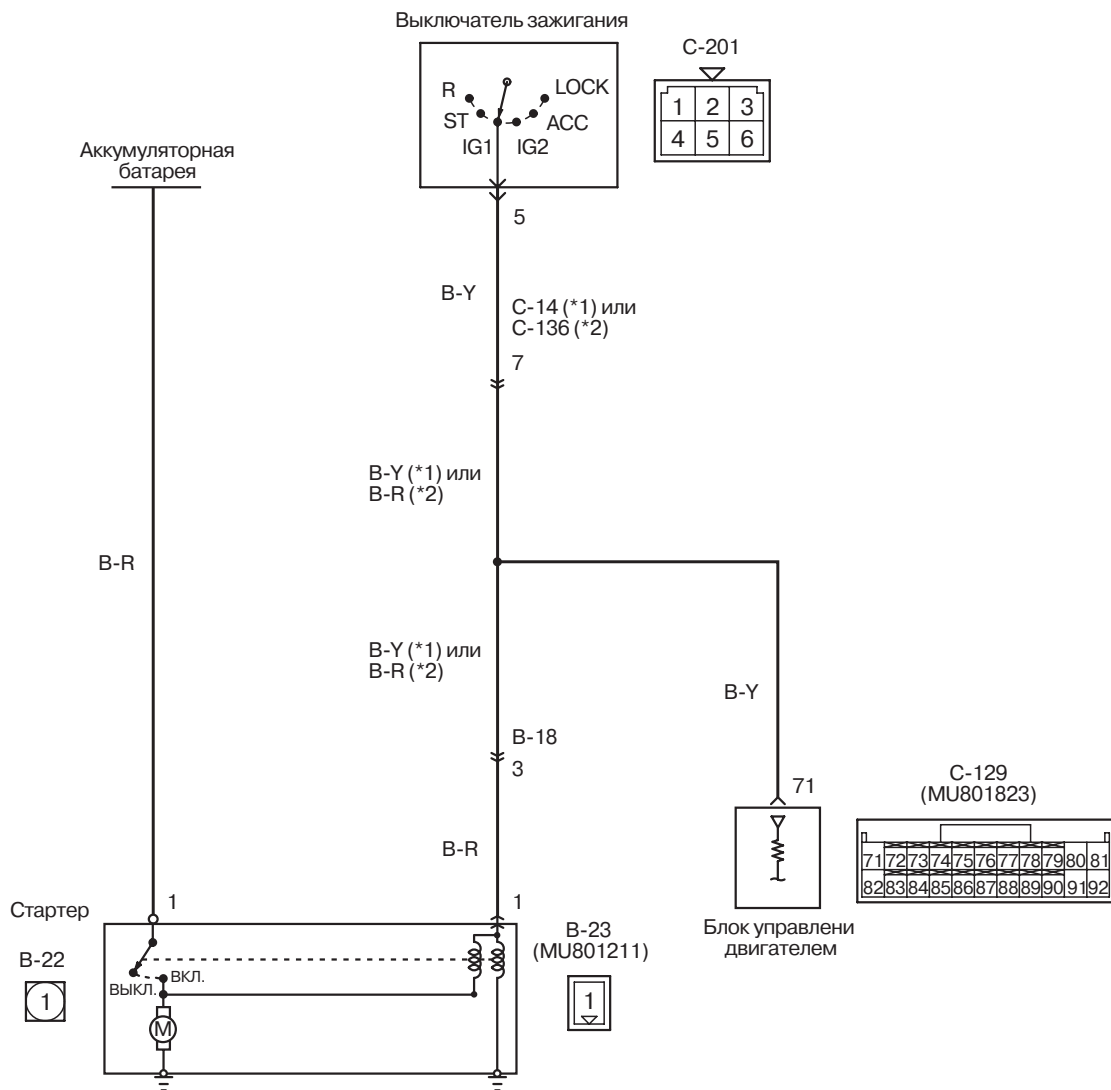
НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-263

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 5: Двигатель не запускается (Нет зажигания) <M/T>

Двигатель не запускается (нет вспышек)



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Автомобили с левосторонним управлением
- *2: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-264 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- При повороте ключа зажигания в положение "START" напряжение аккумуляторной батареи приходит на контакт № 1 стартера.
- При повороте ключа зажигания в положение "START" напряжение аккумуляторной батареи приходит на контакт № 71 блока управления двигателем. Таким образом блок управления "узнаёт" о прокручивании двигателя.

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть и отказ собственно стартера и отказ соответствующей цепи.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ аккумуляторной батареи.
- Отказ стартера.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи стартера или плохой контакт в разъёме.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

ЭТАП 1. Проверка напряжения аккумуляторной батареи

- Измерьте напряжение аккумуляторной батареи при прокручивании двигателя.

НОРМА: Не менее 8 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте аккумуляторную батарею (См. главу 54А, "Аккумуляторная батарея – Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле" "Проверка аккумуляторной батареи", СТР.54А-5).

ЭТАП 2. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, СТР.13А-406.
 - а. Позиция 18: Сигнал прокручивания двигателя

НОРМА:

Есть (Выключатель зажигания в положении: ST)

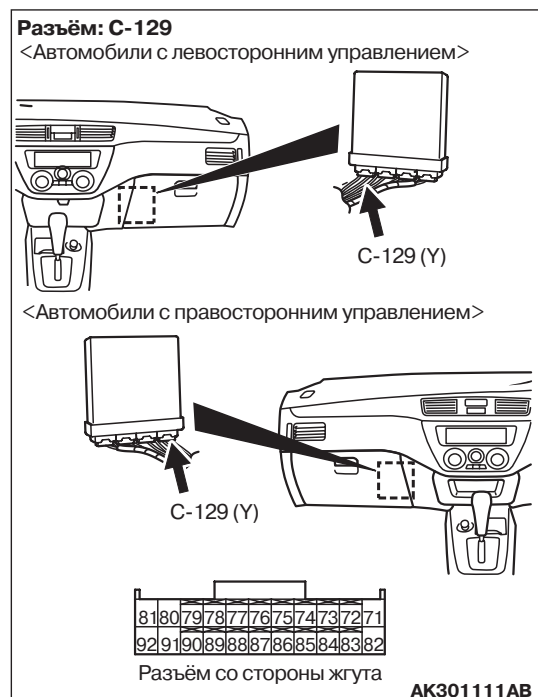
Нет (Выключатель зажигания в положении: ON)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Переходите к Этапу 3 .

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма: Разъём C-129 блока управления двигателем

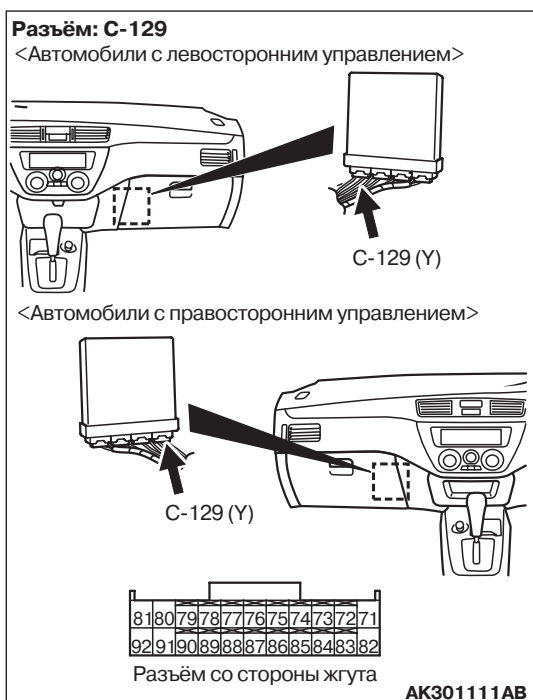


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма C-129 блока управления двигателем



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: ST
- Напряжение между контактом № 71 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём C-201 выключателя зажигания



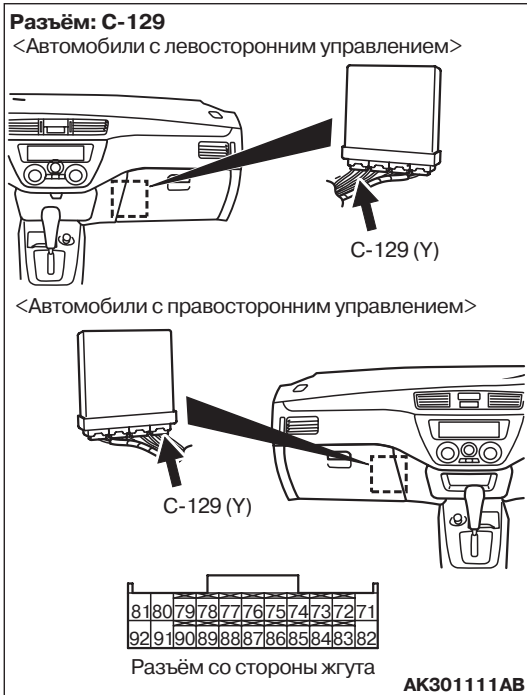
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-266 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверка выключателя зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы C-14*¹ или C-136*² и В-18, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-201 (контакт № 5) выключателя зажигания и разъёмом В-23 (контакт № 1) стартера.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените .

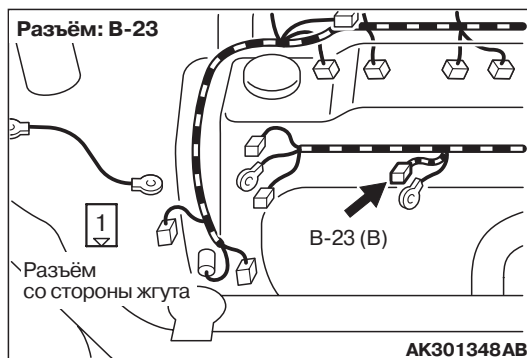


Проверьте замок зажигания (См. главу 54А, "Замок зажигания", "Замок зажигания", СТР.54А-36).

**ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма:
 Разъём С-201 выключателя зажигания
 и разъём В-23 стартера**

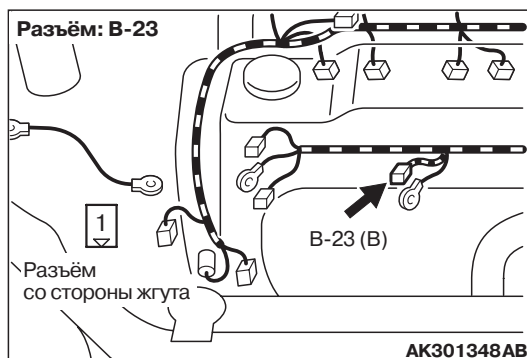


**ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма:
 Разъём В-23 стартера**



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 9 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

**ЭТАП 9. Измерение напряжения
 на контактах разъёма В-23 стартера**



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: ST
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 11 .
НЕТ : Переходите к Этапу 10 .

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы С-14*¹ или С-136*² и В-18, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-201 (контакт № 5) выключателя зажигания и разъёмом В-23 (контакт № 1) стартера.

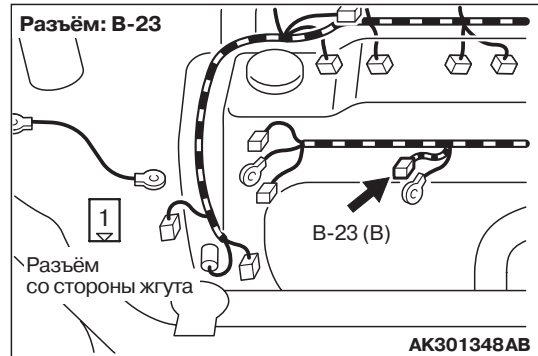
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: Разъём С-201 выключателя зажигания

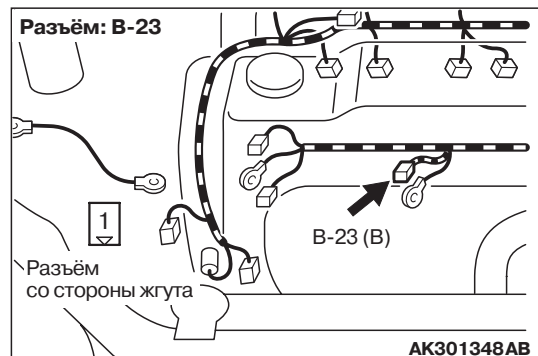


ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: Разъём В-23 стартера



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 12 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 12. Измерение напряжения на контактах разъёма В-23 стартера



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-22 (контакт № 1) стартера и аккумуляторной батареей.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы С-14*¹ или С-136*² и В-18, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-201 (контакт № 5) выключателя зажигания и разъёмом В-23 (контакт № 1) стартера.

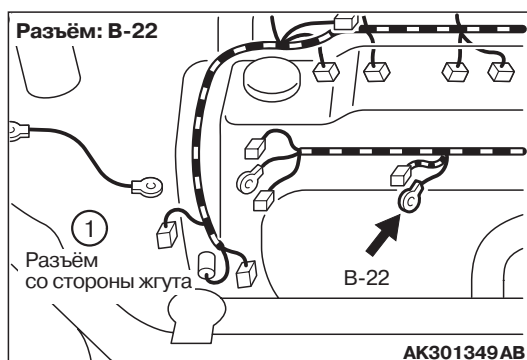
- Проверьте цепь сигнала (выход датчика) на предмет обрыва и повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 13. Проверьте жгут между разъёмом C-201 (контакт № 5) выключателя зажигания и контактом № 1 разъёма B-23 стартера



ЭТАП 14. Проверьте жгут между разъёмом B-22 (контакт № 1) стартера и аккумуляторной батареей

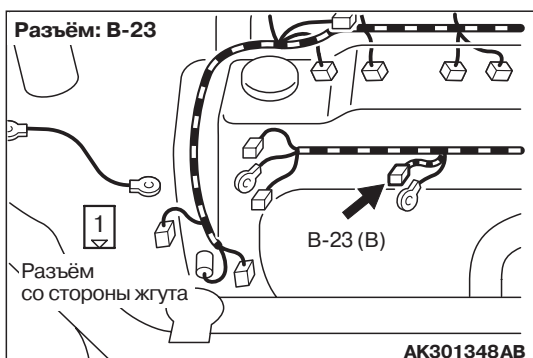


- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените стартер

НЕТ : Отремонтируйте.



*NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточные разъёмы B-18 и C-14^{*1} или C-136^{*2} и, если нужно, отремонтируйте.*

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

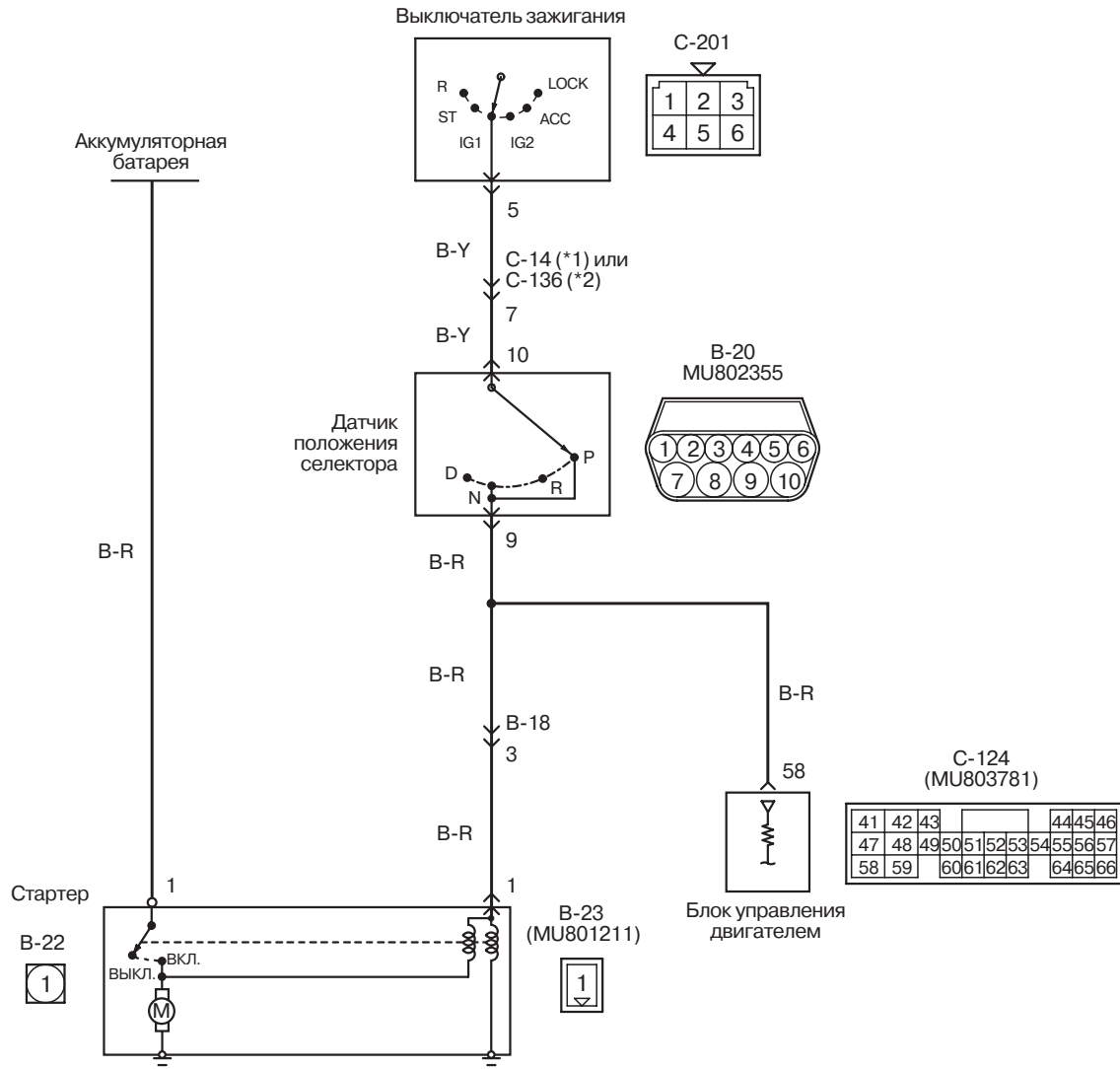
ДА : Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-270 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 5: Двигатель не запускается (Нет зажигания) <А/Т>

Двигатель не запускается (нет вспышек)



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Автомобили с левосторонним управлением
- *2: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- При повороте ключа зажигания в положение "START" напряжение аккумуляторной батареи приходит на контакт № 1 стартера.
- При повороте ключа зажигания в положение "START" напряжение аккумуляторной батареи приходит на контакт № 58 блока управления двигателем/коробкой передач. Таким образом блок управления "узнаёт" о прокручивании двигателя.

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть и отказ собственно стартера и отказ соответствующей цепи.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ аккумуляторной батареи.
- Отказ стартера.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи стартера или плохой контакт в разъёме.
- Неисправность датчика положения селектора.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

**1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса*

**2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса*

ЭТАП 1. Проверка напряжения аккумуляторной батареи

- Измерьте напряжение аккумуляторной батареи при прокручивании двигателя.

НОРМА: Не менее 8 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте аккумуляторную батарею (См. главу 54А, "Аккумуляторная батарея– Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле– Проверка аккумуляторной батареи", СТР.54А-5).

ЭТАП 2. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, СТР.13А-406.
 - а. Позиция 18: Сигнал прокручивания двигателя

НОРМА:

Есть (Выключатель зажигания в положении: ST)

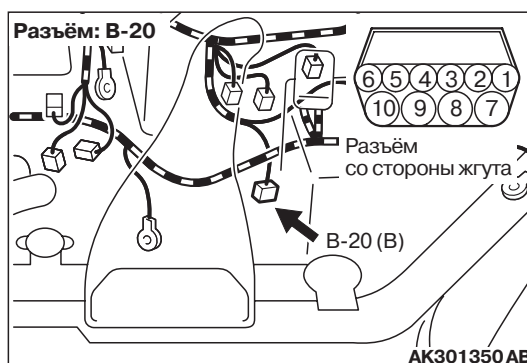
Нет (Выключатель зажигания в положении: ON)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Переходите к Этапу 3 .

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма: Разъём В-20 датчика положения селектора



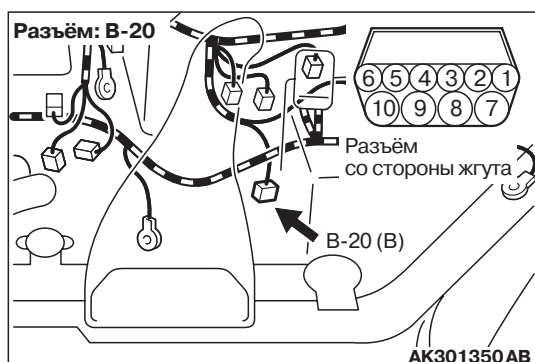
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-272 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма В-20 датчика положения селектора



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: ST
- Напряжение между контактом № 10 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём С-201 выключателя зажигания

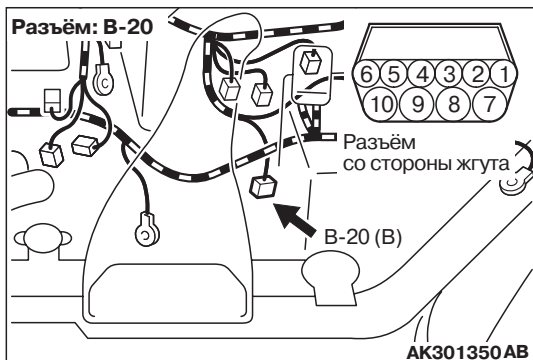


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка выключателя зажигания



- Проверьте замок зажигания (См. главу 54А, "Замок зажигания", "Замок зажигания", [СТР.54А-36](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы С-14^{*1} или С-136^{*2} и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-20 (контакт № 10) блока управления двигателем и разъёмом С-201 (контакт № 5) выключателя зажигания.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Замените замок зажигания.

ЭТАП 7. Проверка датчика положения селектора

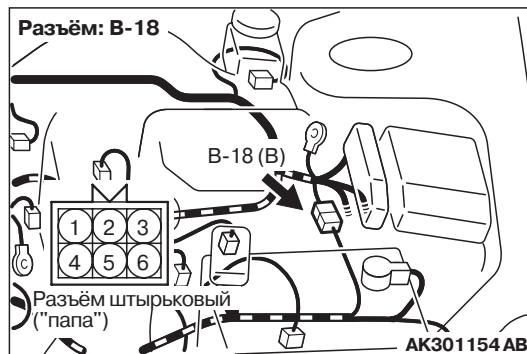
- Проверьте датчик положения селектора (См. главу 23А, "Важнейшие проверки", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.23А-165](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Замените датчик положения селектора.

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: Промежуточный разъём В-18



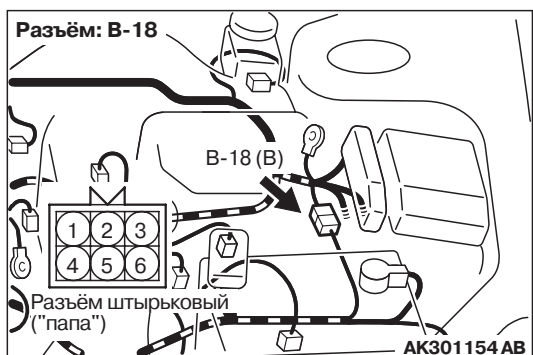
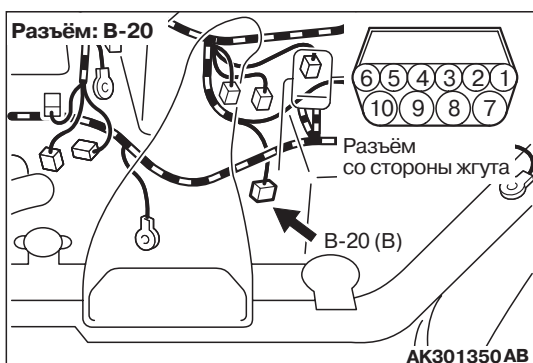
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-274 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 9. Проверьте жгут между разъёмом В-20 (контакт № 9) датчика положения селектора и контактом № 3 промежуточного разъёма В-18



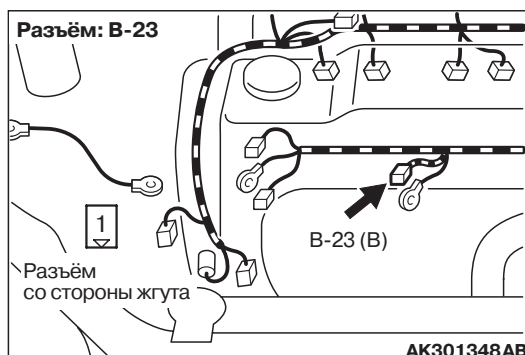
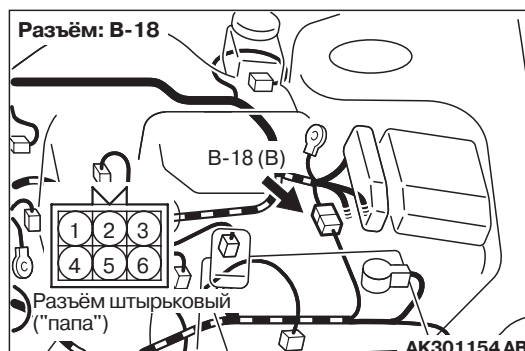
- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва / короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 10. Проверьте жгут между промежуточным разъёмом В-18 (контакт № 3) и контактом № 1 разъёма В-23 стартера



- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва/короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

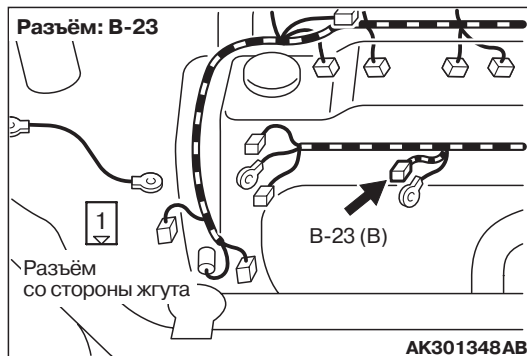
ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 11. Проверка электрического разъёма: Разъём С-124 блока управления двигателем/коробкой передач А/Т

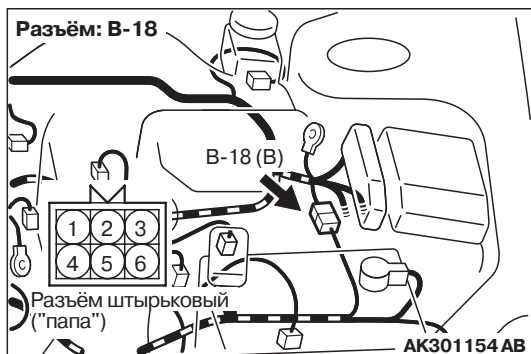


ЭТАП 12. Проверка электрического разъёма: Разъём В-23 стартера



В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 13 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.



В: Результаты проверки удовлетворительны?

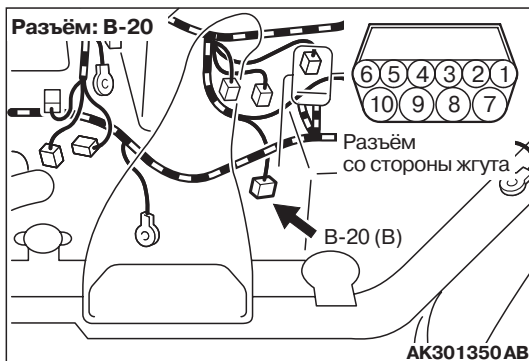
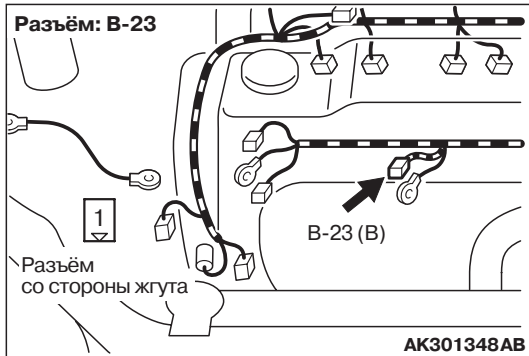
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между промежуточным разъёмом В-18 (контакт № 3) и разъёмом С-124 блока управления двигателем/коробкой передач (контакт № 58).

- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-276 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 13. Измерение напряжения на контактах разъёма В-23 стартера



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: ST
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА:

Напряжение системы (Положение рычага селектора: P или N)

Не более 1 В (Положение рычага селектора: кроме P или N)

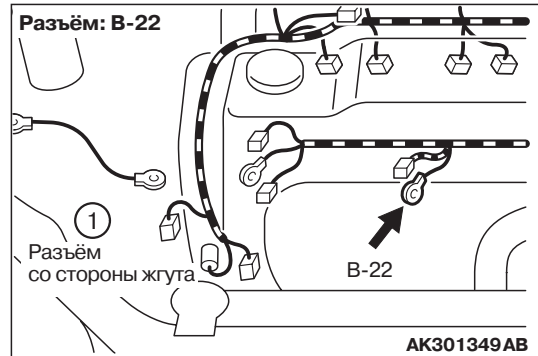
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : Проверьте промежуточный разъём В-18 и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-20 (контакт № 9) датчика положения селектора и разъёмом В-23 (контакт № 1) стартера.

- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва / короткого замыкания.

ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: Разъём В-22 стартера

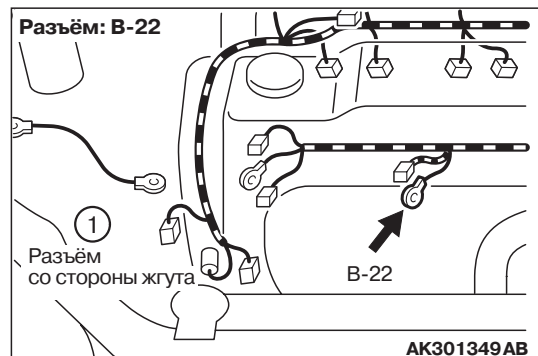


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 15 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 15. Измерение напряжения на контактах разъёма В-22 стартера



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

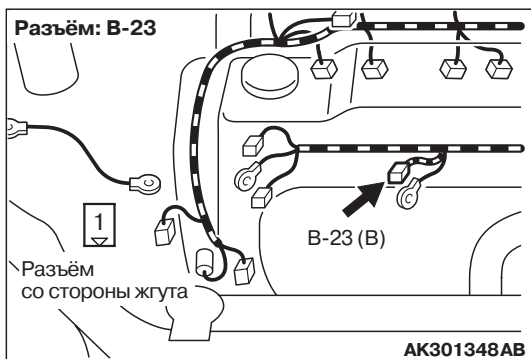
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 16 .

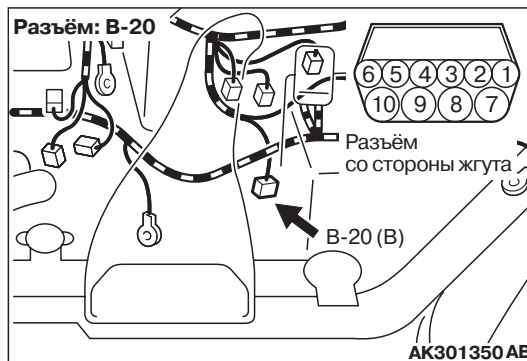
НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-22 (контакт № 1) стартера и аккумуляторной батареей.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

ЭТАП 16. Проверка электрического разъёма: Разъём С-201 выключателя зажигания и разъём В-23 стартера



ЭТАП 17. Проверьте жгут между разъёмом С-201 (контакт № 5) выключателя зажигания и контактом № 10 разъёма В-20 датчика положения селектора



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 17 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

*NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём С-14*¹ или С-136*² и, если нужно, отремонтируйте.*

- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

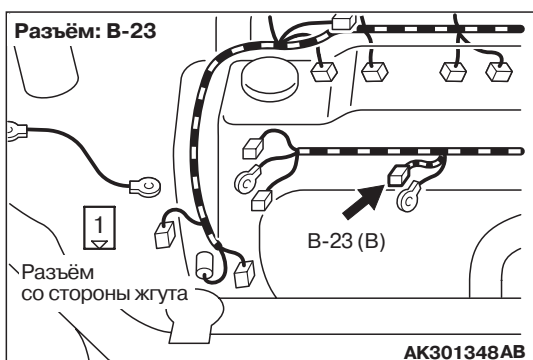
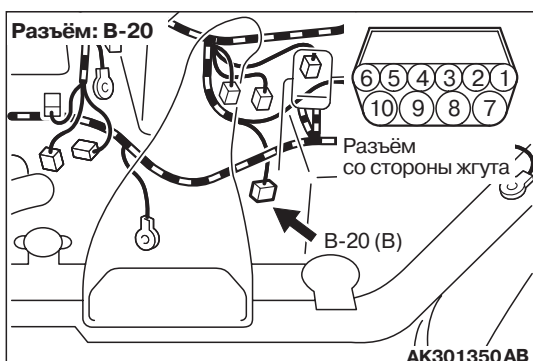
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 18 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-278 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 18. Проверьте жгут между разъёмом В-20 (контакт № 9) датчика положения селектора и контактом № 1 разъёма В-23 стартера



NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточный разъём В-18 и, если нужно, отремонтируйте.

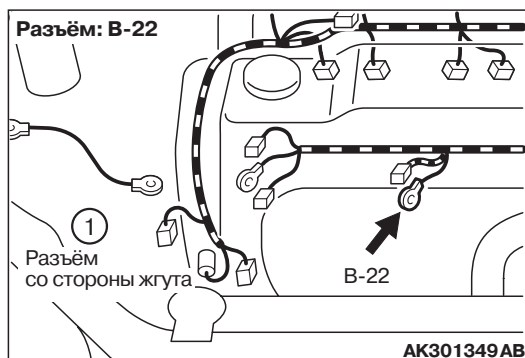
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 19.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 19. Проверьте жгут между разъёмом В-22 (контакт № 1) стартера и аккумуляторной батареей



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Замените стартер

НЕТ: Отремонтируйте.

Процедура проверки 6: Двигатель не запускается (Стартер работает, но нет зажигания)
<М/Т>

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. процедуру проверки "Цепь системы зажигания" <Автомобили с левосторонним рулевым управлением>, [СТР.13A-389](#) или "Цепь системы зажигания" <Автомобили с правосторонним рулевым управлением>, [СТР.13A-396](#)

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть отказ в цепи зажигания, в системе подачи топлива и.т.п.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ аккумуляторной батареи.
- Обрыв ремня ГРМ.
- Отказ регулятора холостого хода.
- Загрязнение примыкающей к дроссельной заслонке проточной части.
- Неисправность системы зажигания.
- Неисправность системы подачи топлива.
- Неисправность цепи иммобилайзера.
- Отказ блока управления двигателем.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

**1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса*

**2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса*

ЭТАП 1. Проверка напряжения аккумуляторной батареи

- Измерьте напряжение аккумуляторной батареи при прокручивании двигателя.

НОРМА: Не менее 8 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте аккумуляторную батарею (См. главу 54А, "Аккумуляторная батарея", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", "Диагностика аккумуляторной батареи", [СТР.54А-5](#)).

ЭТАП 2. Проверка состояния сигнализатора неисправности двигателя

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проверьте питание блока управления двигателем, реле системы управления и цепь выключателя IG-1 (См. "Процедура проверки 23", [СТР.13A-343](#)).

ЭТАП 3. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 07: Электробензонасос

НОРМА: Должен быть слышен звук работающего насоса.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Проверьте цепь электробензонасоса (См. "Процедура проверки 24", [СТР.13A-356](#))

ЭТАП 5. Проверьте целостность ремня ГРМ

- Двигатель: Прокручивание

НОРМА: Распредвал вращается.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Замените ремень ГРМ.

ЭТАП 6. Проверка запуска двигателя

- Слегка нажмите на педаль газа и запустите двигатель.

В: Двигатель запустился легко?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Переходите к Этапу 8 .

13A-280 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка звука работы привода регулятора холостого хода

- Проверьте звук работы привода регулятора холостого хода (См. [СТР.13A-446](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13A-435](#)).

НЕТ : Проверьте цепь привода регулятора холостого хода (См. Код № P0505, [СТР.13A-206](#)).

ЭТАП 8. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 18: Сигнал прокручивания двигателя

НОРМА:

Есть (Выключатель зажигания в положении: ST)

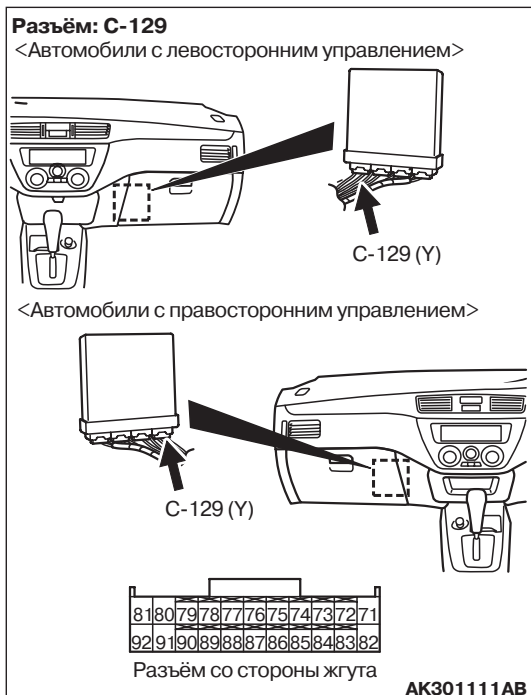
Нет (Выключатель зажигания в положении: ON)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Переходите к Этапу 9 .

**ЭТАП 9. Проверка электрического разъёма:
 Разъём C-129 блока управления двигателем**



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы C-14^{*1} или C-136^{*2} и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-201 (контакт № 5) выключателя зажигания и разъёмом C-129 (контакт № 71) блока управления двигателем.

- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва/короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 10. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 22: Датчик положения коленчатого вала двигателя

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Проверьте цепь датчика положения коленчатого вала (См. код P0335, [СТР.13А-160](#)).

ЭТАП 11. Проверка звука работы форсунки

- Проверьте звук работы форсунки (См. [СТР.13А-445](#)).

В: Слышен ли звук работы?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Определите, на каком цилиндре возникла неисправность с подачей топлива.

(См. Код №. P0201: Цепь форсунки 1, [СТР.13А-115](#)).

(См. Код №. P0202: Цепь форсунки 2, [СТР.13А-121](#)).

(См. Код №. P0203: Цепь форсунки 3, [СТР.13А-127](#)).

(См. Код №. P0204: Цепь форсунки 4, [СТР.13А-133](#)).

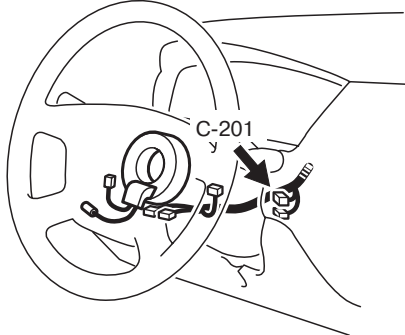


13A-282 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

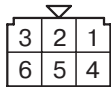
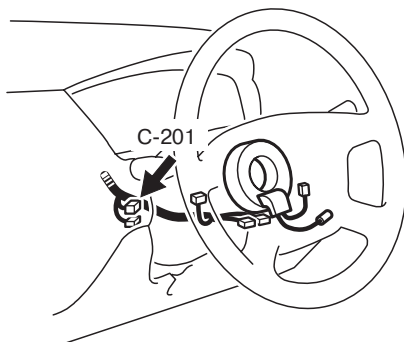
ЭТАП 12. Проверка разряда с катушки зажигания

Разъём: C-201

<Автомобили с левосторонним управлением>



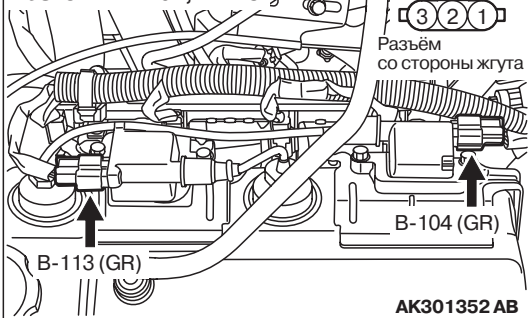
<Автомобили с правосторонним управлением>



Разъём со стороны жгута

AK301346 AB

Разъёмы: B-104, B-113



AK301352 AB

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Проверьте цепь зажигания (См. "Процедура проверки 28" <автомобили с левосторонним управлением>, [СТР.13A-389](#) или "Процедура проверки 29" <автомобили с правосторонним управлением>, [СТР.13A-396](#)).

ЭТАП 13. Замена блока управления двигателем

- После замены блока управления двигателем вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Проверьте качество топлива (возможно присутствие воды, керосина и т.п.).

НЕТ : Окончание проверки.

Процедура проверки 6: Двигатель не запускается (Стартер работает, но нет зажигания) <А/Т>

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- См. процедуру проверки "Цепь системы зажигания" <Автомобили с левосторонним управлением>, [СТР.13A-389](#) или "Цепь системы зажигания" <Автомобили с правосторонним управлением>, [СТР.13A-396](#)

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть отказ в цепи зажигания, в системе подачи топлива и.т.п.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ аккумуляторной батареи.
- Обрыв ремня ГРМ.
- Отказ регулятора холостого хода.
- Загрязнение примыкающей к дроссельной заслонке проточной части.
- Неисправность системы зажигания.
- Неисправность системы подачи топлива.
- Неисправность цепи иммобилайзера.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач А/Т.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка напряжения аккумуляторной батареи

- Измерьте напряжение аккумуляторной батареи при прокручивании двигателя.

НОРМА: Не менее 8 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Перейдите к ЭТАПУ 2 .

НЕТ : Проверьте аккумуляторную батарею (См. главу 54А, "Аккумуляторная батарея", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", "Диагностика аккумуляторной батареи", [СТР.54А-5](#)).

ЭТАП 2. Проверка состояния сигнализатора неисправности двигателя

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проверьте питание блока управления двигателем/коробкой передач, реле системы управления и цепь выключателя IG-1 (См. "Процедура проверки 23", [СТР.13A-343](#)).

ЭТАП 3. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 07: Электробензонасос

НОРМА: Должен быть слышен звук работающего насоса.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Проверьте цепь электробензонасоса (См. "Процедура проверки 24", [СТР.13A-356](#))

ЭТАП 5. Проверьте целостность ремня ГРМ

- Двигатель: Прокручивание

НОРМА: Распредвал вращается.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Замените ремень ГРМ.

ЭТАП 6. Проверка запуска двигателя

- Слегка нажмите на педаль газа и запустите двигатель.

В: Двигатель запустился легко?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Переходите к Этапу 8 .

13A-284 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка звука работы привода регулятора холостого хода

- Проверьте звук работы привода регулятора холостого хода (См. [СТР.13А-446](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13А-435](#)).

НЕТ : Проверьте цепь привода регулятора холостого хода (См. Код № P0505, [СТР.13А-206](#)).

ЭТАП 8. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).

а. Позиция 18: Сигнал прокручивания двигателя

НОРМА:

Есть (Выключатель зажигания в положении: ST)

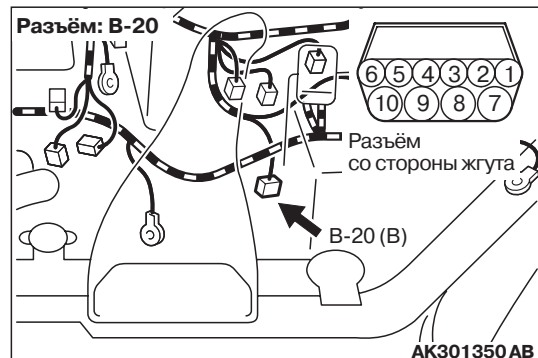
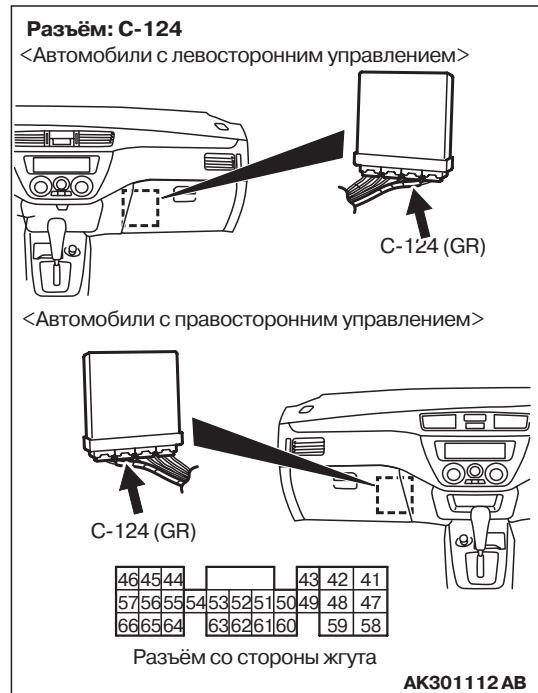
Нет (Выключатель зажигания в положении: ON)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Переходите к Этапу 9 .

ЭТАП 9. Проверка электрического разъёма: Разъём С-124 блока управления двигателем/коробкой передач А/Т



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-20 (контакт № 9) датчика положения селектора и разъёмом С-124 блока управления двигателем/коробкой передач (контакт № 58).

- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 10. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - Позиция 22: Датчик положения коленчатого вала двигателя

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11 .

НЕТ: Проверьте цепь датчика положения коленчатого вала (См. код P0335, [СТР.13A-160](#)).

ЭТАП 11. Проверка звука работы форсунки

- Проверьте звук работы форсунки (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Слышен ли звук работы?

ДА: Переходите к Этапу 12 .

НЕТ: Определите, на каком цилиндре возникла неисправность с подачей топлива.

(См. Код №. P0201: Цепь форсунки 1, [СТР.13A-115](#)).

(См. Код №. P0202: Цепь форсунки 2, [СТР.13A-121](#)).

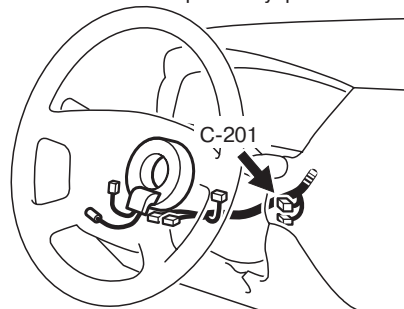
(См. Код №. P0203: Цепь форсунки 3, [СТР.13A-127](#)).

(См. Код №. P0204: Цепь форсунки 4, [СТР.13A-133](#)).

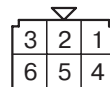
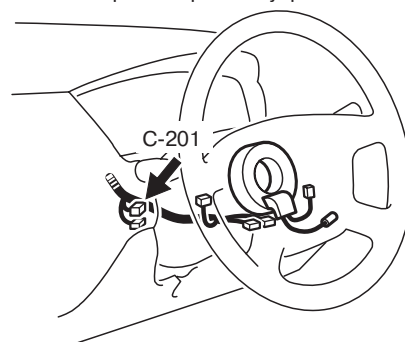
ЭТАП 12. Проверка разряда с катушки зажигания

Разъём: C-201

<Автомобили с левосторонним управлением>



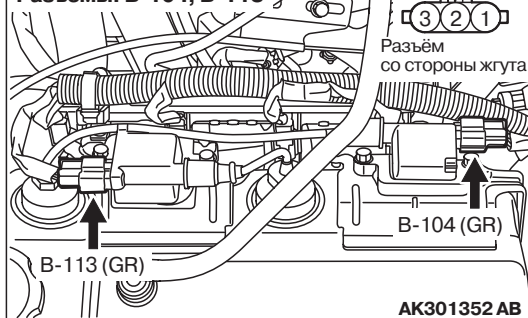
<Автомобили с правосторонним управлением>



Разъём со стороны жгута

AK301346AB

Разъёмы: B-104, B-113



AK301352AB

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13 .

НЕТ: Проверьте цепь зажигания (См. "Процедура проверки 28" <Автомобили с левосторонним управлением>, [СТР.13A-389](#) или "Процедура проверки 29" <Автомобили с правосторонним управлением>, [СТР.13A-396](#)).

13A-286 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 13. Замена блока управления двигателем / коробкой передач

- После замены блока управления двигателем/коробкой передач вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Проверьте качество топлива (возможно присутствие воды, керосина и т.п.).

НЕТ : Окончание проверки.

Процедура проверки 7: Двигатель не запускается (Есть вспышки, но сгорание неполное), Затруднённый запуск (Большая продолжительность запуска)

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность может быть вызвана сбоем в системе зажигания, неправильным составом рабочей смеси при прокрувании стартером, неправильным давлением топлива и т.п.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ аккумуляторной батареи.
- Неисправность системы зажигания.
- Неисправность системы подачи топлива.
- Состав рабочей смеси не регулируется.
- Отказ регулятора холостого хода.
- Неисправность системы впуска.
- Неисправность системы нейтрализации ОГ.
- Загрязнение примыкающей к дроссельной заслонке проточной части.
- Проскок ремня ГРМ.
- Пониженная компрессия.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка состояния аккумуляторной батареи

В: Клемма отсоединилась от полюсного наконечника?

ДА: После прогрева дайте поработать двигателю около 10 минут в режиме холостого хода.

НЕТ: Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка напряжения аккумуляторной батареи

- Измерьте напряжение аккумуляторной батареи при прокручивании двигателя.

НОРМА: Не менее 8 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Проверьте аккумуляторную батарею (См. главу 54А, "Аккумуляторная батарея – Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", "Проверка аккумуляторной батареи", [СТР.54А-5](#)).

ЭТАП 3. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА: Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 13: Датчик температуры воздуха на впуске
 - б. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости
 - с. Позиция 32: Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 5 .

НЕТ: Проведите процедуру диагностики, предусмотренную для датчика, показавшего отклонение от номинальных параметров (См. таблицу кодов неисправностей, [СТР.13А-19](#)).

ЭТАП 5. Проверка запуска двигателя

- Слегка нажмите на педаль газа и запустите двигатель.

В: Двигатель запустился легко?

ДА: Переходите к Этапу 6 .

НЕТ: Переходите к Этапу 7 .

13A-288 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверка звука работы привода регулятора холостого хода

- Проверьте звук работы привода регулятора холостого хода (См. [СТР.13A-446](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13A-435](#)).

НЕТ : Проверьте цепь привода регулятора холостого хода (См. Код № P0505, [СТР.13A-206](#)).

ЭТАП 7. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 07: Электробензонасос

НОРМА: Должен быть слышен звук работающего насоса.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Проверьте цепь электробензонасоса (См. "Процедура проверки 24", [СТР.13A-356](#)).

ЭТАП 8. Проверьте поступление воздуха по впускному шлангу и впускному коллектору

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 9. Проверка звука работы форсунки

- Проверьте звук работы форсунки при прокручивании двигателя (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Слышен ли звук работы?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Определите, на каком цилиндре возникла неисправность с подачей топлива.

(См. Код №. P0201: Цепь форсунки 1, [СТР.13A-115](#)).

(См. Код №. P0202: Цепь форсунки 2, [СТР.13A-121](#)).

(См. Код №. P0203: Цепь форсунки 3, [СТР.13A-127](#)).

(См. Код №. P0204: Цепь форсунки 4, [СТР.13A-133](#)).

ЭТАП 10. Проверьте положение меток в приводе ГРМ

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Исправьте положение меток.

ЭТАП 11. Проверка напряжения на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 13 <МКП> или контактом № 48 <АКП> и "массой", а также - между контактом 26 <МКП> или контактом № 43 <АКП> и "массой".

НОРМА: 0,5 В или менее

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Переходите к Этапу 12 .



13A-290 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12. Проверка электрического разъёма: С-123 блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

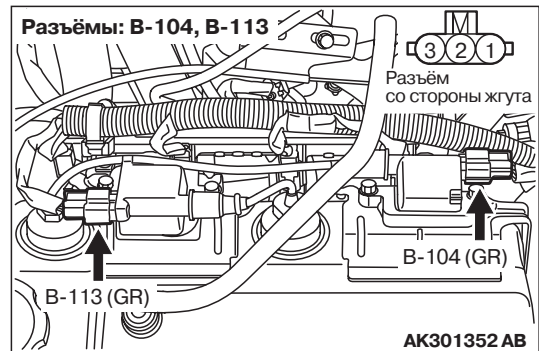


В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-123 (контакт № 13 и № 26) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакты № 43 и 48) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП> и "массой".

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 13. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 14 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 14. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 19 .
НЕТ : Переходите к Этапу 15 .

ЭТАП 15. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 16 .
НЕТ : Замените свечу зажигания.

ЭТАП 16. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

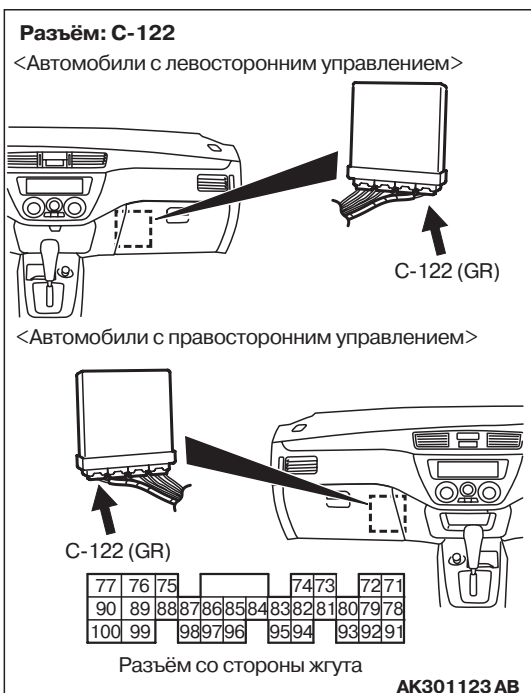
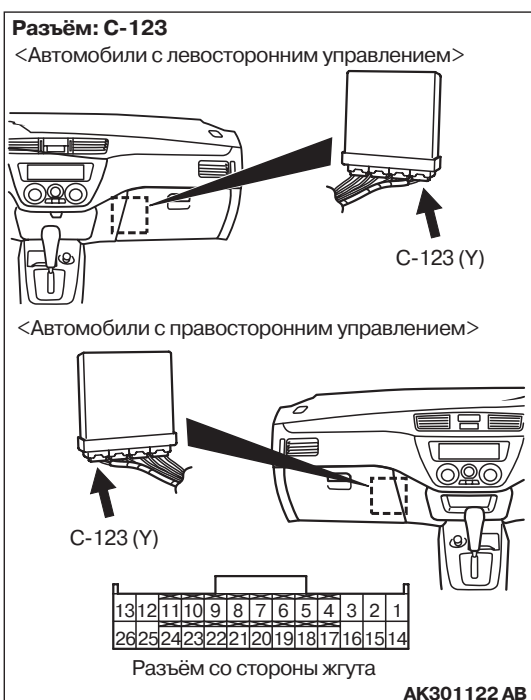
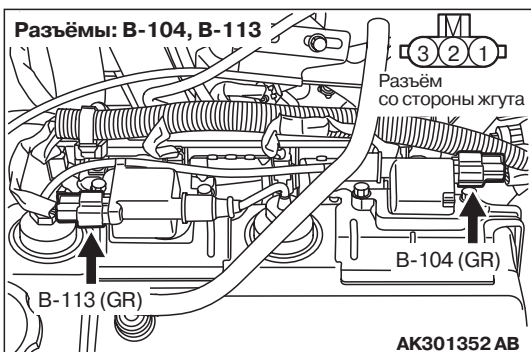
В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 17 .
НЕТ : Замените высоковольтный провод.

ЭТАП 17. Проверка собственно катушки зажигания

- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 18 .
НЕТ : Замените катушку зажигания.

ЭТАП 18. Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между контактом № 3 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и разъёмом C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала на предмет обрыва/короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 19. Проверка факела распыла форсунки

- Проверьте факел распыла каждой форсунки (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 20 .

НЕТ : Замените форсунку.

ЭТАП 20. Проверка компрессии

- Проверьте компрессию (См. главу 11А, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.11A-13](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 21 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 21. Проверка собственно электромагнитного клапана системы рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно электромагнитный клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности - Система рециркуляции ", [СТР.17-20](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 22 .

НЕТ : Замените электровакuumный клапан EGR.

ЭТАП 22. Проверка собственно клапана рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности - Система рециркуляции ", [СТР.17-18](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 23 .

НЕТ : Замените клапан системы EGR.

13A-292 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 23. Замена блока управления двигателем

- После замены блока управления двигателем <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> проведите повторную проверку признаков неисправности.

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Проверьте качество топлива (возможно присутствие воды, керосина и т.п.).

НЕТ : Окончание проверки.

Процедура проверки 8: Неустойчивая работа в режиме холостого хода (неравномерная работа), обороты холостого хода выше или ниже нормы, двигатель глохнет при работе в режиме холостого хода

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Симптомы могут быть вызваны разнообразными неисправностями системы зажигания, системы регулирования состава рабочей смеси, системы регулирования холостого хода, системы подачи топлива и т.д. Резкая остановка двигателя может быть вызвана плохим контактом в разъёме.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность системы зажигания.
- Неисправность системы подачи топлива.
- Отказ системы регулирования состава рабочей смеси.
- Отказ регулятора холостого хода.
- Неисправность системы впуска/выпуска.
- Неисправность системы нейтрализации ОГ.
- Загрязнение проточной части дроссельного патрубка.
- Проскок ремня ГРМ.
- Пониженная компрессия.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка состояния аккумуляторной батареи

В: Клемма отсоединилась от полюсного наконечника?

ДА : После прогрева дайте поработать двигателю около 10 минут в режиме холостого хода.

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 3 .

ЭТАП 3. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 13: Датчик температуры воздуха на впуске
 - б. Позиция 14: Датчик положения дроссельной заслонки
 - с. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости
 - д. Позиция 32: Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проведите процедуру диагностики, предусмотренную для датчика, показавшего отклонение от номинальных параметров (См. таблицу кодов неисправностей, [СТР.13А-19](#)).

ЭТАП 4. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 27: Датчик давления в гидроусилителе рулевого управления

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Проверьте цепь датчика давления в гидроусилителе рулевого управления (См. Код № P0551, [СТР.13А-218](#)).

ЭТАП 5. Проверка звука работы привода регулятора холостого хода

- Проверьте звук работы привода регулятора холостого хода (См. [СТР.13А-446](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Проверьте цепь привода регулятора холостого хода (См. Код № P0505, [СТР.13А-206](#)).

13A-294 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверьте корпус дроссельной заслонки (загрязнение проточной части возле заслонки)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13A-435](#)).

ЭТАП 7. Проверьте поступление воздуха по впускному шлангу и впускному коллектору

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 8. Проверка звука работы форсунки

- Проверьте звук работы форсунки (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Слышен ли звук работы?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Определите, на каком цилиндре возникла неисправность с подачей топлива.

(См. Код №. P0201: Цепь форсунки 1, [СТР.13A-115](#).)

(См. Код №. P0202: Цепь форсунки 2, [СТР.13A-121](#).)

(См. Код №. P0203: Цепь форсунки 3, [СТР.13A-127](#).)

(См. Код №. P0204: Цепь форсунки 4, [СТР.13A-133](#).)

ЭТАП 9. Проверьте положение меток в приводе ГРМ

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Исправьте положение меток.

ЭТАП 10. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).

а. Позиция 11: Передний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Проверьте цепь переднего кислородного датчика (См. Код № P0130, [СТР.13A-75](#)).

ЭТАП 11. Проверка напряжения на разъёме С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 13 <МКП> или контактом № 48 <АКП> и "массой", а также - между контактом 26 <МКП> или контактом № 42 <АКП> и "массой".

НОРМА: 0,5 В или менее

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Переходите к Этапу 12 .



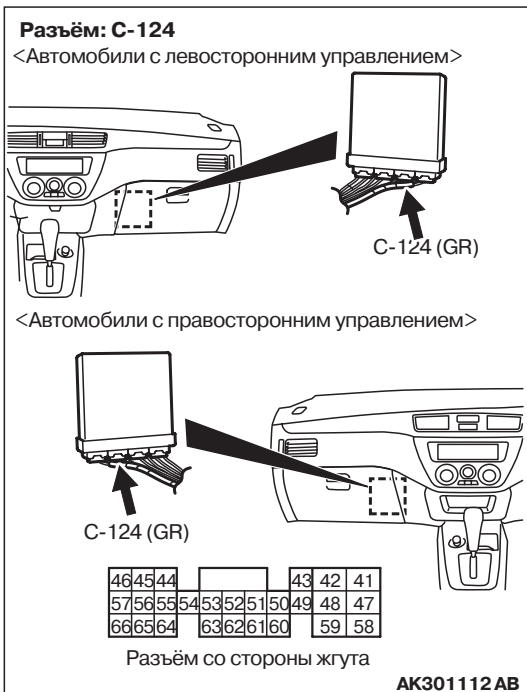
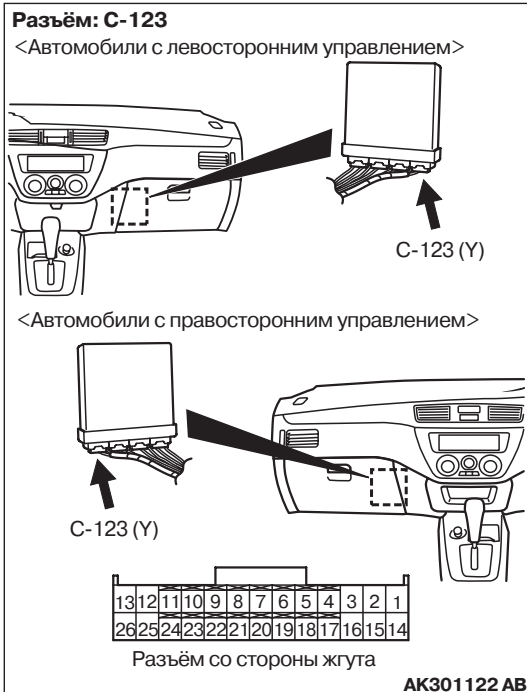
13A-296 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-123 (контакт № 13 и № 26) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакты № 42 и 48) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП> и "массой".

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.



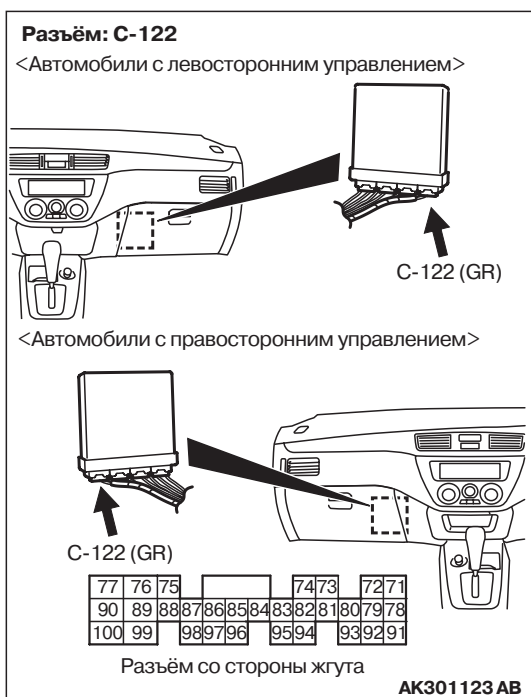
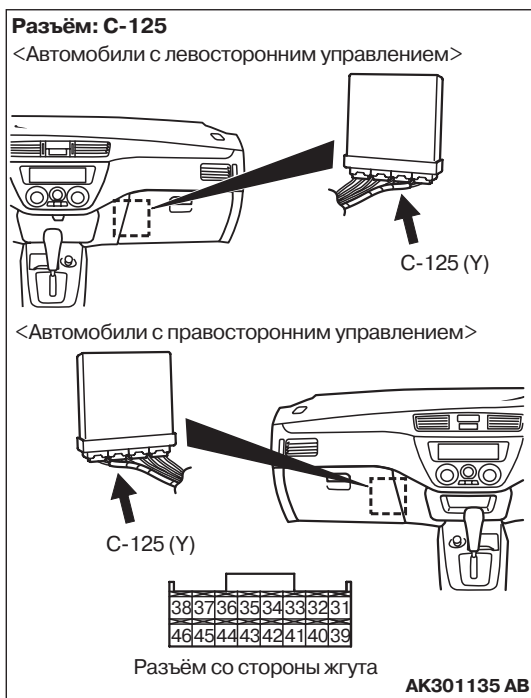
ЭТАП 13. Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>.
- Двигатель: Двигатель полностью прогреет, режим холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находятся в положении "P" <АКП>
- Вентилятор радиатора системы охлаждения: Не включён
- Напряжение между контактом № 33 <МКП> или контактом № 8 <АКП> и "массой".

НОРМА: Включение фар приводит к росту напряжения на 0,2 – 3,5 В.

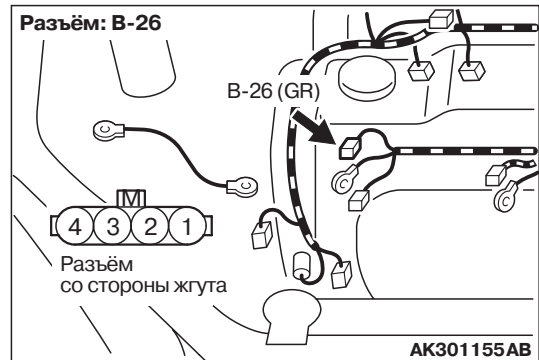
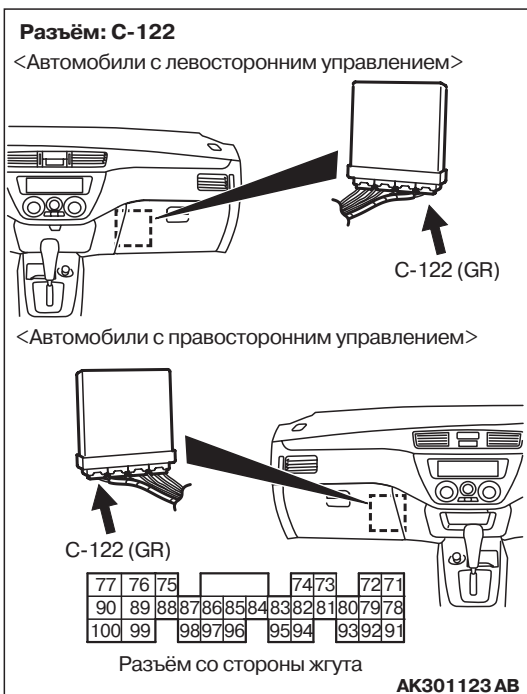
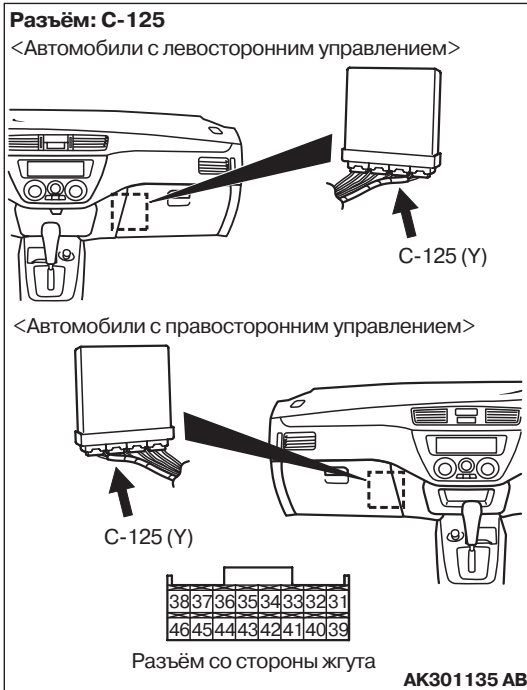
В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 16 .
НЕТ : Переходите к Этапу 14 .



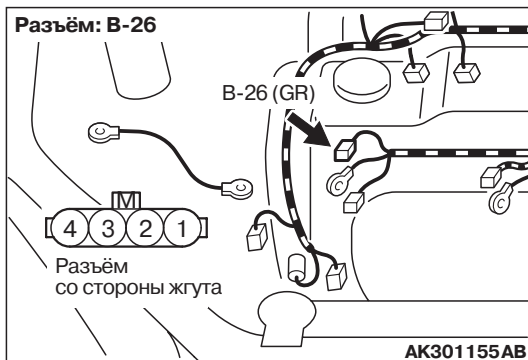
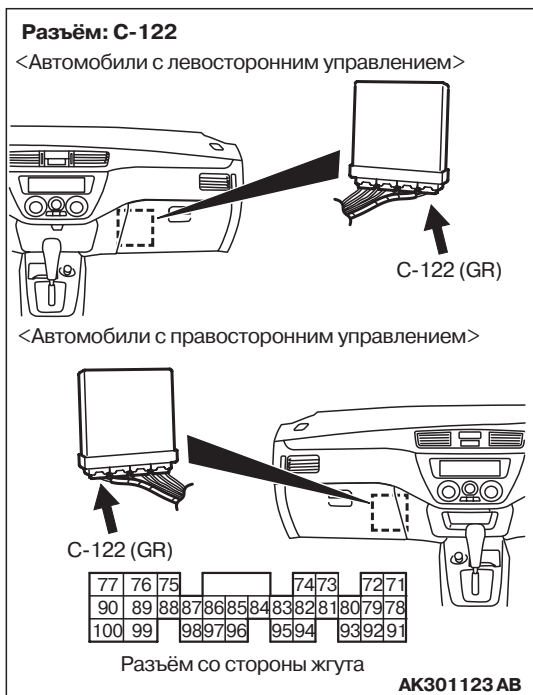
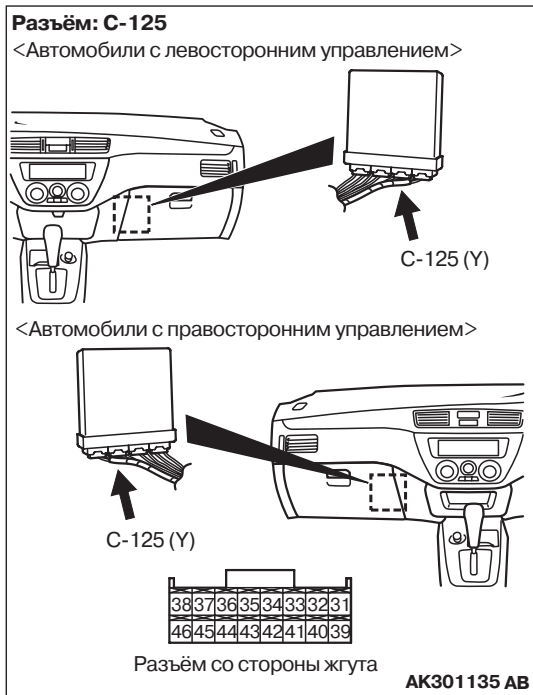
13A-298 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП> и разъём В-26 генератора



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 15.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 15. Проверка жгута между разъёмом C-125 (контакт № 33) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 8) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> и разъёмом В-26 (контакт № 1) генератора



NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточный разъём В-18 и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

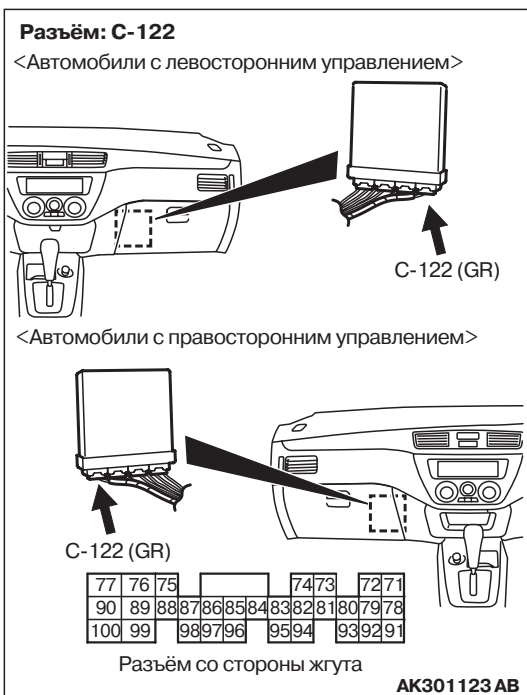
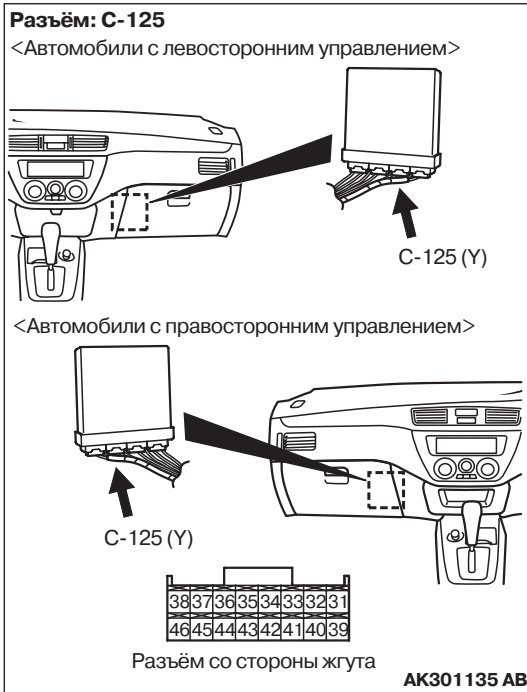
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 16 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-300 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 16. Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Двигатель: Двигатель полностью прогреет, режим холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "P" <АКП>
- Вентилятор радиатора системы охлаждения: Не включён
- Напряжение между контактом № 33 <МКП> или контактом № 8 <АКП> и "массой".

НОРМА: Включение фар приводит к падению напряжения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

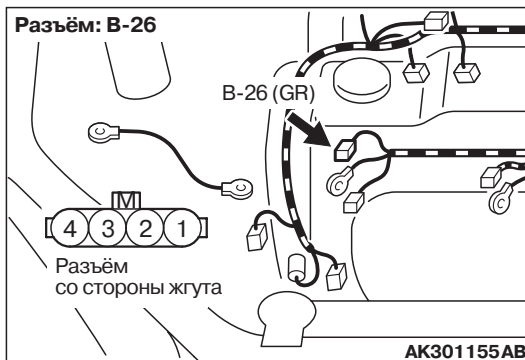
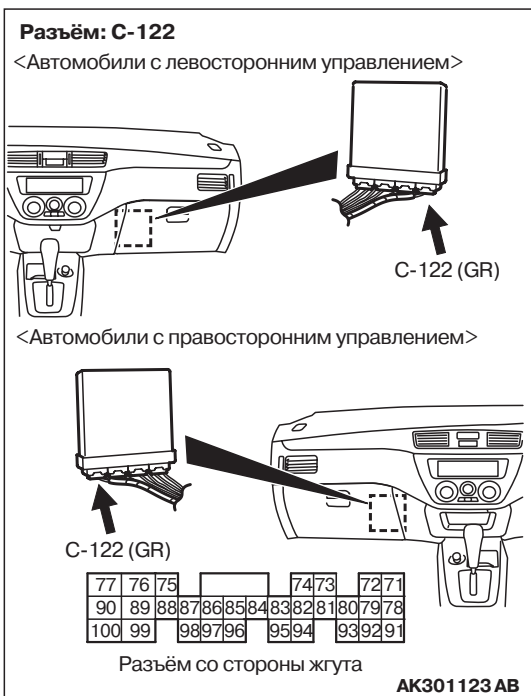
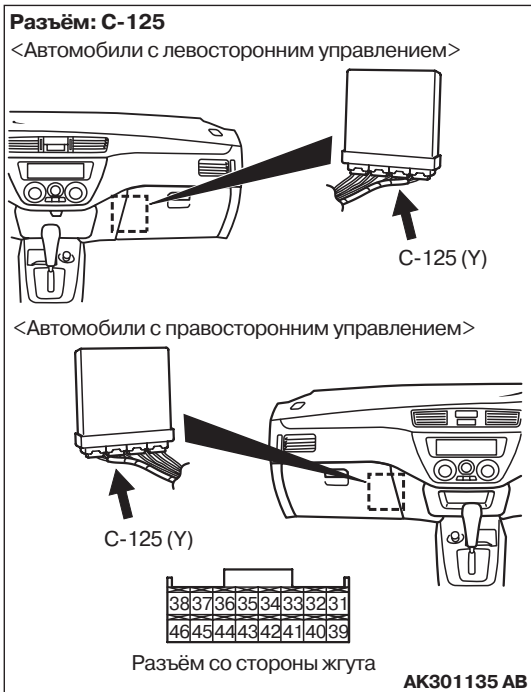
ДА: Переходите к Этапу 20 .

НЕТ: Переходите к Этапу 17 .

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-301

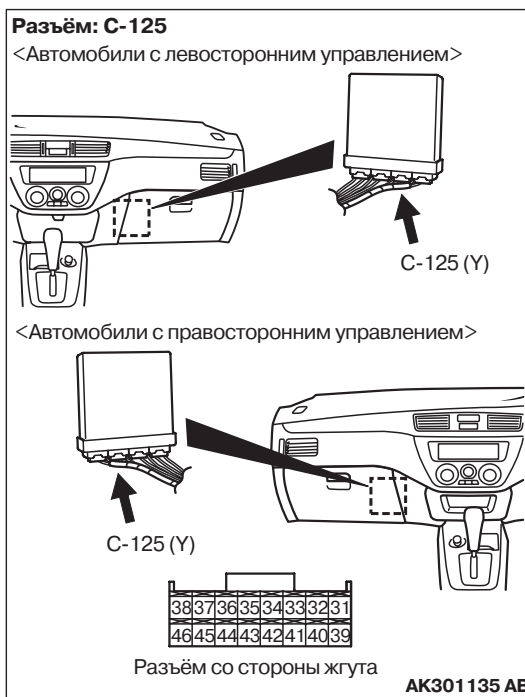
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 17. Проверка электрического разъёма: C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП> и разъём В-26 генератора

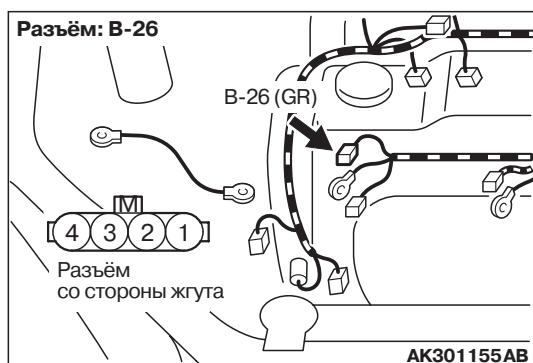
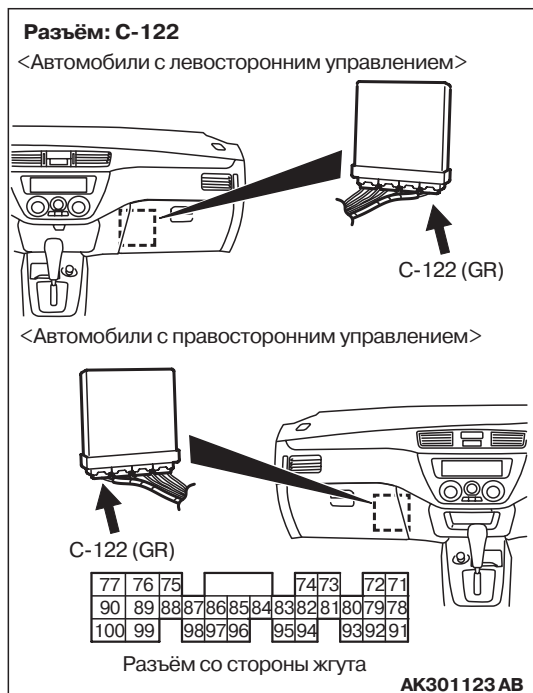


В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 18.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 18. Проверка жгута между разъёмом C-125 (контакт № 41) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 54) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> и разъёмом В-26 (контакт № 4) генератора



13A-302 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ



NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточный разъём B-18 и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 19 .

НЕТ : Отремонтируйте.

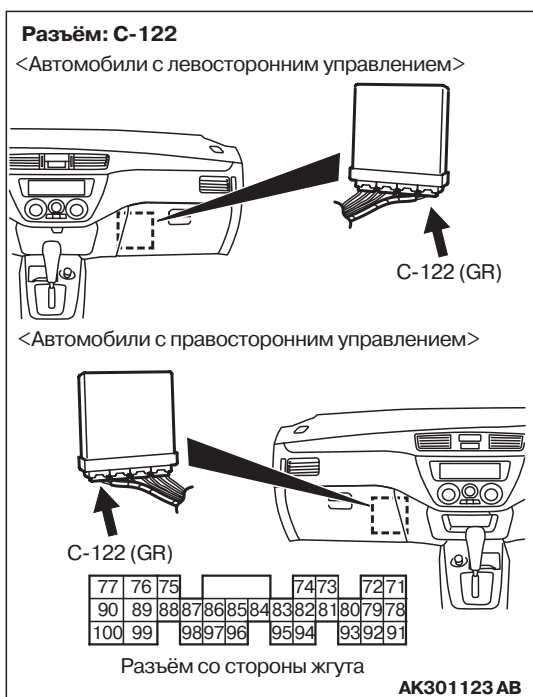
ЭТАП 19. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените генератор.

НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

ЭТАП 20. Проверка напряжения на разъёме С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Двигатель: В режиме холостого хода
- Выключатель системы кондиционирования: Включено (компрессор включен)
- Напряжение между контактом № 24 <МКП> или контактом № 61 <АКП> и "массой".

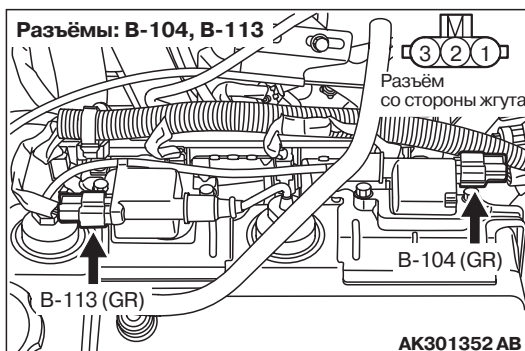
НОРМА:

Не более 1 В (когда компрессор находится под небольшой нагрузкой)
 Напряжение системы (когда компрессор находится под большой нагрузкой)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 21 .
НЕТ: Проверьте цепь сигнала системы кондиционирования (См. "Процедура проверки 27", СТР.13А-382).

ЭТАП 21. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 22 .
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 22. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 27 .
НЕТ: Переходите к Этапу 23 .

ЭТАП 23. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 24 .
НЕТ: Замените свечу зажигания.

ЭТАП 24. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР.16-34).

В: Вопрос: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 25 .
НЕТ: Замените высоковольтный провод.

13A-304 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 25. Проверка собственно катушки зажигания

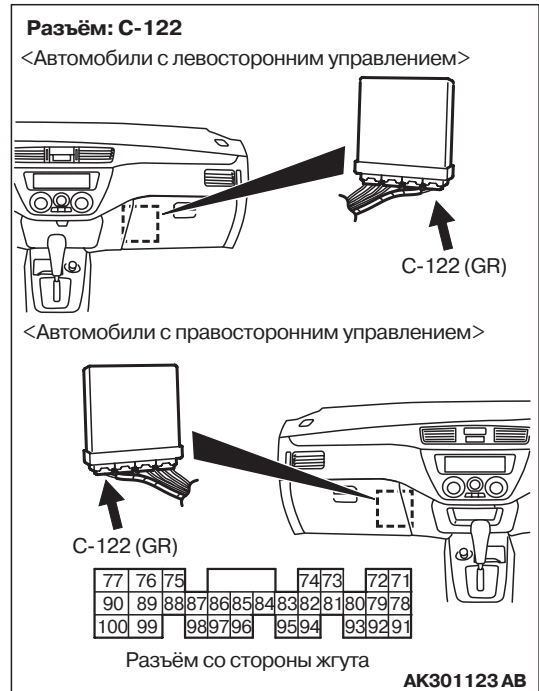
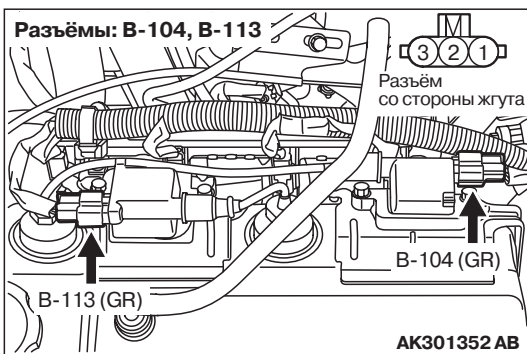
- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 26 .

НЕТ : Замените катушку зажигания.

ЭТАП 26. Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова



- Проверьте цепь "массы" на предмет короткого замыкания или повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между контактом № 3 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и разъёмом С- 123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала на предмет обрыва/короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 27. Проверка факела распыла форсунки

- Проверьте факел распыла каждой форсунки (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 28 .

НЕТ : Замените форсунку.

ЭТАП 28. Проверка компрессии

- Проверьте компрессию (См. главу 11А, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.11А-13](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 29 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 29. Проверка собственно электромагнитного клапана продувки адсорбера

- Проверьте собственно электромагнитный клапан продувки (См. главу 17, "Система понижения токсичности - Система улавливания паров топлива", [СТР.17-14](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 30 .

НЕТ : Замените электромагнитный клапан управления продувкой адсорбера.

ЭТАП 30. Проверка собственно электромагнитного клапана системы рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно электромагнитный клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности - Система рециркуляции", [СТР.17-20](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 31 .

НЕТ : Замените электровакуумный клапан EGR.

ЭТАП 31. Проверка собственно клапана рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности - Система рециркуляции", [СТР.17-18](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 32 .

НЕТ : Замените клапан системы EGR.

ЭТАП 32. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 07: Электробензонасос

НОРМА: Должен быть слышен звук работающего насоса.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 33 .

НЕТ : Проверьте цепь электробензонасоса (См. "Процедура проверки 24", [СТР.13A-356](#)).

ЭТАП 33. Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>

- После замены блока управления двигателем <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> проведите повторную проверку признаков неисправности.

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Проверьте качество топлива (возможно присутствие воды, керосина и т.п.).

НЕТ : Окончание проверки.

13A-306 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 9: Двигатель останавливается при трогании с места

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Двигатель может глохнуть при трогании с места из-за неисправной свечи, неправильного состава смеси при нажатии на педаль газа и по иным причинам.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность системы зажигания.
- Неисправность системы впуска.
- Неисправность системы нейтрализации ОГ.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА: Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка собственно электромагнитного клапана системы рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно электромагнитный клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система рециркуляции", [СТР.17-20](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Замените электровакуумный клапан EGR.

ЭТАП 3. Проверка собственно клапана рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система рециркуляции", [СТР.17-18](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4 .

НЕТ: Замените клапан системы EGR.

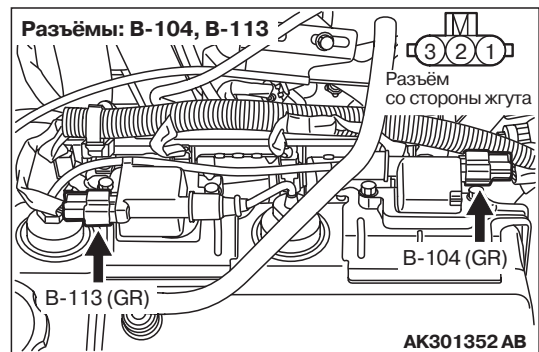
ЭТАП 4. Проверьте поступление воздуха по впускному шлангу и впускному коллектору

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 5 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 6 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 6. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Переходите к Этапу 7 .

ЭТАП 7. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 8 .

НЕТ: Замените свечу зажигания.

ЭТАП 8. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Замените высоковольтный провод.

ЭТАП 9. Проверка собственно катушки зажигания

- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

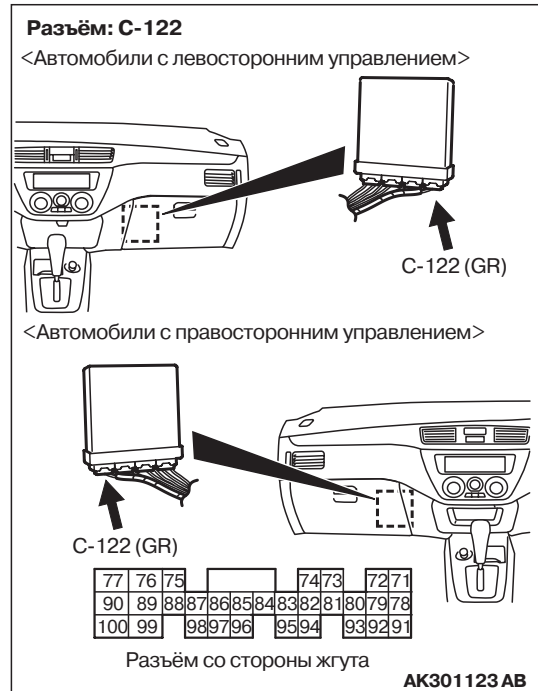
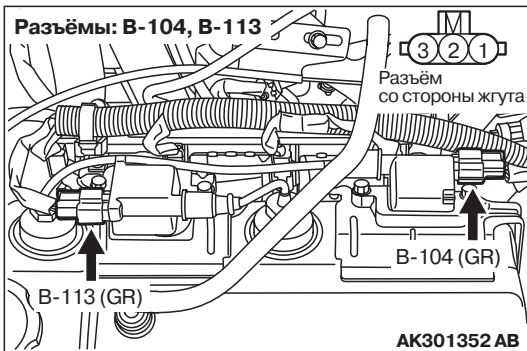
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 10 .

НЕТ: Замените катушку зажигания.

13A-308 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 10. Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между контактом № 3 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и разъёмом С- 123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала на предмет обрыва / короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

Процедура проверки 10: Двигатель останавливается во время замедления движения

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Двигатель может глохнуть при замедлении из-за недостатка воздуха на впуске, неправильного состава смеси, вызванного сбоем в работе системы рециркуляции или по иным причинам.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ регулятора холостого хода.
- Неисправность системы зажигания.
- Отказ системы снижения токсичности отработавших газов.
- Загрязнение проточной части дроссельного патрубка.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 14: Датчик положения дроссельной заслонки

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проверьте цепь датчика положения дроссельной заслонки (См. код P0120, [СТР.13A-56](#)).

ЭТАП 3. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 45: Положение привода регулятора холостого хода**НОРМА: При замедлении привод регулятора холостого хода уменьшает подачу воздуха на 0 – 2 шага (обороты двигателя не ниже 1000).**

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проверьте цепь привода регулятора холостого хода (См. Код № P0505, [СТР.13A-206](#)).

ЭТАП 4. Проверка собственно электромагнитного клапана системы рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно электромагнитный клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система рециркуляции", [СТР.17-20](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Замените электровакуумный клапан EGR.

ЭТАП 5. Проверка собственно клапана рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система рециркуляции", [СТР.17-18](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : . Замените клапан системы EGR.

ЭТАП 6. Проверьте корпус дроссельной заслонки (загрязнение проточной части возле заслонки)

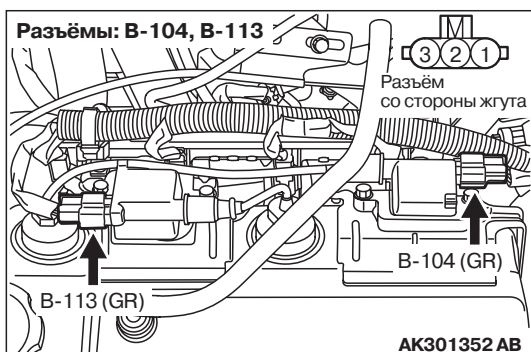
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : . Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13A-435](#)).

13A-310 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : . Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : . Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 8. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : . Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
НЕТ : . Переходите к Этапу 9 .

ЭТАП 9. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : Переходите к Этапу 10 .
НЕТ : Замените свечу зажигания.

ЭТАП 10. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : Переходите к Этапу 11 .
НЕТ : Замените высоковольтный провод.

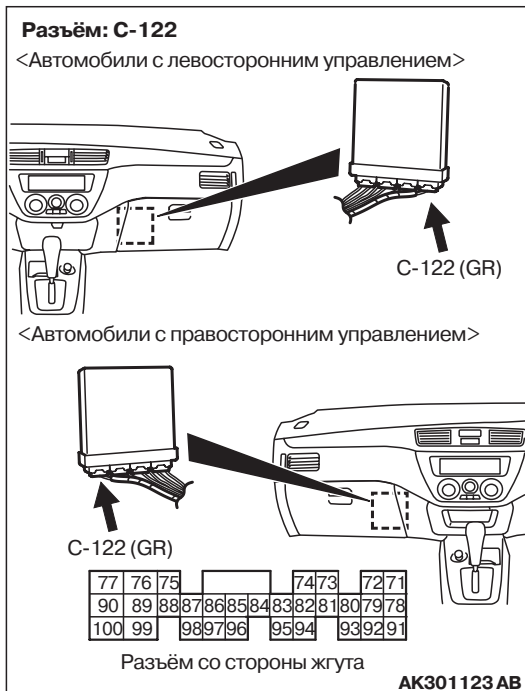
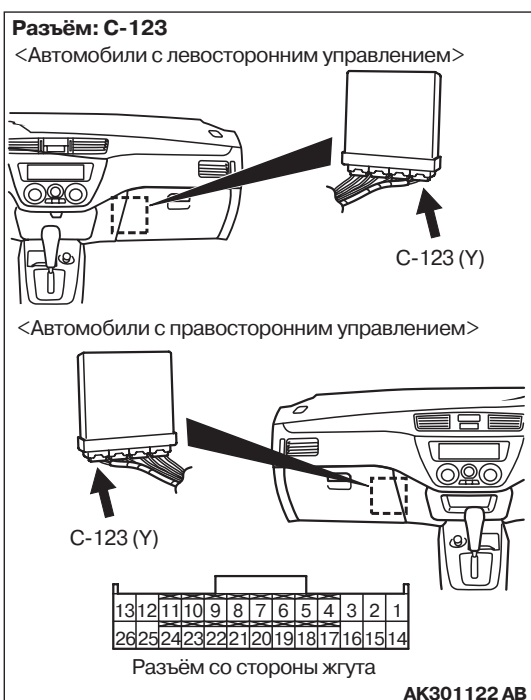
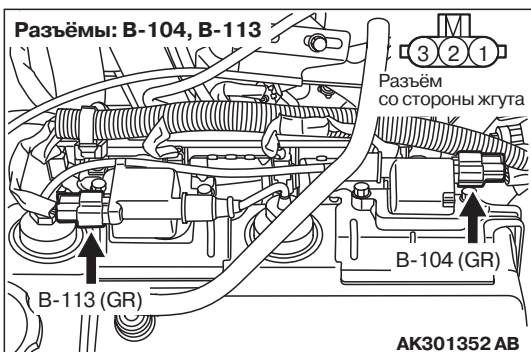
ЭТАП 11. Проверка собственно катушки зажигания

- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА** : Переходите к Этапу 12 .
НЕТ : Замените катушку зажигания.

ЭТАП 12. Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между контактом № 3 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и разъёмом C- 123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала на предмет обрыва / короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-312 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 11: Двигатель не набирает обороты

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть отказ в цепи зажигания, в системе подачи топлива и т.п.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность системы зажигания.
- Неисправность системы подачи топлива.
- Проскок ремня ГРМ.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

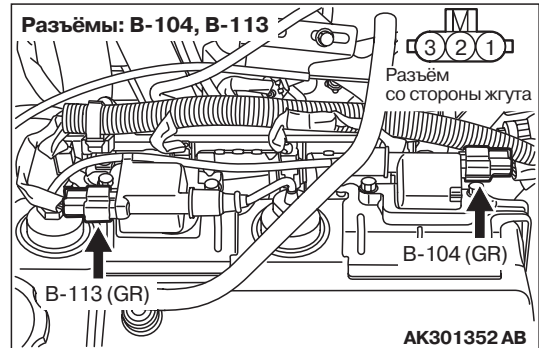
ЭТАП 2. Проверьте положение меток в приводе ГРМ

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Исправьте положение меток.

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 4. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Замените свечу зажигания.

ЭТАП 6. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Замените высоковольтный провод.

ЭТАП 7. Проверка собственно катушки зажигания

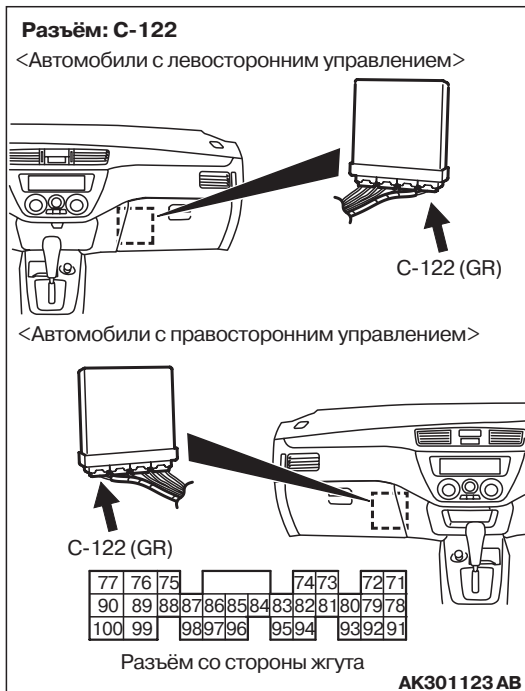
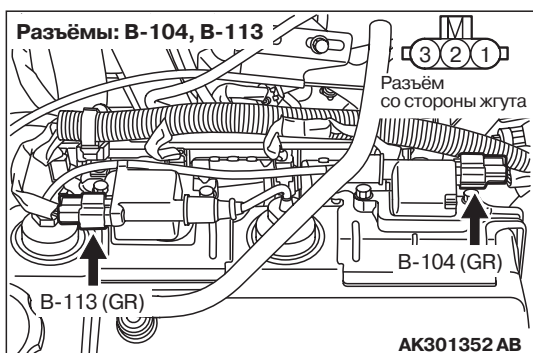
- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Замените катушку зажигания.

ЭТАП 8. Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между контактом № 3 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров/ и разъёмом C- 123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала на предмет обрыва / короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 9. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. [СТР.13A-437](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-314 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 12: Провал ускорения, плохое укорение, запаздывание ускорения, рывки

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть отказ системы зажигания, неправильный состав рабочей смеси, недостаточная компрессия и т.п.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ системы регулирования состава рабочей смеси.
- Неисправность системы зажигания.
- Неисправность системы подачи топлива.
- Неисправность системы впуска / выпуска.
- Отказ системы снижения токсичности отработавших газов.
- Загрязнение проточной части дроссельного патрубка.
- Низкая компрессия.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка звука работы форсунки

- Проверьте звук работы форсунки (См. [СТР.13А-445](#)).

В: Слышен ли звук работы?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Определите, на каком цилиндре возникла неисправность с подачей топлива.

(См. Код №. P0201: Цепь форсунки 1, [СТР.13А-115](#)).

(См. Код №. P0202: Цепь форсунки 2, [СТР.13А-121](#)).

(См. Код №. P0203: Цепь форсунки 3, [СТР.13А-127](#)).

(См. Код №. P0204: Цепь форсунки 4, [СТР.13А-133](#)).

ЭТАП 3. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 14: Датчик положения дроссельной заслонки.
 - б. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости.
 - с. Позиция 32: Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проведите процедуру диагностики, предусмотренную для датчика, показавшего отклонение от номинальных параметров (См. таблицу кодов неисправностей, [СТР.13А-19](#)).

ЭТАП 4. Проверка собственно электромагнитного клапана продувки адсорбера

- Проверьте собственно электромагнитный клапан продувки (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система улавливания паров топлива", [СТР.17-14](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Замените электромагнитный клапан управления продувкой адсорбера.

ЭТАП 5. Проверка собственно электромагнитного клапана системы рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно электромагнитный клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система рециркуляции", [СТР.17-20](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Замените электровакуумный клапан EGR.

ЭТАП 6. Проверка собственно клапана рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система рециркуляции", [СТР.17-18](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Замените клапан системы EGR.

ЭТАП 7. База данных прибора MUT-II/III

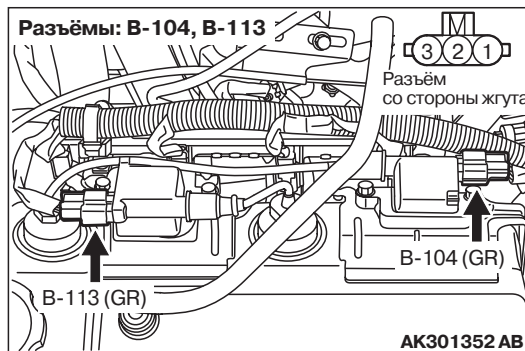
- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 11: Передний кислородный датчик.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Проверьте цепь переднего кислородного датчика (См. Код № P0130, [СТР.13A-75](#)).

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : . Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 9. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : . Переходите к Этапу 10 .

ЭТАП 10. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : . Замените свечу зажигания.

ЭТАП 11. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : . Замените высоковольтный провод.

ЭТАП 12. Проверка собственно катушки зажигания

- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

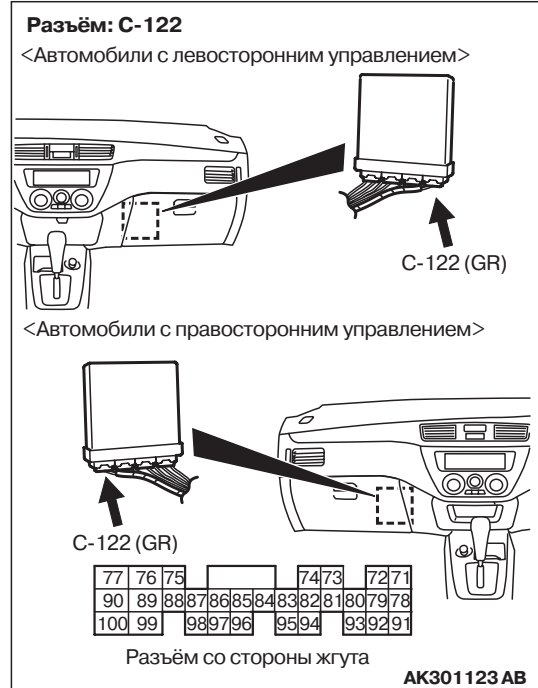
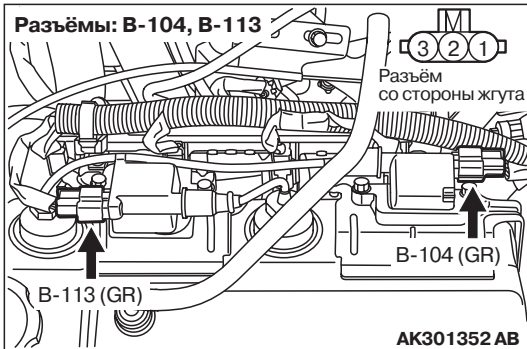
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : . Замените катушку зажигания.

13A-316 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 13. Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между контактом № 3 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и разъёмом С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала на предмет обрыва / короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 14. Проверьте корпус дроссельной заслонки (загрязнение проточной части возле заслонки)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 15 .

НЕТ : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13А-435](#)).

ЭТАП 15. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. [СТР.13А-437](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 16 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 16. Проверка компрессии

- Проверьте компрессию (См. главу 11А, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.11А-13](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-318 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 13: Ощущение удара или вибрации при ускорении

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность возможно вызвана утечкой напряжения при его росте во время ускорения.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность системы зажигания.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

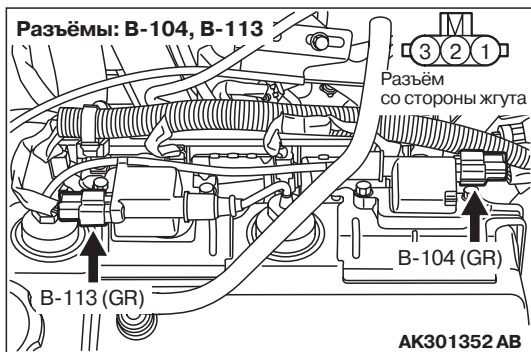
ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА: Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: . Переходите к Этапу 5 .

НЕТ: . Замените свечу зажигания.

ЭТАП 5. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 6 .

НЕТ: Замените высоковольтный провод.

ЭТАП 6. Проверка собственно катушки зажигания

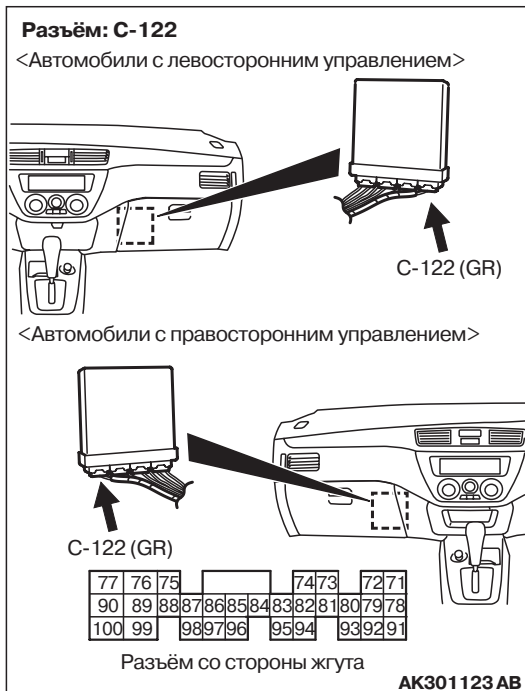
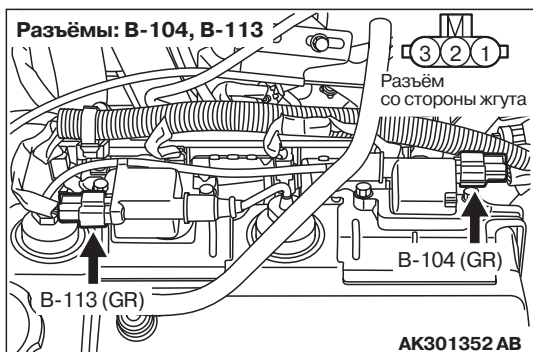
- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7 .

НЕТ: Замените катушку зажигания.

ЭТАП 7. Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между контактом № 3 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и разъёмом C- 123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала на предмет обрыва / короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-320 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 14: Ощущение удара или вибрации при замедлении

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность возможно вызвана нехваткой воздуха на впуске из-за сбоя в работе регулятора холостого хода.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ регулятора холостого хода.
- Загрязнение проточной части дроссельного патрубка.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка звука работы привода регулятора холостого хода

- Проверьте звук работы привода регулятора холостого хода (См. [СТР.13А-446](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проверьте цепь привода регулятора холостого хода (См. Код № P0505, [СТР.13А-206](#)).

ЭТАП 3. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 14: Датчик положения дроссельной заслонки

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проверьте цепь датчика положения дроссельной заслонки (См. код P0120, [СТР.13А-56](#)).

ЭТАП 4. Проверьте корпус дроссельной заслонки (загрязнение проточной части возле заслонки)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13А-435](#)).

Процедура проверки 15: Детонация

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть отказ контура подавления детонационного сгорания, неправильно подобранное калильное число свечи зажигания или иные причины.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика детонации.
- Отказ контура подавления детонационного сгорания.
- Неисправность системы зажигания.
- Неисправная свеча зажигания.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

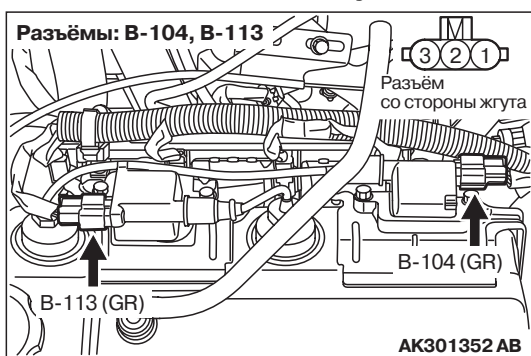
ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА: Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка разряда с катушки зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Проверьте цепь датчика детонации (См. Код № P0325, [СТР.13A-156](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 4. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 5 .

НЕТ: Замените свечу зажигания.

ЭТАП 5. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 6 .

НЕТ: Замените высоковольтный провод.

ЭТАП 6. Проверка собственно катушки зажигания

- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

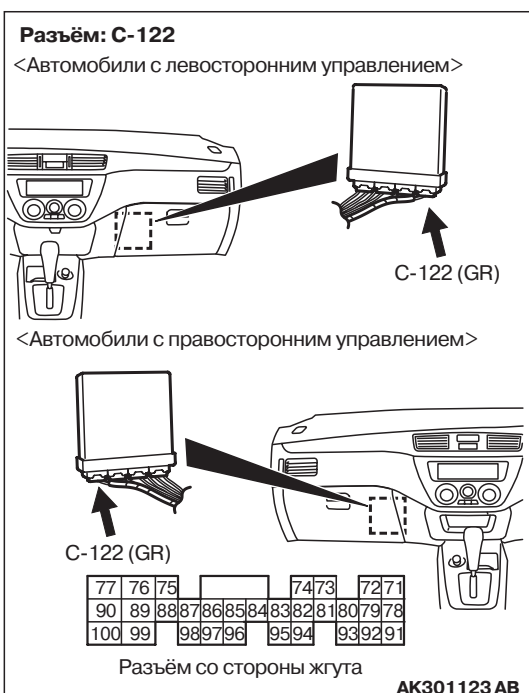
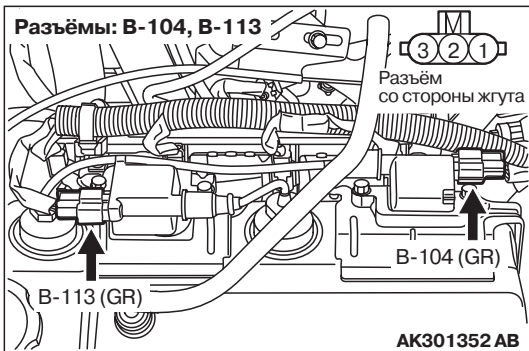
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 7 .

НЕТ: Замените катушку зажигания.

13A-322 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Проверка жгута между контактами № 2 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и "массой" кузова



- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между контактом № 3 на разъёме катушки зажигания на каждом из цилиндров и разъёмом С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем / коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала на предмет обрыва / короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте.

Процедура проверки 16: Сбой угла опережения зажигания

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность может быть вызвана отказом датчика положения коленчатого вала, отказом датчика положения распредвала, неправильно установленным ремнём ГРМ или иными причинами.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ датчика положения коленчатого вала.
- Отказ датчика положения распредвала.
- Неправильно установленный ремень ГРМ.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

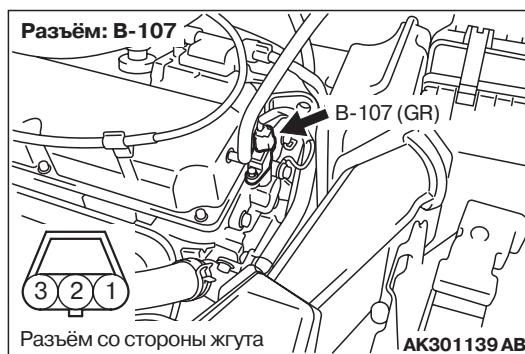
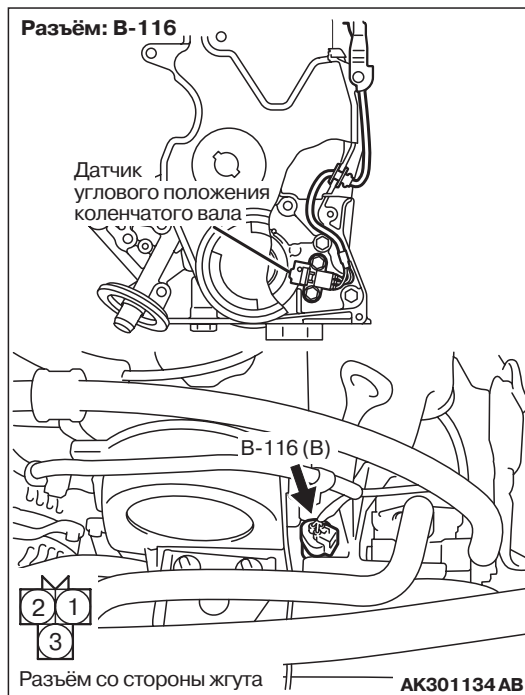
ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : . Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ : . Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка формы сигнала на контактах датчика положения коленчатого вала и датчика положения распредвала (используется осциллограф)



13A-324 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Датчик положения коленчатого вала двигателя

- Воспользуйтесь проверочным жгутом MD998478, чтобы подключиться к разъёму В-116, и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: В режиме холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "Р" <АКП>
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

Датчик положения распределительного вала

- Воспользуйтесь проверочным жгутом MB991709, чтобы подключиться к разъёму В-107 датчика положения распредвала, и выполните измерение на контактах проверочного жгута.
- Двигатель: В режиме холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "Р" <АКП>
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: Взаимное расположение импульсов на экране осциллографа должно быть таким, как в [СТР.13А-427](#).

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 3 .
НЕТ : Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 3. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

ЭТАП 4. Проверка установки датчиков положения коленчатого вала и распредвала

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 5 .
НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 5. Проверьте положение меток в приводе ГРМ

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 6 .
НЕТ : Исправьте положение меток.

ЭТАП 6. Проверка лопаток датчика положения коленчатого вала

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 7 .
НЕТ : Замените задающий диск датчика положения коленчатого вала.

ЭТАП 7. Проверка задающей втулки датчика положения распредвала

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 8 .
НЕТ : Замените задающую втулку датчика положения распредвала.

ЭТАП 8. Замените датчик положения коленчатого вала

- После замены датчика положения коленчатого вала вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

- В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?**
ДА : Переходите к Этапу 9 .
НЕТ : Окончание проверки.

ЭТАП 9. Замените датчик положения распределительного вала

- После замены датчика положения распредвала вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

Процедура проверки 17: Двигатель не выключается

**КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ
ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ**

- Неисправность возможно вызвана неплотностью форсунки (течь топлива).

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ
НЕИСПРАВНОСТИ**

- Неисправная форсунка.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

**ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ
ДИАГНОСТИКИ**

ЭТАП 1. Проверка факела распыла форсунки

- Проверьте факел распыла каждой форсунки (См. [СТР.13A-445](#)).

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Замените форсунку.

13A-326 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 18: Запах, белый дым, чёрный дым и высокое содержание СО/СН в режиме холостого хода

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть отказ системы зажигания, неправильный состав рабочей смеси, отказ топливной системы, недостаточная компрессия и иные причины.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неправильный состав рабочей смеси.
- Неисправность системы зажигания.
- Неисправность системы подачи топлива.
- Неисправность системы впуска/выпуска.
- Отказ системы снижения токсичности отработавших газов.
- Низкая компрессия.
- Неисправность каталитического нейтрализатора.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка звука работы форсунки

- Проверьте звук работы форсунки (См. [СТР.13А-445](#)).

В: Слышен ли звук работы?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Определите, на каком цилиндре возникла неисправность с подачей топлива.

(См. [СТР.13А-115](#), Код №. P0201: Цепь форсунки 1)

(См. [СТР.13А-121](#), Код №. P0202: Цепь форсунки 2)

(См. [СТР.13А-127](#), Код №. P0203: Цепь форсунки 3)

(См. [СТР.13А-133](#), Код №. P0204: Цепь форсунки 4)

ЭТАП 3. Проверка угла опережения зажигания

- Установочное значение угла опережения зажигания (См. главу 11А, "Операции, выполняемые на автомобиле", [СТР.11А-10](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проверьте правильность установки зажигания (См. "Процедура проверки 16", [СТР.13А-323](#)).

ЭТАП 4. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).
 - а. Позиция 13: Датчик температуры воздуха на впуске.
 - б. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости.
 - в. Позиция 32: Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Проведите процедуру диагностики, предусмотренную для датчика, показавшего отклонение от номинальных параметров (См. таблицу кодов неисправностей, [СТР.13А-19](#)).

ЭТАП 5. Проверьте поступление воздуха по впускному шлангу и впускному коллектору

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 6. Проверьте плотность стыков в выпускном коллекторе

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 7. Проверьте корпус дроссельной заслонки (загрязнение проточной части возле заслонки)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Промойте корпус дроссельной заслонки (проточную часть возле заслонки) (См. [СТР.13A-435](#)).

ЭТАП 8. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
 - а. Позиция 11: Передний кислородный датчик

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Проверьте цепь переднего кислородного датчика (См. Код № P0130, [СТР.13A-75](#)).

ЭТАП 9. Проверка собственно электромагнитного клапана продувки адсорбера

- Проверьте собственно электромагнитный клапан продувки (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система улавливания паров топлива", [СТР.17-14](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : . Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : . Замените электромагнитный клапан управления продувкой адсорбера.

ЭТАП 10. Проверка собственно электромагнитного клапана системы рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно электромагнитный клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система рециркуляции", [СТР.17-20](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Замените электровакуумный клапан EGR.

ЭТАП 11. Проверка собственно клапана рециркуляции (EGR)

- Проверьте собственно клапан системы рециркуляции (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система рециркуляции", [СТР.17-18](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Замените клапан системы EGR.

ЭТАП 12. Проверка давления топлива

- Измерение давления топлива (См. [СТР.13A-437](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 13. Проверка собственно клапана системы принудительной вентиляции картера

- Проверьте собственно клапан системы принудительной вентиляции картера (См. главу 17, "Система понижения токсичности – Система улавливания паров топлива", [СТР.17-11](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : Замените клапан системы принудительной вентиляции картера.

13A-328 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 14. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 15 .

НЕТ: Замените свечу зажигания.

ЭТАП 15. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 16 .

НЕТ: Замените высоковольтный провод.

ЭТАП 16. Проверка собственно катушки зажигания

- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 17 .

НЕТ: Замените катушку зажигания.

ЭТАП 17. Проверка компрессии

- Проверьте компрессию (См. главу 11А, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.11А-13](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 18 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 18. Проверка факела распыла форсунок

- Проверьте факел распыла каждой форсунки (См. [СТР.13А-445](#)).

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Переходите к Этапу 19 .

НЕТ: Замените форсунку.

ЭТАП 19. Замена каталитического нейтрализатора

- После замены каталитического нейтрализатора вновь проверьте присутствие признаков неисправности.

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Окончание проверки.

Процедура проверки 19: Аккумуляторная батарея разряжается

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Причиной неисправности может быть отказ генератора, отказ в цепи управления генератором и иные причины.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ аккумуляторной батареи.
- Короткое замыкание в цепи контакта G генератора.
- Неисправность генератора.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

ЭТАП 1. Проверка напряжения аккумуляторной батареи

- Измерьте напряжение аккумуляторной батареи при прокручивании двигателя.

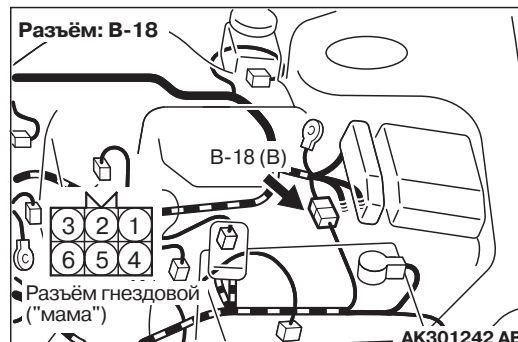
НОРМА: 8 В или более

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте аккумуляторную батарею (См. главу 54А, "Аккумуляторная батарея", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", "Диагностика аккумуляторной батареи", [СТР.54А-5](#)).

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Промежуточный разъём В-18

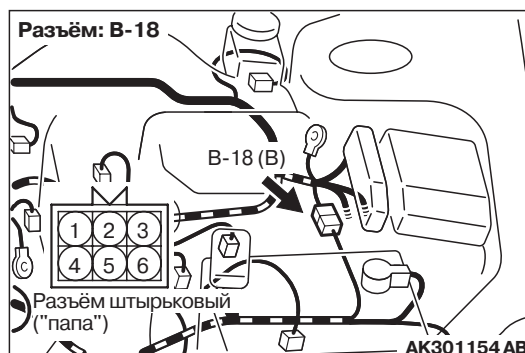


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Измерение напряжения на контактах промежуточного разъёма В-18



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны штырькового разъёма ("папы").
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 5 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

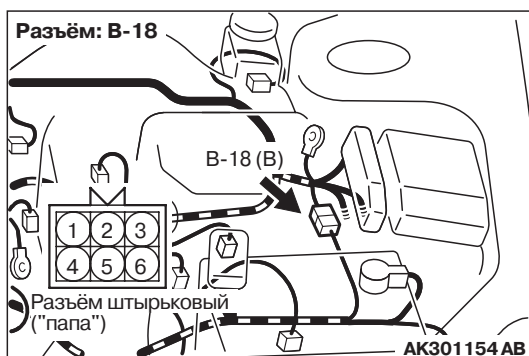
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

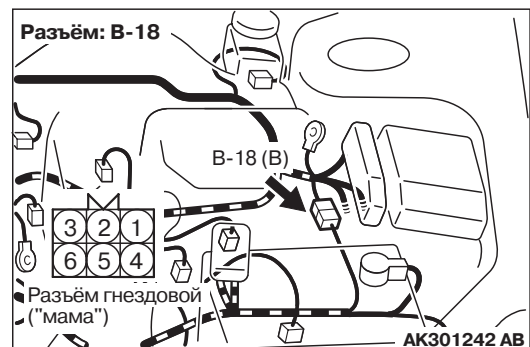
НЕТ : Переходите к Этапу 4 .

13A-330 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма: Разъём С-201 выключателя зажигания



ЭТАП 5. Измерение напряжения на контактах промежуточного разъёма В-18



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны гнездового разъёма ("мама").
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 4 и "массой".

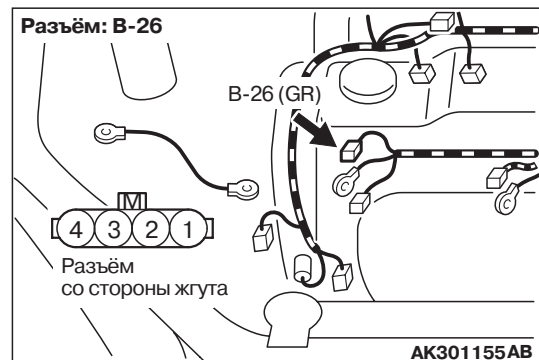
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 10 .

НЕТ : Переходите к Этапу 6 .

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъём В-26 генератора



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

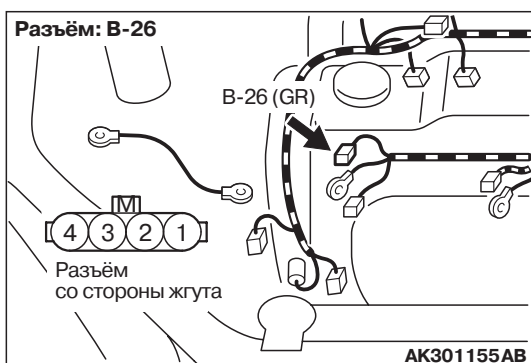
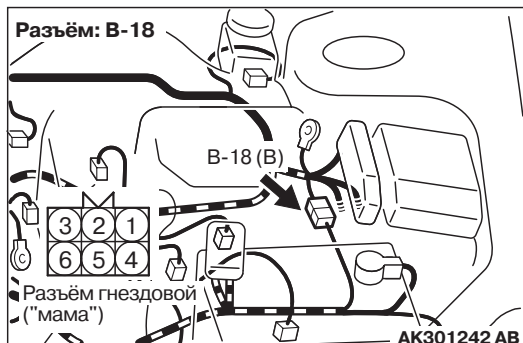
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы С-04, С-13*¹ или С-137*², С-03*¹, С-212 и С-210 и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между промежуточным разъёмом В-18 (контакт № 5) и разъёмом С-201 (контакт № 2) выключателя зажигания.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 7. Проверьте жгут между промежуточным разъёмом В-18 (контакт № 4) и контактом № 1 разъёма В-26 генератора



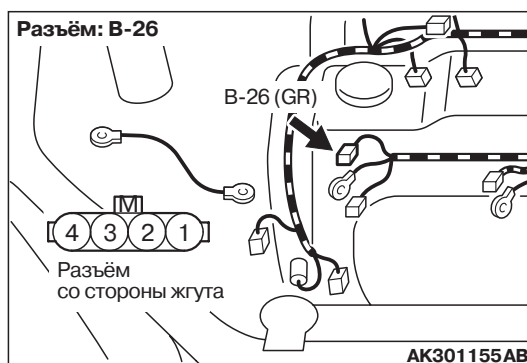
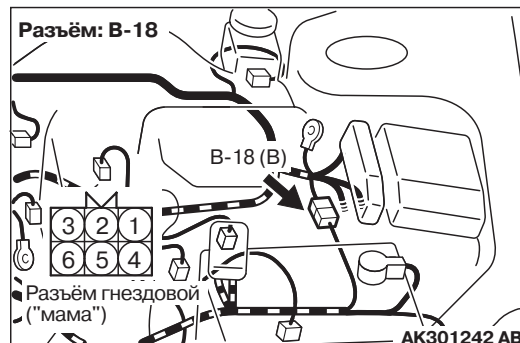
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 8 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 8. Проверьте жгут между промежуточным разъёмом В-18 (контакт № 5) и контактом № 3 разъёма В-26 генератора



- Проверьте цепь питания на предмет обрыва/короткого замыкания.

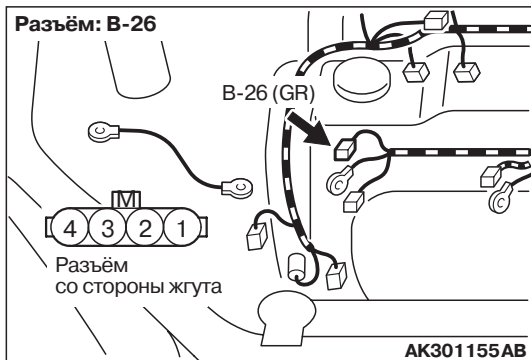
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Отремонтируйте.

13A-332 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 9. Проверьте жгут между разъёмом В-26 (контакт № 3) генератора и контактом № 2 разъёма С-201 выключателя зажигания



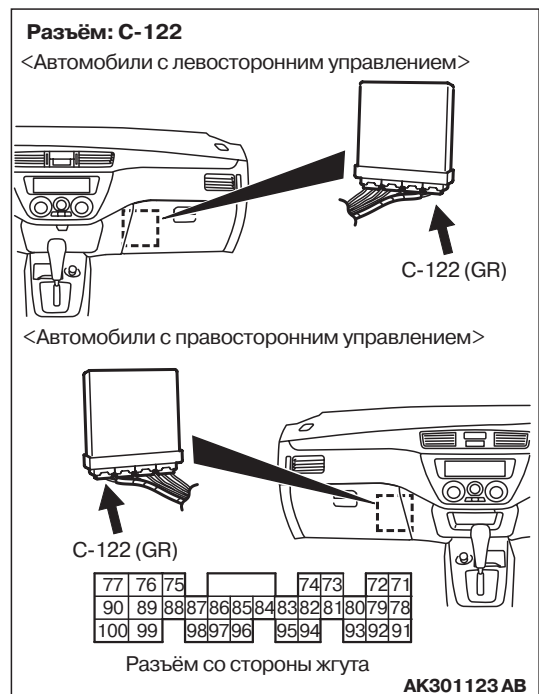
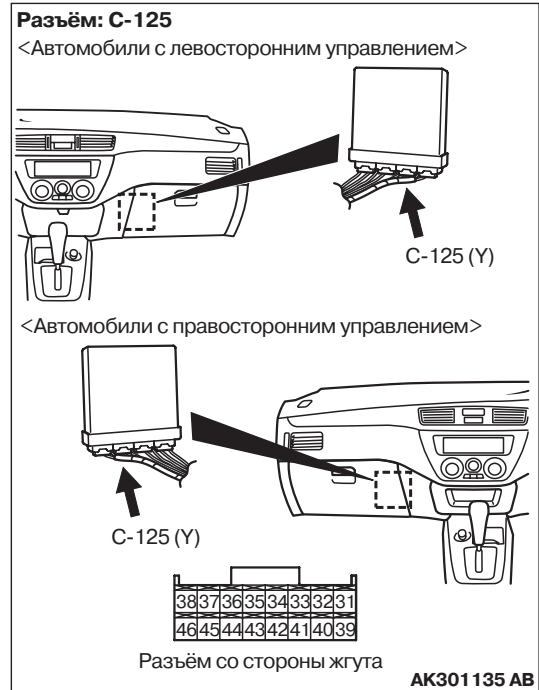
NOTE: Проверьте промежуточные разъёмы С-04, С-13*¹ или С-137*², С-03*¹, С-212 и С-210 и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Замените генератор.
НЕТ: Отремонтируйте.

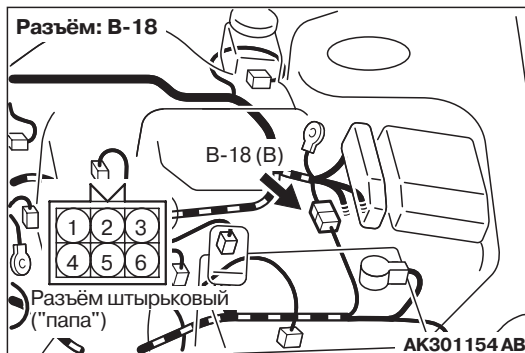
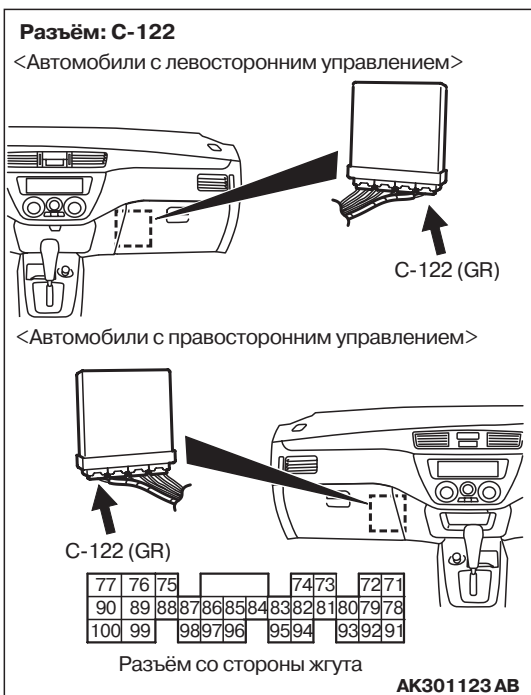
ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: С-125, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11.
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 11: Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 33 <МКП> или контактом № 8 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

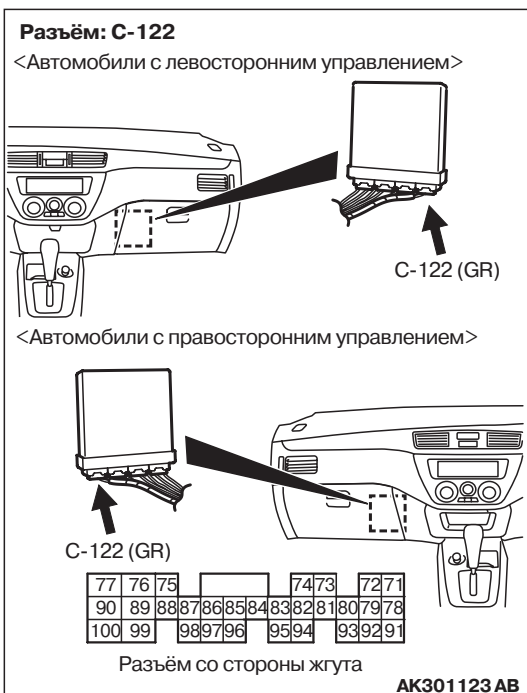
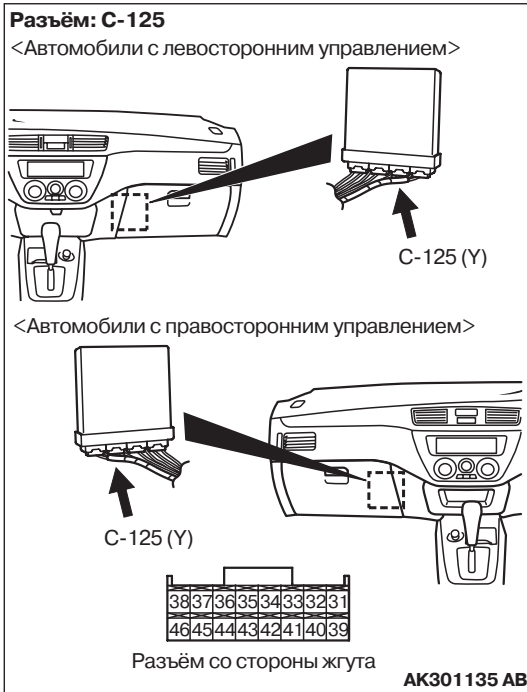
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

- НЕТ :** Проверьте и отремонтируйте жгут между промежуточным разъёмом B-18 (контакт № 4) и разъёмом C-125 (контакт № 33) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 8) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

13А-334 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12: Проверка напряжения на разъёме С-125 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Двигатель: Двигатель полностью прогреет, режим холостого хода
- Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "P" <АКП>
- Вентилятор радиатора системы охлаждения: Выключен
- Напряжение между контактом № 33 <МКП> или контактом № 8 <АКП> и "массой".

НОРМА: Включение фар приводит к росту напряжения на 0,2 – 3,5 В.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13.

НЕТ: Проверьте генератор.

ЭТАП 13. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

Процедура проверки 20: Перегрев

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Возможной причиной неисправности является отказ системы охлаждения, отказ контроллера вентилятора, отказ датчика температуры охлаждающей жидкости или иные причины.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Недостаточное количество охлаждающей жидкости в системе, деградация охлаждающей жидкости.
- Отказ контроллера вентилятора системы охлаждения.
- Отказ датчика температуры охлаждающей жидкости.
- Отказ термостата.
- Отказ насоса системы охлаждения.
- Неисправность остова радиатора.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА: Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13A-19](#)).

НЕТ: Переходите к Этапу 2.

ЭТАП 2. Проверка состояния охлаждающей жидкости

NOTE: Если уровень жидкости падает слишком быстро, проверьте систему на предмет течей и при необходимости отремонтируйте.

- Проверьте состояние охлаждающей жидкости (См. главу 14, "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.14-24](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3.

НЕТ: Замените или долейте охлаждающую жидкость.

ЭТАП 3. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
а. Позиция 21: Контроллер вентилятора системы охлаждения

НОРМА: Двигатель вентилятора работает

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4.

НЕТ: Проверьте цепь реле управления вентилятором (См. "Процедура проверки 25", [СТР.13A-369](#)).

ЭТАП 4. База данных прибора MUT-II

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13A-406](#).
а. Позиция 21: Датчик температуры охлаждающей жидкости.

НОРМА:

Непрогретый двигатель: Температура окружающего воздуха.

Прогретый двигатель: При 80 – 120°C

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 5.

НЕТ: Проверьте цепь датчика температуры охлаждающей жидкости (См. код P0115, [СТР.13A-46](#)).

ЭТАП 5. Проверка термостата

- Проверьте термостат (См. главу 14, "Термостат", [СТР.14-30](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 6.

НЕТ: Замените термостат.

ЭТАП 6. Проверка насоса системы охлаждения

- Проверьте насос системы охлаждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

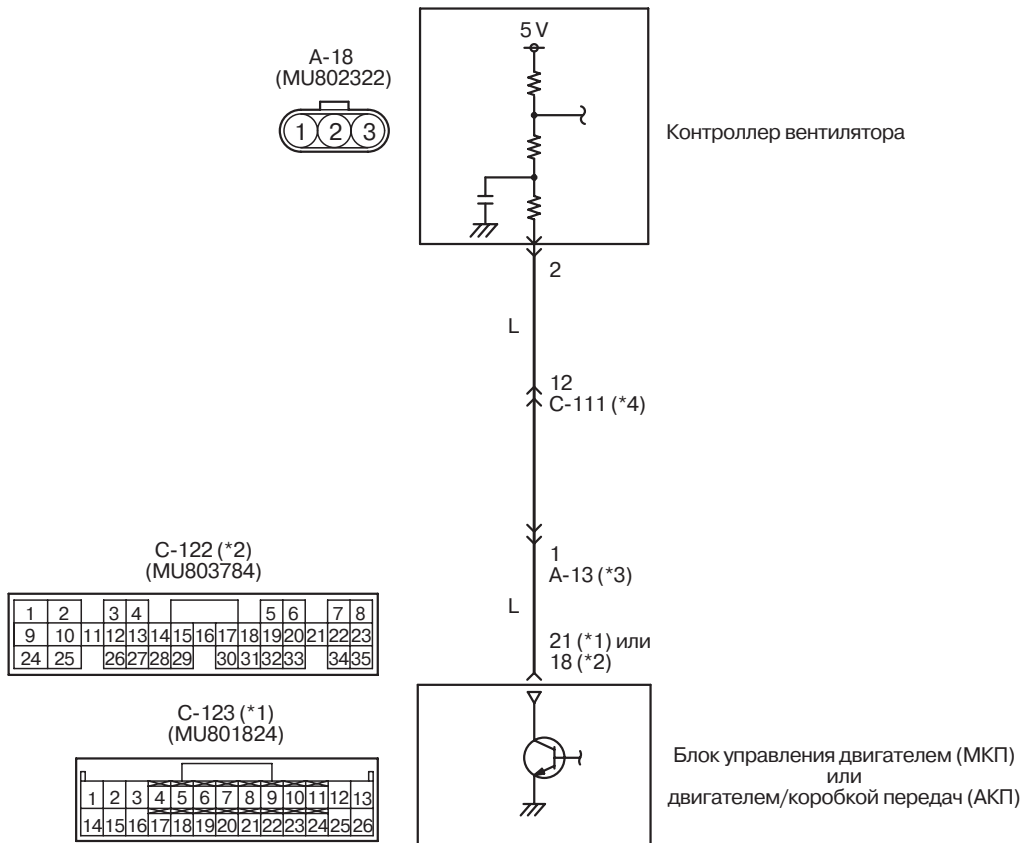
ДА: Замените радиатор.

НЕТ: Замените насос системы охлаждения.

13A-336 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 21: Работа двигателя вентилятора ненормальна

Цепь контроллера вентилятора (системы охлаждения, конденсатора системы кондиционирования)



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобиль с левосторонним управлением
- *4: Автомобиль с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

AK401362 AB

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Сигнал включения (широотно-модулированный импульс) подаётся на контакт № 2 контроллера вентилятора от блока управления двигателем (контакт № 21) <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач (контакт № 18) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Блок управления двигателем <М/Т> или двигателем/коробкой передач <А/Т> направляет на контроллер вентилятора широко-модулированный импульс, соответствующий температуре охлаждающей жидкости, скоростному режиму двигателя и положению выключателя электромагнитной муфты компрессора системы кондиционирования. В соответствии с этим сигналом контроллер регулирует частоту вращения вентилятора системы охлаждения и вентилятора конденсатора системы кондиционирования (частота вращения вентилятора растёт с приближением среднего значения напряжения на контактах к 5 В).

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ контроллера вентилятора системы охлаждения.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи контроллера вентилятора или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

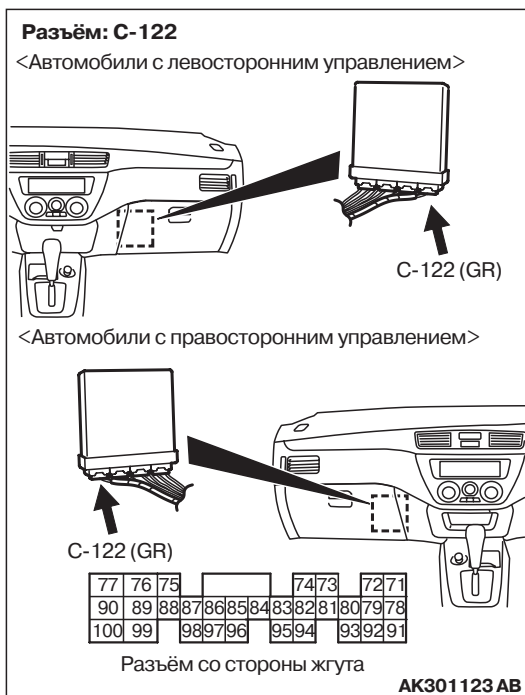
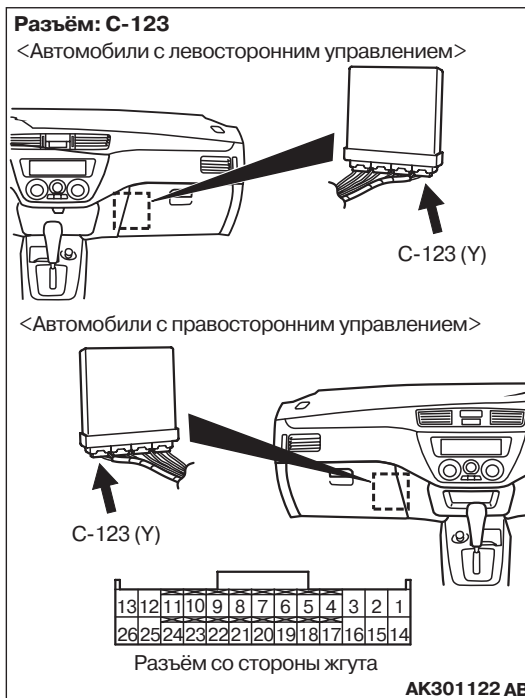
ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: C-123, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13A-338 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 2. Проверка на разъёмах C-123, блока управления двигателем <МКП> или C-122, блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

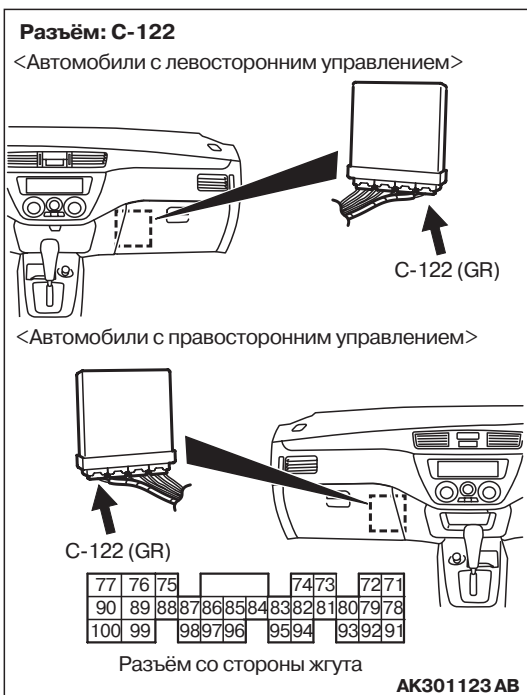
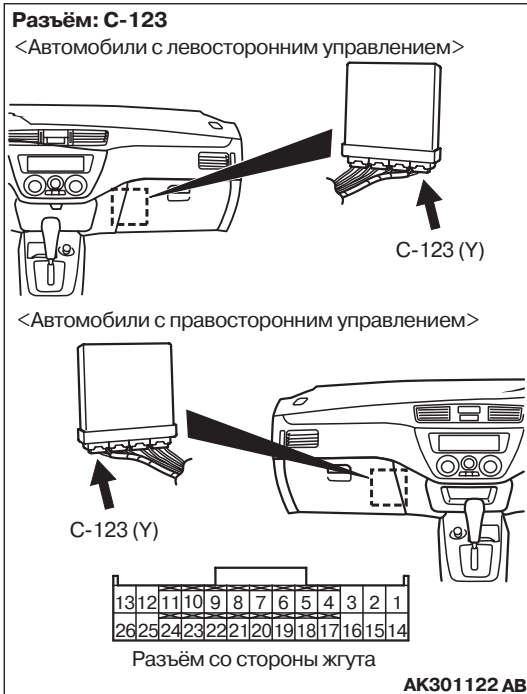
- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Короткое замыкание между контактом № 21 <МКП> или контактом № 18 <АКП> и "массой".

НОРМА: Двигатель вентилятора останавливается.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Переходите к Этапу 4 .



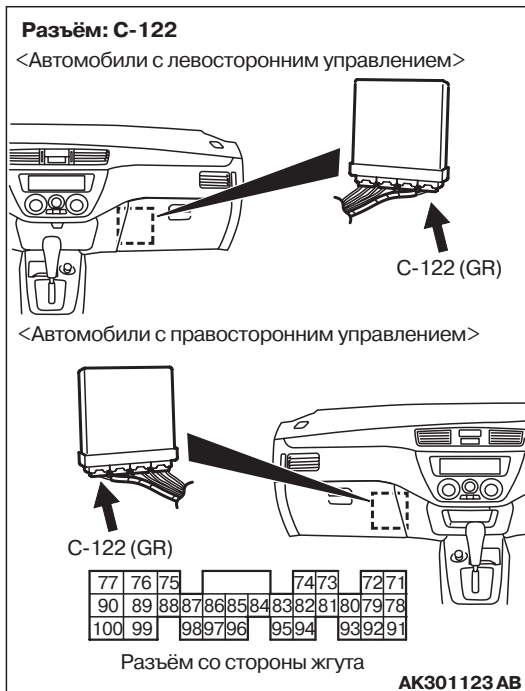
ЭТАП 3. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

ЭТАП 4. Проверка напряжения на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



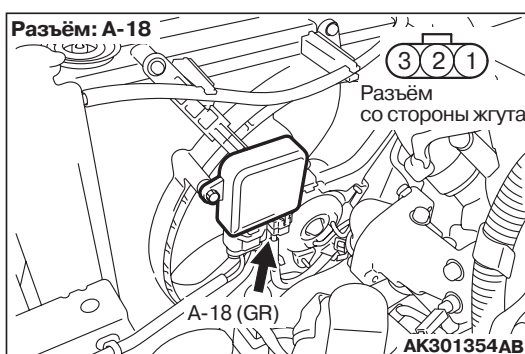
- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
 - Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
 - Напряжение между контактом № 21 <МКП> или контактом № 18 <АКП> и "массой".
- НОРМА: 4,9 – 5,1 В**

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените контроллер вентилятора системы охлаждения

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём А-18 контроллера вентилятора



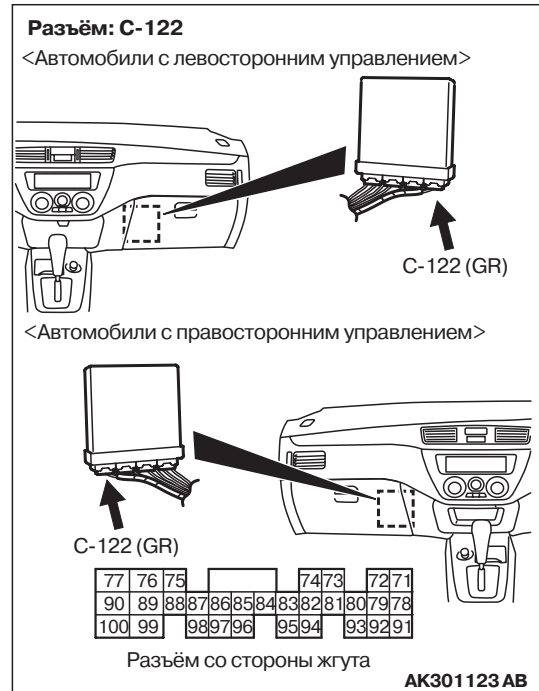
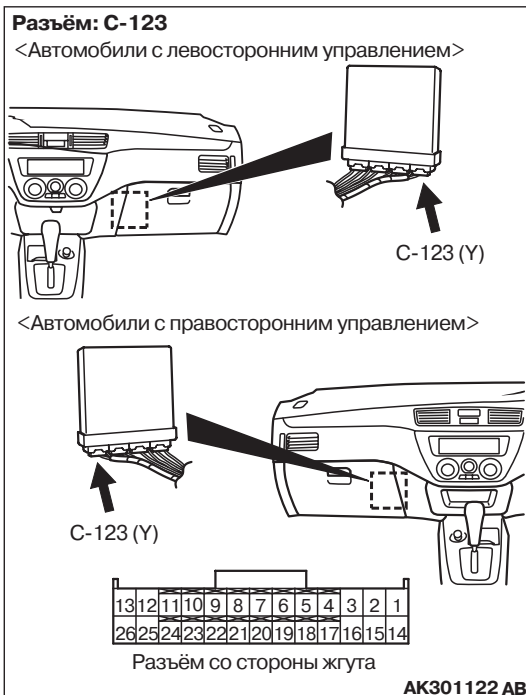
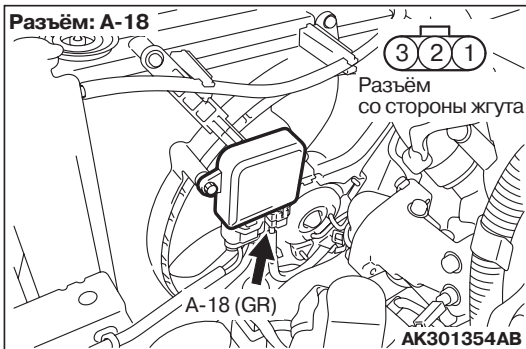
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-340 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверка жгута между разъёмом A-18 (контакт № 2) контроллера вентилятора и разъёмом C-123 (контакт № 21) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 8) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём A-13^{*1}, C-111^{*2} и отремонтируйте, если нужно.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените контроллер вентилятора системы охлаждения

НЕТ : Отремонтируйте.

Процедура проверки 22: Неэффективная работа системы кондиционирования

КОММЕНТАРИЙ ПО ПОВОДУ ПРИЗНАКА НЕИСПРАВНОСТИ

- Возможной причиной неисправности является недостаток или избыток хладагента в системе кондиционирования, отказ управления системой кондиционирования, отказ управления вентилятором или иные причины.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Недостаток или избыток хладагента в системе кондиционирования.
- Отказ реле компрессора кондиционера.
- Отказ контроллера вентилятора системы охлаждения.
- Отказ блока управления системой кондиционирования.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Коды диагностики, получаемые при помощи тестера MUT-II/III

В: Записан ли в память код неисправности?

ДА : Таблица кодов неисправностей (См. [СТР.13А-19](#)).

НЕТ : Переходите к Этапу 2 .

ЭТАП 2. Проверка электромагнитной муфты компрессора

- Двигатель: В режиме холостого хода
- Температура, заданная системе кондиционирования:
Максимальное охлаждение при температуре в салоне не менее 25°C
Максимальное обогрев при температуре в салоне не более 25°C

НОРМА:

Муфта включается при включении

системы кондиционирования

Муфта выключается при выключении

системы кондиционирования

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Переходите к Этапу 3 .

ЭТАП 3. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).

а. Позиция 28: Выключатель системы кондиционирования

- Двигатель: В режиме холостого хода
- Температура, заданная системе кондиционирования:

Максимальное охлаждение при

температуре в салоне не менее 25°C

Максимальное обогрев при температуре

в салоне не более 25°C

НОРМА:

Включено (при включении системы кондиционирования)

Выключено (при выключении системы кондиционирования)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проверьте цепь выключателя системы кондиционирования (См. "Процедура проверки 26", [СТР.13А-377](#)).

ЭТАП 4. База данных прибора MUT-II/III

- См. перечень данных в справочной таблице, [СТР.13А-406](#).

а. Позиция 49: Реле компрессора кондиционера

- Двигатель: в режиме холостого хода
- Температура, заданная системе кондиционирования:

Максимальное охлаждение при

температуре в салоне не более 25°C

Максимальное обогрев при температуре

в салоне не менее 25°C

НОРМА:

Включено (при включении системы кондиционирования)

Выключено (при выключении системы кондиционирования)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте кондиционер (См. главу 55, "Диагностика", [СТР.55-5](#)).

НЕТ : Проверьте цепь управления системой кондиционирования (См. "Процедура проверки 26", [СТР.13А-377](#)).

13A-342 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 5. Проверка заправки системы кондиционирования

- Проверьте количество хладагента в системе кондиционирования (См. главу 55, "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.55-80](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Приведите количество хладагента в системе в соответствие с нормой.

ЭТАП 6. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13A-418](#).
 - а. Позиция 21: Контроллер вентилятора системы охлаждения

НОРМА: Двигатель вентилятора работает

В: Результаты проверки удовлетворительны?

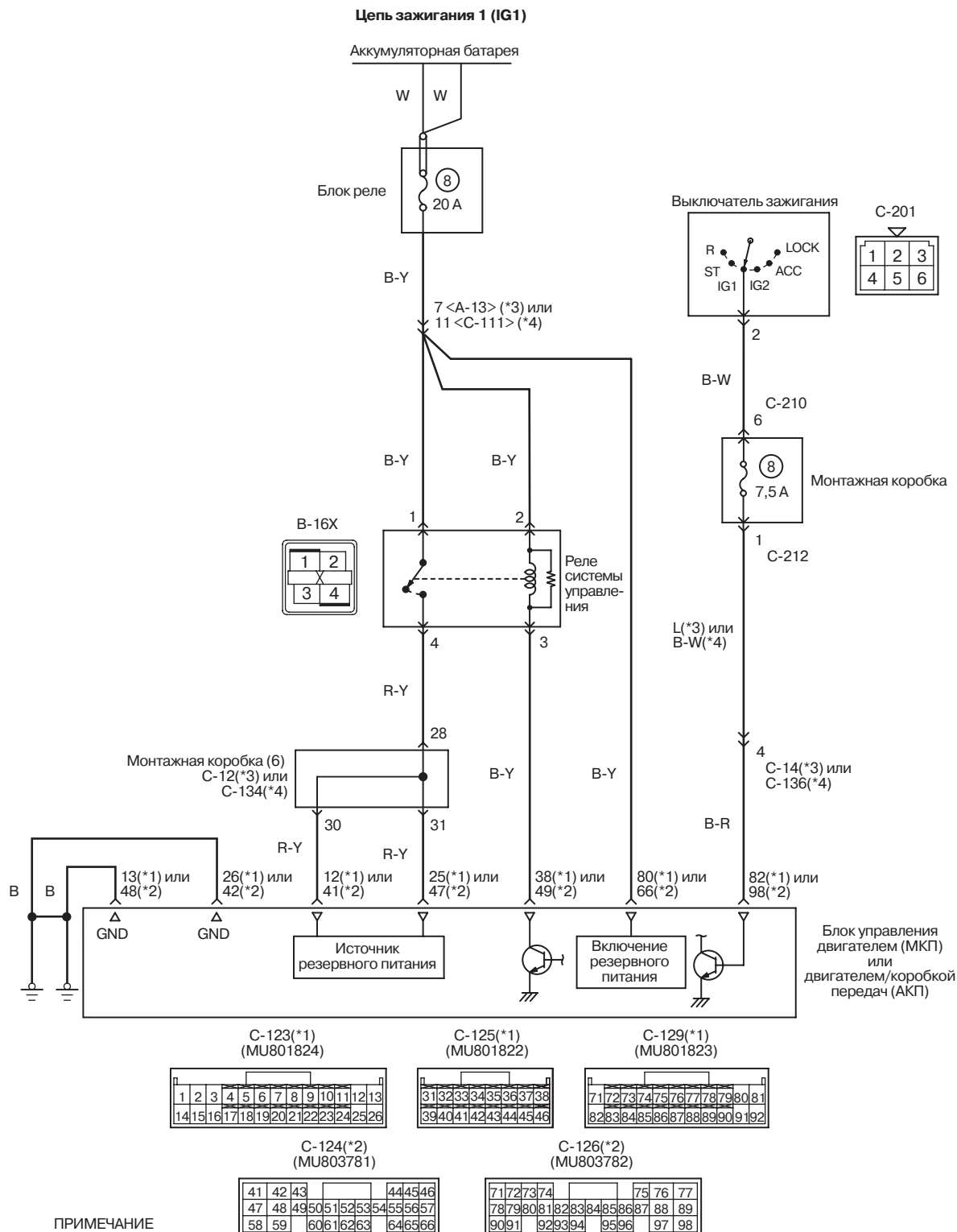
ДА : Проверьте цепь сигнала системы кондиционирования (См. "Процедура проверки 27", [СТР.13A-382](#)).

НЕТ : Проверьте цепь реле управления вентилятором (См. "Процедура проверки 25", [СТР.13A-369](#)).

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-343

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 23: Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач<АКП>, питание, реле системы управления, цепь выключателя IG1 системы зажигания



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: МКП
- *2: АКП
- *3: Автомобили с левосторонним управ
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение аккумуляторной батареи подаётся на реле системы управления (контакты № 1 и № 2).
- Включением вентиля, расположенного в блоке управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> подаётся питание на реле системы управления двигателем и реле включается.
- Включённое реле системы управления подаёт (с контакта № 1) напряжение аккумуляторной батареи на блоки управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>, на датчики и на исполнительные устройства.
- Контакты № 13 и № 26 блока управления двигателем и контакты № 42 и 48 блока управления двигателем/коробкой передач соединены с "массой" кузова.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Когда сигнал включения зажигания поступает на блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>, указанные блоки включают реле системы управления двигателем. <>, <> Соответственно, напряжение приходит на блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>, на датчики и исполнительные устройства.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ реле системы управления.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи реле системы управления или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

ЭТАП 1. Проверка напряжения аккумуляторной батареи

- Измерьте напряжение аккумуляторной батареи при прокручивании двигателя.

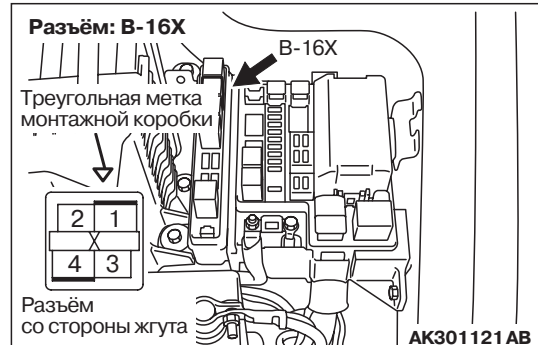
НОРМА: 8 В или более

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Проверьте аккумуляторную батарею (См. главу 54А, "Аккумуляторная батарея", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", "Диагностика аккумуляторной батареи", СТР.54А-5).

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка реле системы управления двигателя

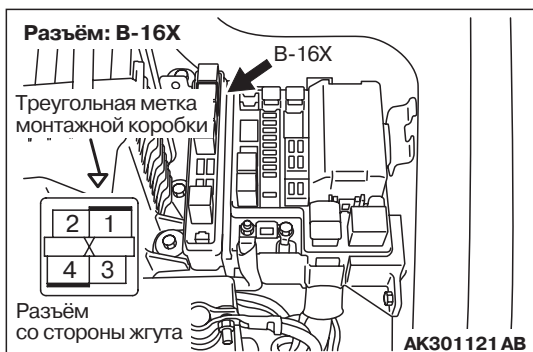
- Проверьте реле системы управления (См. СТР.13А-441).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 4 .

НЕТ: Замените реле системы управления.

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма В-16Х реле системы управления



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Напряжение между контактом № 1 и "массой" и между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

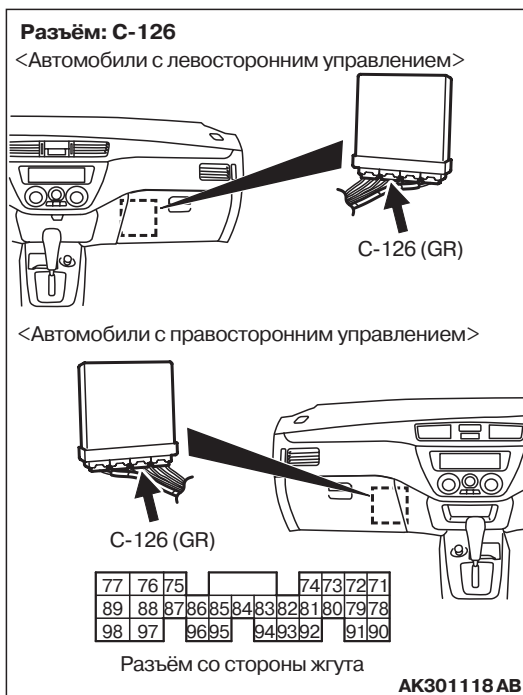
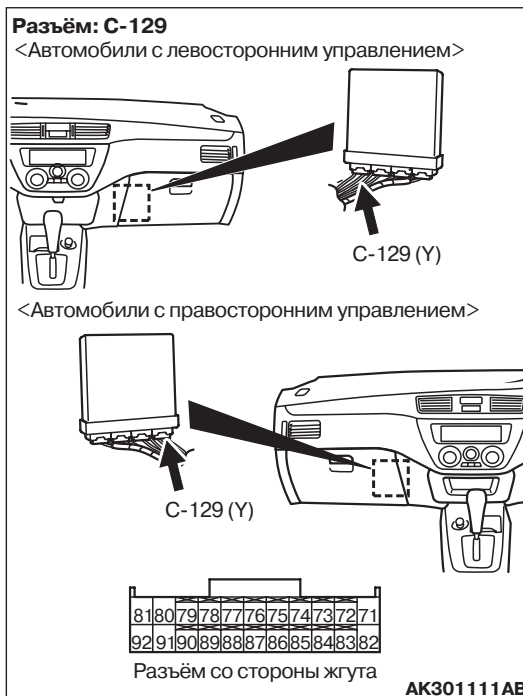
ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Проверьте промежуточный разъём

А-13*¹ или С-111*² и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 1) реле системы управления и аккумуляторной батареей.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: С-129, блок управления двигателем <МКП> или С-126, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



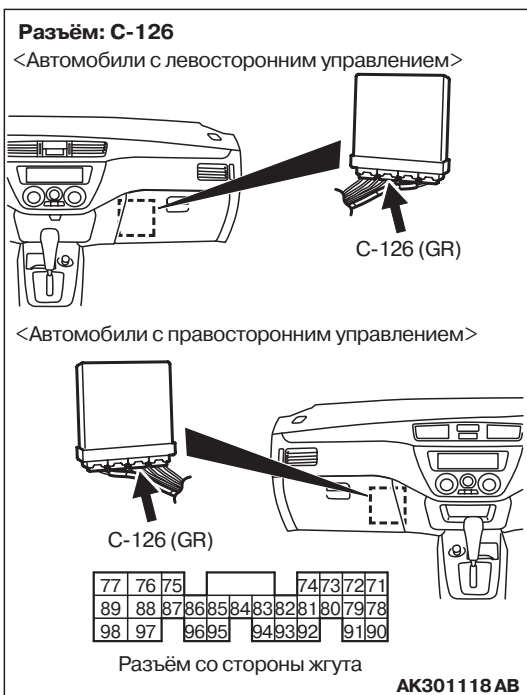
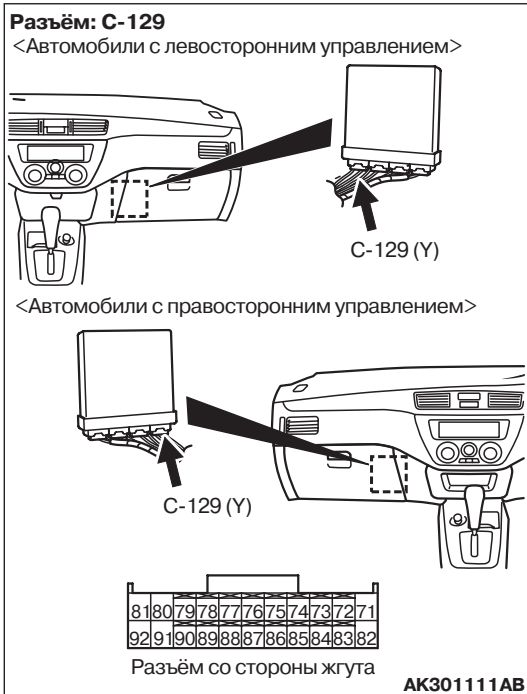
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-346 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Проверьте напряжение на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-126 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 82 <МКП> или контактом № 98 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Переходите к Этапу 7 .

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: Разъём C-201 выключателя зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 8. Проверка выключателя зажигания

Разъём: C-201
 <Автомобили с левосторонним управлением>



<Автомобили с правосторонним управлением>

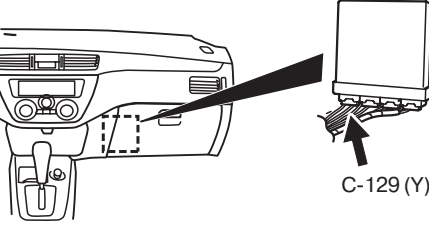


3	2	1
6	5	4

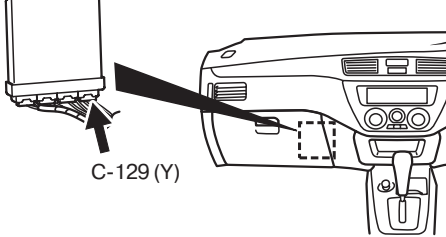
Разъём со стороны жгута

AK301346AB

Разъём: C-129
 <Автомобили с левосторонним управлением>



<Автомобили с правосторонним управлением>



81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

Разъём со стороны жгута

AK301111AB

Разъём: C-126
 <Автомобили с левосторонним управлением>



<Автомобили с правосторонним управлением>



77	76	75			74	73	72	71
89	88	87	86	85	84	83	82	81
98	97	96	95	94	93	92	91	90

Разъём со стороны жгута

AK301118AB

- Проверьте замок зажигания (См. главу 54А, "Замок зажигания", "Замок зажигания", СТР.54А-36).

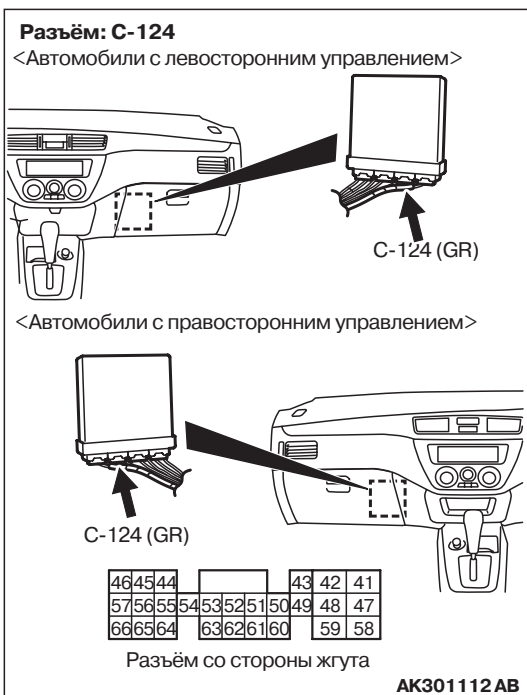
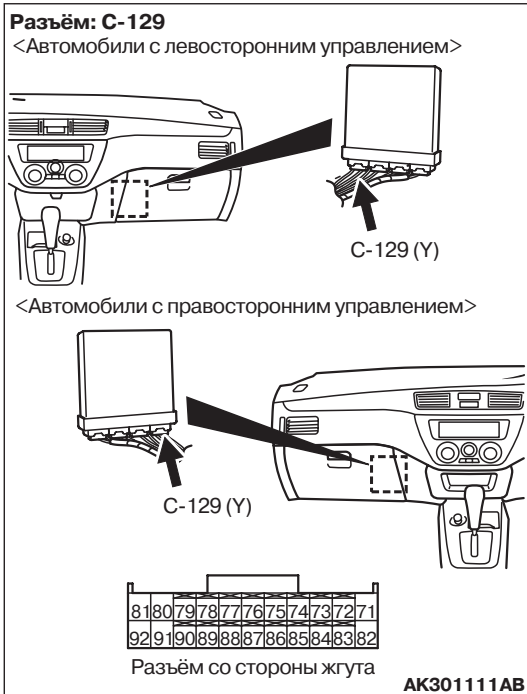
В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :**
- Проверьте промежуточные разъёмы C-14*¹, C-136*², C-210 и C-212, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут разъёмом C-129 (контакт № 82) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-126 (контакт № 98) блока управления двигателем / коробкой передач <А/Т> и разъёмом C-201 (контакт № 2) выключателя зажигания.
 - Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Замените замок зажигания.

13A-348 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 9. Проверка напряжения на разъёме C-129 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 80 <МКП> или контактом № 66 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

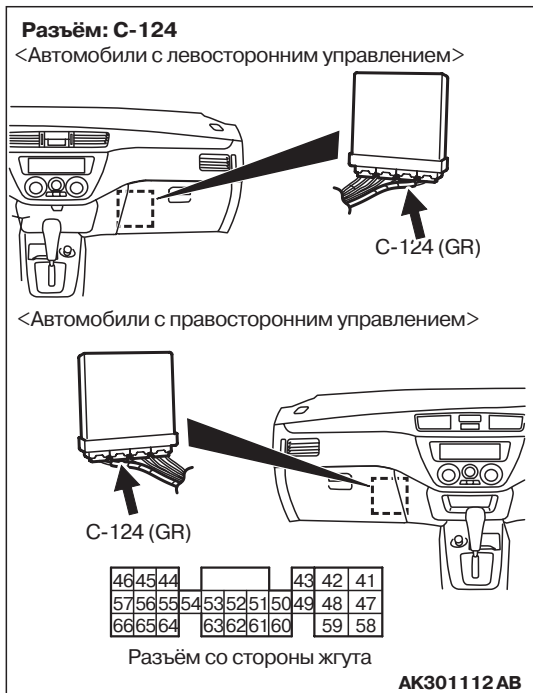
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 10.

- НЕТ:**
- Проверьте промежуточный разъём А-13^{*1} или С-111^{*2} и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между аккумулятором и разъёмом С-129 (контакт № 80) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 66) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.
 - Проверьте цепь питания на предмет короткого замыкания.

ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: C-123, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>





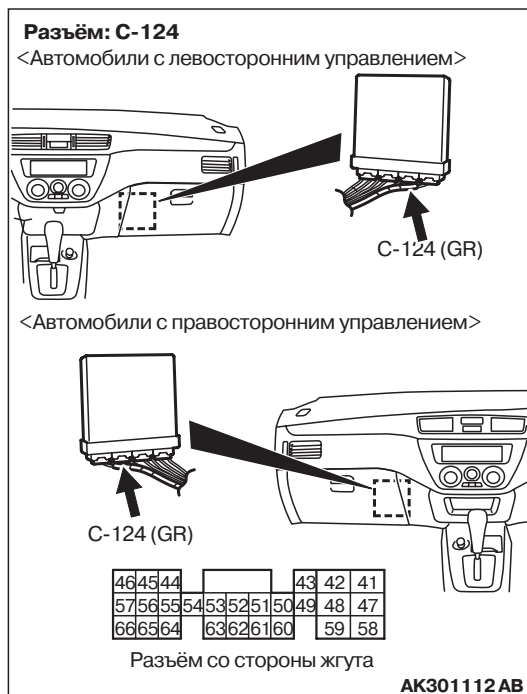
ЭТАП 11: Проверка сопротивления на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 13 <МКП> или контактом № 48 <АКП> и "массой", а также - между контактом 26 <МКП> или контактом № 42 <АКП> и "массой".

13A-350 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НОРМА: 2 Ом или меньше

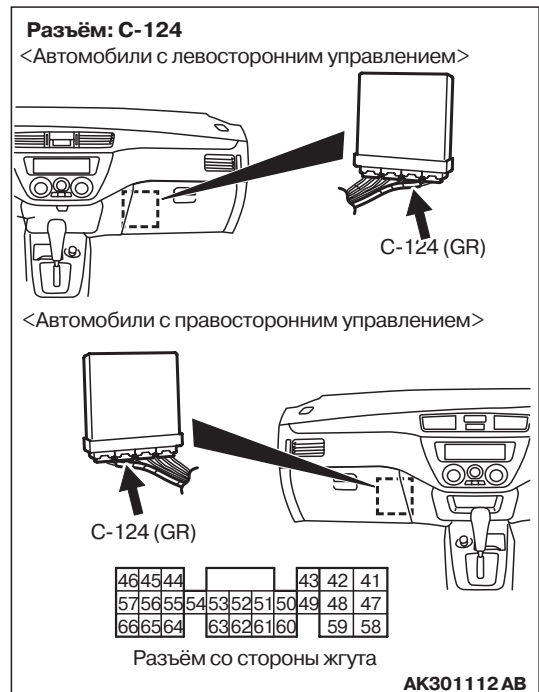
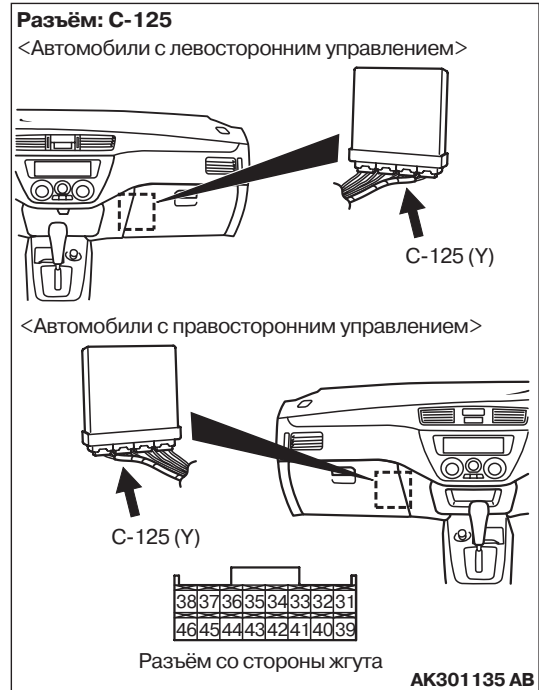
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-123 (контакт № 13 и № 26) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакты № 42 и 48) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП> и "массой".

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

ЭТАП 12. Проверка электрического разъёма: C-125, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>

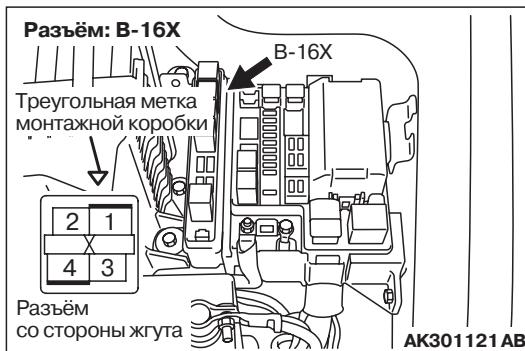


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 13. Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Напряжение между контактом № 38 <МКП> или контактом № 49 <АКП> и "массой".

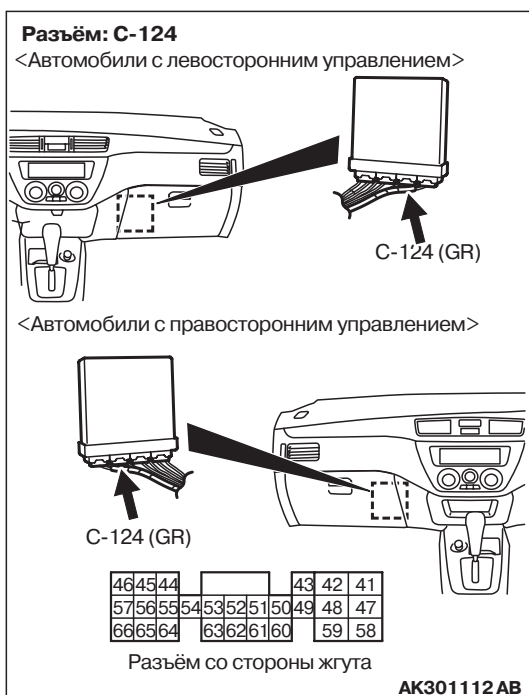
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 14 .
- НЕТ :** Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом B-16X (контакт № 3) реле системы управления и разъёмом C-125 (контакт № 38) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-124 (контакт № 49) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва / короткого замыкания.

13A-352 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 14. Проверка напряжения на разъёме С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Напряжение между контактом № 12 <МКП> или контактом № 41 <АКП> и "массой", а также - между контактом 25 <МКП> или контактом № 47 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 15 .

НЕТ : Проверьте промежуточные разъёмы

С-12^{*1} или С-134^{*2} и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-123 (контакт № 12 и № 25) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 41 и № 47) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> и контактом № 4 разъёма В-16Х реле системы управления.

- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Используя перемычку, соедините разъём С-125 (контакт № 38) блока управления двигателем <МКП> или разъём С-124 (контакты № 49) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> с "массой".

ЭТАП 15. Проверка жгута между разъёмом C-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и разъёмом C-129 (контакт № 82) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-126 (контакт № 98) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

Разъём: C-201
 <Автомобили с левосторонним управлением>

C-201

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-201

3	2	1
6	5	4

Разъём со стороны жгута

AK301346 AB

Разъём: C-126
 <Автомобили с левосторонним управлением>

C-126 (GR)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-126 (GR)

77	76	75			74	73	72	71			
89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78
98	97	96	95	94	93	92	91	90			

Разъём со стороны жгута

AK301118 AB

*NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём C-14*¹ или C-136*², C-212 и C-210 и, если нужно, отремонтируйте.*

- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва/короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 16.
НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 16. Проверка жгута между разъёмом B-16X (контакт № 1 и № 2) реле системы управления и аккумуляторной батареей

Разъём: C-129
 <Автомобили с левосторонним управлением>

C-129 (Y)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-129 (Y)

81	80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82

Разъём со стороны жгута

AK301111 AB

Разъём: B-16X

B-16X

Треугольная метка монтажной коробки

2	1
4	3

Разъём со стороны жгута

AK301121 AB

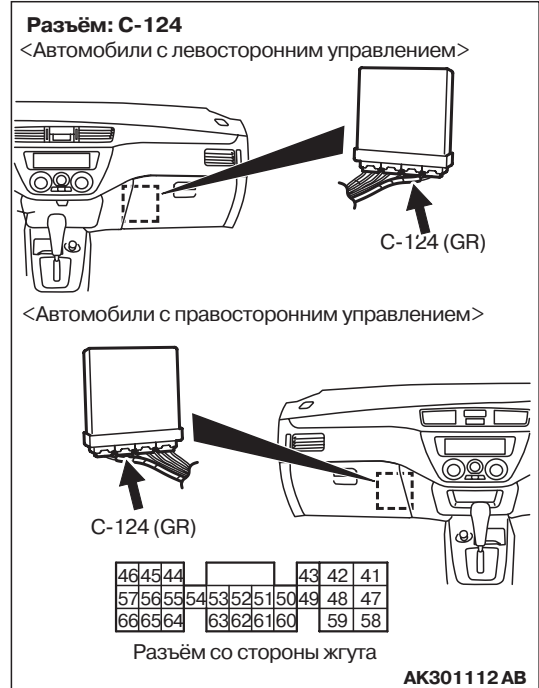
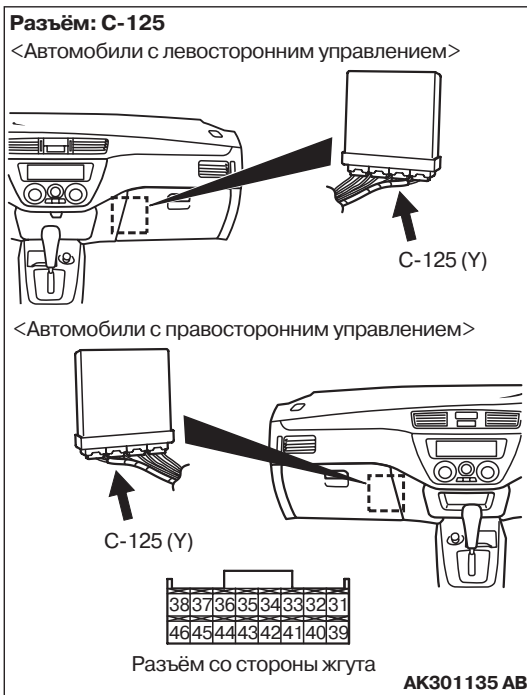
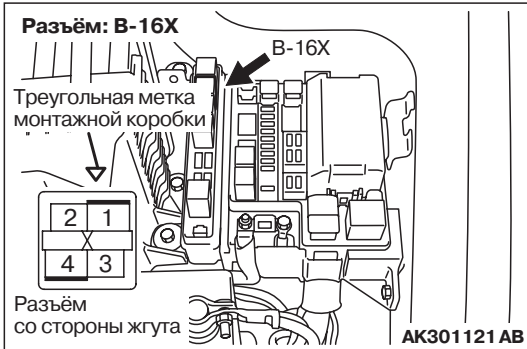
*NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём A-13*², C-111*² и отремонтируйте, если нужно.*

- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 17.
НЕТ: Отремонтируйте.

13A-354 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

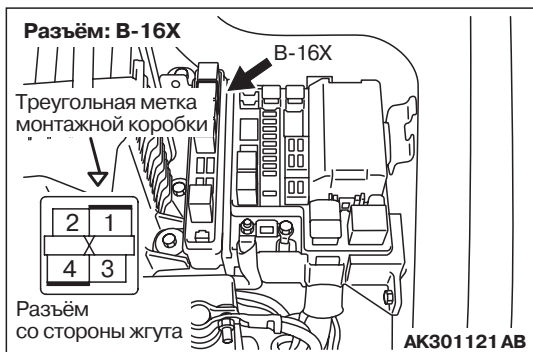
ЭТАП 17. Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 3) реле системы управления и разъёмом С-125 (контакт № 38) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 49) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 18 .
НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 18. Проверьте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом С-123 (контакт № 12и № 25) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-124 (контакт № 41 и № 47) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём С-12^{*1} или С-134^{*2} и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 19 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 19. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

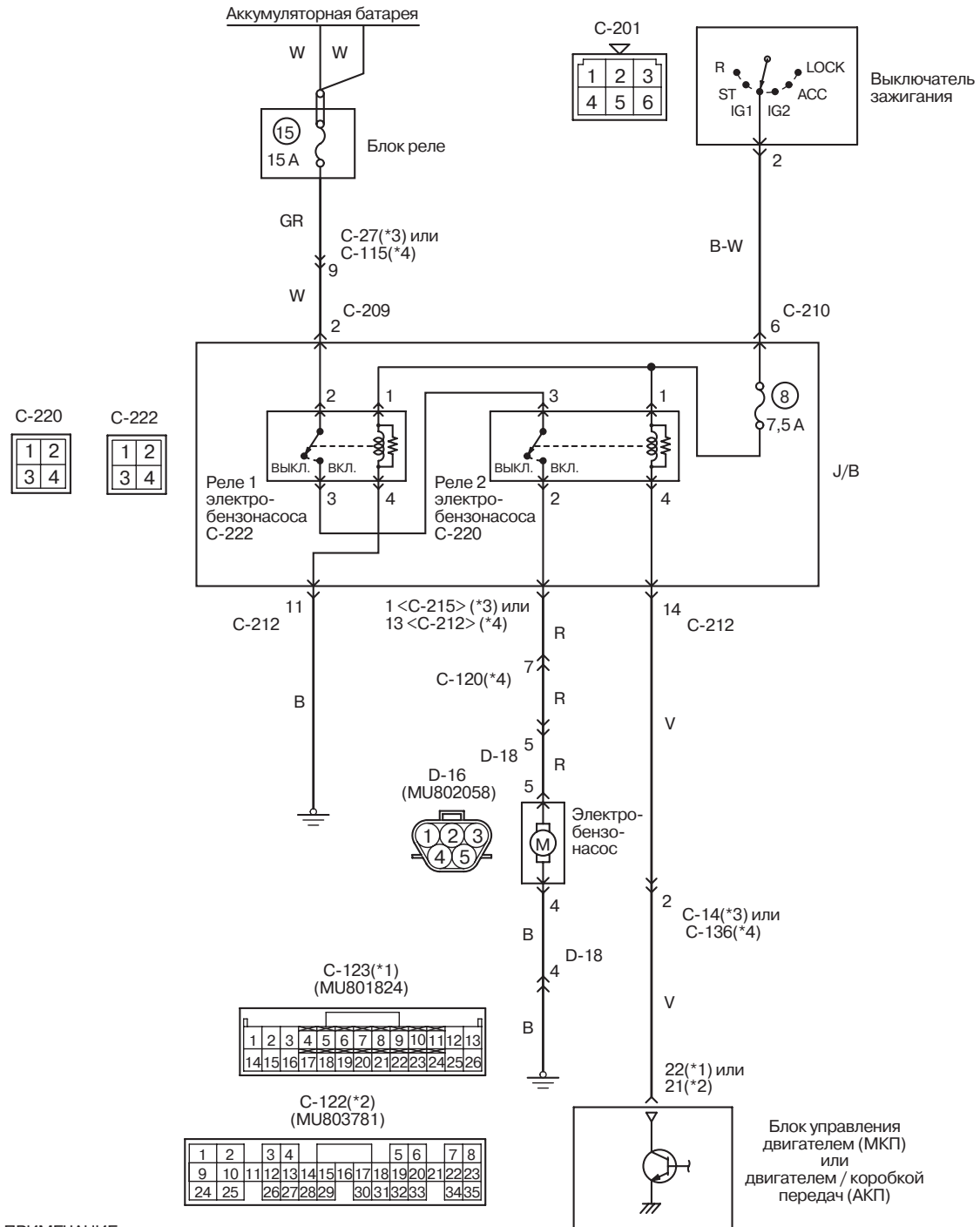
ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

13A-356 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 24: Цепь электробензонасоса

Цепь электробензонасоса



ПРИМЕЧАНИЕ

*1: МКП

*2: АКП

*3: Автомобили с левосторонним управлением

*4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый

O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение аккумуляторной батареи на контакт № 1 реле 1 электробензонасоса приходит от замка зажигания, обмотка реле 1 коммутируется с "массой" кузова через контакт № 4. реле 1
- Напряжение аккумуляторной батареи приходит на контакт № 2 реле 1 электробензонасоса и с контакта № 3 реле 1 на контакт № 3 реле 2.
- Напряжение аккумуляторной батареи подаётся на контакт № 1 реле 2 электробензонасоса от выключателя зажигания. Включением вентиля, расположенного в блоке управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> подаётся питание на обмотку реле 2 электробензонасоса и реле включается.
- При включённом реле 2 напряжение аккумуляторной батареи подаётся на электробензонасос с контакта № 2 реле 2.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Когда сигнал включения зажигания поступает на блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>, указанные блоки включают реле электробензонасоса.<> <> Напряжение начинает подаваться на электробензонасос.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ реле электробензонасоса.
- Отказ электробензонасоса.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи электробензонасоса или плохой контакт в разъёме.

- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

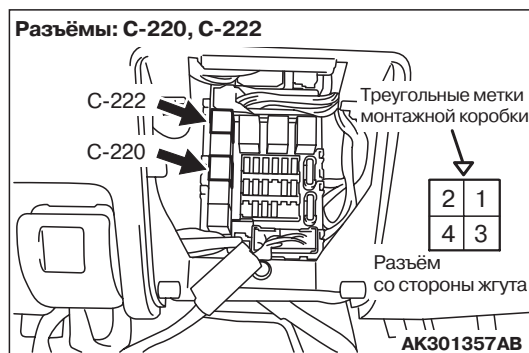
ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

**1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса*

**2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса*

ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Разъёмы C-222 реле 1 электробензонасоса и C-220 реле 2 электробензонасоса



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 2. Проверка реле электробензонасоса

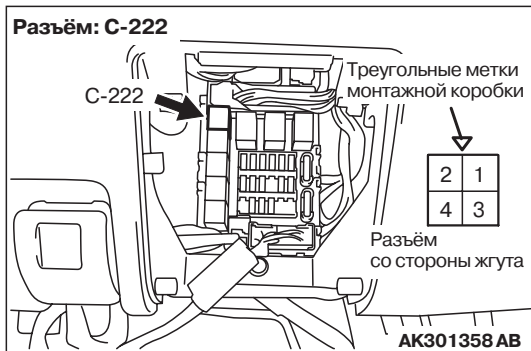
- Проверьте непрерывность цепи реле электробензонасоса (См. [СТР.13А-442](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 3 .

НЕТ: Замените реле электробензонасоса

ЭТАП 3. Измерьте сопротивление на контактах разъёма C-222 разъёма реле 1 электробензонасоса



- Выньте реле и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Сопротивление между контактом № 4 и "массой".

НОРМА: 2 Ом или меньше

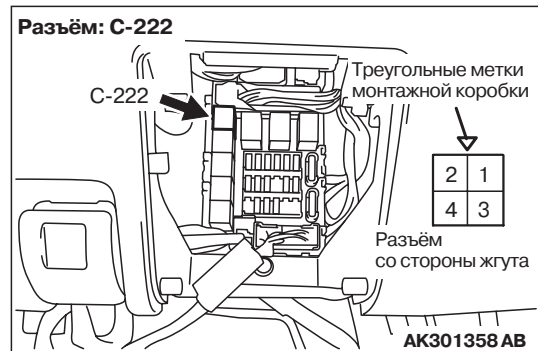
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Проверьте промежуточный разъём C-212 и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-222 (контакт № 4) реле 1 электробензонасоса и "массой" кузова.

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма C-222 разъёма реле 1 электробензонасоса



- Выньте реле и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

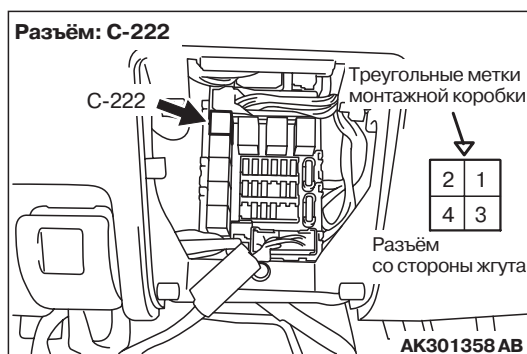
ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

**ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма:
Разъём С-201 выключателя зажигания**



**ЭТАП 6. Измерение напряжения
на контактах разъёма С-222 разъёма реле 1
электробензонасоса**



- Выньте реле и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Напряжение между контактом № 2 и "массой".

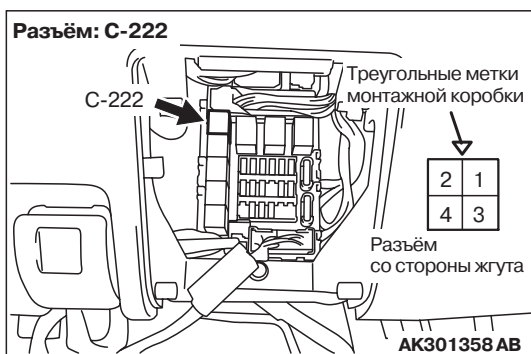
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Проверьте промежуточные разъёмы С-27*¹ или С-115*² и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-222 (контакт № 2) реле 1 электробензонасоса и аккумуляторной батареей.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.



В: Результаты проверки удовлетворительны?

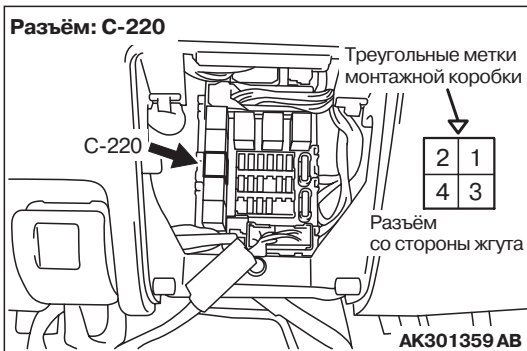
ДА : Проверьте промежуточный разъём С-210 и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-222 (контакт № 1) реле 1 электробензонасоса и разъёмом С-201 (контакт № 2) выключателя зажигания.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва или повреждения.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-360 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Измерение напряжения на контактах разъёма C-220 разъёма реле 2 электробензонасоса



- Выньте реле и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

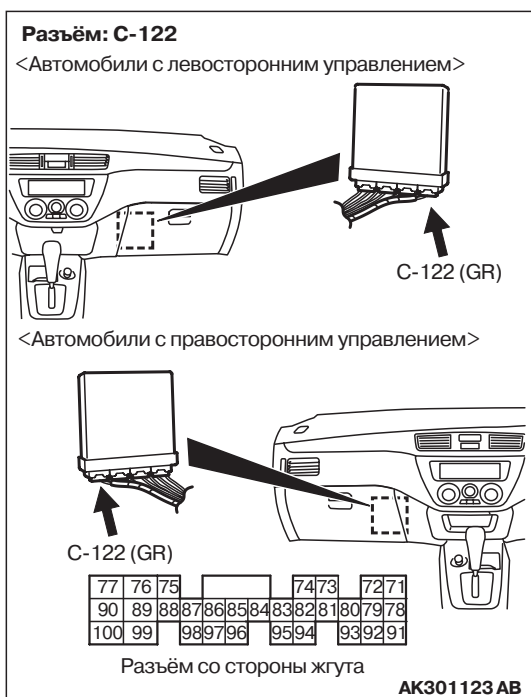
ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Проверьте промежуточный разъём C-210 и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и разъёмом C-220 (контакт № 1) реле 2 электробензонасоса.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.



**ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма:
 С-123, блок управления двигателем <МКП>
 или С-122, блок управления двигателем /
 коробкой передач <АКП>**



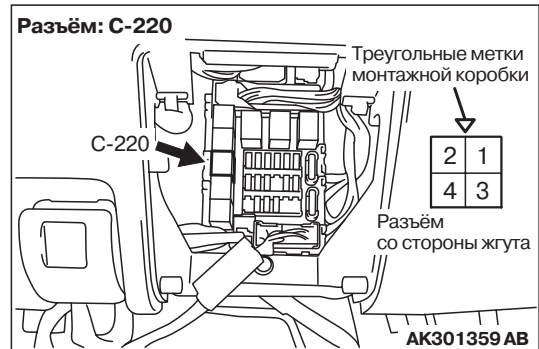
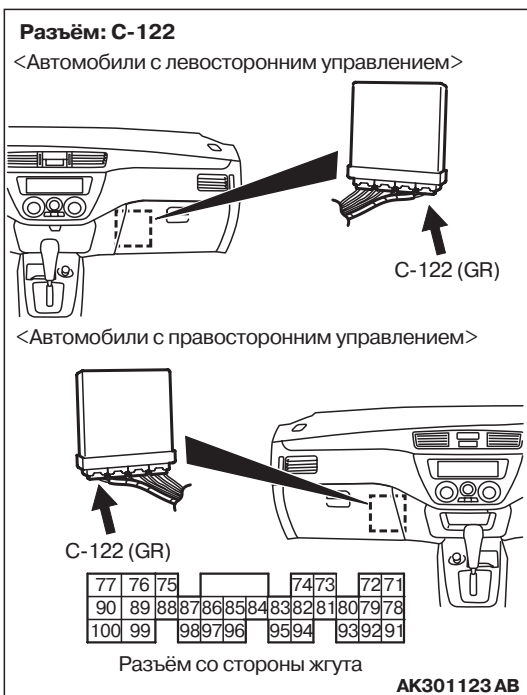
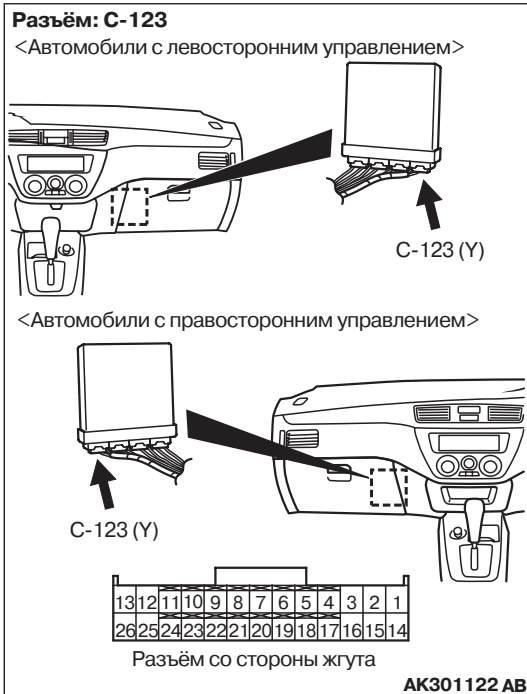
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 9 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-362 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 9. Проверка напряжения на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 22 <МКП> или контактом № 21 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

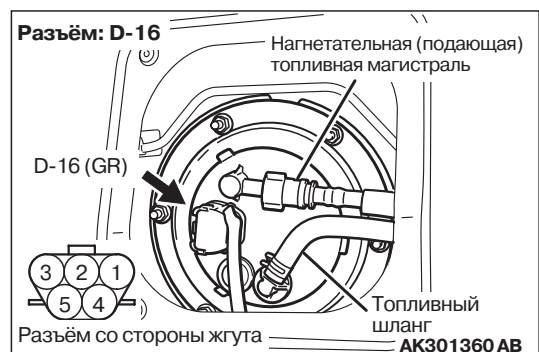
ДА: Переходите к Этапу 10.

НЕТ: Проверьте промежуточные разъёмы

C-14^{*1} или C-136^{*2} и C-212, если нужно, отремонтируйте. Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом C-220 (контакт № 4) реле 2 электробензонасоса и разъёмом C-123 (контакт № 22) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 21) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва/короткого замыкания.

ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: Разъём D-16 электробензонасоса

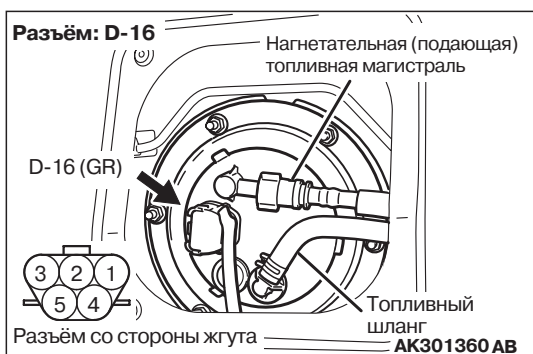


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 11.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 11. Измерение напряжения на контактах разъёма D-16 электробензонасоса



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Используя перемычку, соедините разъём C-123 (контакт № 22) блока управления двигателем <МКП> или разъём C-122 (контакт № 21) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> с "массой".
- Напряжение между контактом № 5 и "массой".

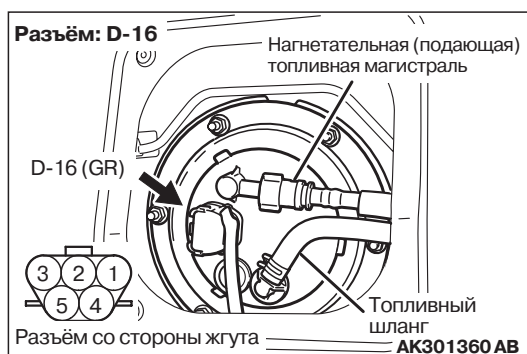
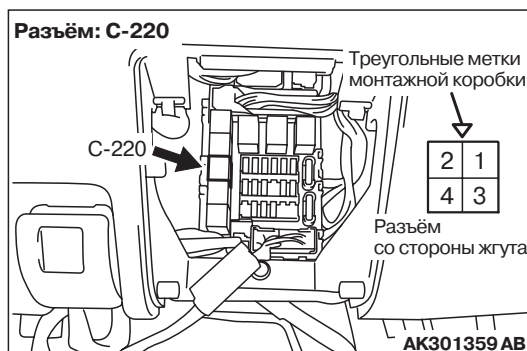
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : Переходите к Этапу 12 .

ЭТАП 12. Проверка жгута между разъёмом C-220 (контакт № 2) реле 2 электробензонасоса и разъёмом D-16 (контакт № 5) электробензонасоса



*NOTE: Перед проверкой вышеуказанного жгута проверьте промежуточные разъёмы C-215*¹, C-212*², C-120*², и D-18 и, если нужно, отремонтируйте.*

- Проверьте цепь выхода на предмет короткого замыкания или повреждения.

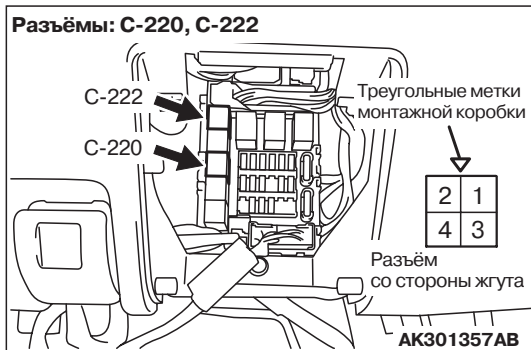
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 13 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-364 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 13. Проверка жгута между разъёмом C-222 (контакт № 1) реле 1 электробензонасоса и разъёмом C-220 (контакт № 3) реле 2 электробензонасоса



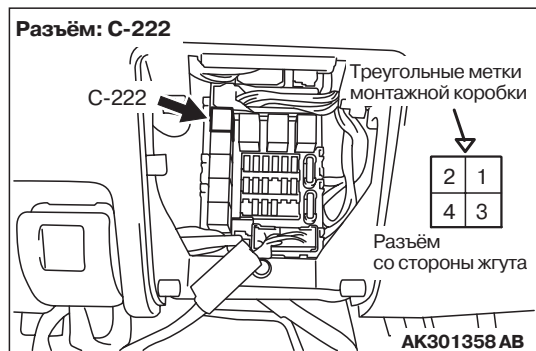
- Проверьте цепь питания на предмет обрыва/короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 14.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 14. Проверьте жгут между разъёмом C-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и контактом № 1 разъёма C-222 реле 1 электробензонасоса



NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточный разъём C-210 и, если нужно, отремонтируйте.

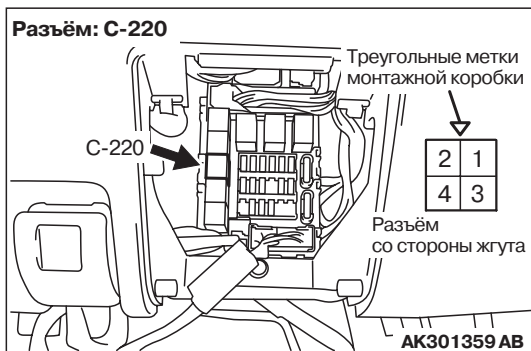
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 15.

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 15. Проверьте жгут между разъёмом C-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и контактом № 1 разъёма C-220 реле 2 электробензонасоса



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

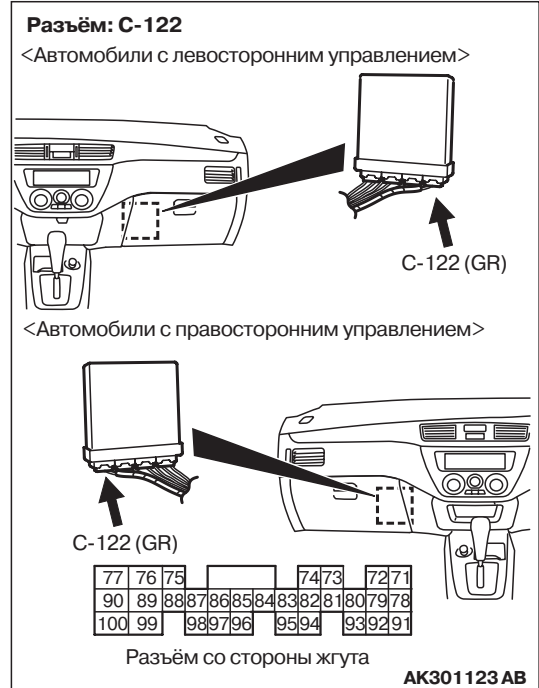
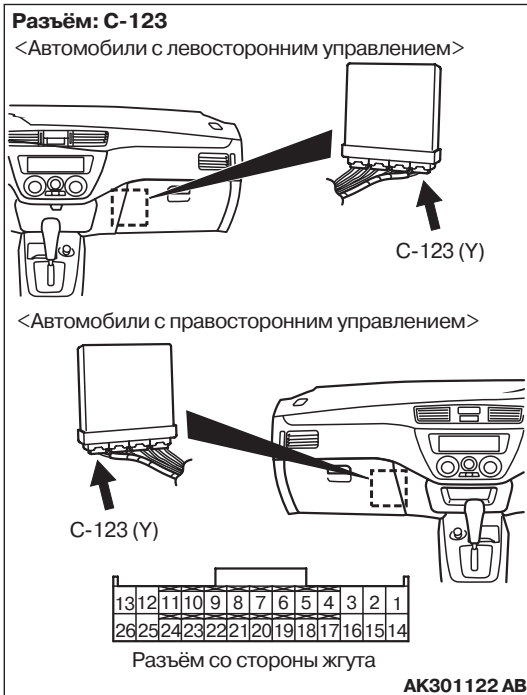
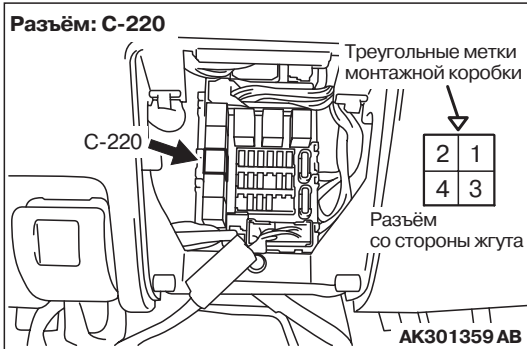
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 16 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-366 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 16. Проверка жгута между разъёмом C-220 (контакт № 4) реле 2 электробензонасоса и разъёмом C-123 (контакт № 22) блока управления двигателем <МКП> или разъёма C-122 (контакт № 21) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

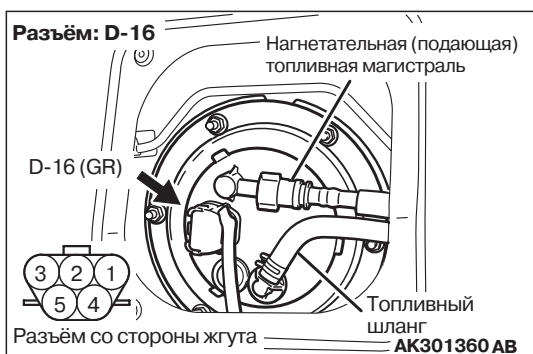


NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём C-14*¹ или C-136*², C-212 и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 22 .
НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 17. Измерение сопротивления на контактах разъёма D-16 электробензонасоса



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 4 и "массой".

НОРМА: 2Ω или меньше

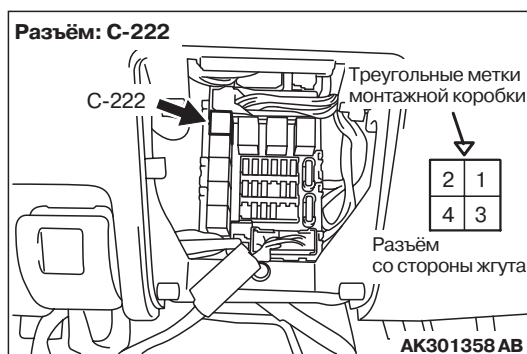
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 18 .

НЕТ : Проверьте промежуточный разъём D-18 и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

ЭТАП 18. Проверка жгута между разъёмом C-222 (контакт № 2) реле 1 электробензонасоса



*NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём C-27*¹ или C-115*², C-209 и, если нужно, отремонтируйте.*

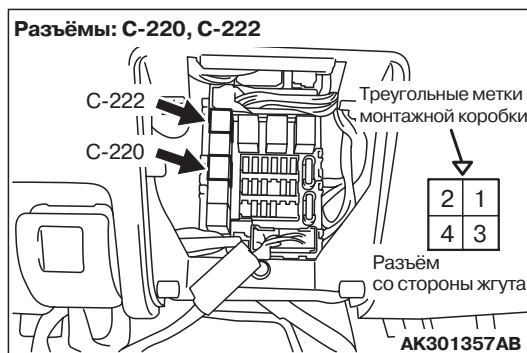
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 19 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 19. Проверка жгута между разъёмом C-222 (контакт № 1) реле 1 электробензонасоса и разъёмом C-220 (контакт № 3) реле 2 электробензонасоса



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

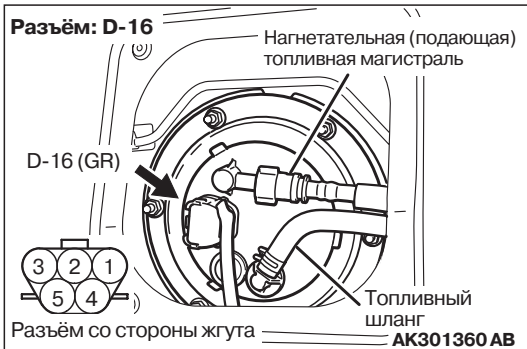
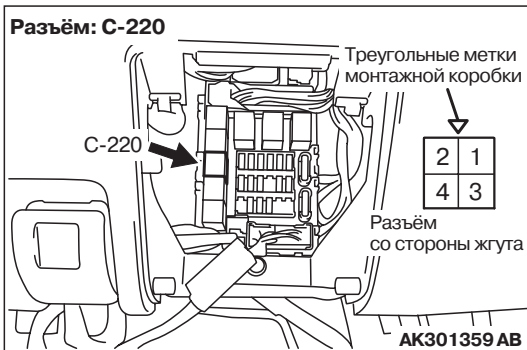
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 20 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-368 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 20. Проверка жгута между разъёмом C-220 (контакт № 2) реле 2 электробензонасоса и разъёмом D-16 (контакт № 5) электробензонасоса



NOTE: Перед проверкой вышеуказанного жгута проверьте промежуточные разъёмы C-215^{*1}, C-212^{*2}, C-120^{*2}, и D-18 и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 21 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 21. Проверка собственно электробензонасоса

- Проверьте собственно электробензонасос (См. [СТР.13А-439](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 22 .

НЕТ: Замените электробензонасос.

ЭТАП 22. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13А-418](#).

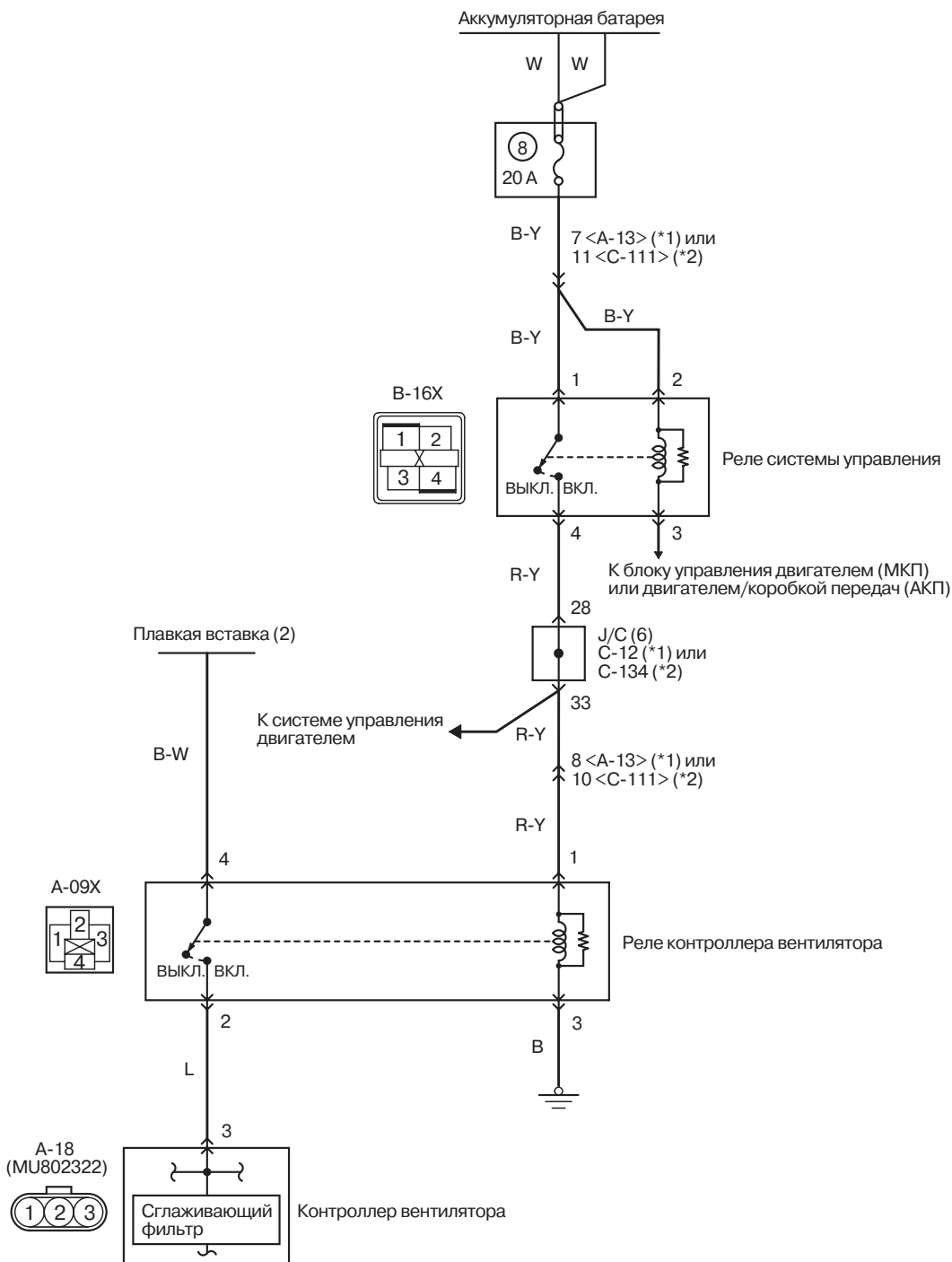
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

Процедура проверки 25: Цепь реле вентилятора

Цепь реле вентилятора



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Автомобили с левосторонним управлением
- *2: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
 O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-370 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение аккумуляторной батареи подаётся на контакт № 1 реле вентилятора с контакта № 4 реле системы управления, с "массой" кузова реле соединяется через контакт № 3.
- Напряжение аккумуляторной батареи подаётся на контакт № 4 реле вентилятора.
- При включённом реле вентилятора напряжение аккумуляторной батареи подаётся с контакта № 2 реле на контроллер вентилятора (контакт № 3).

НАЗНАЧЕНИЕ

- Одновременно с включением реле системы управления происходит включение реле вентилятора системы охлаждения. Напряжение начинает подаваться на контроллер вентилятора.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ реле вентилятора.
- Отказ контроллера вентилятора системы охлаждения.
- Отказ двигателя вентилятора системы охлаждения.
- Отказ двигателя вентилятора конденсатора системы кондиционирования.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи реле вентилятора или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

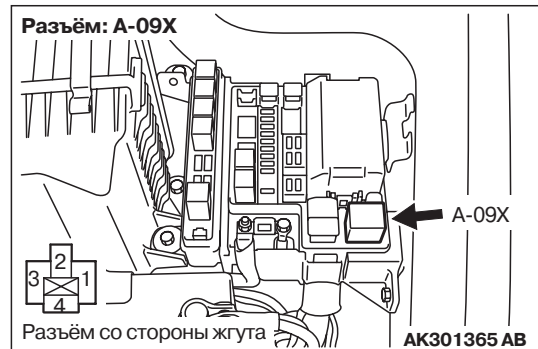
ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

NOTE: .

*1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса

*2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса

ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма: Разъём А-09Х реле вентилятора



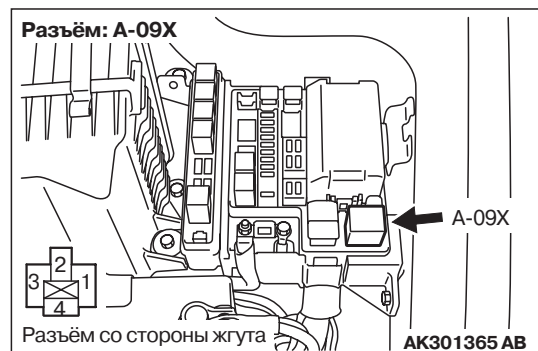
- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 2 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 2. Проверка реле вентилятора

- Проверьте реле вентилятора (См. главу 14, "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.14-27](#)).

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 3 .
НЕТ : Замените реле вентилятора.

ЭТАП 3. Измерение сопротивления на контактах разъёма А-09Х реле вентилятора

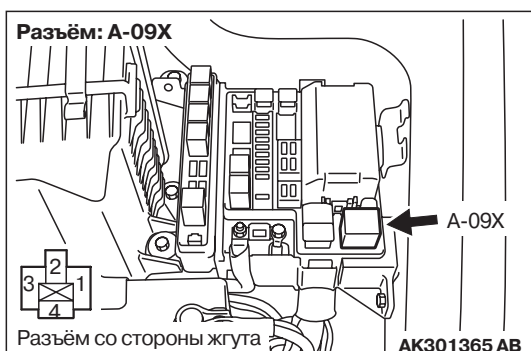


- Выньте реле и измерьте напряжение со стороны монтажной коробки.
- Сопротивление между контактом № 3 и "массой".

НОРМА: 2 Ом или меньше

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 4 .
НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом А-09Х (контакт № 3) реле вентилятора и "массой" кузова.
- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

ЭТАП 4. Измерение напряжения на контактах разъёма А-09Х реле вентилятора



- Выньте реле и измерьте напряжение со стороны монтажной коробки.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

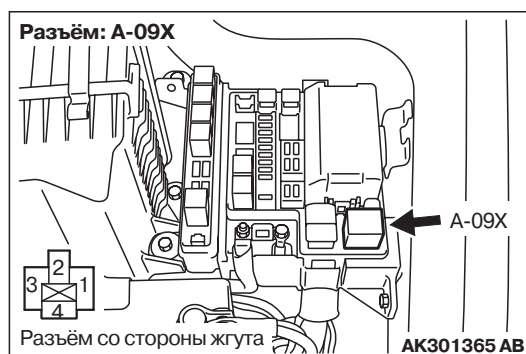
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 6 .

НЕТ : Переходите к Этапу 5 .

ЭТАП 5. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы

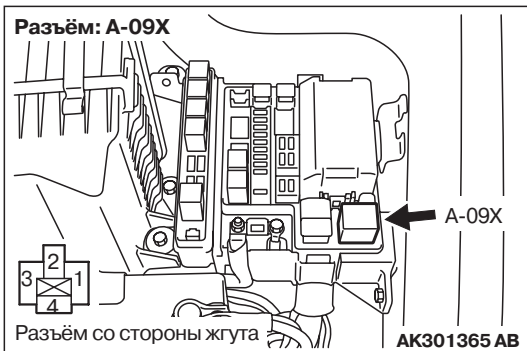
А-13^{*1} или С-111^{*2}, а также - С-12^{*1} и С-134^{*2}, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и контактом № 1 разъёма А-09Х реле вентилятора.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-372 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 6. Измерение напряжения на контактах разъёма A-09X реле вентилятора



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Напряжение между контактом № 4 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

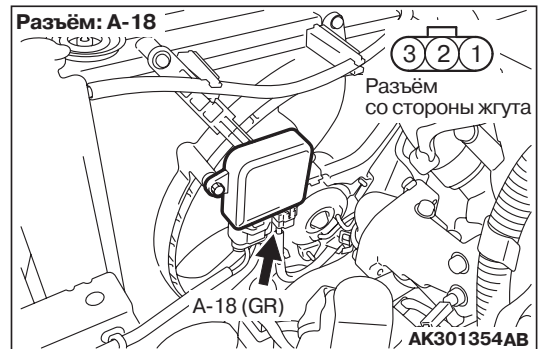
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом A-09X (контакт № 4) реле вентилятора и аккумуляторной батареей.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

ЭТАП 7. Проверка электрического разъёма: Разъём A-18 контроллера вентилятора

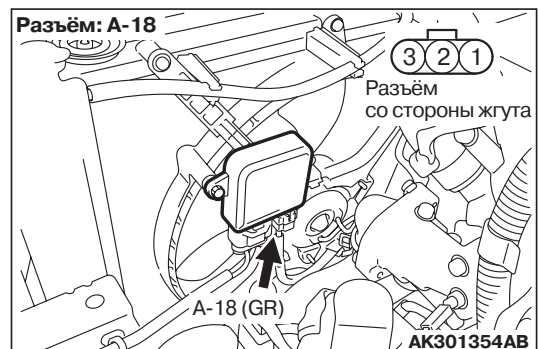


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 8. Измерение напряжения на контактах разъёма A-18 реле вентилятора



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено).
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

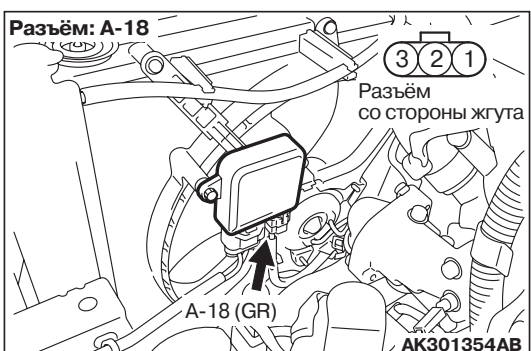
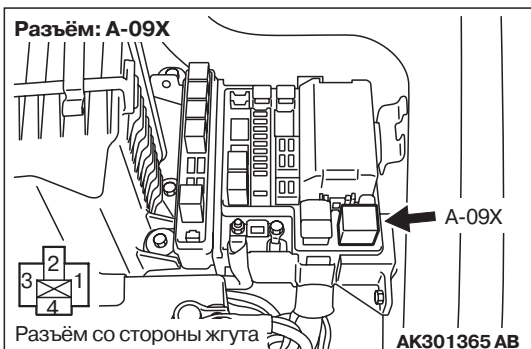
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Переходите к Этапу 9 .

ЭТАП 9. Проверка жгута между разъёмом A-09X (контакт № 2) реле вентилятора и контактом № 3 разъёма A-18 контроллера вентилятора

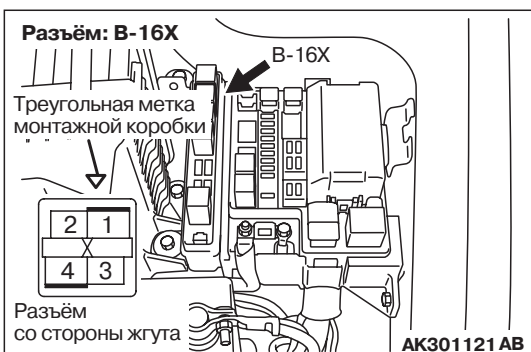


- Проверьте цепь выхода на предмет обрыва/короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 10 .
НЕТ : Отремонтируйте.

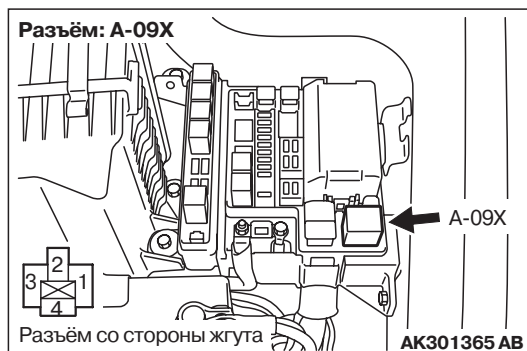
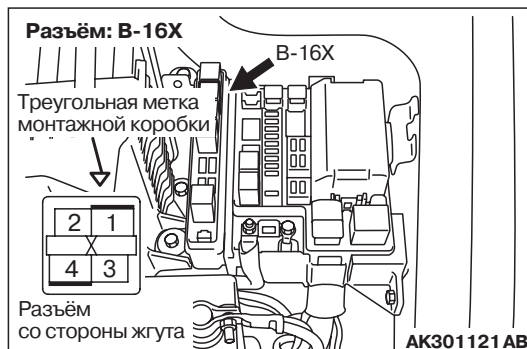
ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: Разъём В-16Х реле системы управления



В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 11 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 11. Проверка жгута между разъёмом В-16Х (контакт № 4) реле системы управления и разъёмом А-09Х (контакт № 1) реле вентилятора



*NOTE: Проверьте промежуточные разъёмы А-13*¹ или С-111*², а также - С-12*¹ и С-134*², если нужно, отремонтируйте.*

- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

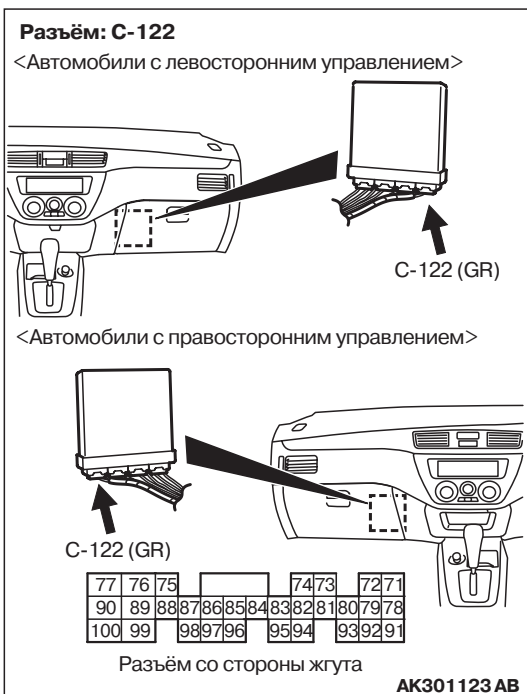
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом А-09Х (контакт № 3) реле вентилятора и "массой" кузова.

- Проверьте цепь "массы" на предмет повреждения.

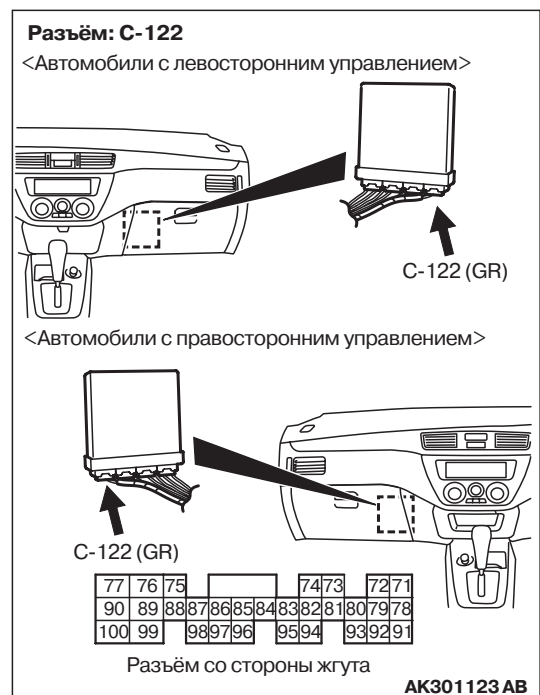
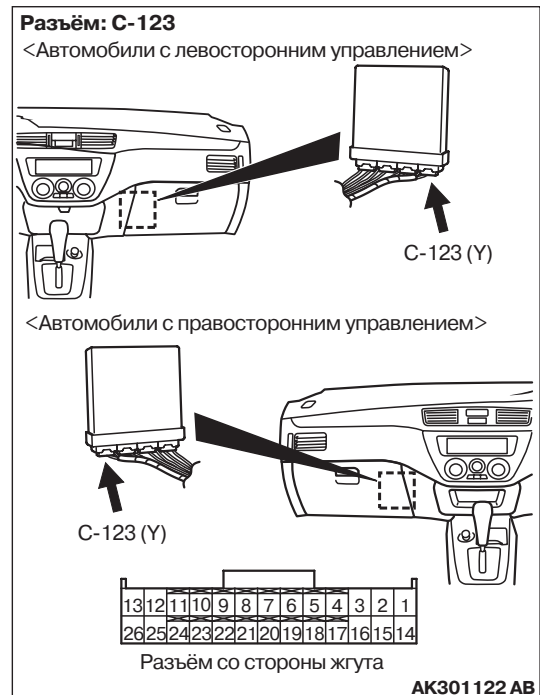
НЕТ : Отремонтируйте.

13А-374 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 12. Проверка электрического разъёма: С-123 блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



ЭТАП 13. Проверка привода вентилятора



- Отсоедините разъёмы С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)

НОРМА: Двигатель вентилятора работает

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 14 .
НЕТ : Переходите к Этапу 15 .

- В: Результаты проверки удовлетворительны?**
ДА : Переходите к Этапу 13 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 14. Проверка исполнительных устройств при помощи тестера MUT-II/III

- См. справочную таблицу по проверке исполнительных устройств, [СТР.13А-418](#).
 - Позиция 21: Контроллер вентилятора системы охлаждения

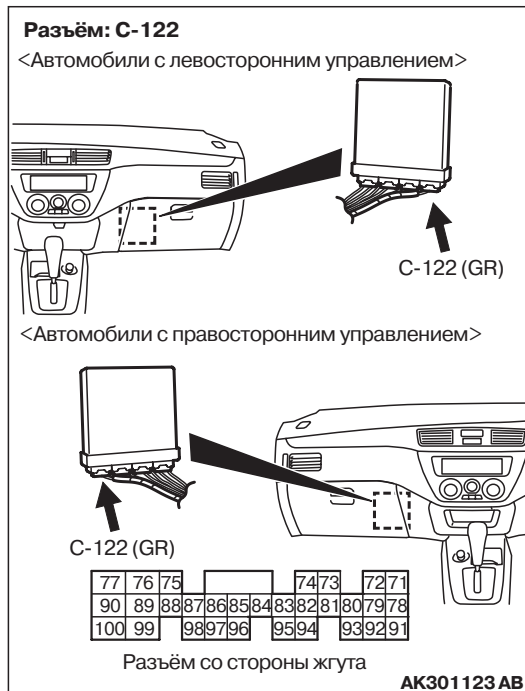
НОРМА: Двигатель вентилятора работает

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", [СТР.00-6](#)).

НЕТ : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

ЭТАП 15. Проверка напряжения на разъёме С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 21 <МКП> или контактом № 18 <АКП> и "массой".

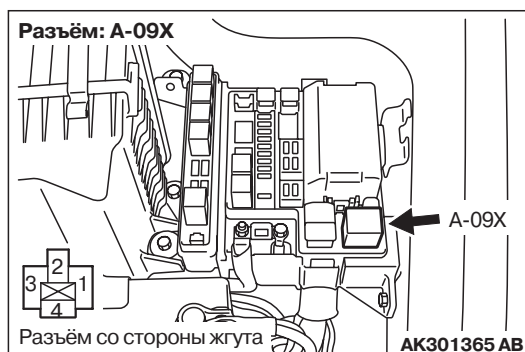
НОРМА: 4,9 – 5,1 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 16 .

НЕТ : Переходите к Этапу 18 .

ЭТАП 16. Проверка жгута между разъёмом А-09Х (контакт № 4) реле вентилятора и аккумуляторной батареи



- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

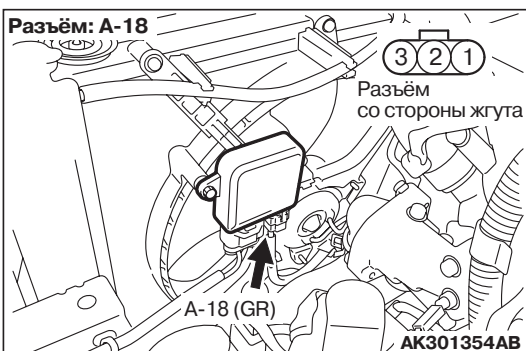
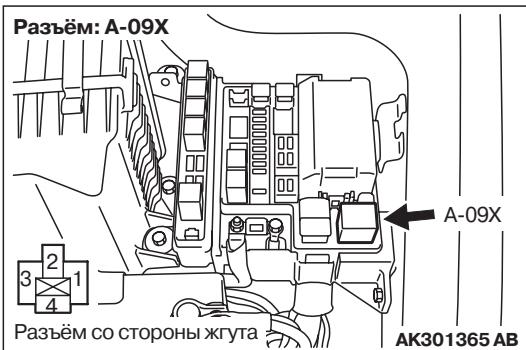
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 17 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-376 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 17. Проверка жгута между разъёмом A-09X (контакт № 2) реле вентилятора и контактом № 3 разъёма A-18 контроллера вентилятора



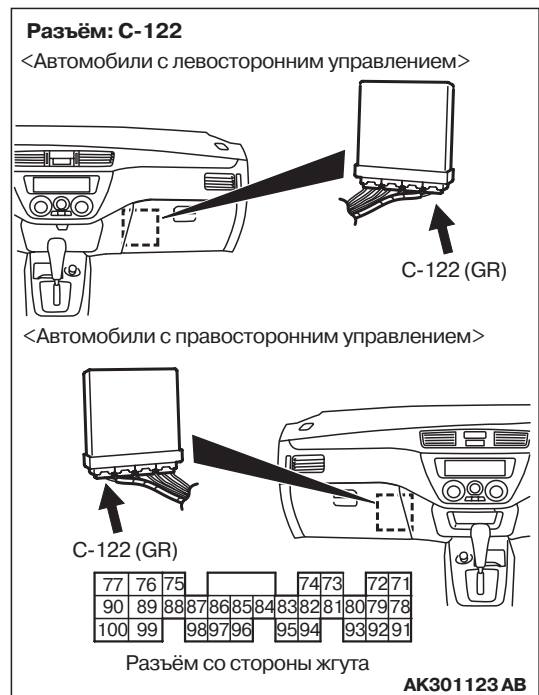
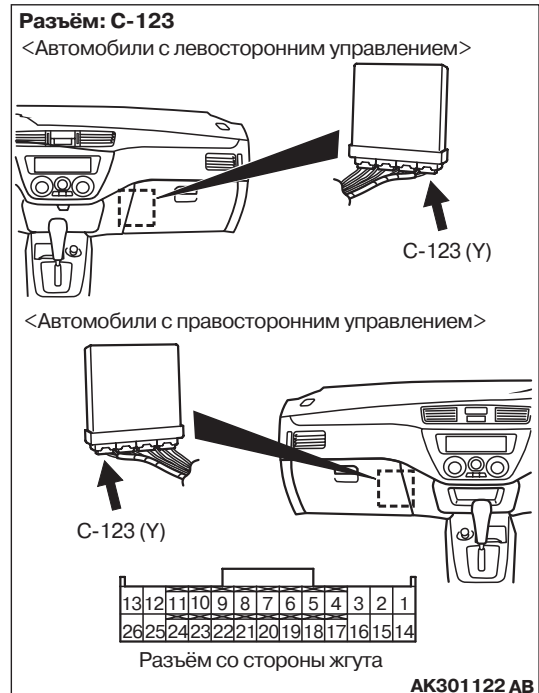
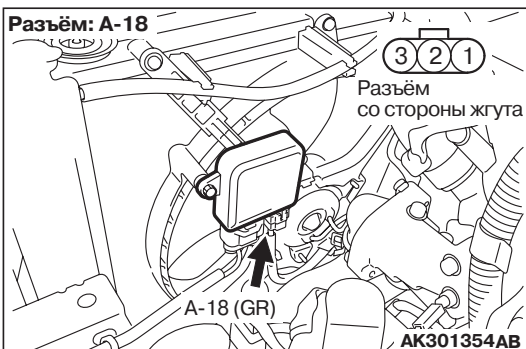
- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените двигатель вентилятора и контроллер.

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 18. Проверка жгута между разъёмом A-18 (контакт № 2) контроллера вентилятора и разъёмом C-123 (контакт № 21) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 18) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



NOTE: Перед выполнением вышеуказанной проверки проверьте промежуточный разъём A-13*¹, A-111*² и отремонтируйте, если нужно.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Замените двигатель вентилятора и контроллер.

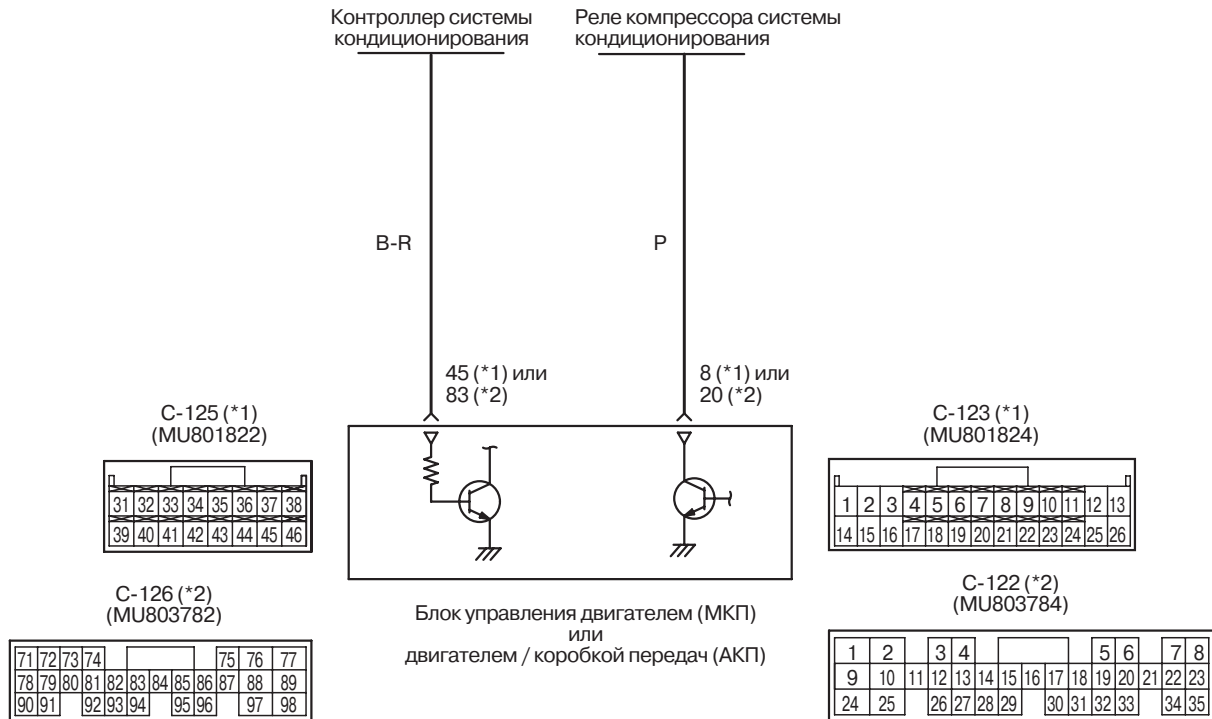
НЕТ : Отремонтируйте.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-377

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 26: Система кондиционирования

Цепь системы кондиционирования



ПРИМЕЧАНИЕ

*1: Механическая коробка передач (МКП)

*2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

B: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

13A-378 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение аккумулятора приходит к блоку управления двигателем (контакт № 45) <МКП> или двигателя/коробки передач (контакт № 83) <АКП> от контроллера системы кондиционирования.
- Включением вентиля (силового транзистора), расположенного в блоке управления двигателем (контакт № 8) <МКП> или двигателем/коробкой передач (контакт № 20) <АКП> питание подаётся на реле компрессора системы кондиционирования и реле включается.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Когда выключатель системы кондиционирования находится в замкнутом состоянии (нажата клавиша на панели управления), сигнал этого состояния приходит на блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>. В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> управляет реле компрессора системы кондиционирования.
- Когда сигнал включения системы кондиционирования поступает на блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>, указанные блоки включают реле компрессора. <> <>
Соответственно, напряжение аккумуляторной батареи поступает на электромагнитную муфту компрессора.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ компрессора.
- Отказ системы кондиционирования.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи управления компрессором или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

**ЭТАП 1. Проверка электрического разъёма:
 Разъёмы C-123 и C-125, блок управления
 двигателем <МКП> или C-122 и C-126, блок
 управления двигателем/коробкой передач
 <АКП>**

Разъёмы: C-123, C-125
 <Автомобили с левосторонним управлением>

C-125 (Y) C-123 (Y)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-123 (Y) C-125 (Y)

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

C-123: Разъём со стороны жгута

38	37	36	35	34	33	32	31
46	45	44	43	42	41	40	39

C-125: Разъём со стороны жгута

AK301367AB

Разъёмы: C-122, C-126
 <Автомобили с левосторонним управлением>

C-126 (GR) C-122 (GR)

<Автомобили с правосторонним управлением>

C-122 (GR) C-126 (GR)

77	76	75				74	73	72	71			
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91			

C-122: Разъём со стороны жгута

77	76	75				74	73	72	71			
89	88	87	86	85	84	83	82	81	80	79	78	
98	97	96	95	94	93	92	91	90				

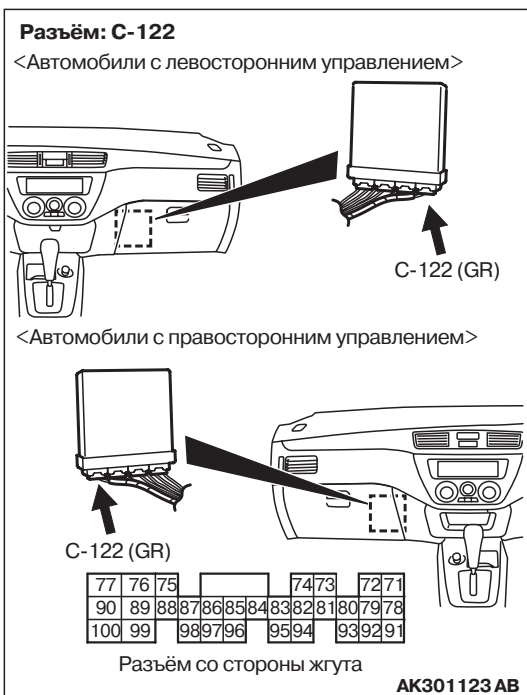
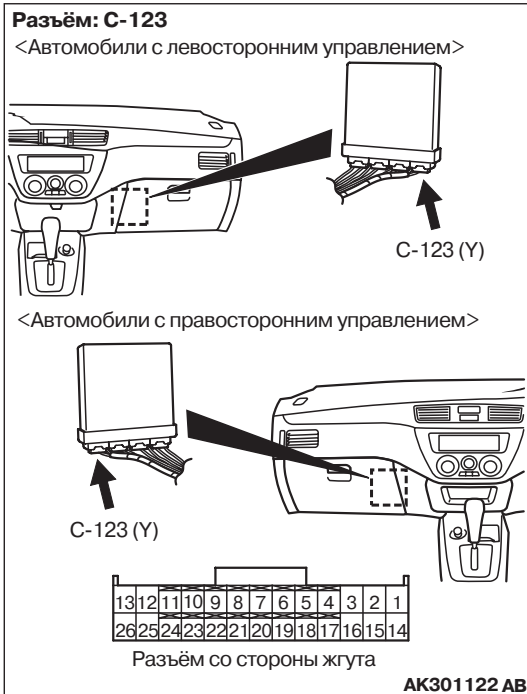
C-126: Разъём со стороны жгута

AK301368 AB

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 2 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-380 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 2. Проверка напряжения на разъёме С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 8 <МКП> или контактом № 20 <АКП> и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

- Используя перемычку, присоедините контакт № 8 <МКП> или контакт № 20 <АКП>.

НОРМА: Должно включиться реле компрессора кондиционера

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Проверьте кондиционер (См. главу 55, "Диагностика", [СТР.55-5](#)).

ЭТАП 3. Проверка напряжения на разъёме C-125 блока управления двигателем <МКП> или C-126 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>

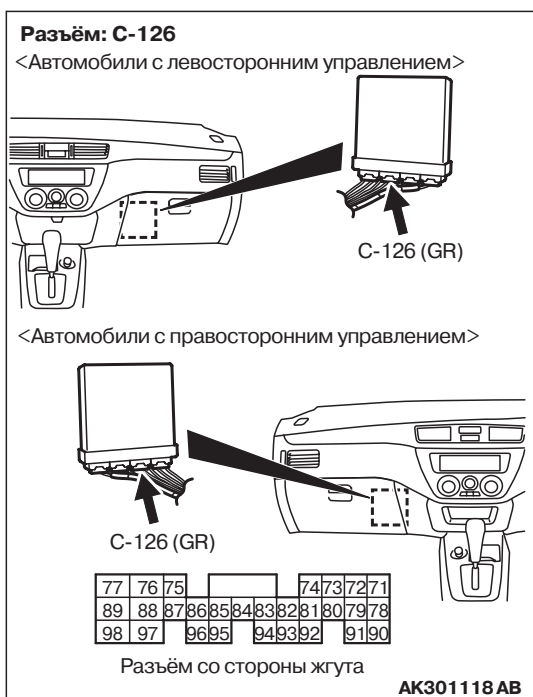
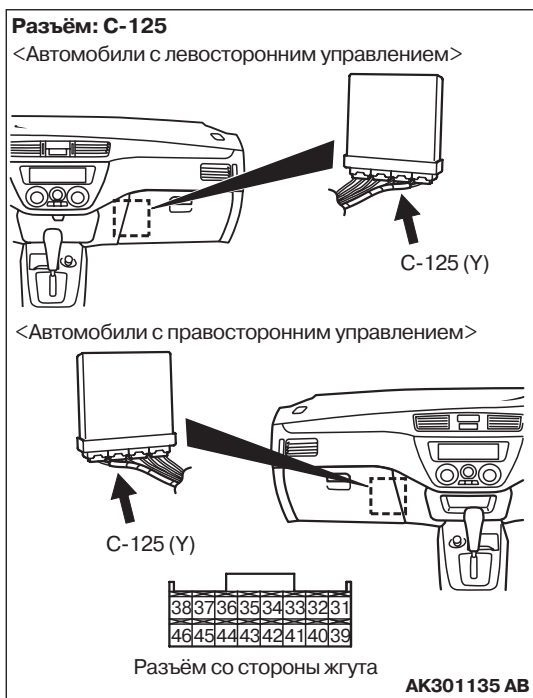
- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 45 <МКП> или контактом № 83 <АКП> и "массой".

НОРМА:

**Напряжение системы (при включении системы кондиционирования)
 Не более 0,5 В (когда система кондиционирования выключена)**

В: Результаты проверки удовлетворительны?

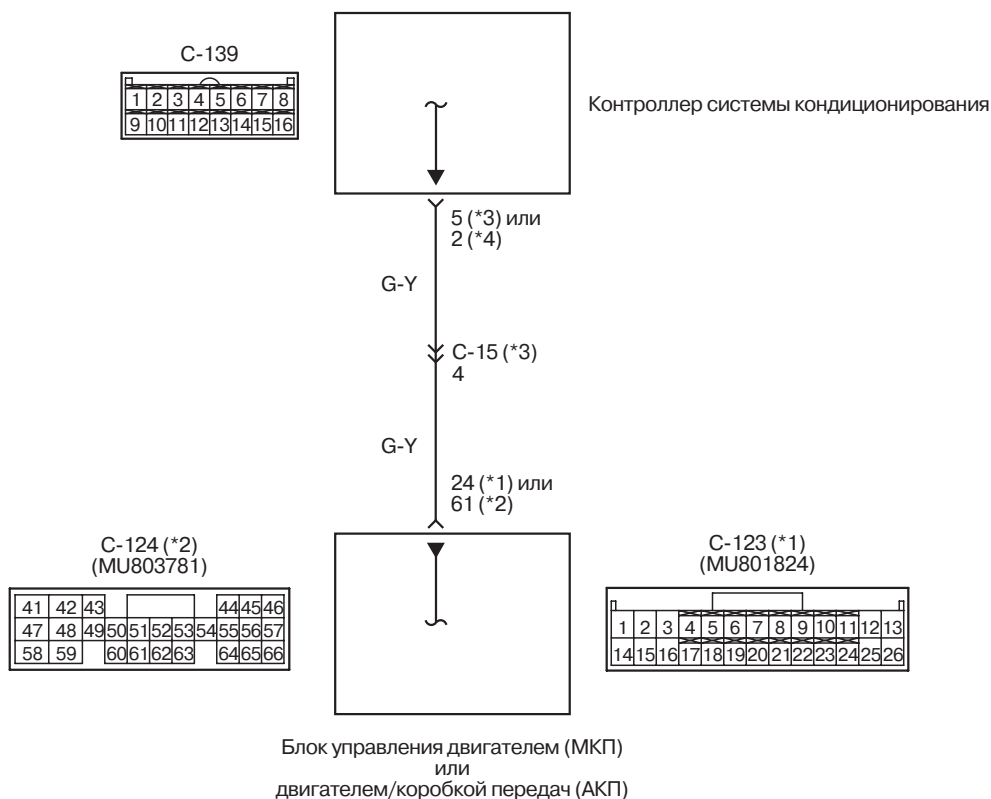
- ДА :** Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
- НЕТ :** Проверьте кондиционер (См. главу 55, "Диагностика", [СТР.55-5](#)).



13A-382 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 27: Цепь сигнала нагрузки на компрессор системы кондиционирования

Цепь сигнала нагрузки на систему кондиционирования



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)
- *3: Автомобили с левосторонним управлением
- *4: Автомобили с правосторонним управлением

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Сигнал нагрузки на компрессор приходит от контроллера системы кондиционирования на блок управления двигателем (контакт № 24) <Автомобили с левосторонним управлением> или (контакт № 2) <Автомобили с правосторонним управлением>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Сведения о нагрузке на компрессор направляются на блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>. В соответствии с этим сигналом блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> управляет режимом холостого хода, компенсируя дополнительную нагрузку со стороны компрессора.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Отказ блока управления системой кондиционирования.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи сигнала нагрузки на компрессор или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП> или блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

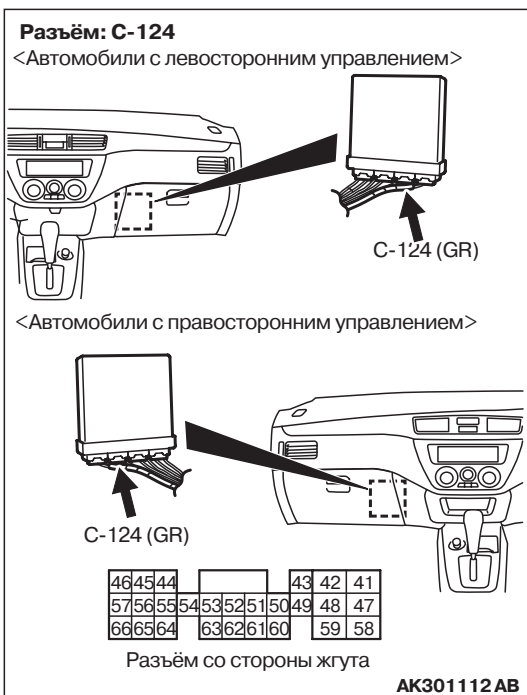
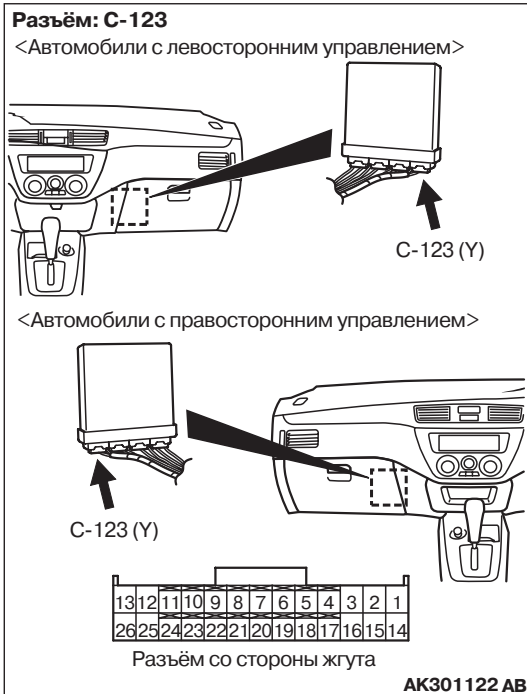
NOTE: .

**1: Автомобили с левосторонним расположением рулевого колеса*

**2: Автомобили с правосторонним расположением рулевого колеса*

13A-384 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 1. Проверка напряжения на разъёме C-123 блока управления двигателем <МКП> или C-124 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Двигатель: В режиме холостого хода
- Выключатель системы кондиционирования: Включено (осуществляется привод компрессора)
- Напряжение между контактом № 24 <МКП> или контактом № 61 <АКП> и "массой".

НОРМА:

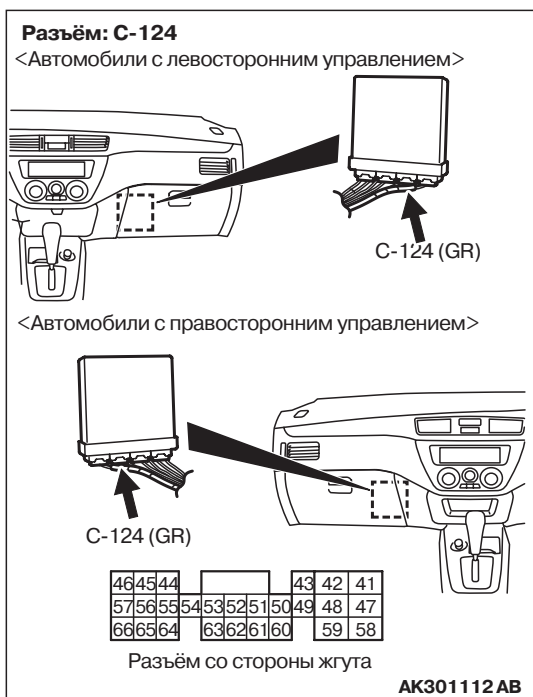
**Не более 1 В (когда компрессор находится под большой нагрузкой)
Напряжение системы (когда компрессор находится под большой нагрузкой)**

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 2 .

НЕТ: Переходите к Этапу 4 .

ЭТАП 2. Проверка электрического разъёма: C-123, блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 3 .
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 3. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

- ДА :** Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления

двигателем/коробкой передач <АКП>.
НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

ЭТАП 4. Проверка электрического разъёма: C-123 блок управления двигателем <МКП> или C-124, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>

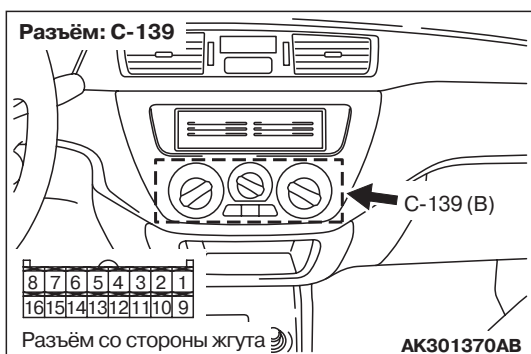


В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА :** Переходите к Этапу 5 .
- НЕТ :** Отремонтируйте или замените.

13A-386 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 5. Проверка напряжения на разъёме С-139 контроллера системы кондиционирования



- Измерьте напряжение на контактах разъёма контроллера системы кондиционирования.
- Двигатель: В режиме холостого хода
- Выключатель системы кондиционирования: Включено (осуществляется привод компрессора)
- Напряжение между контактом № 5*¹ или № 2*² и "массой"

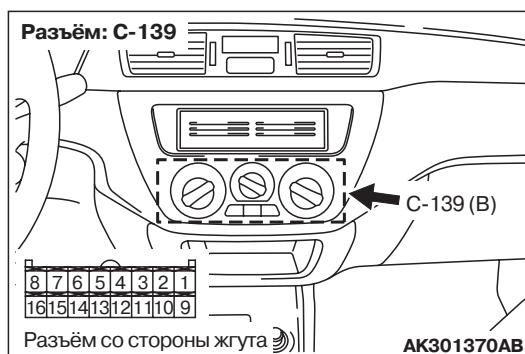
НОРМА: Напряжение системы (когда компрессор находится под большой нагрузкой)

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 8 .

НЕТ : Переходите к Этапу 6 .

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъём С-139 контроллера системы кондиционирования

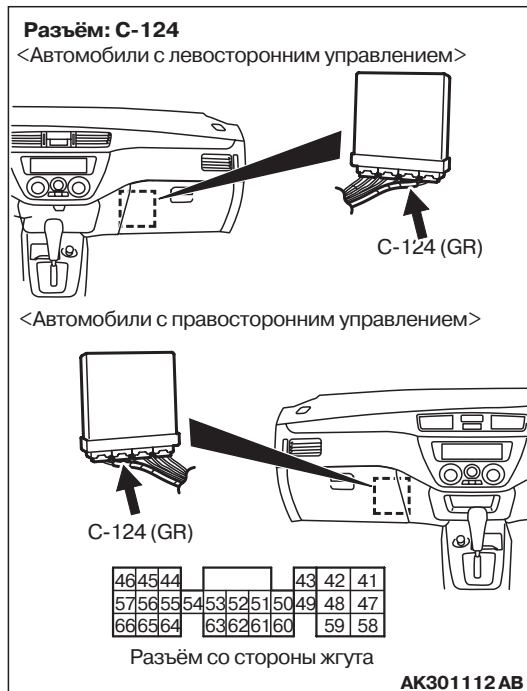
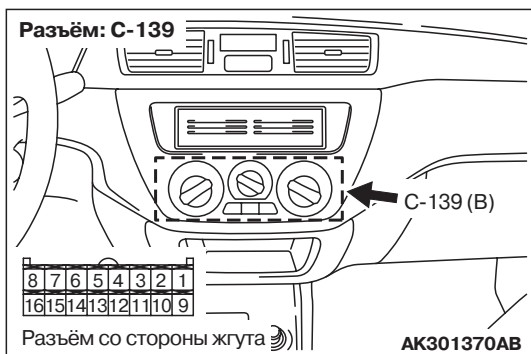


В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 7. Проверьте жгут между разъёмом C-139 (контакт № 5^{*1} или № 4^{*2}) и разъёмом C-123 (контакт № 24) блока управления двигателем <МКП> или C-124 (контакт № 61) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



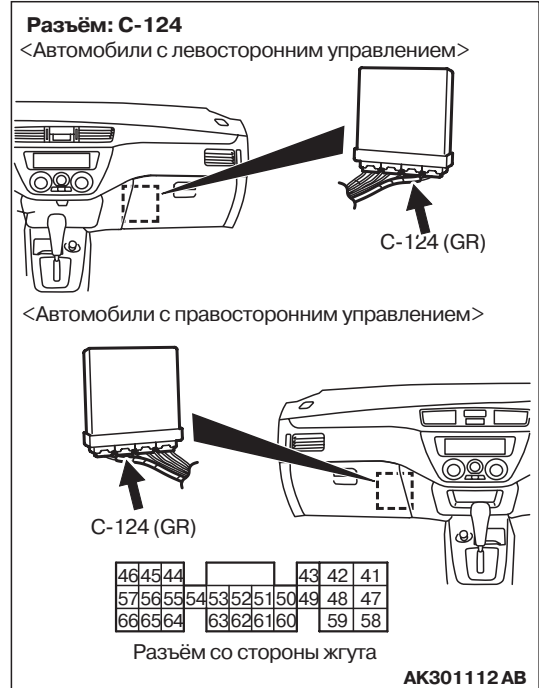
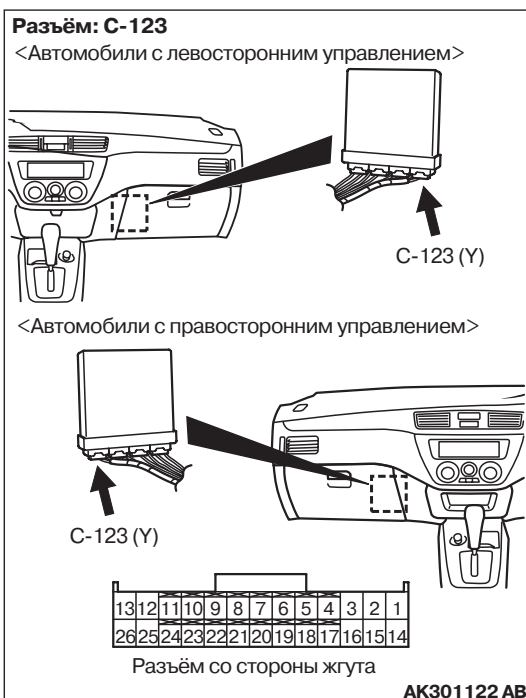
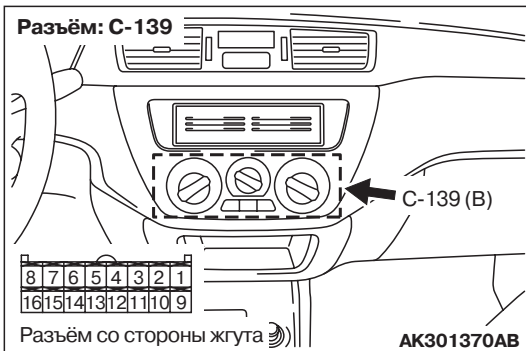
NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточный разъём C-15^{*1} и, если нужно, отремонтируйте.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Проверьте кондиционер (См. главу 55, "Диагностика", [СТР.55-5](#)).
НЕТ : Отремонтируйте.

13A-388 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 8. Проверка электрического разъёма: Разъём С-139 контроллера системы кондиционирования



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточный разъём

С-15*¹ и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-139 (контакт № 5*¹ или № 2*²) и разъёмом С-123 (контакт № 24) блока управления двигателем <М/Т> или разъёмом С-124 (контакт № 61) блока управления двигателем/коробкой передач <А/Т>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.

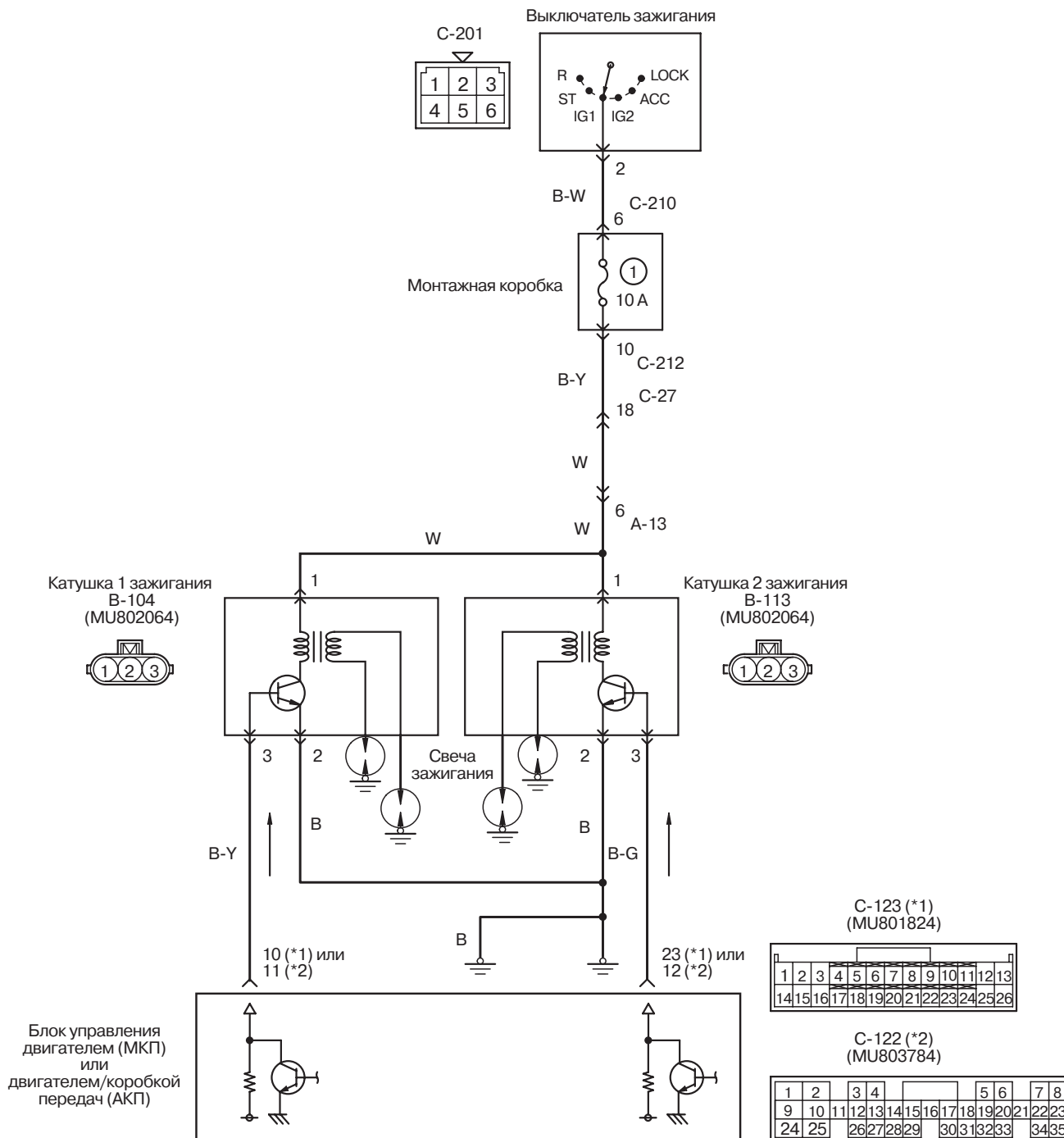
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-389

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 28: Цепь зажигания <Автомобили с левосторонним расположением рулевого управления>

Цепь зажигания



ПРИМЕЧАНИЕ

- *1: Механическая коробка передач (МКП)
- *2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение аккумуляторной батареи приходит на катушку зажигания (контакт № 1) от выключателя зажигания. С "массой" кузова катушка зажигания соединяется через контакт № 2.
- Напряжение 12 В (управляющее) приходит на контакт № 3 катушки зажигания от блока управления двигателем (контакты № 10 и № 23) <МКП> или от блока управления двигателем/коробкой передач (контакты № 11 или № 12) <АКП>.

НАЗНАЧЕНИЕ

- Когда вентили в блоке управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> выключены, напряжение аккумуляторной батареи подаётся на вентили катушек зажигания, приводя их в открытое состояние. При включении вентилей блока управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> вентили катушек зажигания переходят в закрытое состояние.
- По сигналу с блока управления двигателем <МКП> или двигателя/коробки передач <АКП>, открывается вентиль катушки зажигания. Ток начинает идти по первичной обмотке. При выключении (запирании) вентиль катушки зажигания ток в первичной обмотке прерывается и во вторичной обмотке генерируется высокое напряжение.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность катушки зажигания.
- Неисправность свечи зажигания.
- Неисправность высоковольтного провода.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи первичной обмотки катушки или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.
- Отказ блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>.

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР.16-34).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Замените высоковольтный провод.

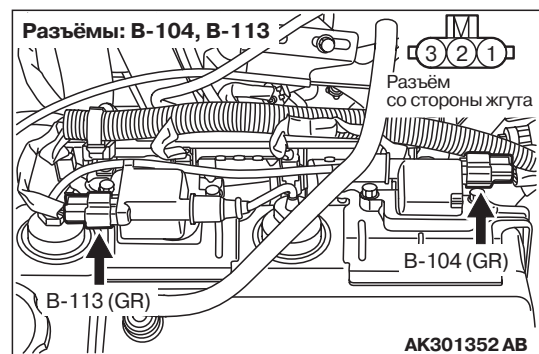
ЭТАП 2. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Замените свечу зажигания.

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 4. Проверка собственно катушки зажигания

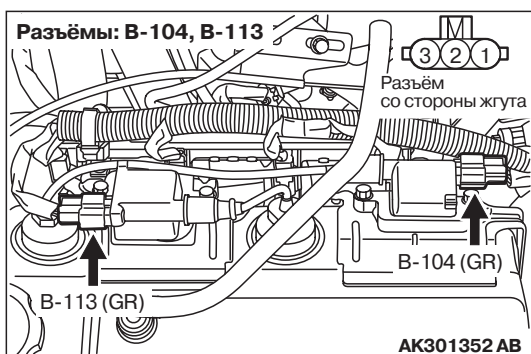
- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР.16-34).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Замените катушку зажигания.

ЭТАП 5. Измерение напряжения на контактах разъёмов В-104 и В-113 катушек зажигания



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

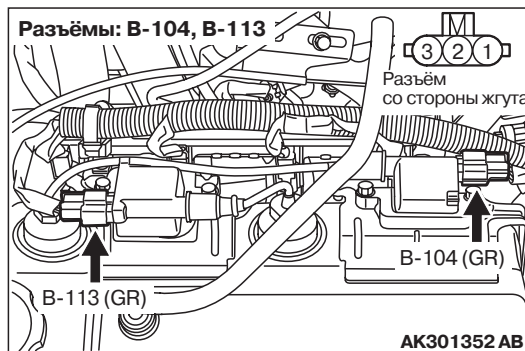
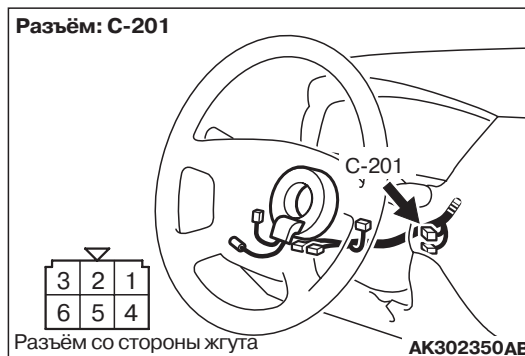
НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 7 .

НЕТ : Переходите к Этапу 6 .

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъём С-201 выключателя зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

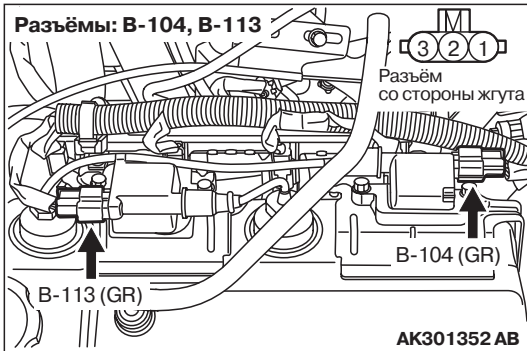
ДА : Проверьте промежуточные разъёмы А-13, С-27, С-212 и С-210 и отремонтируйте, если нужно. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и разъёмом В-113 (контакт № 1) катушки зажигания, а также между разъёмом С-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и разъёмом В-104 (контакт № 1) катушки зажигания.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

13A-392 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 7. Измерение напряжения на контактах разъёмов В-104 и В-113 катушек зажигания



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Двигатель: Прокручивание
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

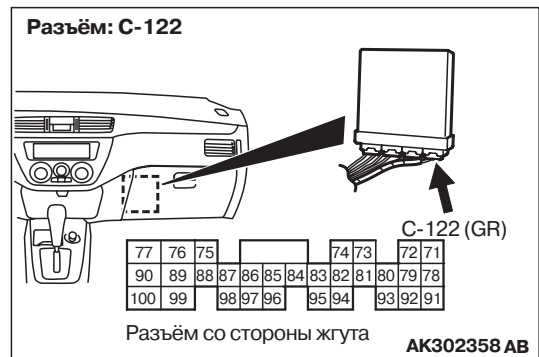
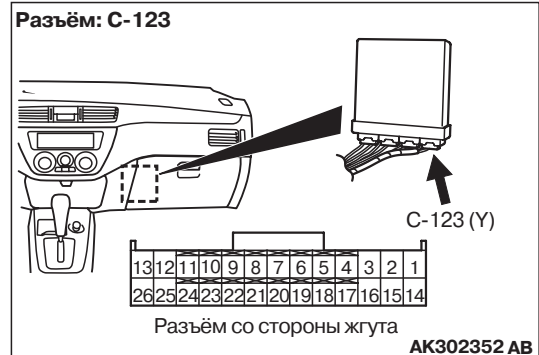
НОРМА: 0,5 – 4,0 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 13 .

НЕТ: Переходите к Этапу 8 .

ЭТАП 8. Проверка напряжения на разъёме С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Отсоедините разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания.
- Двигатель: Прокручивание
- Напряжение между контактом № 10 <МКП> или контактом № 11 <АКП> и "массой", а также - между контактом 23 <МКП> или контактом № 12 <АКП> и "массой".

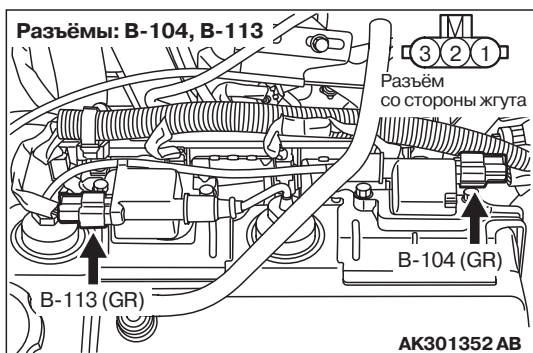
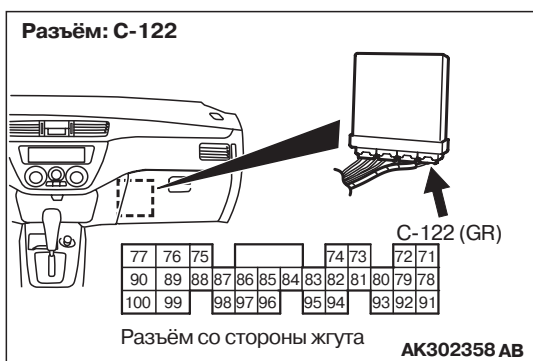
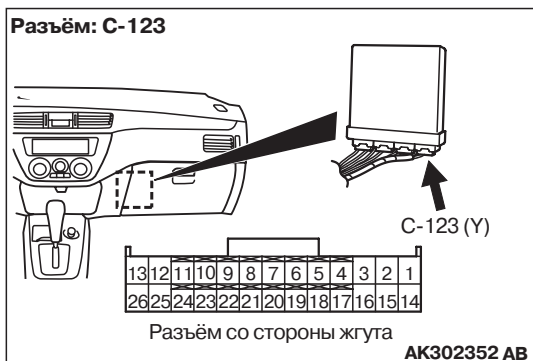
НОРМА: 0,5 – 4,0 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

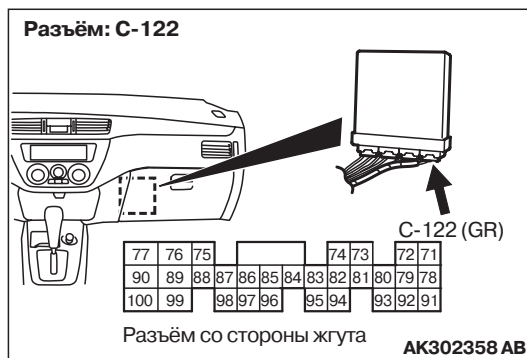
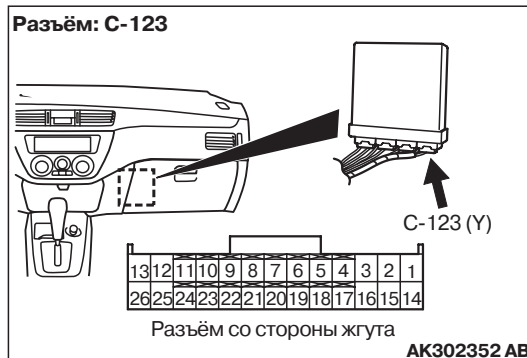
ДА: Переходите к Этапу 9 .

НЕТ: Переходите к Этапу 10 .

ЭТАП 9. Проверка электрического разъёма: C-123, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем / коробкой передач <АКП>



ЭТАП 10. Проверка электрического разъёма: C-123, блок управления двигателем <МКП> или C-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА: Переходите к Этапу 11 .
НЕТ: Отремонтируйте или замените.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

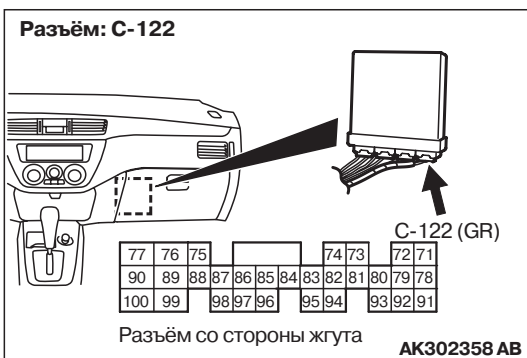
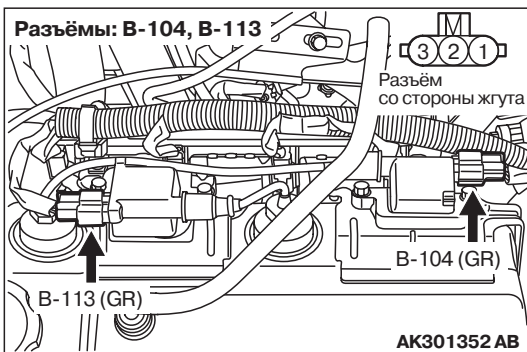
ДА: Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-113 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 23) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 12) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>, а также между разъёмом В-104 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-122 (контакт № 10) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 11) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.

НЕТ: Отремонтируйте или замените.

13A-394 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 11. Проверьте жгут между разъёмом В-113 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 23) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 12) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>, а также между разъёмом В-104 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 10) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 11) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 12.

НЕТ: Отремонтируйте.

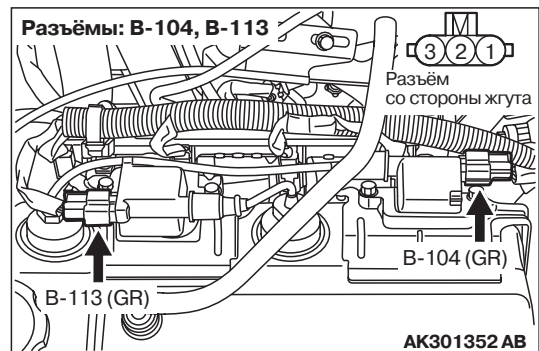
ЭТАП 12. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА: Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ: Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

ЭТАП 13. Измерение сопротивления на контактах разъёмов В-104 и В-113 катушек зажигания



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: 2 Ом или меньше

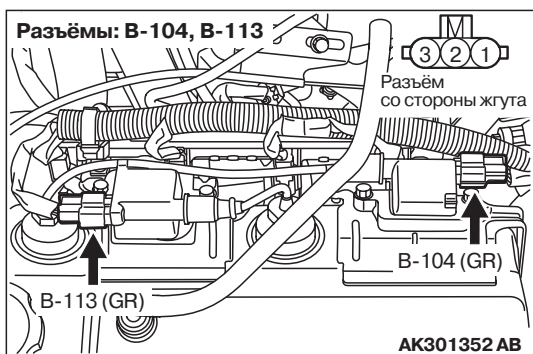
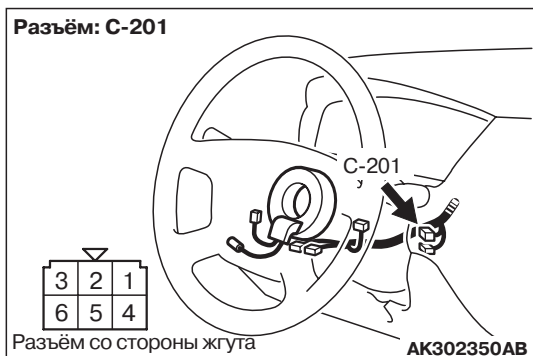
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 14.

НЕТ: Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-104 (контакт № 2) катушки зажигания и "массой" кузова, а также - между разъёмом В-113 (контакт № 2) катушки зажигания и "массой" кузова.

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

ЭТАП 14. Проверьте жгут между разъёмом C-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и разъёмом B-104 (контакт № 1) катушки зажигания, а также между разъёмом C-201 (контакт № 2) катушки зажигания и разъёмом B-113 (контакт № 1) катушки зажигания



NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточные разъёмы A-13, C-27, C-212 и C-210 и отремонтируйте, если нужно.

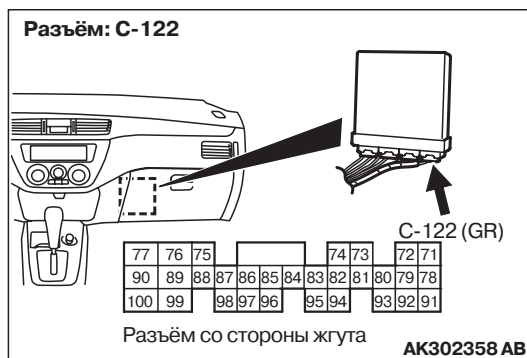
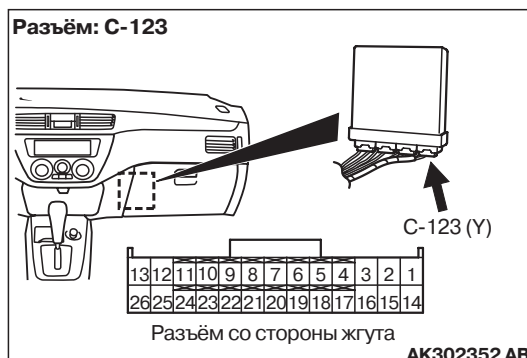
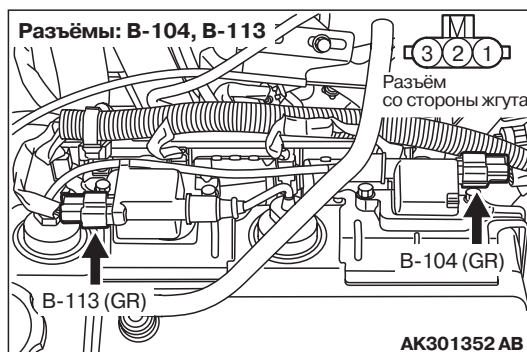
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 15 .

НЕТ : Отремонтируйте.

ЭТАП 15. Проверьте жгут между разъёмом B-113 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом C-123 (контакт № 23) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 12) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>, а также между разъёмом B-104 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом C-123 (контакт № 10) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом C-122 (контакт № 11) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

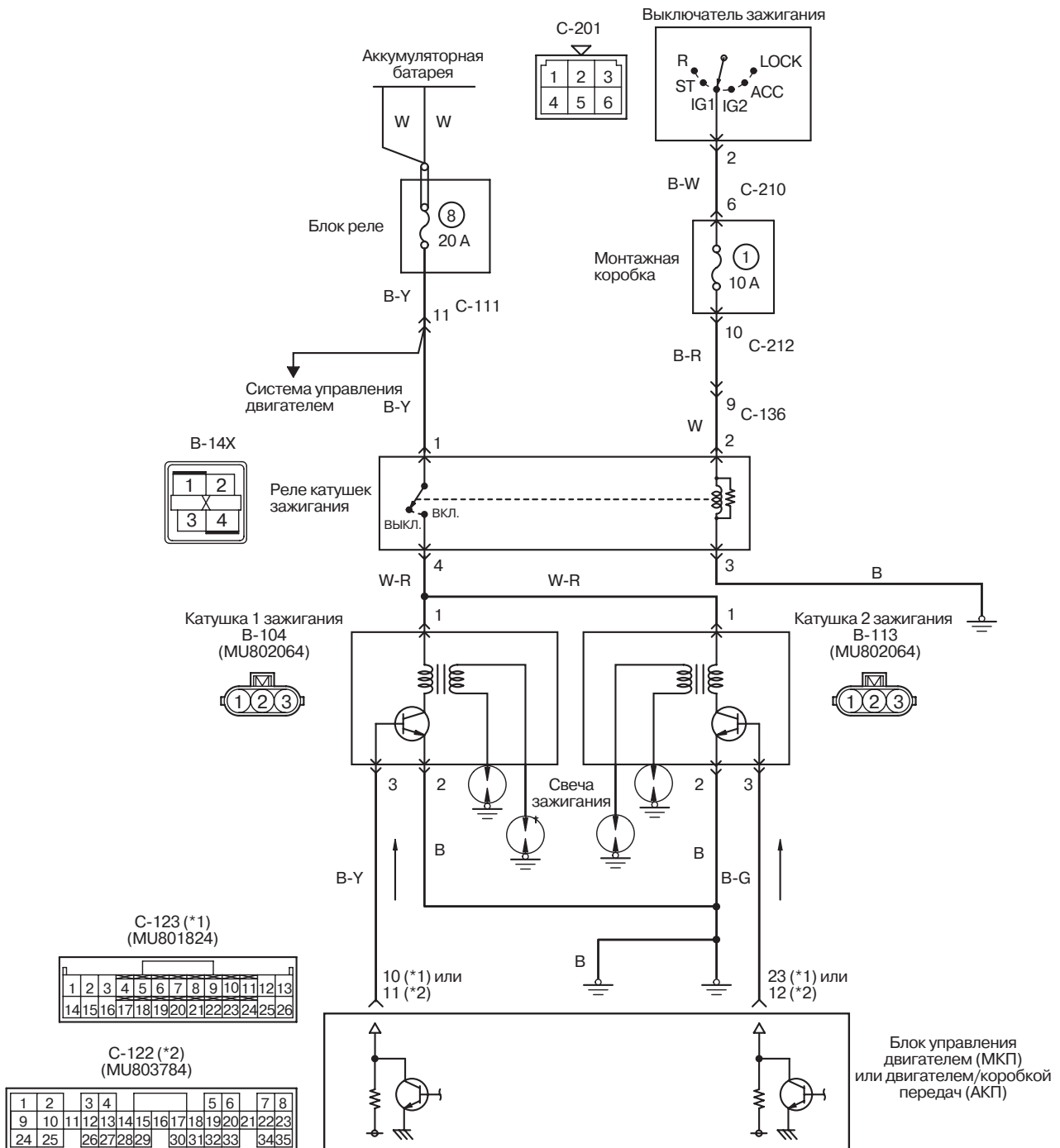
ДА : Переходите к Этапу 12 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-396 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 29: Цепь зажигания <Автомобили с правосторонним расположением рулевого управления>

Цепь зажигания



ПРИМЕЧАНИЕ

*1: Механическая коробка передач (МКП)

*2: Автоматическая коробка передач (АКП)

Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Бледно-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой BR: Коричневый
O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

ВКЛЮЧЕНИЕ В СХЕМУ

- Напряжение аккумуляторной батареи приходит на катушку зажигания (контакт № 2) от выключателя зажигания. С "массой" кузова катушка зажигания соединяется через контакт № 3.
- Напряжение аккумуляторной батареи приходит на катушку зажигания (контакт № 1) от выключателя зажигания. С "массой" кузова катушка зажигания соединяется через контакт № 2.
- Напряжение 12 В (управляющее) приходит на контакт № 3 катушки зажигания от блока управления двигателем (контакты № 10 и № 23) (МКП) или от блока управления двигателем/коробкой передач (контакты № 11 или № 12) (АКП).

НАЗНАЧЕНИЕ

- Когда вентили в блоке управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> выключены, напряжение аккумуляторной батареи подаётся на вентили катушек зажигания, приводя их в открытое состояние. При включении вентилей блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> вентили катушек зажигания переходят в закрытое состояние.
- По сигналу с блока управления двигателем <МКП> или двигателя/коробки передач <АКП>, открывается вентиль катушки зажигания. Ток начинает идти по первичной обмотке. При выключении (запирании) вентиль катушки зажигания ток в первичной обмотке прерывается и во вторичной обмотке генерируется высокое напряжение.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТИ

- Неисправность катушки зажигания.
- Неисправность реле катушки зажигания.
- Неисправность свечи зажигания.
- Неисправность высоковольтного провода.
- Обрыв или короткое замыкание в цепи первичной обмотки катушки или плохой контакт в разъёме.
- Отказ блока управления двигателем <МКП>.

- Отказ блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>

ПРОЦЕДУРА ВЫПОЛНЕНИЯ ДИАГНОСТИКИ

ЭТАП 1. Проверка высоковольтного провода

- Проверьте высоковольтный провод (См. главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 2 .

НЕТ : Замените высоковольтный провод.

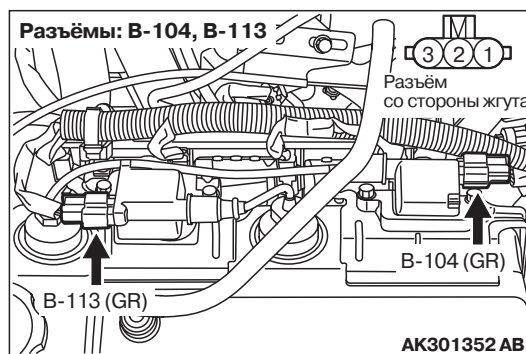
ЭТАП 2. Проверка свечи зажигания

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 3 .

НЕТ : Замените свечу зажигания.

ЭТАП 3. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 4 .

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 4. Проверка собственно катушки зажигания

- Проверьте собственно катушку зажигания (См. главу 16, "Система зажигания", – "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-34](#)).

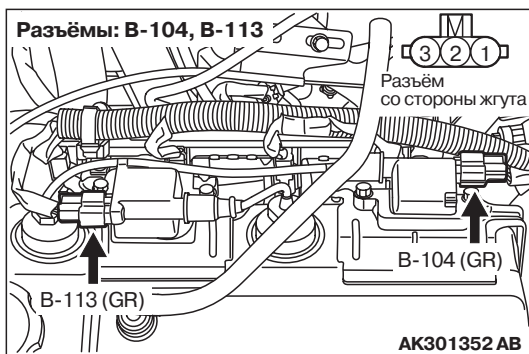
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 5 .

НЕТ : Замените катушку зажигания.

13A-398 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 5. Измерение напряжения на контактах разъёмов В-104 и В-113 катушек зажигания



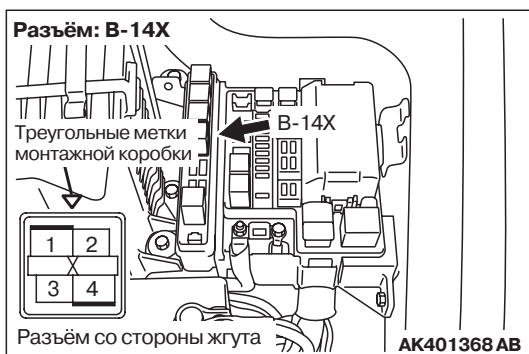
- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА:** Переходите к Этапу 12 .
- НЕТ:** Переходите к Этапу 6 .

ЭТАП 6. Проверка электрического разъёма: Разъёмы В-14Х реле катушек зажигания



В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА:** Переходите к Этапу 7 .
- НЕТ:** Отремонтируйте или замените.

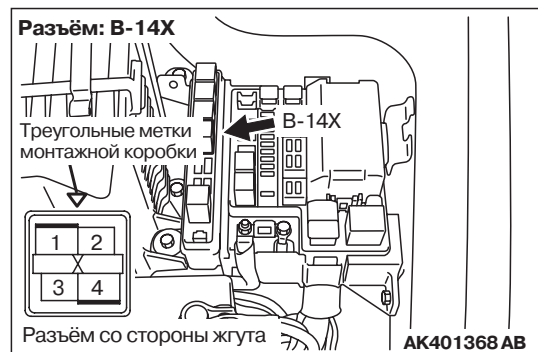
ЭТАП 7. Проверка реле катушки зажигания

- Проверьте реле катушки зажигания (Смотрите главу 16, "Система зажигания", "Операции, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.16-40](#)).

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА:** Переходите к Этапу 8 .
- НЕТ:** Замените реле катушки зажигания.

ЭТАП 8. Измерение напряжения на контактах разъёма В-14Х реле системы управления



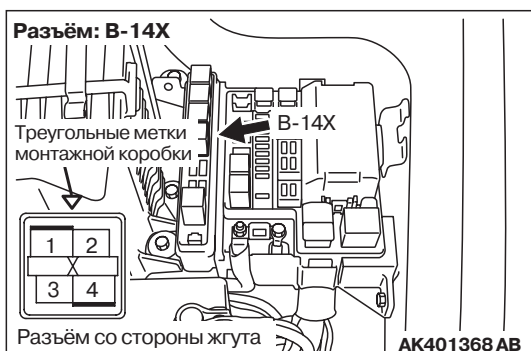
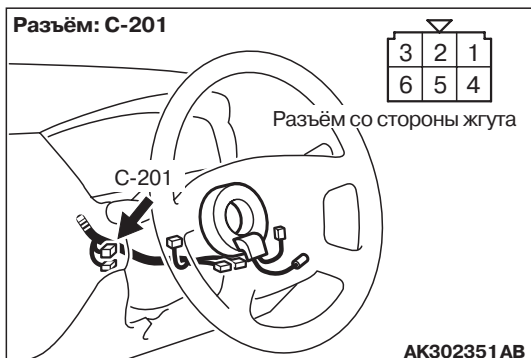
- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Положение ключа зажигания: "ON" (включено)
- Напряжение между контактом № 4 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

- ДА:** Переходите к Этапу 10 .
- НЕТ:** Переходите к Этапу 9 .

**ЭТАП 9. Проверка электрического разъёма:
Разъём С-201 выключателя зажигания**



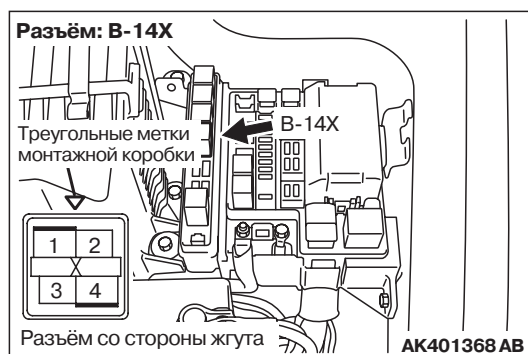
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Проверьте промежуточные разъёмы С-03*1 или С-210*2 и С-212, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточные разъёмы исправны, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом С-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и разъёмом В-14Х (контакт № 2) реле катушки зажигания.

- Проверьте цепь питания на предмет обрыва / короткого замыкания.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 10. Измерение сопротивления на контактах разъёма В-14Х реле системы управления



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

НОРМА: 2 Ом или меньше

В: Результаты проверки удовлетворительны?

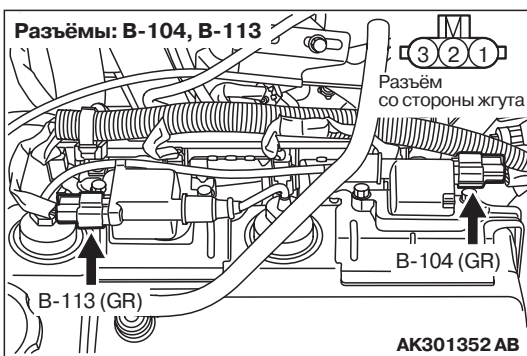
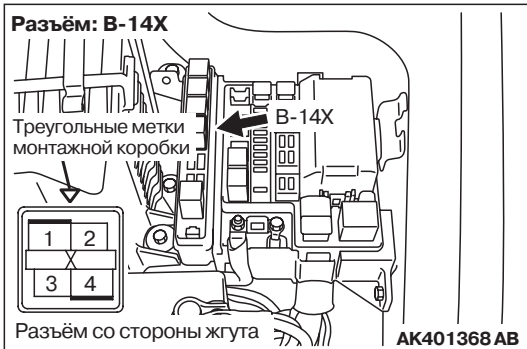
ДА : Переходите к Этапу 11 .

НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-14Х (контакт № 3) реле катушки зажигания и "массой" кузова.

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

13A-400 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 11. Измерение напряжения на контактах разъёма В-14Х реле системы управления



- Отсоедините разъём и измерьте сопротивление со стороны монтажной коробки.
- Напряжение между контактом № 1 и "массой".

НОРМА: Напряжение питания системы

В: Результаты проверки удовлетворительны?

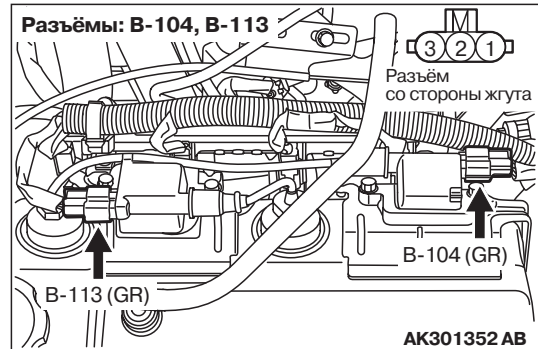
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-14Х (контакт № 4) реле зажигания и разъёмом В-104 (контакт № 1) катушки зажигания, а также между разъёмом В-14Х (контакт № 4) реле зажигания и разъёмом В-113 (контакт № 1) катушки зажигания.

- Проверьте цепь питания на предмет короткого замыкания или повреждения.

НЕТ : Проверьте промежуточный разъём С-111 и, если нужно, отремонтируйте. Если промежуточный разъём исправен, то проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-14Х (контакт № 1) реле катушки зажигания и аккумуляторной батареей.

- Проверьте цепь питания на предмет короткого замыкания или повреждения.

ЭТАП 12. Измерение напряжения на контактах разъёмов В-104 и В-113 катушек зажигания



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Двигатель: Прокручивание
- Напряжение между контактом № 3 и "массой".

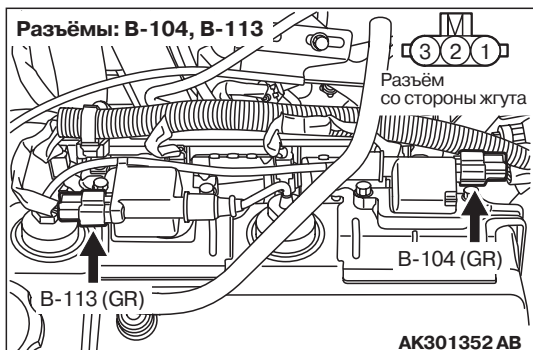
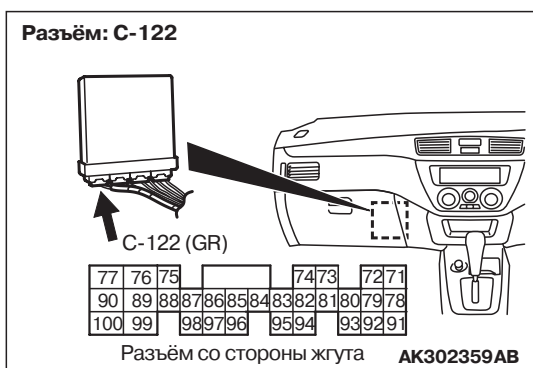
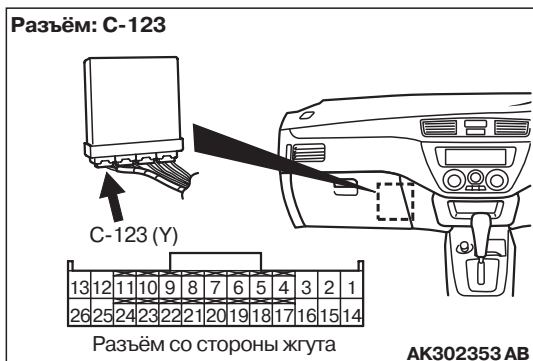
НОРМА: 0,5 – 4,0 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 18 .

НЕТ : Переходите к Этапу 13 .

ЭТАП 13. Проверка напряжения на разъёме С-123 блока управления двигателем <МКП> или С-122 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Измерьте напряжение на контактах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
- Отсоедините разъёмы В-104 и В-113 катушек зажигания.
- Двигатель: Прокручивание
- Напряжение между контактом № 10 <МКП> или контактом № 11 <АКП> и "массой", а также - между контактом 23 <МКП> или контактом № 12 <АКП> и "массой".

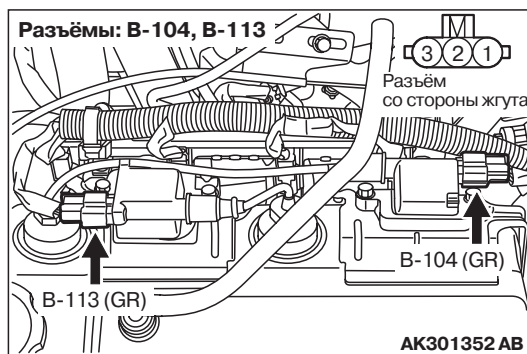
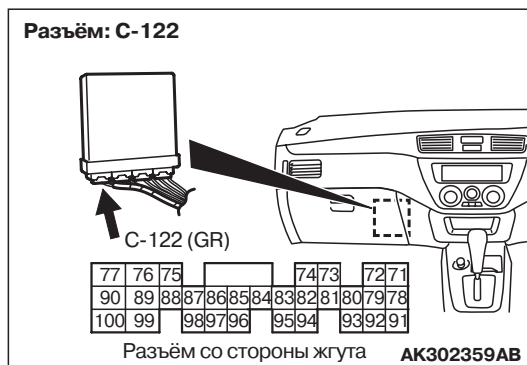
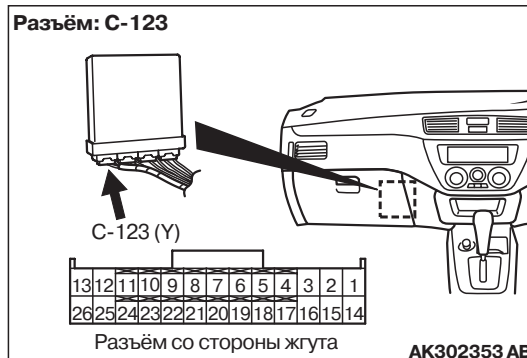
НОРМА: 0.5 – 4,0 В

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 14 .

НЕТ : Переходите к Этапу 15 .

ЭТАП 14. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?

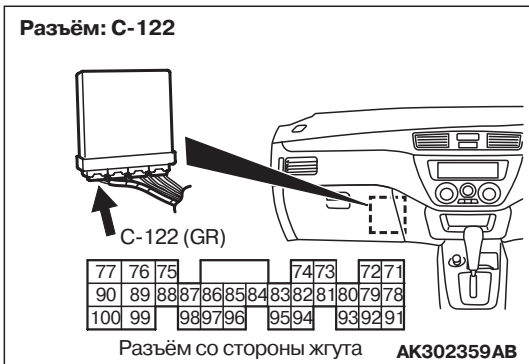
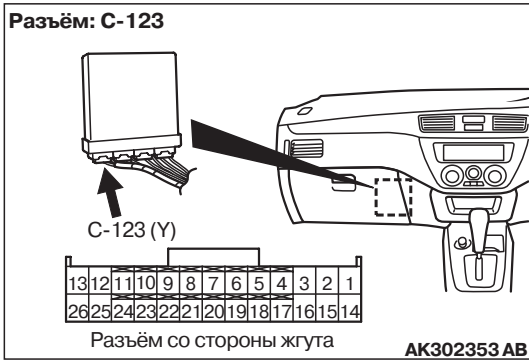
ДА : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-113 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 23) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 12) блока управления двигателем / коробкой передач <АКП>, а также между разъёмом В-104 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 10) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 11) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет обрыва.

НЕТ : Отремонтируйте или замените.

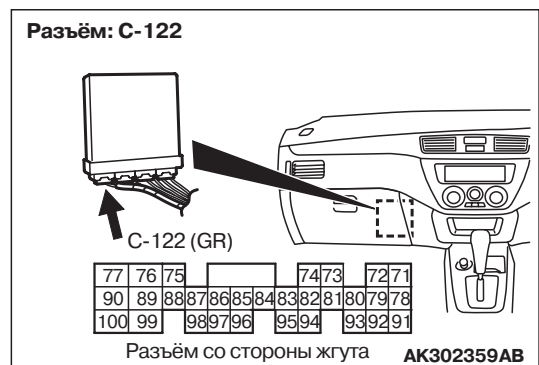
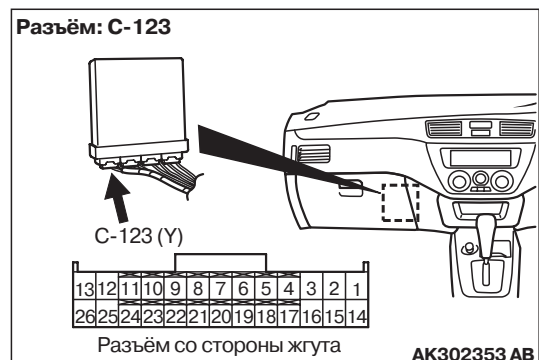
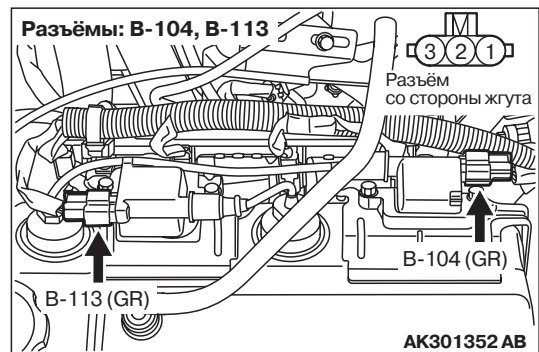
13A-402 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 15. Проверка электрического разъёма: С-123, блок управления двигателем <МКП> или С-122, блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>



В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 11 .
НЕТ : Отремонтируйте или замените.

ЭТАП 16. Проверьте жгут между разъёмом В-113 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 23) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 12) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>, а также между разъёмом В-104 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 10) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 11) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет короткого замыкания.

В: Результаты проверки удовлетворительны?
ДА : Переходите к Этапу 17 .
НЕТ : Отремонтируйте.

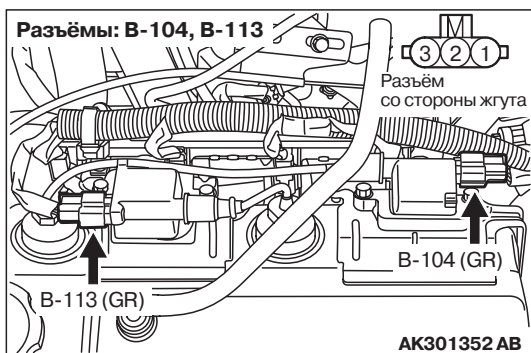
ЭТАП 17. Проверка наличия признаков неисправности

В: Признак неисправности по-прежнему присутствует?

ДА : Замените блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

НЕТ : Повторяющаяся неисправность (См. главу 00, "Процесс поиска неисправностей/ контрольные точки", СТР.00-6).

ЭТАП 18. Измерение сопротивления на контактах разъёмов В-104 и В-113 катушек зажигания



- Отсоедините разъём и измерьте напряжение со стороны жгута.
- Сопротивление между контактом № 2 и "массой".

НОРМА: 2 Ω или меньше

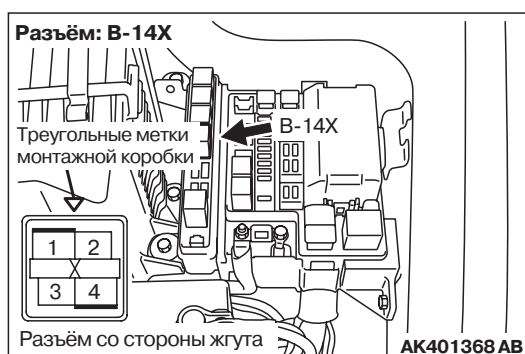
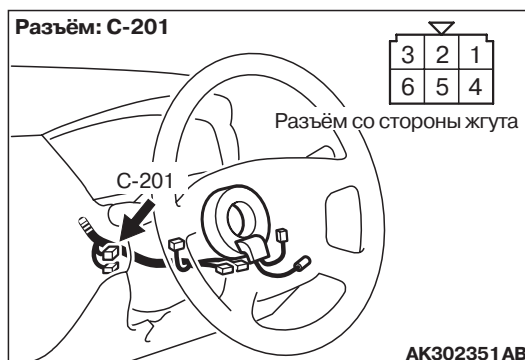
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 19 .

НЕТ : Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-104 (контакт № 2) катушки зажигания и "массой" кузова, а также - между разъёмом В-113 (контакт № 2) катушки зажигания и "массой" кузова.

- Проверьте цепь "массы" на предмет обрыва и повреждения.

ЭТАП 19. Проверьте жгут между разъёмом С-201 (контакт № 2) выключателя зажигания и контактом № 2 разъёма В-14Х реле катушки зажигания



NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточные разъёмы С-136, С-212 и С-210 и отремонтируйте, если нужно.

- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

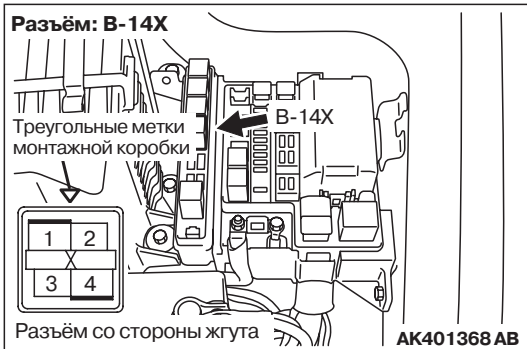
В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 20 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-404 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЭТАП 20. Проверка жгута между разъёмом В-14Х (контакт № 1 и) реле катушки зажигания и аккумуляторной батареей



NOTE: Перед проверкой жгута проверьте промежуточный разъём С-111 и, если нужно, отремонтируйте.

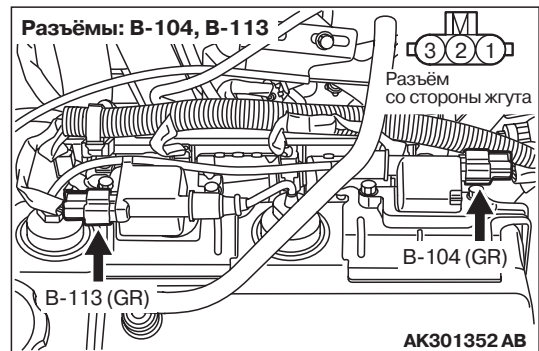
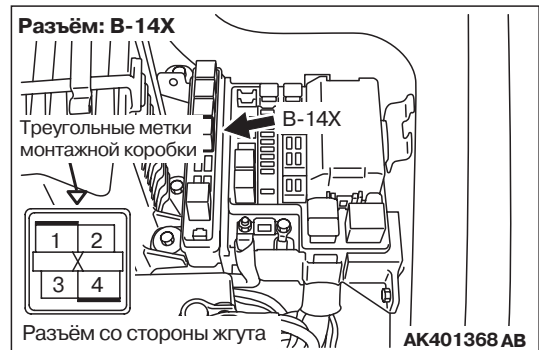
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 21 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 21. Проверьте и отремонтируйте жгут между разъёмом В-14Х (контакт № 4) реле катушки зажигания и разъёмом В-104 (контакт № 1) катушки зажигания, а также между разъёмом В-14Х (контакт № 4) реле катушки зажигания и разъёмом В-113 (контакт № 1) катушки зажигания



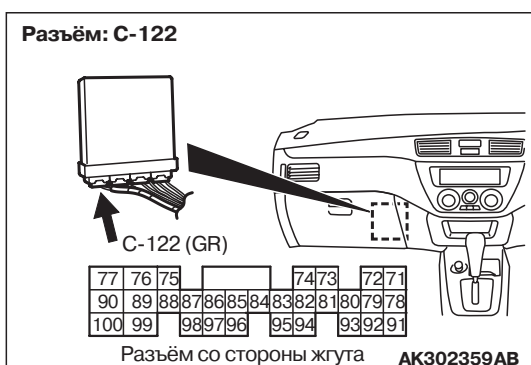
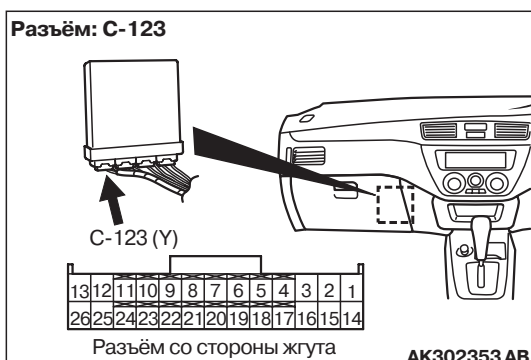
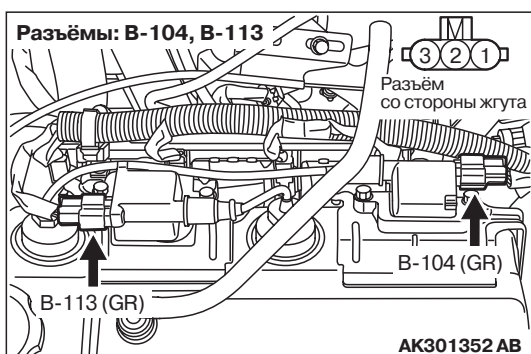
- Проверьте цепь питания на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА: Переходите к Этапу 22 .

НЕТ: Отремонтируйте.

ЭТАП 22. Проверьте жгут между разъёмом В-113 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 23) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 12) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>, а также между разъёмом В-104 (контакт № 3) катушки зажигания и разъёмом С-123 (контакт № 10) блока управления двигателем <МКП> или разъёмом С-122 (контакт № 11) блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>



- Проверьте цепь сигнала (вывод) на предмет повреждения.

В: Результаты проверки удовлетворительны?

ДА : Переходите к Этапу 17 .

НЕТ : Отремонтируйте.

13A-406 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ТАБЛИЦА УСЛОВИЙ ПРОВЕРКИ

M1131152001590

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки
11	Передний кислородный датчик	Двигатель: Прогрет (объединение смеси достигается замедлением, обогащение - ускорением)	Резкое замедление с 4000 об/мин	от менее 200 мВ → 600 – 1 000 мВ (По истечении нескольких сек.)	Код № P0130	СТР.13A-75
			При резком ускорении	600 - 1000 мВ		
		Двигатель: Прогрет (используя кислородный датчик, проверьте состав рабочей смеси и статус блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.	Режим холостого хода	От менее 400 Мв ↔ 600 – 1 000 мВ (попеременно)		
			2500 об/мин			
13	Датчик температуры воздуха на впуске	Положение ключа зажигания: "ON" или работающий двигатель	Температура воздуха на впуске: – 20°C	- 20°C	Код № P0110:	СТР.13A-35
			Температура воздуха на впуске: 0°C	0°C		
			Температура воздуха на впуске: 20°C	20°C		
			Температура воздуха на впуске: 40°C	40°C		
			Температура воздуха на впуске: 80°C	80°C		
14	Датчик положения дроссельной заслонки	Положение ключа зажигания: "ON"	Установите в положение холостого хода	335 - 935 мВ	Код № P0120:	СТР.13A-56
			Постепенно нажмите на педаль газа	Увеличивается в соответствии с ходом педали		
			Полностью выжмите на педаль газа	4500 - 5000 мВ		

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-407
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки
16	Напряжение питания	Положение ключа зажигания: "ON"		Напряжение питания системы	Процедура № 23	СТР.13A-343
18	Сигнал прокручивания двигателя (ключ зажигания в положении "ST")	Положение ключа зажигания: "ON"	Двигатель: Не работает	"OFF" (выкл.)	Процедура № 23	СТР.13A-343
			Двигатель: Прокручивание	"ON" (вкл.)		
21	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Положение ключа зажигания: "ON" или работающий двигатель	Температура охлаждающей жидкости: - 20°C	- 20°C	Код № P0115	СТР.13A-46
			Температура охлаждающей жидкости: 0°C	0°C		
			Температура охлаждающей жидкости: 20°C	20°C		
			Температура охлаждающей жидкости: 40°C	40°C		
			Температура охлаждающей жидкости: 80°C	80°C		

13A-408 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки	
22	Датчик положения коленчатого вала двигателя	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Прокручивание • Тахометр: Присоединён 	Сравните частоту вращения коленчатого вала на тахометре с той, что показана прибором MUT-II/III	Совпадает	Код №. P0335:	СТР.13A-160	
			Двигатель: Режим холостого хода	Температура охлаждающей жидкости: - 20°C			1330 – 1530 об/мин
			Температура охлаждающей жидкости: 0°C	1210 – 1410 об/мин			
			Температура охлаждающей жидкости: 20°C	1100 – 1300 об/мин			
			Температура охлаждающей жидкости: 40°C	950 – 1150 об/мин			
			Температура охлаждающей жидкости: 80°C	650 – 850 об/мин			
27	Датчик давления в гидросилителе рулевого управления	Двигатель: Режим холостого хода	Рулевое колесо: Неподвижно	"OFF" (выкл.)	Код № P0551:	СТР.13A-218	
			Рулевое колесо: Повёрнуто	"ON" (вкл.)			
28	Выключатель системы кондиционирования	Двигатель: Режим холостого хода	Положение положения выключателя системы кондиционирования: "OFF" (выкл.)	"OFF" (выключены)	Процедура № 26	СТР.13A-377	
			Положение положения выключателя системы кондиционирования: "ON" (вкл.)	Компрессор системы не работает			"OFF" (выключены)
				Компрессор системы работает			"ON" (включено)

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-409
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки		
32	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	Высота над уровнем моря: 0 м	101 кПа	Код № P0105	СТР.13В-33		
Высота над уровнем моря: 600 м	95 кПа	Высота над уровнем моря: 1,200 м	88 кПа					
Высота над уровнем моря: 1,800 м	81 кПа	<ul style="list-style-type: none"> Температура охлаждающей жидкости 85 - 95°C 	Режим холостого хода	21,3 - 34,7 кПа				
<ul style="list-style-type: none"> Лампы, электроклапан системы охлаждения и прочие вспомогательные приборы: "OFF" (выкл.) Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находятся в положении "Р" <АКП> 	Резкое ускорение	Увеличивается						
37	Коэффициент наполнения	<ul style="list-style-type: none"> Температура охлаждающей жидкости 85 - 95°C Лампы, электроклапан системы охлаждения и прочие вспомогательные приборы: "OFF" (выкл.) 	Режим холостого хода	15 - 35%			-	-
2500 об/мин	15 - 35%		Резкое ускорение	Наполнение растёт с ускорением.				

13A-410 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки
41	Продолжительность включённого состояния форсунки ^{*1}	Двигатель: Прокручивание	Температура охлаждающей жидкости: 0°C (подача топлива ведётся во все цилиндры одновременно)	40 -60 мс	-	-
			Температура охлаждающей жидкости: 20°C	22,4 -33,6 мс		
			Температура охлаждающей жидкости: 80°C	6,4 -9,6 мс		
	Продолжительность включённого состояния форсунки ^{*2}	<ul style="list-style-type: none"> • Температура охлаждающей жидкости 85 - 95°C • Лампы, электроклапан системы охлаждения и прочие вспомогательные приборы: "OFF" (выкл.) • Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находятся в положении "P" <АКП> 	Режим холостого хода	1,7 -2,9 мс		
			2500 об/мин	1,7 -2,9 мс		
			Резкое ускорение	Увеличивается		

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-411
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки
44	Угол опережения зажигания	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Двигатель полностью прогрет • Присоедините стробоскоп (для измерения действительного значения угла опережения зажигания) 	Режим холостого хода	2 - 18° до ВМТ	Процедура № 28 <Автомобили с левосторонним расположением рулевого управления> Процедура № 29 <Автомобили с левосторонним расположением рулевого управления>	СТР.13A-389 <Автомобили с левосторонним управлением>, СТР.13A-396 <Автомобили с правосторонним управлением>
			2 500 об/мин	2 - 18° до ВМТ		

13A-412 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки	Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки		
45	Положение регулятора холостого хода (шаговый двигатель) *3	<ul style="list-style-type: none"> • Температура охлаждающей жидкости 80 - 95°C • Лампы, электроклапан системы охлаждения и прочие вспомогательные приборы: "OFF" (выкл.) • Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находится в положении "Р" <АКП> • Двигатель: Режим холостого хода (При замкнутом выключателе системы кондиционирования должен работать компрессор системы) 	Выключатель системы кондиционирования: "OFF" (выкл.)	2 - 25 шагов	-	-	
			Выключатель системы кондиционирования: OFF (выкл.) → ON (вкл.)	Увеличивается до 10 - 70 шагов			
49	Реле компрессора кондиционера	Двигатель: Двигатель полностью прогрет, режим холостого хода	Выключатель системы кондиционирования: "OFF" (выкл.)	"OFF" (вык.)	Процедура № 26	СТР.13A-377	
			Выключатель системы кондиционирования: "ON" (вкл.)	Компрессор системы не работает			"OFF" (вык.)
				Компрессор системы работает			"ON" (вкл.)

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-413
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки
59	Задний кислородный датчик	Двигатель: Двигатель полностью прогрет	При резком ускорении	От 0 мВ ± 600 - 1 000 мВ (попеременно)	Код № P0136	СТР.13A-92
13*4	Датчик температуры воздуха на впуске	Положение ключа зажигания: "ON" или работающий двигатель	Температура воздуха на впуске: - 20°C	- 20°C	Код № P0110:	СТР.13A-35
			Температура воздуха на впуске: 0°C	0°C		
			Температура воздуха на впуске: 20°C	20°C		
			Температура воздуха на впуске: 40°C	40°C		
			Температура воздуха на впуске: 80°C	80°C		
21*4	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Положение ключа зажигания: "ON" или работающий двигатель	Температура охлаждающей жидкости: - 20°C	- 20°C	Код № P0115	СТР.13A-46
			Температура охлаждающей жидкости: 0°C	0°C		
			Температура охлаждающей жидкости: 20°C	20°C		
			Температура охлаждающей жидкости: 40°C	40°C		
			Температура охлаждающей жидкости: 80°C	80°C		

13A-414 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки	Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки	
22 ^{*4}	Датчик положения коленчатого вала двигателя	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Прокручивание • Тахометр: Присоединён 	Сравните частоту вращения коленчатого вала на тахометре с той, что показана прибором MUT-II/III	Совпадает	-	-
		Двигатель: Режим холостого хода	Температура охлаждающей жидкости: - 20°C	1330 – 1530 об/мин		
			Температура охлаждающей жидкости: 0°C	1210 – 1410 об/мин		
			Температура охлаждающей жидкости: 20°C	1100 – 1300 об/мин		
			Температура охлаждающей жидкости: 40°C	950 – 1150 об/мин		
			Температура охлаждающей жидкости: 80°C	650 – 850 об/мин		
24 ^{*4}	Датчик скорости движения автомобиля	Выполняется поездка со скоростью 40 км/час	Приблизительно 40 км/час	Код № P0500:	СТР.13A-203	

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-415
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки
32 ^{*4}	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	Высота над уровнем моря: 0 м	101 кПа	Код № P0105	СТР.13В-33
			Высота над уровнем моря: 600 м	95 кПа		
			Высота над уровнем моря: 1200 м	88 кПа		
			Высота над уровнем моря: 1800 м	81 кПа		
		<ul style="list-style-type: none"> • Температура охлаждающей жидкости 85 - 95°C • Лампы, электроклапан системы охлаждения и прочие вспомогательные приборы: "OFF" (выкл.) • Коробка передач: Нейтральное положение переключателя <МКП>, селектор находятся в положении "Р" <АКП> 	Режим холостого хода	21,3 - 34,7 кПа		
			Резкое ускорение	Увеличивается		
44 ^{*4}	Угол опережения зажигания	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Двигатель полностью прогрет • Присоедините стробоскоп (для измерения действительного значения угла опережения зажигания) 	Режим холостого хода	2 - 18°	-	-
			2 500 об/мин	-2 - 18°		
81 ^{*4}	Долгосрочная коррекция подачи топлива	Двигатель: Прогрет, 2 500 об/мин без нагрузки (контур управления составом смеси замкнут)		-12,5 - 12,5%	№ кода P0170:	СТР.13А-110

13A-416 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки
82 ^{*4}	Краткосрочная коррекция подачи топлива	Двигатель: Прогрет, 2 500 об/мин без нагрузки (контур управления составом смеси замкнут)		-20 - 20%	№ кода P0170:	СТР.13A-110
87 ^{*4}	Нагрузка на двигатель в % от максимальной	Двигатель: Двигатель полностью прогрет	Режим холостого хода	15 - 35%	-	-
			2 500 об/мин	15 - 35%		
88 ^{*4}	Состояние контура управления подачей топлива	Двигатель: Двигатель полностью прогрет	2 500 об/мин	Замкнутый контур управления (по сигналу кислородного датчика)	-	-
			Ускорение	Размыкание контура по ездовым условиям (игнорирование сигнала датчика при ускорении)		
8A ^{*4}	Датчик положения дроссельной заслонки (Угол открытия заслонки)	Положение ключа зажигания: "ON"	Установите в положение холостого хода	0 - 10%	Код № P0120:	СТР.13A-56
			Постепенно нажмите на педаль газа	Увеличивает ся в соответствии с ходом педали		
			Полностью выжмите на педаль газа	80 - 100%		

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-417
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Условия проверки		Нормальная реакция на проверку	Процедура проверки №	Страница ссылки
A1*4	Передний кислородный датчик	Двигатель: Прогрет (объединение смеси достигается замедлением, обогащение - ускорением)	Резкое замедление с 4000 об/мин	от менее 0,2 В → 0,6 – 1 В (По истечении нескольких секунд)	Код № P0130	СТР.13A-75
			При резком ускорении	600 - 1000 мВ		
		Двигатель: Прогрет (используя кислородный датчик, проверьте состав рабочей смеси и статус блока управления двигателем (МКП) или двигателем/коробкой передач (АКП).	Режим холостого хода 2500 об/мин	От менее 0,4 В ⇔ 0,6 – 1 В (попеременно)		
A2*4	Задний кислородный датчик	Двигатель: Двигатель полностью прогрет	При резком ускорении	От менее 0 В ⇔ 0,6 – 1 В (попеременно)	Код № P0136	СТР.13A-92

⚠ ВНИМАНИЕ

При перемещении селектора в положение "D" нужно нажать на педаль тормоза, чтобы автомобиль не трогался с места

*NOTE: *1: Указанная продолжительность включённого состояния форсунок справедлива при напряжении 11 В и при прокручивании на оборотах не выше 250 в минуту.*

*NOTE: *2: На новых автомобилях (с пробегом не более 500 км) продолжительность включённого состояния форсунок может выше примерно на 10%.*

*NOTE: *3: На новых автомобилях (с пробегом не более 500 км) количество шагов двигателя привода может быть больше примерно на 30.*

*NOTE: *4: В режиме диагностики справочные данные не выводятся.*

13A-418 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

УСЛОВИЯМ ПРОВЕРКИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ

M1131152500503

№ позиции	Проверяемый объект	Состояние проверяемого объекта	Состояние при проверке		Нормальная реакция на проверку	Код № / Процедура проверки №	Страница ссылки
01	Форсунки	Отключите форсунку № 1	Двигатель: Двигатель прогрет, режим холостого хода (Последовательно отключайте форсунки, чтобы выявить цилиндр, отключение которого не влияет на характер работы двигателя).		Характер работы двигателя изменился (неравномерная работа, глохнет)	Код №. P0201:	СТР.13A-115
02		Отключите форсунку № 2				Код №. P0202:	СТР.13A-121
03		Отключите форсунку № 3				Код №. P0203:	СТР.13A-127
04		Отключите форсунку № 4				Код №. P0204:	СТР.13A-133
07	Электробензонасос	Включите электробензонасос для создания циркуляции топлива	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	Пальцами возьмитесь за трубку обратного слива, чтобы ощутить пульсацию топлива	Пульсация ощущается	Процедура № 24	СТР.13A-356
				Проверьте звук работающего насоса возле топливного бака			
08	Электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера	Включите электромагнитный клапана	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)		При включении клапана должен быть слышен щелчок	Код № P0443:	СТР.13A-196

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-419

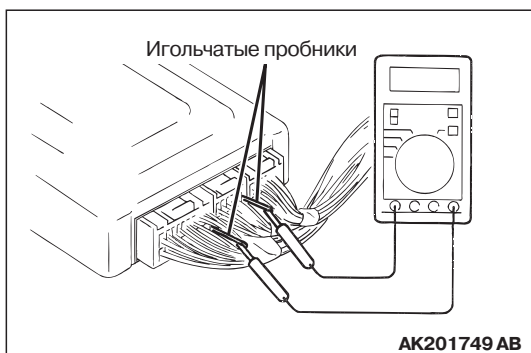
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

№ позиции	Проверяемый объект	Состояние проверяемого объекта	Состояние при проверке	Нормальная реакция на проверку	Код № / Процедура проверки №	Страница ссылки
10	Электромагнитный (электровакуумный) клапан системы EGR	Включите электромагнитный клапана	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	При включении клапана должен быть слышен щелчок	Код № P0403:	СТР.13А-188
17	Установочное значение угла опережения зажигания	Переведите блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> в режим регулирования угла опережения зажигания	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Режим холостого хода • Подключите стробоскоп 	5° до ВМТ	-	-
21	Контроллер вентилятора системы охлаждения	Включите двигатель вентилятора	<ul style="list-style-type: none"> • Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено) • Выключатель системы кондиционирования: "ON" (включено) 	Двигатель вентилятора работает	Процедура № 21	СТР.13А-336

ПРОВЕРКИ НА КОНТАКТАХ РАЗЪЁМА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

M1131153500205

ТАБЛИЦА ПРОВЕРКИ НАПРЯЖЕНИЯ НА КОНТАКТАХ РАЗЪЁМА



1. Присоедините к тестеру игольчатые пробники.

2. При помощи игольчатых пробников проверьте напряжение на разъёмах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> со стороны жгута, сверяясь с таблицей.

NOTE: .

1. Измерение напряжения выполняется на подключённых разъёмах блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП>.
2. Для облегчения доступа к разъёмам можно вытащить наружу блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП>.
3. Порядок проверок может отличаться от указанного в таблице.

13A-420 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

⚠ ВНИМАНИЕ

Замыкание положительного провода на "массу" может привести к повреждению проводов, датчика, блока управления двигателем <МКП>, двигателем/коробкой передач <АКП> или всех перечисленных компонентов. Не допускайте этого!

3. Если показания вольтметра расходятся с табличным значением, то проверьте соответствующий датчик, исполнительное устройство и сопутствующую им часть проводки, затем отремонтируйте или замените.

4. После ремонта или замены вновь выполните проверку, чтобы убедиться в достижении желаемого результата.

Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <А/Т>, Расположение контактов на разъёмах

Разъём блока управления двигателем

C-123													C-125						C-127						C-129												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	31	32	33	34	35	36	37	38	51	52	53	54	55	56	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	39	40	41	42	43	44	45	46	57	58	59	60	61	62	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92

AK301374 AB

Разъём блока управления двигателем/коробкой передач

C-122													C-124						C-126						C-128																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	41	42	43	44	45	46	71	72	73	74	75	76	77	101	102	103	104	JAE	105	106	107															
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
													58	59	60	61	62	63	64	65	66	90	91	92	93	94	95	96	97	98	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130								

AK301375 AB

Контакт № <МКП>	Контакт № <АКП>	Проверяемый компонент	Условия проверки (состояние двигателя)	Нормальная реакция на проверку
1	1	Форсунка № 1	Двигатель полностью прогрет, режим холостого хода: резко нажмите педаль газа.	Небольшое, кратковременное снижение с 11 - 14 В
14	9	Форсунка № 2		
2	24	Форсунка № 3		
15	2	Форсунка № 4		
4	14	Обмотка шагового двигателя <A1>	<ul style="list-style-type: none"> Двигатель: Вскоре после запуска прогретого двигателя Выключатель системы кондиционирования: OFF (выкл.) → ON (вкл.) (компрессор работает) 	Колебание напряжения в системе ↔ 1 или меньше (повторяющиеся колебания)
17	28	Обмотка шагового двигателя <A2>		
5	15	Обмотка шагового двигателя <B1>		
18	29	Обмотка шагового двигателя <B2>		

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-421
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Контакт № <МКП>	Контакт № <АКП>	Проверяемый компонент	Условия проверки (состояние двигателя)	Нормальная реакция на проверку
6	6	Электромагнитный (электровакуумный) клапан системы EGR	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	Напряжение питания системы
			Двигатель в режиме холостого хода: резко нажмите педаль газа.	Кратковременное падение напряжения питания
8	20	Реле компрессора кондиционера	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Холостой ход • Выключатель системы кондиционирования: OFF (выкл.) → ON (вкл.) (компрессор работает) 	Напряжение системы или кратковременно 6 В и выше → 1 В и ниже
9	34	Электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	Напряжение питания системы
			Двигатель прогревается на 3 500 об/мин после запуска.	1 В или менее
10	11	Катушка зажигания - № 1, № 4	2 500 об/мин 3000 об/мин	0,3 - 3,0 В
23	12	Катушка зажигания - № 2, № 3		
12	41	Питание	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	Напряжение питания системы
25	47			
21	18	Контроллер вентилятора системы охлаждения	Вентиляторы конденсатора и системы охлаждения не работают	0 - 0,3 В
			Вентиляторы конденсатора и системы охлаждения работают	0,7 В или более
22	21	Реле электробензо-насоса	Положение ключа зажигания: "ON" (включено)	Напряжение питания системы
			Двигатель: Холостой ход	1 В или менее
24	61	Сигнал нагрузки на компрессор системы кондиционирования	См. Группа 55 "Диагностика (Проверка на контактах разъёма блока управления системой кондиционирования)	
33	8	Контакт G генератора	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Прогрет, режим холостого хода (вентилятор системы охлаждения: "OFF" (выкл.)) • Фары: OFF (выкл.) → ON (вкл.) • Стоп-сигналы: OFF (выкл.) → ON (вкл.) • Выключатель обогрева заднего стекла: OFF (выкл.) → ON (вкл.) 	Напряжение растёт на 0,2 - 3,5 В
36	22	Лампа "Chek engine"	Положение ключа зажигания: "LOCK" (OFF) → "ON"	От менее 1В → Напряжение питания системы (по истечении нескольких секунд)

13A-422 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Контакт № <МКП>	Контакт № <АКП>	Проверяемый компонент	Условия проверки (состояние двигателя)		Нормальная реакция на проверку
37	52	Датчик давления в гидроусилителе рулевого управления	Двигатель: Двигатель полностью прогрет, режим холостого хода	Рулевое колесо неподвижно	Напряжение питания системы
				Рулевое колесо вращается	1 В или менее
38	49	Реле системы управления (питание)	Положение ключа зажигания: "LOCK" (OFF) "ON"		Напряжение питания системы
			Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)		1 В или менее
41	54	Контакт FR (реле обмотки возбуждения) генератора	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Прогрет, режим холостого хода (вентилятор системы охлаждения: "OFF" (выкл.)) • Фары: OFF (выкл.) → ON (вкл.) • Стоп-сигналы: OFF (выкл.) → ON (вкл.) • Выключатель обогрева заднего стекла: OFF (выкл.) → ON (вкл.) 		Напряжение падает
45	83	Выключатель системы кондиционирования	Двигатель: Холостой ход	Выключите систему кондиционирования	0,5 В или менее
				Включите систему кондиционирования (компрессор работает)	Напряжение питания системы
54	26	Нагреватель заднего кислородного датчика	Двигатель: Двигатель полностью прогрет, режим холостого хода		1 В или менее
			Двигатель: Набор оборотов		Напряжение питания системы
58	43	Сигнал тахометра	Двигатель: 3000 об/мин		0,3 - 3,0 В
60	3	Нагреватель переднего кислородного датчика	Двигатель: Двигатель полностью прогрет, режим холостого хода		1 В или менее
			Двигатель: 5 000 об/мин		Напряжение питания системы
71	58	Ключ зажигания в положении ST	Двигатель: Прокручивание		8 В или более

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-423
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Контакт № <МКП>	Контакт № <АКП>	Проверяемый компонент	Условия проверки (состояние двигателя)		Нормальная реакция на проверку
72	64	Датчик температуры воздуха на впуске	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	При температуре воздуха на впуске -20°C	3,8 - 4,4 В
				При температуре воздуха на впуске 0°C	3,2 - 3,8 В
				При температуре воздуха на впуске 20°C	2,3 - 2,9 В
				При температуре воздуха на впуске 40°C	1,5 - 2,1 В
				При температуре воздуха на впуске 60°C	0,8 - 1,4 В
				При температуре воздуха на впуске 80°C.	0,4 - 1,0 В
75	73	Задний кислородный датчик	Двигатель: Полностью прогрет, режим холостого хода (проверка при помощи цифрового вольтметра)		0 ⇔ 0,6 В (Периодически меняется)
76	71	Передний кислородный датчик	Двигатель: Полностью прогрет, 2 500 об/мин (проверка при помощи цифрового вольтметра)		0 ⇔ 0,8 В (Периодически меняется)
80	66	Подача резервного питания	Положение ключа зажигания: "LOCK" (OFF) "ON"		Напряжение питания системы
81	46	Напряжение, приложенное к датчику	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)		4,9 - 5,1 В
82	98	Выключатель зажигания "IG"	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)		Напряжение питания системы

13A-424 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Контакт № <МКП>	Контакт № <АКП>	Проверяемый компонент	Условия проверки (состояние двигателя)		Нормальная реакция на проверку
83	44	Датчик температуры охлаждающей жидкости	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	При температуре охлаждающей жидкости -20°C:	3,9 - 4,5 В
				При температуре охлаждающей жидкости 0°C	3,2 - 3,8 В
				При температуре охлаждающей жидкости 20°C	2,3 - 2,9 В
				При температуре охлаждающей жидкости 40°C	1,3 - 1,9 В
				При температуре охлаждающей жидкости 60°C	0,7 - 1,3 В
				При температуре охлаждающей жидкости 80°C	0,3 - 0,9 В
84	78	Датчик положения дроссельной заслонки	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	Дроссельная заслонка установлена в положение холостого хода	0,335 – 0,935 В
				Дроссельная заслонка полностью открыта	4,5 - 5,0 В

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-425
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Контакт № <МКП>	Контакт № <АКП>	Проверяемый компонент	Условия проверки (состояние двигателя)		Нормальная реакция на проверку		
85	55	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе	Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено)	Высота над уровнем моря: 0 м	3,8 - 4,2 В		
				Высота над уровнем моря: 600 м	3,5 - 3,9 В		
				Высота над уровнем моря: 1200 м	3,3 - 3,7 В		
				Высота над уровнем моря: 1800 м	3,0 - 3,4 В		
			Двигатель: Двигатель полностью прогрет, режим холостого хода			0,9 - 1,5 В	
			Двигатель полностью прогрет, режим холостого хода: резко нажмите педаль газа.			Кратковременное повышение с 0,9 - 1,5 В	
86	-	Датчик скорости движения автомобиля	<ul style="list-style-type: none"> • Положение ключа зажигания: ON (зажигание включено) • Слегка продвиньте автомобиль вперед 		0 ↔ 5 В (Периодически меняется)		
88	56	Датчик положения распределительного вала	Двигатель: Прокручивание		0,4 - 3,0 В		
			Двигатель: В режиме холостого хода		1,5 - 3,0 В		
89	45	Датчик положения коленчатого вала двигателя	Двигатель: Прокручивание		0,4 - 4,0 В		
			Двигатель: Холостой ход		1,5 - 2,5 В		

ТАБЛИЦА ПРОВЕРКИ СОПРОТИВЛЕНИЯ И ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ МЕЖДУ КОНТАКТАМИ

1. Установите ключ зажигания в положение "LOCK"(OFF).
2. Отсоедините разъёмы от блока управления двигателем <МКП> или от блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>
3. Проверьте сопротивление между контактами разъёмов блока управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <АКП> со стороны жгута, сверяясь с таблицей.

NOTE: .

1. Для проверки контактов разъёмов следует пользоваться специальным жгутом, а не щупом тестера.
2. Порядок выполнения проверок может отличаться от указанного в таблице

⚠ ВНИМАНИЕ

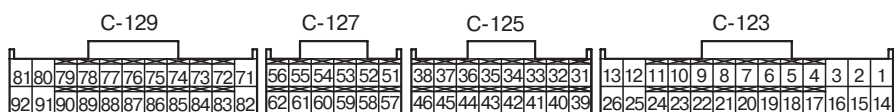
Если допустить ошибку в соединении проверяемых контактов, или допустить ошибочное соединение контакта с "массой", то может быть повреждена проводка, датчики, блок управления двигателем <МКП> или двигателем / коробкой передач <АКП> и/или омметр. Не допускайте этого!

4. Если показания омметра расходятся с табличным значением, то проверьте соответствующий датчик, исполнительное устройство и сопутствующую им часть проводки, затем отремонтируйте или замените.
5. После ремонта или замены вновь выполните проверку, чтобы убедиться в достижении желаемого результата.

13A-426 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

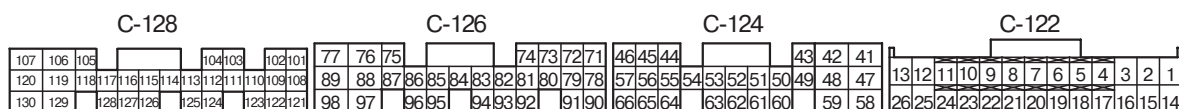
Блок управления двигателем <МКП> или двигателем/коробкой передач <А/Т>, Расположение контактов на разъёмах со стороны жгута

Разъём жгута блока управления двигателем



AK301376 AB

Разъём жгута блока управления двигателем/коробкой передач



AK301377AB

Контакт № <МКП>	Контакт № <АКП>	Проверяемый объект	Нормальное состояние (условия при проверке)
1 - 12	1 - 42	Форсунка № 1	13 – 16 Ом (при 20°C)
12 - 14	9 - 42	Форсунка № 2	
2 - 12	24 - 42	Форсунка № 3	
12 - 15	2 - 42	Форсунка № 4	
4 - 12	14 - 42	Обмотка шагового двигателя А1	28 – 33 Ом (при 20°C)
12 - 17	28 - 42	Обмотка шагового двигателя А2	
5 - 12	15 - 42	Обмотка шагового двигателя В1	
12 - 18	29 - 42	Обмотка шагового двигателя В2	
6 - 12	4 - 42	Электромагнитный (электровакуумный) клапан системы EGR	29 – 35 Ом (при 20°C)
9 - 12	34 - 42	Электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера	30 – 34 Ом (при 20°C)
12 - 54	26 - 42	Нагреватель заднего кислородного датчика	4,5 – 8,0 Ом (при 20°C)
12 - 60	3 - 42	Нагреватель переднего кислородного датчика	4,5 – 8,0 Ом (при 20°C)
13 - "масса" кузова	42 - "масса" кузова	"Масса" блока управления	Цепь замкнута (0 Ом)
26 - "масса" кузова	76 - "масса" кузова		

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-427

ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Контакт № <МКП>	Контакт № <АКП>	Проверяемый объект	Нормальное состояние (условия при проверке)
81 - 83	44 - 57	Датчик температуры охлаждающей жидкости	14 – 17 кОм (При температуре охлаждающей жидкости –20°С)
			5,1 – 6,5 кОм (При температуре охлаждающей жидкости 0°С)
			2,1 – 2,7 кОм (При температуре охлаждающей жидкости 20°С)
			0,9 – 1,3 кОм (При температуре охлаждающей жидкости 40°С)
			0,48 – 0,68 кОм (При температуре охлаждающей жидкости 60°С)
			0,26 – 0,36 кОм (При температуре охлаждающей жидкости 80°С)
72 - 81	57 - 64	Датчик температуры воздуха на впуске	13 – 17 кОм (При температуре воздуха на впуске –20°С)
			5,3 – 6,7 кОм (При температуре воздуха на впуске 0°С)
			2,3 – 3,0 кОм (При температуре воздуха на впуске 20°С)
			1,0 – 1,5 кОм (При температуре воздуха на впуске 40°С)
			0,56 – 0,76 кОм (При температуре воздуха на впуске 60°С)
			0,30 – 0,42 кОм (При температуре воздуха на впуске 80°С)

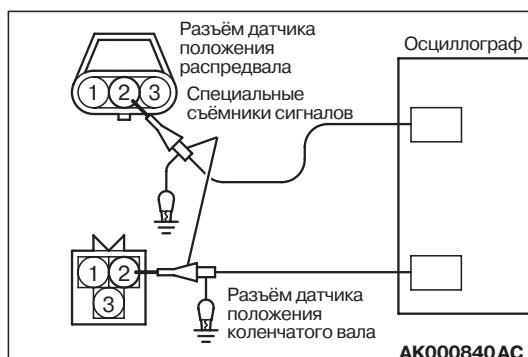
ДИАГНОСТИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСЦИЛЛОГРАФА

Сигналы выхода датчиков и сигналы управления исполнительными устройствами могут быть проверены визуально, путём исследования формы импульсов с помощью осциллографа.

M1131154500606

ДАТЧИКИ ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛОВ

Способ измерения



1. Отсоедините разъём от датчика положения распредвала и соедините разъём со штатным жгутом при помощи переходного жгута MB991709 (все контакты должны быть соединены).

13A-428 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (МРІ) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

2. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 2 датчика.
3. Отсоедините разъём от датчика положения коленчатого вала и соедините разъём со штатным жгутом при помощи переходного жгута MD998478.
4. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 2 датчика.

Альтернативный метод (переходных жгутов нет в наличии)

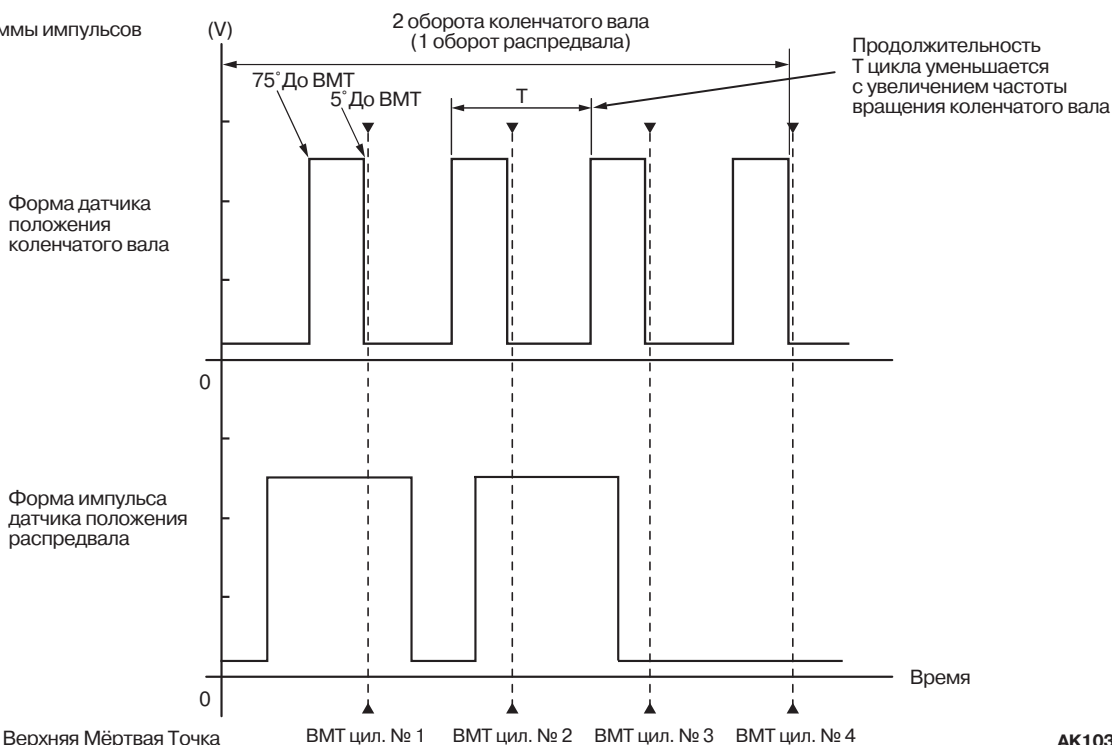
1. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 88 блока управления двигателем <МКП> или к контакту № 56 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> (При проверке формы сигнала датчика положения распредвала).
2. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 89 блока управления двигателем <МКП> или к контакту № 45 блока управления двигателем / коробкой передач <АКП> (При проверке формы сигнала датчика положения коленчатого вала).

Стандартная форма сигнала

Условия, при которых производится проверка

Функция	Специальные формы сигнала
Амплитуда	Низкая
Вид изображения	Отображение на экране
Частота вращения коленчатого вала	Холостой ход

Диаграммы импульсов

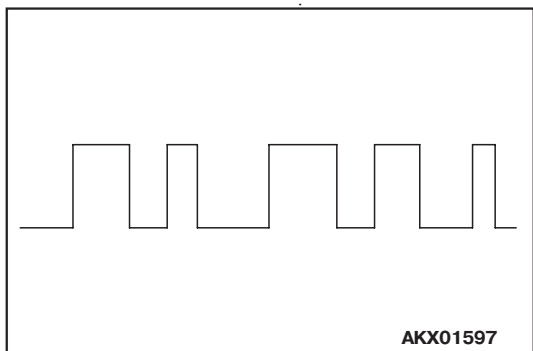


AK103538 AF

На что обращать внимание

Проверьте, чтобы продолжительность цикла T становилась меньше при увеличении частоты вращения коленчатого вала

Образцы неправильных форм импульсов



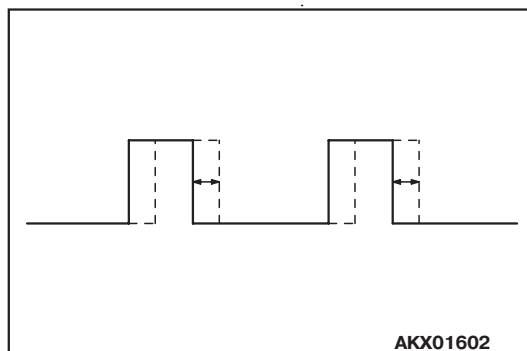
Пример 1

Причина неисправности

Неисправность интерфейса датчика

Характеристики импульсов

Импульсы прямоугольной формы формируются, даже если двигатель не работает



Пример 2

Причина неисправности

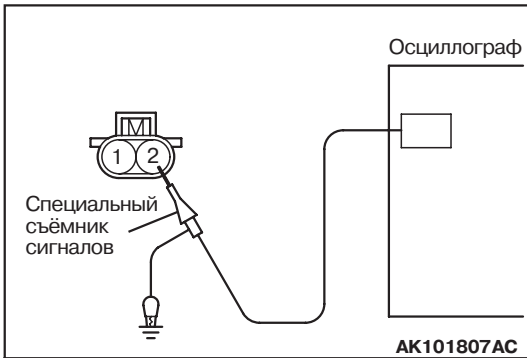
Слабое натяжение ремня ГРМ
 Неисправность задающего диска

Характеристики импульсов

Смещение импульса вправо или влево.

ФОРСУНКА

Способ измерения



1. Отсоедините разъём от форсунки и соедините его со штатным жгутом при помощи переходного жгута MB991348 (все контакты должны быть соединены).
2. Подсоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 2 разъёма форсунки.

Альтернативный метод (переходных жгутов нет в наличии)

1. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 1 блока управления двигателем <МКП> или к контакту № 1 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> (При проверке сигнала на цилиндре № 1).

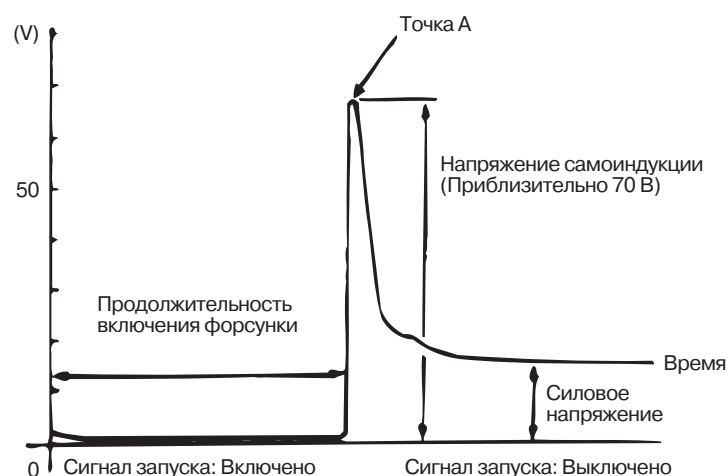
2. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 14 блока управления двигателем <МКП> или к контакту № 9 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> (При проверке сигнала на цилиндре № 2).
3. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 2 блока управления двигателем <МКП> или к контакту № 24 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> (При проверке сигнала на цилиндре № 3).
4. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 15 блока управления двигателем <МКП> или к контакту № 2 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> (При проверке сигнала на цилиндре № 4).

Стандартная форма сигнала

Условия, при которых производится измерение

Функция	Специальные формы сигнала
Амплитуда	Переменная
Усиление сигнала	Настраивается во время измерения.
Вид изображения	Отображение на экране
Частота вращения коленчатого вала	Холостой ход

Диаграмма импульсов

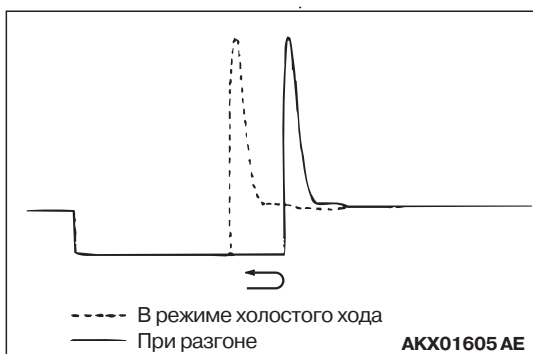


На что обращать внимание

Участок А: Пик напряжения самоиндукции

Сравнение со стандартной формой сигнала	Возможная причина
Напряжение самоиндукции не появляется или слишком мало.	Короткое замыкание в обмотке форсунки

Участок В: Продолжительность включённого состояния форсунки

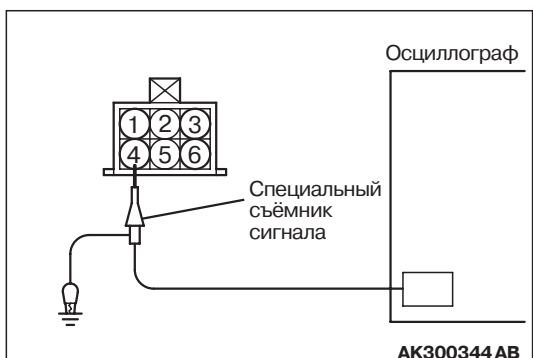


Продолжительность включённого состояния синхронизируется с развёрткой экрана прибора MUT-II/III

- При резком ускорении двигателя продолжительность включённого состояния вначале намного увеличивается, затем приходит в соответствие с частотой вращения коленчатого вала.

ПРОВЕРКА ПРИВОДА РЕГУЛЯТОРА ХОЛОСТОГО ХОДА (ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ)

Способ измерения



1. Отсоедините разъём от привода регулятора холостого хода и соедините разъём со штатным жгутом при помощи переходного жгута MB991709.

2. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контактам привода (со стороны привода) № 1, № 3, № 4 и № 6.

Альтернативный метод (переходных жгутов нет в наличии)

1. Присоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 4 блока управления двигателем <МКП> или к контакту № 14 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>, к контакту № 5 разъёма <МКП> или к контакту № 15 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>, к контакту № 17 разъёма <МКП> или к контакту № 28 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> и к контакту № 18 разъёма <МКП> или к контакту № 28 блока управления двигателем/коробкой передач <АКП> соответственно.

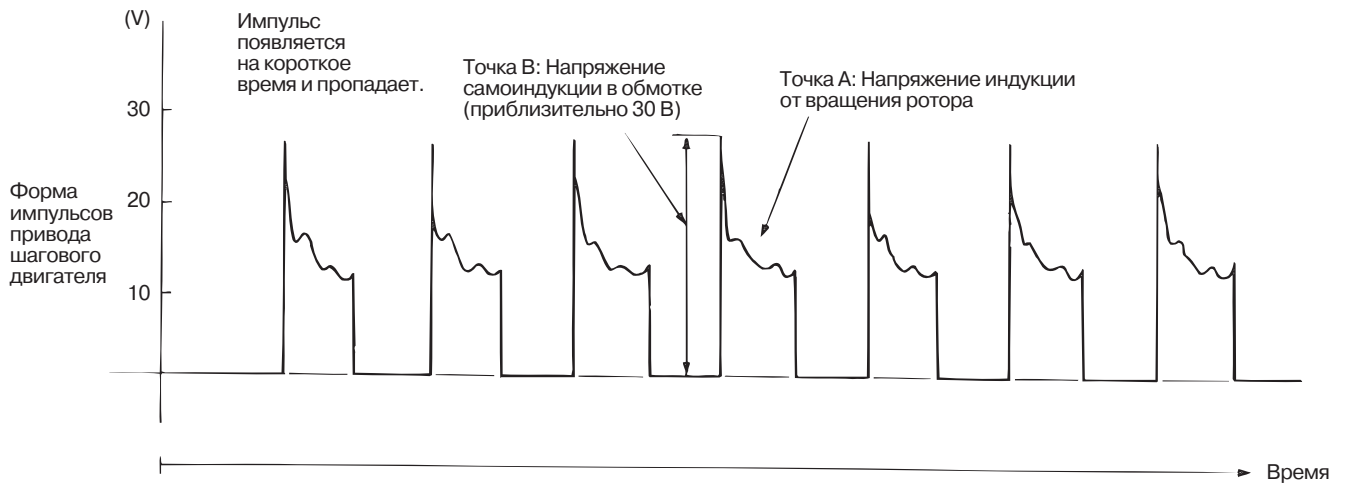
Стандартная форма сигнала

Условия, при которых производится измерение

Функция	Специальные формы сигнала
Амплитуда	Высокая
Вид изображения	Отображение на экране
Частота вращения двигателя	При температуре двигателя не выше 20°C поверните ключ зажигания из положения "LOCK (OFF)" в положение "ON" (включите зажигание не запуская двигатель). Во время работы двигателя в режиме холостого хода включите систему кондиционирования. Сразу после запуска прогретого двигателя.

13A-432 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диаграмма импульсов



AK201857AC

На что обращать внимание

Убедитесь в том, что при работе шагового двигателя появляются импульсы стандартной формы.

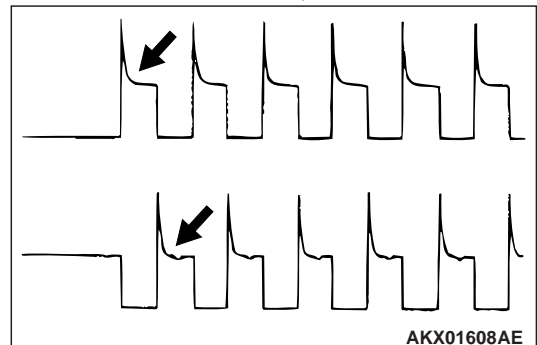
Участок А: Наличие или отсутствие напряжения индукции от вращения двигателя (См. примеры ненормальных форм сигналов).

Сравнение со стандартной формой сигнала	Возможная причина
Напряжение индукции не появляется или слишком мало.	Неисправность шагового двигателя

Участок В: Пик напряжения самоиндукции в обмотке

Сравнение со стандартной формой сигнала	Возможная причина
Напряжение самоиндукции не появляется или слишком мало.	Короткое замыкание в обмотке

Образцы неправильных форм импульсов



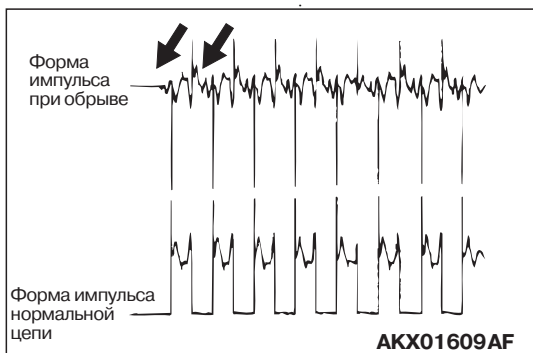
Пример 1

Причина неисправности

Неисправность шагового двигателя (Шаговый двигатель не работает).

Характеристики импульсов

Не возникает напряжение индукции при вращении двигателя.



Пример 2

Причина неисправности

Обрыв между шаговым двигателем и блоком управления двигателем <МКП> или блоком управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

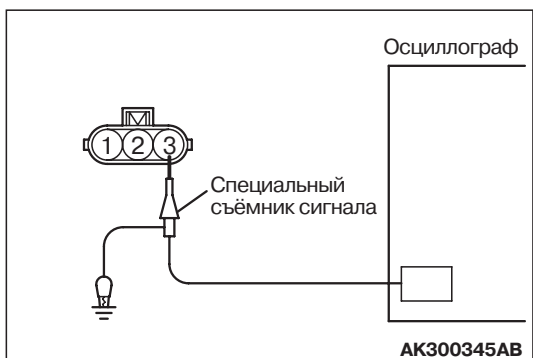
Характеристики импульсов

Не приходит питание на катушку со стороны обрыва (напряжение не падает до 0 В).

Форма импульса напряжения индукции с исправной стороны слегка отличается от нормальной.

КАТУШКА ЗАЖИГАНИЯ И СИЛОВОЙ ТРАНЗИСТОР (ВЕНТИЛЬ)

Способ измерения



1. Отсоедините разъём от катушки зажигания и соедините его со штатным жгутом при помощи переходного жгута MB991348 (все контакты должны быть соединены).
2. Подсоедините съёмник сигнала осциллографа к контакту № 3 каждой из катушек поочерёдно.

Альтернативный метод (переходных жгутов нет в наличии)

1. Присоедините съёмник сигнала к контакту № 10 блока управления двигателем (№ 1 – № 4) <МКП> или к контакту № 11 блока управления двигателем/коробкой передач (№ 1 – № 4) <АКП>, к контакту № 23 разъёма (№ 2 – № 3) <МКП> или к контакту № 12 блока управления двигателем/коробкой передач (№ 2 – № 3) <АКП> соответственно.

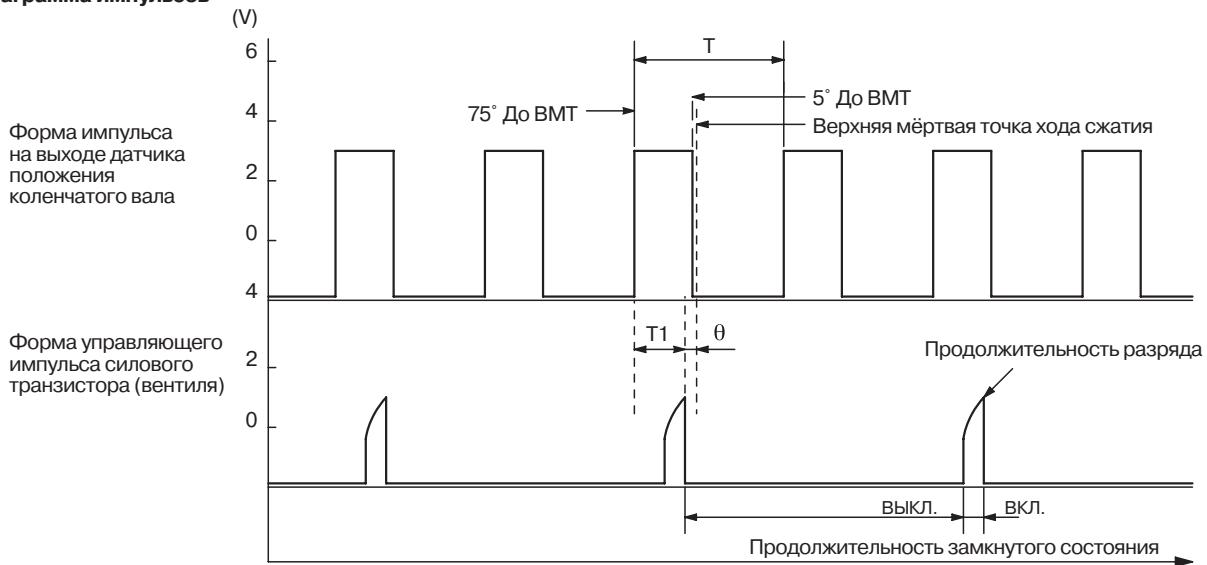
Стандартная форма сигнала

Условия, при которых производится проверка

Функция	Специальные формы сигнала
Амплитуда	Низкая
Вид изображения	Отображение на экране
Обороты двигателя	Примерно 1 200 об/мин

13A-434 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Диаграмма импульсов



T : Время поворота коленчатого вала на 180°

T1 : Время, вычисленное блоком управления двигателем (МКП) или двигателем/коробкой передач (АКП)

θ : Угол опережения зажигания

AK204435 AE

На что обращать внимание

Позиция проверки: Форма переднего фронта и амплитуда напряжения (См. примеры 1 и 2 импульсов неправильных форм).

Форма переднего фронта импульса и амплитуда напряжения	Возможная причина
Рост от приблизительно 2 В до приблизительно 4,5 В на вершине импульса	Нормальное
Прямоугольный импульс с амплитудой 2 В	Обрыв в цепи первичной обмотки катушки зажигания
Прямоугольная форма импульса в цепи вентиля	Неисправность вентиля

Образцы неправильных форм импульсов



Пример 1

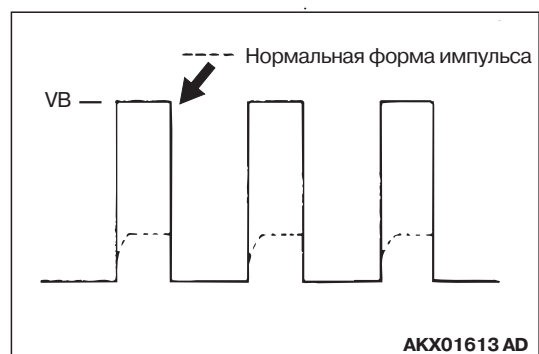
Формы импульсов при прокручивании двигателя

Причина неисправности

Обрыв в цепи первичной обмотки катушки зажигания

Характеристики импульсов

Не показывается вершина переднего фронта, напряжение примерно на 2 В ниже нормы.



Пример 2

Формы импульсов при прокручивании двигателя

Причина неисправности

Неисправность вентиля

Характеристики импульсов

При включении вентиля приходит напряжение питания.

ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

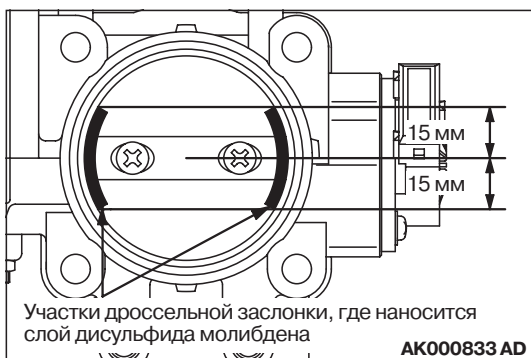
ОЧИСТКА ПРОТОЧНОЙ ЧАСТИ ПАТРУБКА (В ЗОНЕ ЗАСЛОНКИ)

M1131001000451

1. Отсоедините от дроссельного патрубка воздушный шланг.
2. Опрыскайте чистую ткань моющим составом.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Не опрыскивайте моющим составом поверхность дроссельного патрубка.
- Примите меры к тому, чтобы моющий состав не попал на шаговый двигатель через обводной воздушный канал. Моющий состав не должен также попасть на датчик положения дроссельной заслонки по её оси.
- Не допускайте того, чтобы с оси дроссельной заслонки стёрся слой нанесённого на неё дисульфида молибдена.



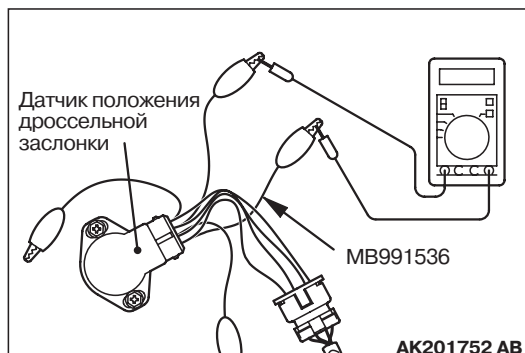
3. Удалите налёт вокруг дроссельной заслонки, пользуясь смоченной моющей жидкостью тканью.
4. Наденьте воздушный шланг.
5. Отрегулируйте базовое значение оборотов холостого хода (См. СТР.13A-436).

РЕГУЛИРОВКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

M1131001100544



1. Подсоедините тестер MUT-II к диагностическому разъёму. Когда прибор MUT-II/III не используется, порядок работы должен быть следующим.



- (1) Отсоедините разъём от датчика положения дроссельной заслонки и соедините разъём со штатным жгутом при помощи переходного жгута MB991536, обращая внимание на правильность подключения контактов.
 - (2) Присоедините вольтметр между контактом № 2 (специальный зажим жёлтого цвета для специального оборудования) и контактом № 4 (специальный зажим красного цвета для специального оборудования) датчика положения дроссельной заслонки.
2. Установите ключ зажигания в положение "ON" (но не запускайте двигатель).
 3. Измерьте напряжение выхода датчика положения дроссельной заслонки.

Номинальное значение: 335 – 935 мВ



4. Если величина напряжения не соответствует техническим условиям, то ослабьте болты крепления датчика. Затем, вращением корпуса датчика, отрегулируйте нужное значение напряжения.
5. Установите ключ зажигания в положение "LOCK"(OFF).

13A-436 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

- Отсоедините прибор MUT-II/III. Если прибор MUT-II/III больше не используется, то отсоедините специальный жгут и присоедините разъём датчика.
- Если выводится код неисправности то удалите его при помощи прибора MUT-II/III или отсоедините "отрицательный" провод от аккумуляторной батареи не менее, чем на 10 секунд. Вновь присоедините "отрицательный" провод к аккумуляторной батарее и дайте двигателю поработать в режиме холостого хода в течение приблизительно 10 минут.

БАЗОВАЯ РЕГУЛИРОВКА ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА

M1131001800598

⚠ ВНИМАНИЕ

- Нужное значение оборотов холостого хода устанавливается винтом регулировки (SAS) на заводе-изготовителе и дальнейшая регулировка обычно не требуется.**
- Если было допущено случайное вмешательство в регулировку, то обороты холостого хода могут либо подняться слишком высоко, либо станут слишком чувствительными к нагрузке со стороны таких компонентов, как компрессор системы кондиционирования. В этом случае нужно выполнить регулировку по изложенной ниже методике.**
- Регулировку следует проводить только после того, как будет подтверждена исправность свечей зажигания, форсунок, привода регулятора холостого хода, после проверки компрессии и т.д.**

- Перед проверкой нужно привести автомобиль в необходимое для проверки состояние.
- Подсоедините тестер MUT-II/III к диагностическому разъёму (16 контактов).
NOTE: После присоединения MUT-II/III нужно заземлить специальный диагностический контакт (см. инструкцию по применению прибора)
- Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
- Выберите режим №30 прибора MUT-II/III (проверка исполнительных устройств системы управления).

NOTE: В этом режиме регулятор холостого хода занимает основное положение, в котором нужно регулировать обороты холостого хода.

- Проверьте обороты холостого хода

Номинальное значение: 750 ± 50 об/мин

NOTE: .

- На новом автомобиле (с пробегом не более 500 км) обороты холостого хода могут быть на 20-100 об/мин ниже указанных, но проводить регулировку в этом случае не требуется.*
- Если двигатель глохнет или обороты слишком низки при том, что автомобиль прошёл свыше 500 км, то причиной тому могут отложения на стенках дроссельного патрубка, которые нужно смыть (См. [СТП.13A-435](#)).*



- Для получения нужного значения оборотов холостого хода нужно отрегулировать их винтом регулирования холостого хода.
NOTE: Если значение оборотов холостого хода выше номинального даже при полностью ввёрнутом винте регулирования холостого хода, то нужно проверить нет ли признаков того, что винт срагивался с места. Если есть такие признаки, то нужно восстановить его положение.
- Нажмите клавишу сброса на MUT-II/III (выберите отмену принудительного управления), чтобы отменить проверку исполнительных устройств системы управления.
NOTE: Если не отменить режим проверки, то он будет продолжаться 27 минут.
- Установите ключ зажигания в положение "LOCK"(OFF).
- Отсоедините прибор MUT-II/III.
- Запустите двигатель, дайте ему поработать в режиме холостого хода примерно 10 минут и убедитесь в том, что обороты холостого хода соответствуют техническим условиям.

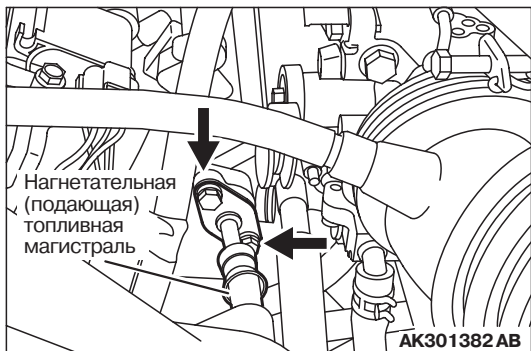
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

M1131001900517

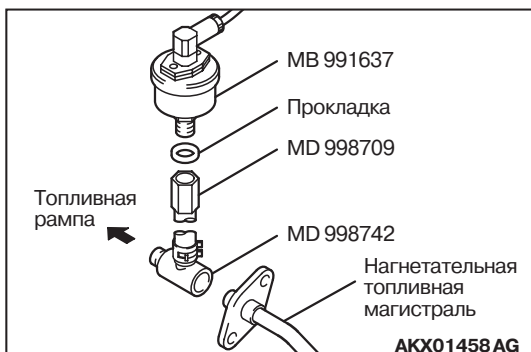
1. Чтобы топливо не разбрызгалось, нужно сбросить остаточное давление в топливоподводящей магистрали (См. [СТР.13А-439](#)).

ВНИМАНИЕ

Прикройте ветошью топливный разъём, чтобы предотвратить выброс остатков топлива из топливной магистрали.



2. Отсоедините топливоподводящую трубку, как показано на рисунке.



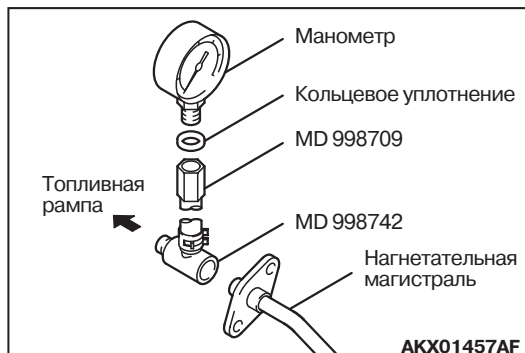
3. Установите переходник для подключения измерительных приборов.

<При использовании специального комплекта для измерения давления>

- а. Смонтируйте проточную часть MD998742 тройника и установите на неё штуцер MD998709.
- б. Используя прокладку, установите на собранный в п. (а) тройник специальное приспособление МВ991637 для измерения давления.

<При использовании манометра>

- а. Смонтируйте проточную часть MD998742 тройника и установите на неё штуцер MD998709.
- б. Используя кольцевую прокладку, установите манометр на собранный в п. (а) тройник.



4. Приспособления для измерения давления монтируются между топливной рампой и топливоподводящей магистралью.

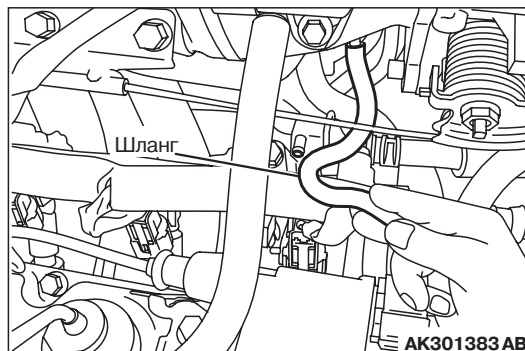
ВНИМАНИЕ

Для предотвращения выхода из строя тестера MUT-II/III перед его подключением или отключением устанавливайте ключ замка зажигания в положение "LOCK" (OFF).

5. Подсоедините тестер MUT-II к диагностическому разъёму.
6. Установите ключ зажигания в положение "ON" (но не запускайте двигатель).
7. Выберите режим № 07 прибора MUT-II/III для включения электробензонасоса (проверка исполнительных устройств системы управления). Проверьте, чтобы топливо нигде не подтекало.
8. Выйдите из режима проверки исполнительных устройств или установите ключ зажигания в положение "LOCK"(OFF).
9. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу.
10. Измерьте давление топлива в режиме холостого хода.

Номинальное значение:

Приблизительно 265 кПа на оборотах холостого хода



11. Отсоедините вакуумный шланг от регулятора давления топлива и измерьте давление, зажав пальцем открытый конец шланга.

13A-438 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

**Номинальное значение:
324 – Приблизительно 343 кПа
на оборотах холостого хода**

NOTE: Если подача топлива недостаточна, то в шланге обратного слива давление ощущаться не будет.

12. Проверьте, чтобы давление топлива в режиме холостого хода не падало даже после нескольких ускорений двигателя.
13. Повторно разгоняя двигатель, удерживайте пальцами трубку обратного слива, чтобы ощутить давление топлива в обратном сливе.

14. Если значения давления, измеренные в пунктах с 10 по 13 не будут соответствовать техническим условиям, то нужно выполнить диагностику и устранить неисправность в соответствии с инструкциями в расположенной ниже таблице.

Признаки неисправности	Возможная причина	Способ устранения неисправности
<ul style="list-style-type: none"> Давление топлива слишком низкое Давление топлива падает после набора оборотов Нет давления в шланге обратного слива 	Забит топливный фильтр	Замените топливный фильтр
	Топливо перетекает в магистраль обратного слива из-за плохой посадки клапана в регуляторе давления или из-за подсевшей пружины регулятора.	Замените регулятор давления топлива
	Электробензонасос не развивает нужного давления	Замените электробензонасос.
Давление топлива слишком высокое	Заедание клапана в регуляторе давления	Замените регулятор давления топлива
	Забит шланг или трубка обратного слива	Прочистите или замените
Давление не меняется при отсоединении вакуумного шланга	Повреждение вакуумного шланга или штуцер забит грязью	Замените вакуумный шланг или прочистите штуцер

15. Остановите двигатель и проследите за изменением давления топлива. Нормальным считается, если давление не падает на протяжении 2-х минут. Если давление падает, то определите скорость падения давления, выполните диагностику и отремонтируйте, следуя инструкциям в расположенной ниже таблице.

Признаки неисправности	Возможная причина	Способ устранения неисправности
После остановки двигателя давление топлива постепенно падает	Неплотность форсунок ("текут")	Замените форсунку.
	Неплотность посадки клапана регулятора давления топлива	Замените регулятор давления топлива
После остановки двигателя давление топлива резко падает	Обратный клапан электробензонасоса остаётся открытым	Замените электробензонасос.

16. Сбросьте остаточное давление в топливоподводящей магистрали (См. СТР. 13A-439).

ВНИМАНИЕ

Прикройте ветошью топливный разъём, чтобы предотвратить выброс остатков топлива из топливной магистрали.

17. Отсоедините от топливоподводящей магистрали средства измерения давления и переходной тройник.

18. Замените кольцевое уплотнение на топливоподводящей магистрали на новое. Перед установкой нового кольцевого уплотнения смажьте его моторным маслом.

19. Присоедините топливную магистраль к рампе и затяните болты указанным моментом.

Величина момента затяжки: $9,0 \pm 2,0$ Н·м

20. Выполните процедуру п.7 для поиска возможных утечек топлива.

21. Отсоедините прибор MUT-II/III.

ОТСОЕДИНЕНИЕ РАЗЪЁМА ОТ ЭЛЕКТРОБЕНЗОНАСОСА (СБРОС ДАВЛЕНИЯ В ТОПЛИВНЫХ МАГИСТРАЛЯХ)

M1131000900570

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед отсоединением топливных трубок и шлангов необходимо сбросить давление, чтобы предотвратить разбрызгивание топлива.

1. Снимите подушку заднего сиденья (см. главу 52А, "Заднее сиденье", [СТР.52А-28](#)).
2. Отверните винты крепления крышки лючка и снимите крышку.



3. Отсоедините электрический разъём от электробензонасоса.
4. Запустите двигатель и дайте ему работать до остановки из-за выработки топлива, затем выключите зажигание (ключ в положении "LOCK" или "OFF").
5. Присоедините электрический разъём к электробензонасосу.
6. Установите крышку лючка и затяните винты крепления.
7. Поставьте подушку заднего сиденья. (См. главу 52А, "Заднее сиденье", [СТР.52А-28](#)).

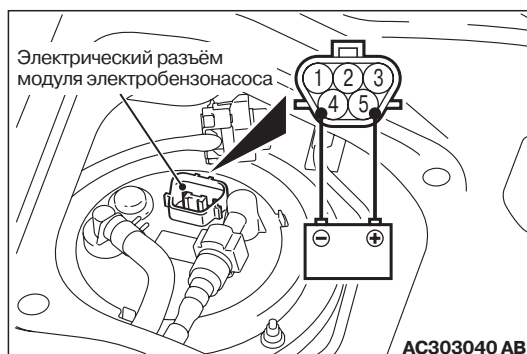
ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЭЛЕКТРОБЕНЗОНАСОСА

M1131002000614

1. Для проверки работы электробензонасоса используйте прибор MUT-II в режиме проверки исполнительных устройств.
2. Если электробензонасос не будет работать, то выполните проверку по изложенной ниже методике. Если работа насоса нормальна, то проверьте цепь управления электробензонасосом.
 - (1) Установите ключ зажигания в положение "LOCK" (OFF).
 - (2) Снимите подушку заднего сиденья (см. главу 52А, "Заднее сиденье", [СТР.52А-28](#)).
 - (3) Отверните винты крепления крышки лючка и снимите крышку.



- (4) Отсоедините электрический разъём от электробензонасоса.



- (5) Присоедините разъём питания непосредственно к аккумуляторной батарее и проверьте слышен ли звук работающего электробензонасоса. Если звук работающего насоса не слышен, то замените электробензонасос (См. главу 13С, "Электробензонасос, разборка и сборка", [СТР.13С-7](#)).

NOTE: Поскольку электробензонасос является погружным, то звук его работы услышать трудно. Снимите крышку топливноналивной горловины и прослушивайте через неё.

13A-440 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

- (6) Проверьте давление топлива, сжав нагнетательный шланг пальцами.
(7) Присоедините электрический разъём к электробензонасосу.

- (8) Установите крышку лючка и затяните винты крепления.
(9) Поставьте подушку заднего сиденья. (См. главу 52А, "Заднее сиденье", СТР.52А-28).

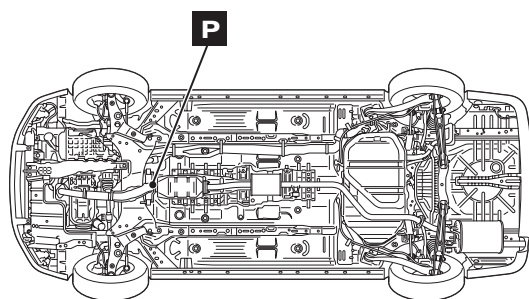
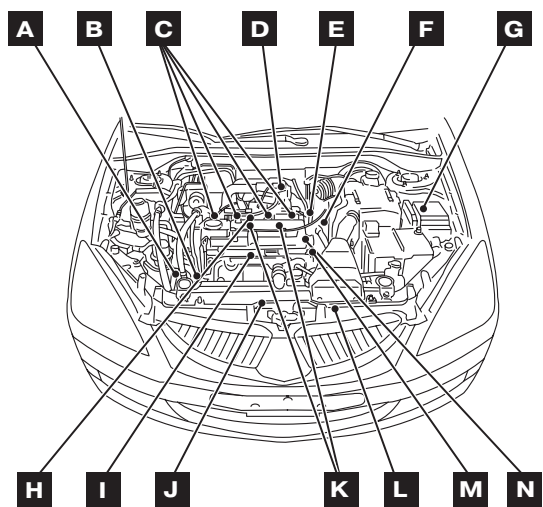
РАСПОЛОЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

M1131002100763

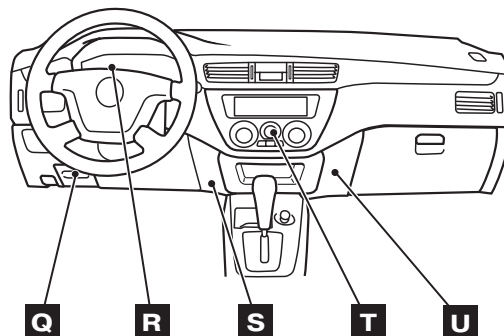
Наименование	Символ	Наименование	Символ
Реле компрессора кондиционера	G	Реле топливного насоса (1) и (2)	Q
Выключатель системы кондиционирования	T	Привод регулятора холостого хода	E
Датчик положения распределительного вала	N	Катушка зажигания	K
Датчик положения коленчатого вала двигателя	B	Форсунки	C
Датчик детонации	I	Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе (объединённый с датчиком температуры воздуха на впуске)	D
Диагностический разъём	S		
Электромагнитный (электровакуумный) клапан системы EGR	H	Передний кислородный датчик	J
Датчик температуры охлаждающей жидкости	M	Задний кислородный датчик	P
Блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>	U	Датчик давления в гидроусилителе рулевого управления	A
		Электромагнитный клапан управления продувкой абсорбера	E
Лампа "Check engine" ("проверьте двигатель")	R	Датчик положения дроссельной заслонки	D
		Датчик скорости автомобиля <МКП>	F

СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> 13A-441

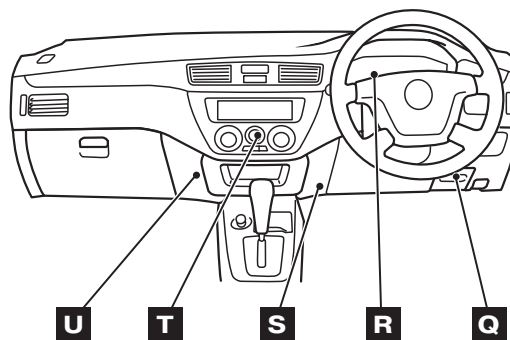
ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ



<Автомобили с левосторонним управлением>



<Автомобили с правосторонним управлением>



AK301384 AB

ПРОВЕРКА НЕРАЗРЫВНОСТИ ЦЕПИ РЕЛЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ,

M1131050000312



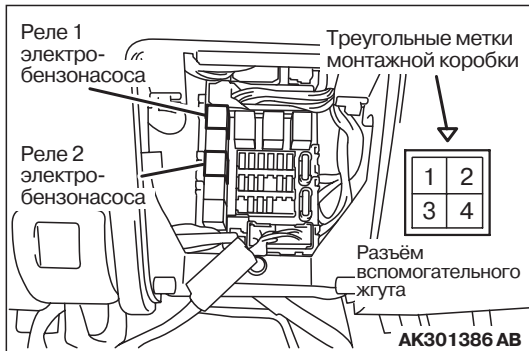
AK301385 AB

Контакт для присоединения тестера	Напряжение аккумуляторной батареи	Нормальное состояние
2 - 3	Отсутствие напряжения	Цепь замкнута
1 - 4	Отсутствие напряжения	Цепь разомкнута
	Напряжение (подайте "положительное" напряжение аккумуляторной батареи (+) на контакт № 3 и "отрицательное" напряжение (-) на контакт № 2).	Цепь замкнута

13A-442 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

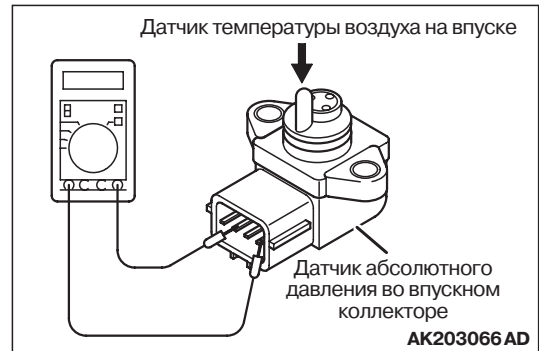
ПРОВЕРКА НЕРАЗРЫВНОСТИ ЦЕПИ РЕЛЕ ЭЛЕКТРОБЕНЗОНАСОСА,

M1131033000319



Номинальное значение:
 13 – 17 кОм (при –20°C)
 5,3 – 6,7 кОм (при 0°C)
 2,3 – 3,0 кОм (при 20°C)
 1,0 – 1,5 кОм (при 40°C)
 0,56 – 0,76 кОм (при 60°C)
 0,30 – 0,42 кОм (при 80°C)

- Снимите датчик абсолютного давления во впускном коллекторе



Контакт для присоединения тестера	Напряжение аккумуляторной батареи	Нормальное состояние
1 - 4	Отсутствие напряжения	Цепь замкнута
2 - 3	Отсутствие напряжения	Цепь разомкнута
	Напряжение (подайте "положительное" напряжение аккумуляторной батареи (+) на контакт № 3 и "отрицательное" напряжение (-) на контакт № 2).	Цепь замкнута

- Измерьте сопротивление, подогревая датчик при помощи фена.

Нормальная реакция на проверку

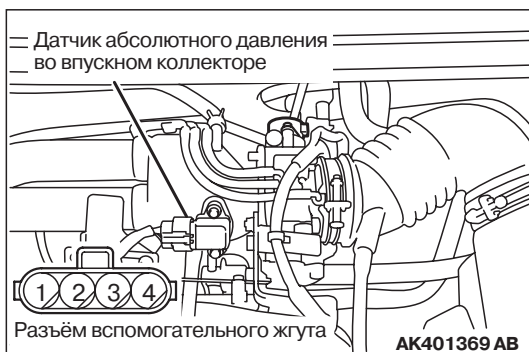
Температура (°C)	Сопротивление (кОм)
Выше	Ниже

- Если значения сопротивления не соответствуют техническим условиям или не изменяются, то замените датчик абсолютного давления в сборе.
- Установите датчик абсолютного давления и затяните его установленным моментом.

Величина момента затяжки:
 5,0 ± 1,0 Н·м

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВПУСКЕ,

M1131002800869



- Отсоедините датчика абсолютного давления.
- Измерьте сопротивление между контактом № 1 и № 3.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ,

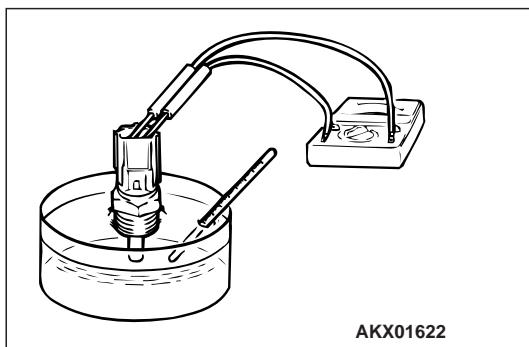
M1131003100476

ВНИМАНИЕ

Снимая и устанавливая датчик, старайтесь не повредить инструментами пластмассовую часть его разъёма.



1. Снимите датчик температуры охлаждающей жидкости



2. Погрузите чувствительный элемент датчика в горячую воду и измерьте его сопротивление.

Номинальное значение:

14 – 17 кОм (при -20°C)

5,1 – 6,5 кОм (при 0°C)

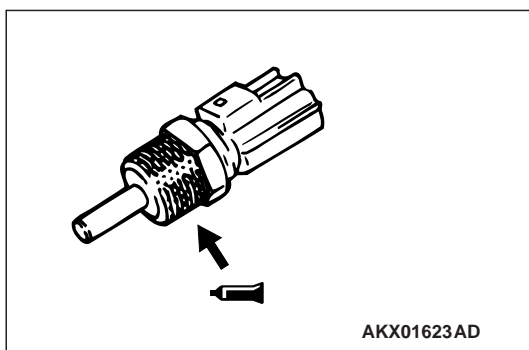
2,1 – 2,7 кОм (при 20°C)

0,9 – 1,3 кОм (при 40°C)

0,48 – 0,68 кОм (при 60°C)

0,26 – 0,36 кОм (при 80°C)

3. Если величина сопротивления не соответствует техническим условиям, то замените датчик.



4. Нанесите герметик на резьбовую часть датчика.

Рекомендуемый герметик:

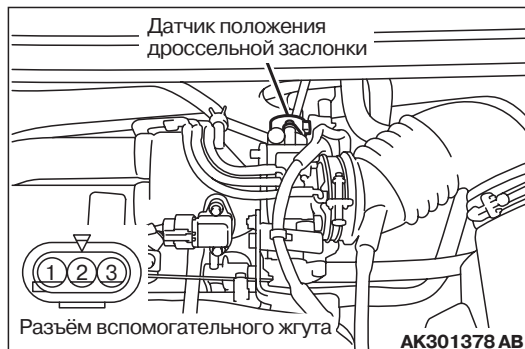
Фиксатор резьбы 3М, номер по каталогу 4171 или равноценный

5. Установите датчик температуры охлаждающей жидкости и затяните его установленным моментом.

Величина момента затяжки: 29 ± 10 Н·м

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

M1131003200525



1. Отсоедините разъём датчика положения дроссельной заслонки
2. Измерьте сопротивление между контактами № 1 и № 4 со стороны датчика.

Номинальное значение: 2,0 – 4,0 кОм

3. Измерьте сопротивление между контактами № 2 и № 4 со стороны датчика.

Нормальное состояние:

Медленно переводите дроссельную заслонку из положения холостого хода в полностью открытое положение	Плавно меняется в соответствии с углом открытия заслонки
---	--

4. Если сопротивление не соответствует техническим условиям или нарушается плавность его изменения, то замените датчик положения дроссельной заслонки.

NOTE: Процедура регулировки датчика положения дроссельной заслонки изложена на [СТР.13А-435](#).

ПРОВЕРКА РАБОТЫ КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА

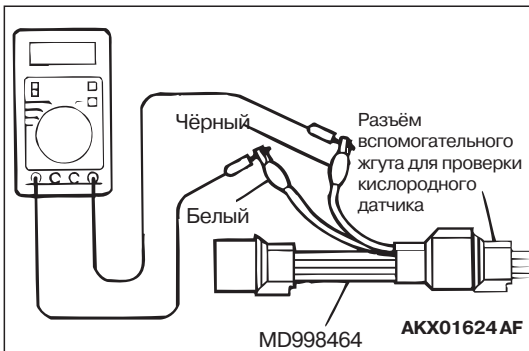
M1131005000646

Передний кислородный датчик



13A-444 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

1. Отсоедините разъём от кислородного датчика и присоедините к датчику специальный жгут MD998464.
2. Проверьте, чтобы между контактами № 1 (красный зажим) и № 3 (голубой зажим) кислородного датчика было сопротивление 4,5 – 8,0 Ω при 20°C.
3. Если будет обнаружен разрыв цепи, то замените кислородный датчик.
4. Прогрейте двигатель до температуры не менее 80°C.



5. Удерживайте двигатель на 4 500 об/мин/ не менее 5-ти минут.
6. Присоедините вольтметр между контактами № 2 (чёрный зажим) и № 4 (белый зажим).
7. Периодически увеличивая обороты, измерьте напряжение выхода на датчике.

Номинальное значение:

Двигатель	Напряжение выхода кислородного датчика	Комментарии
При разгоне двигателя	0,6 - 1,0 В	Если обогатить рабочую смесь периодическим увеличением оборотов двигателя, то на исправном кислородном датчике напряжение будет в диапазоне 0,6 – 1,0 В.

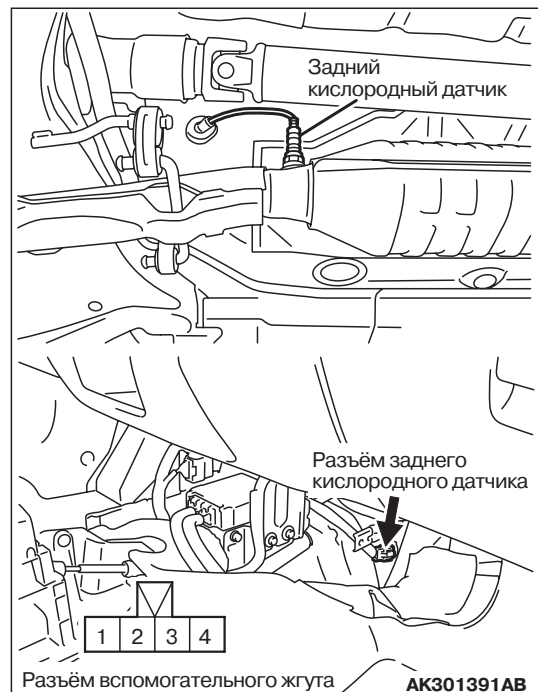
⚠ ВНИМАНИЕ

- Будьте внимательны, присоединяя провода к аккумуляторной батарее: неправильное присоединение может повредить кислородный датчик.
- Нагреватель кислородного датчика может быть повреждён, если на него подать напряжение, превышающее 8 В.

NOTE: Если кислородный датчик не достигнет рабочей температуры (приблизительно 400 °C), то напряжение выхода может быть пониженным, несмотря на достаточно богатую рабочую смесь. Поэтому, если напряжения выхода низкое, то соедините перемычкой контакты № 1 (красный зажим) и № 3 (голубой зажим) с "положительной" и "отрицательной" клеммами источника напряжения 8 В, соответственно, и проведите повторную проверку.

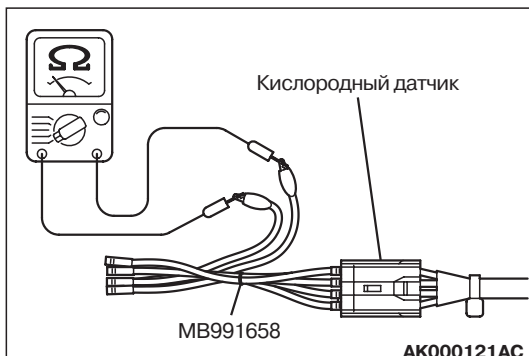
8. Если датчик неисправен, то замените его.
- NOTE: Инструкции по снятию и установке кислородного датчика (См. главу 15, "Выпускной коллектор", СТР. 15-9).*

Задний кислородный датчик



1. Отсоедините разъём от кислородного датчика и присоедините к датчику специальный жгут MB991658.
2. Проверьте, чтобы между контактами № 1 (красный зажим) и № 3 (голубой зажим) кислородного датчика было сопротивление 4,5 – 8,0 Ом при 20°C.

3. Если будет обнаружен разрыв цепи, то замените кислородный датчик.
4. Прогрейте двигатель до температуры не менее 80°C.



5. При помощи проводов соедините контакт № 2 датчика с "положительным" наконечником аккумуляторной батареи и контакт № 1 - с "отрицательным" (-).
6. Между контактами № 3 и № 4 включите цифровой вольтметр.
7. Периодически увеличивая обороты, измерьте напряжение выхода на датчике.

Номинальное значение:

Двигатель	Напряжение выхода кислородного датчика	Комментарии
При разгоне двигателя	0,6 - 1,0 В	Если обогатить рабочую смесь периодическим увеличением оборотов двигателя, то на исправном кислородном датчике напряжение будет в диапазоне 0,6 - 1,0 В.

ВНИМАНИЕ

- Будьте внимательны, присоединяя провода к аккумуляторной батарее: неправильное присоединение может повредить кислородный датчик.
- Нагреватель кислородного датчика может быть повреждён, если на него подать напряжение, превышающее 12 В.

NOTE: Если кислородный датчик не достигнет рабочей температуры (приблизительно 400 °C), то напряжение выхода может быть пониженным, несмотря на достаточно богатую рабочую смесь. Поэтому, если

напряжения выхода низкое, то соедините перемычкой контакты № 1 (красный зажим) и № 3 (голубой зажим) с "положительной" и "отрицательной" клеммами источника напряжения 12 В, соответственно, и проведите повторную проверку.

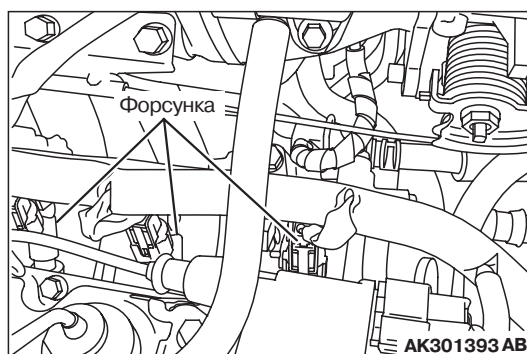
8. Если датчик неисправен, то замените его.

NOTE: Инструкции по снятию и установке кислородного датчика (См. главу 15, "Выпускная труба и глушитель", СТР.15-13).

ПРОВЕРКА ФОРСУНОК

M1131005200468

Проверьте звук работающего привода



1. В режиме холостого хода или при прокручивании, используя стетоскоп, прослушайте "щелчки" работающих форсунок.

ВНИМАНИЕ

Нужно иметь в виду, что даже на неработающей форсунке могут быть слышны "щелчки" от работающих, соседних, форсунок.

2. Убедитесь в том, что при увеличении оборотов двигателя звук "щелчка" становится громче.

NOTE: Если звук работы форсунки не прослушивается, то проверьте цепь питания обмотки форсунки.

Измерение сопротивления между контактами

1. Отсоедините разъём от форсунки.
2. Измерьте сопротивление между контактами.

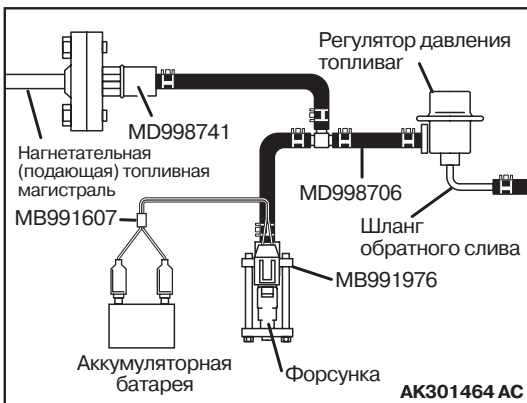
Номинальное значение:
13 – 16 Ω (при 20°C)

3. Присоедините разъём к форсунке.

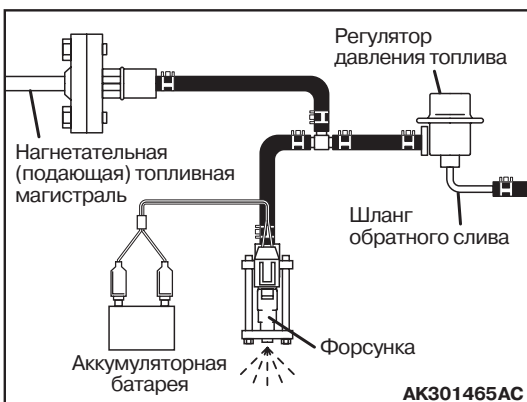
13A-446 СИСТЕМА ПОДАЧИ ТОПЛИВА С РАСПРЕДЕЛЁННЫМ ВПРЫСКОМ (MPI) <4G1> ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА АВТОМОБИЛЕ

Проверьте качество распыла

1. Перед началом проверки сравните давление в топливной магистрали, чтобы не допустить разлива топлива (См. [СТР.13A-439](#)).
2. Снимите форсунку.
3. Соберите проверочное приспособление, как показано на рисунке.
 - Комплект для проверки форсунок (MD998706).
 - Жгут проводов для проверки форсунок (MB991607).
 - Переходник для проверки форсунок (MD998741).
 - Струбцина для проверки форсунок (MB991976).



4. Подсоедините тестер MUT-II к диагностическому разъёму.
5. Установите ключ зажигания в положение "ON" (но не запускайте двигатель).
6. Выберите режим № 07 прибора MUT-II/III для включения электробензонасоса (проверка исполнительных устройств системы управления).



7. Приведите форсунку в действие и проверьте факел распыла топлива.

Качество распыла можно считать удовлетворительным, если нет явных отклонений от нормы.

8. Прекратите подачу напряжения на форсунку и проверьте гидравлическую плотность распылителя.

Номинальное значение: Не более одной капли в минуту

9. Не включая электробензонасос, подайте питание на обмотку форсунки и, когда прекратится истечение топлива из распылителя, разберите приспособление и верните всё в исходное состояние.
10. Отсоедините прибор MUT-II/III.

ПРОВЕРКА ПРИВОДА РЕГУЛЯТОРА ХОЛОСТОГО ХОДА (ШАГОВОГО ДВИГАТЕЛЯ)

M1131005400547

Проверьте звук работающего привода



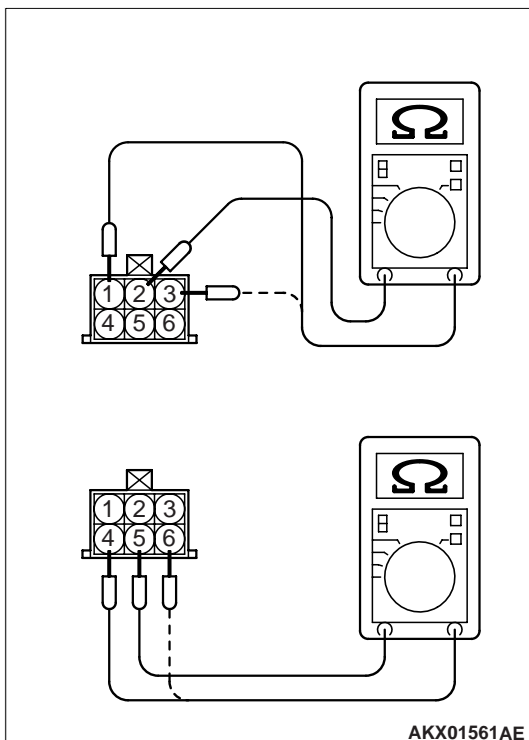
1. Температура охлаждающей жидкости должна быть не выше 20°C.

NOTE: Можно также отсоединить жгут от датчика температуры охлаждающей жидкости и присоединить жгут к датчику температуры на другом автомобиле, где температура охлаждающей жидкости не выше 20°C.

2. При включении зажигания (без запуска двигателя) должен быть слышен звук работающего шагового двигателя.
3. Если звук работы шагового двигателя не прослушивается, то проверьте цепь его питания.

Если цепь исправна, то неполадки возникли или в шаговом двигателе или в блоке управления двигателем <МКП> или в блоке управления двигателем/коробкой передач <АКП>.

Измерьте сопротивление обмотки



1. Отсоедините разъём привода регулятора холостого хода.
2. Измерьте сопротивление между контактом № 2 и либо контактом № 1 либо контактом № 3 разъёма со стороны привода.

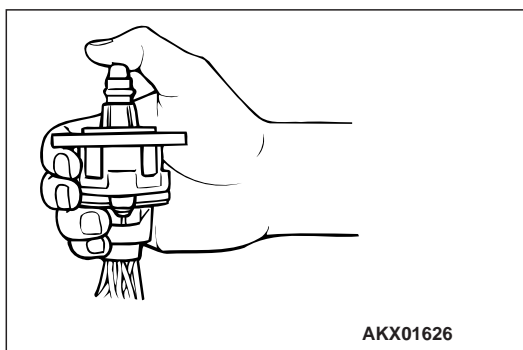
Номинальное значение:
28 – 33 Ом (при 20°C)

3. Измерьте сопротивление между контактом № 5 и либо контактом № 6 либо контактом № 4 разъёма со стороны привода.

Номинальное значение
28 – 33 Ом (при 20°C)

4. Если величина сопротивления в значительной мере не соответствует техническим условиям, то замените привод регулятора холостого хода.

Проверка работы



1. Снимите корпус дроссельной заслонки.
2. Снимите шаговый двигатель.
3. Присоедините к разъёму привода регулятора специальный жгут MB991709.
4. Подведите к контактам № 2 и № 5 "положительный" провод от источника питания с напряжением около 6 В.
5. Удерживая привод регулятора в руке, как показано на рисунке, присоединяйте "отрицательный" (-) провод источника к каждому из перечисленных ниже контактов. Если будет ощущаться слабая вибрация, то двигатель активируется.
 - (1) Присоедините "отрицательный" (-) провод от источника питания к контактам № 1 и № 4.
 - (2) Присоедините "отрицательный" (-) провод от источника питания к контактам № 3 и № 4.
 - (3) Присоедините "отрицательный" (-) провод от источника питания к контактам № 3 и № 6.
 - (4) Присоедините "отрицательный" (-) провод от источника питания к контактам № 1 и № 6.
 - (5) Присоедините "отрицательный" (-) провод от источника питания к контактам № 1 и № 4.
 - (6) Повторите все проверки в обратном порядке, с (5) по (1).
6. Если во время проверки ощущается вибрация, то двигатель можно считать исправным.

ФОРСУНКА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

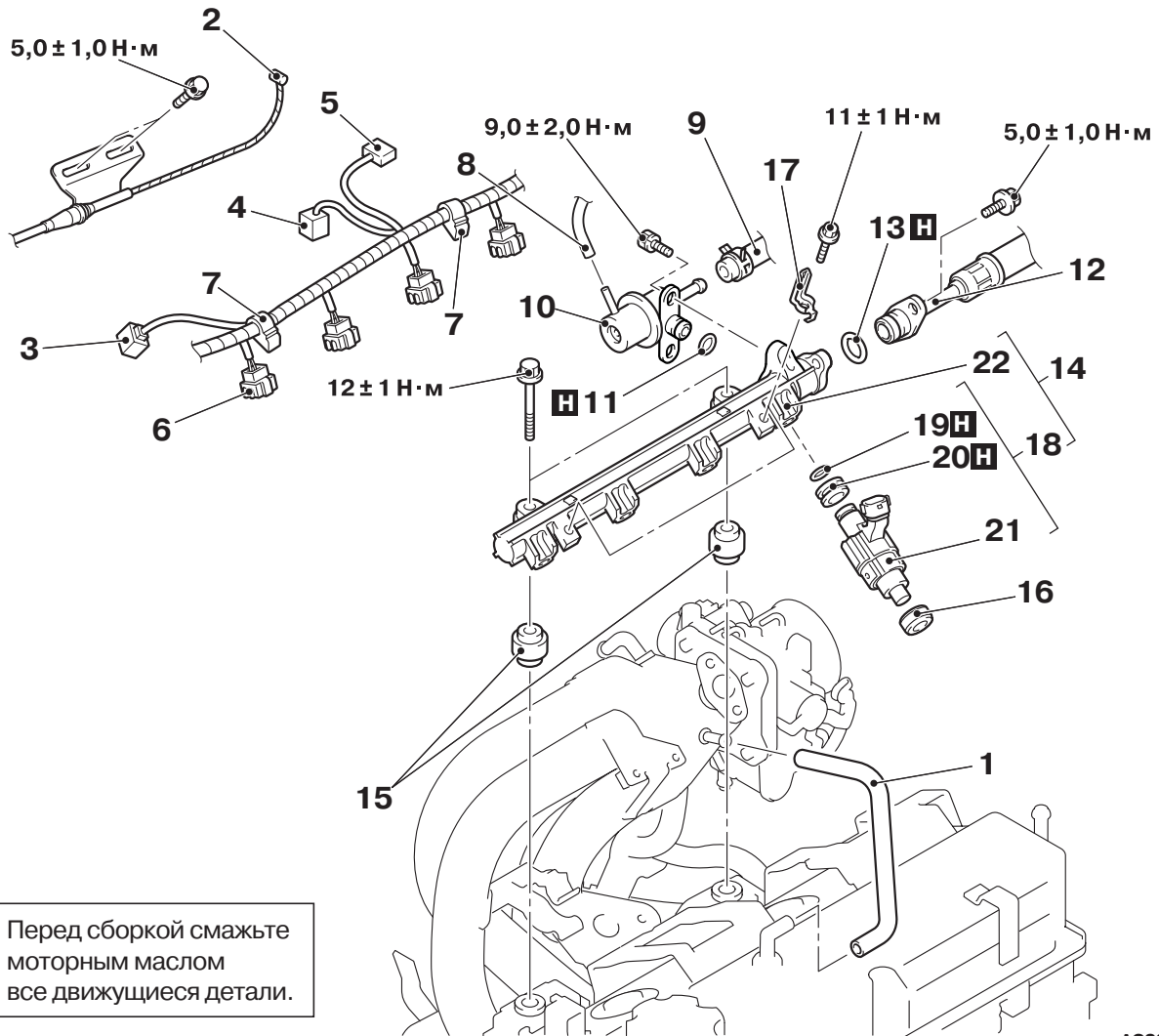
M1131007100702

Предварительные операции (перед снятием)

- Сброс давления в системе подачи топлива (См. [СТР.13A-439](#)).
- Снятие воздухоочистителя и воздуховода от воздухоочистителя к дроссельному патрубку (См. главу 15, [СТР.15-3](#)).

Операции, выполняемые после установки

- Установка воздухоочистителя и воздуховода от воздухоочистителя к дроссельному патрубку (См. главу 15, [СТР.15-3](#)).
- Регулировка троса дроссельной заслонки (См. главу 17, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", [СТР.17-3](#)).
- Проверка герметичности системы подачи топлива (поиск утечек).



AC207591AC

Последовательность снятия компонентов

1. Шланг системы принудительной вентиляции картера (PCV).
2. Трос управления дроссельной заслонкой.
3. Разъём датчика детонации.
4. Разъём электромагнитного клапана системы рециркуляции отработавших газов (EGR).

Последовательность снятия компонентов

5. Датчик абсолютного давления во впускном коллекторе.
6. Разъём жгута форсунок.
7. Клипсы жгута проводов системы управления.
8. Вакуумный шланг регулятора давления топлива.
9. Подвод к магистрали обратного слива топлива.

**Последовательность снятия
компонентов**

- >>А<< 10. Регулятор давления топлива в рампе.
- >>А<< 11. Кольцевое уплотнение регулятора давления топлива.
- >>А<< 12. Подвод к топливной рампе.
- >>А<< 13. Кольцевое уплотнение топливной рампы.
- <<А>> 14. Топливная рампа с форсунками в сборе.
- 15. Уплотнитель топливной форсунки.
- 16. Уплотнитель топливной форсунки.
- 17. Кронштейн жгута управляющих проводов форсунок.
- >>А<< 18. Топливная форсунка в сборе.
- >>А<< 19. Кольцевое уплотнение топливной форсунки.
- 20. Уплотнитель топливной форсунки.
- 21. Форсунка.
- 22. Топливная рампа.

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ
ПРИ СНЯТИИ**

**<<А>> СНЯТИЕ ТОПЛИВНОЙ РАМПЫ
И ТОПЛИВНЫХ ФОРСУНОК В СБОРЕ**

⚠ ВНИМАНИЕ

Не роняйте форсунку.

Снимите топливную рампу вместе с установленными в ней форсунками.

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ
ПРИ УСТАНОВКЕ**

**>>А<< КОЛЬЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ
ТОПЛИВНОЙ ФОРСУНКИ/
ФОРСУНКА/КОЛЬЦЕВОЕ
УПЛОТНЕНИЕ ТОПЛИВНОЙ
МАГИСТРАЛИ/ТОПЛИВОПОДАЮЩИЙ
ШЛАНГ/КОЛЬЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ
РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ
ТОПЛИВА/РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ
ТОПЛИВА**

⚠ ВНИМАНИЕ

Не допускайте попадания масла внутрь топливной рампы.

1. Слегка смажьте уплотнительное кольцо чистым моторным маслом.

2. Поворачивайте форсунку вправо и влево, вставляя её в топливную рампу. Точно также вставляйте в рампу регулятор давления топлива и топливоподводящий шланг. Соблюдайте осторожность, стараясь не повредить кольцевые уплотнения. Установив узлы на место, проверьте плавность их вращения.
3. Если нет плавного вращения, то уплотнительное кольцо возможно зажато. Нужно вынуть данный узел и рампы и вновь его установить с последующей проверкой.
4. Затяните крепление регулятора давления топлива и топливоподводящего шланга установленным моментом.

Величина момента затяжки:

9,0 ± 2,0 Н·м <Регулятор давления топлива>

5,0 ± 1,0 Н·м <Топливоподводящий шланг>

КОРПУС ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

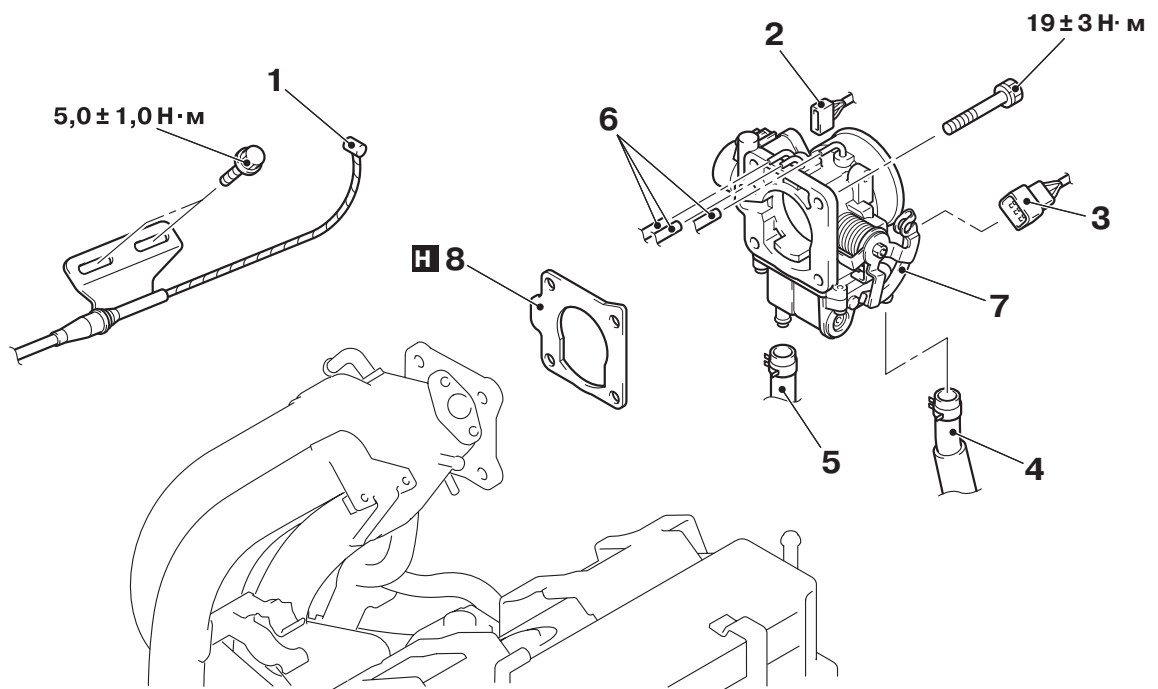
M1131007700588

Предварительные операции (перед снятием)

- Слив охлаждающей жидкости из двигателя (См. главу 14, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР.14-24).
- Снятие воздухоочистителя и воздуховода от воздухоочистителя к дроссельному патрубку (См. главу 15, СТР.15-3).

Операции, выполняемые после установки

- Установка воздухоочистителя и воздуховода от воздухоочистителя к дроссельному патрубку (См. главу 15, СТР.15-3).
- Залейте охлаждающую жидкость в двигатель (См. главу 14, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР.14-24).
- Регулировка троса дроссельной заслонки (См. главу 17, "Операции технического обслуживания, выполняемые непосредственно на автомобиле", СТР.17-3).



AC207582AC

Последовательность снятия компонентов

1. Трос управления дроссельной заслонкой.
2. Разъём датчика положения дроссельной заслонки.
3. Разъём привода регулятора холостого хода.
4. Шланг подвода охлаждающей жидкости к корпусу дроссельной заслонки.

Последовательность снятия компонентов

5. Шланг отвода охлаждающей жидкости от корпуса дроссельной заслонки.
6. Вакуумный шланг системы понижения токсичности.
7. Корпус дроссельной заслонки.
8. Прокладка дроссельного патрубка.

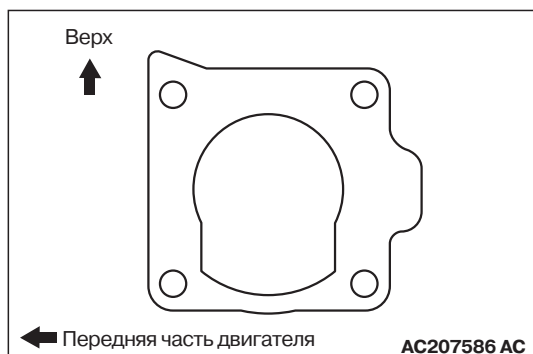
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ПРИ УСТАНОВКЕ

Установите прокладку дроссельного патрубка так, как показано на рисунке.

>>А<< УСТАНОВКА ПРОКЛАДКИ ДРОССЕЛЬНОГО ПАТРУБКА

⚠ ВНИМАНИЕ

Результатом неправильной установки прокладки дроссельного патрубка может быть неустойчивый холостой ход и т.д.



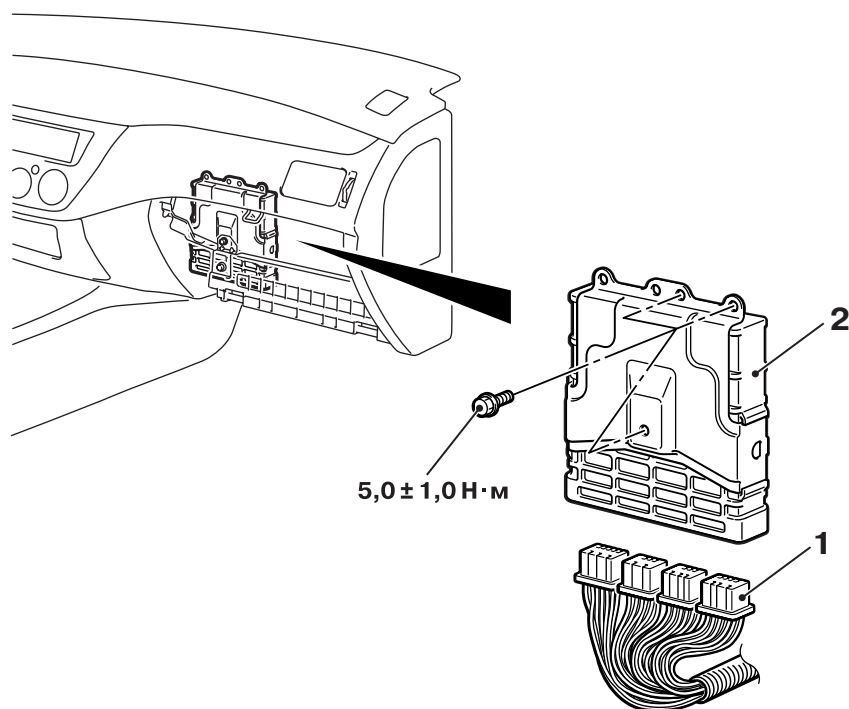
БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ И БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ/КП

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1131022500019

Предварительные и послеустановочные операции

Снятие и установка вещевого ящика и кожуха жгута
(См. главу 52А, "Панель приборов", СТР.52А-2).



AC303053 AB

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СНЯТИЯ КОМПОНЕНТОВ

1. Разъём блока управления двигателем <МКП> или блока управления двигателем/коробкой передач <АКП>.
2. Блок управления двигателем <МКП> или блок управления двигателем/коробкой передач <АКП>.