

ГРУППА 23А

ВАРИАТОР

СОДЕРЖАНИЕ

СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ ..	23А-4	Код № P0740: Неисправность соленоида блокировки	23А-33
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.	23А-4	Код № P0741: Неполадки функции блокировки	23А-34
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ. ...	23А-5	Код № P0745: Неисправность электромагнитного клапана давления в магистрали	23А-35
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	23А-7	Код № P0746: Неполадки в работе гидравлической системы управления ...	23А-36
СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ..	23А-7	Код № P0776: Неполадки в работе электромагнитного клапана вторичного давления.	23А-36
ПРОЦЕДУРА ИНИЦИАЛИЗАЦИИ ЗАПРОГРАММИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВАРИАТОРА	23А-7	Код № P0778: Неисправность электромагнитного клапана вторичного давления.	23А-37
ПРОЦЕДУРА ОБУЧЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВАРИАТОРА.	23А-8	Код № P0815 Неисправность лопаточного переключателя повышения передач	23А-38
ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ.	23А-9	Код № P0816 Неисправность лопаточного переключателя понижения передач.	23А-40
ДОРОЖНЫЕ ИСПЫТАНИЯ	23А-9	Код № P0826: Неисправность узла переключателя передач	23А-41
СООТНОШЕНИЯ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ.	23А-15	Код № P0840: Неисправность датчика вторичного давления.	23А-43
РАБОЧАЯ ЗОНА ДЕМПФЕРА СЦЕПЛЕНИЯ	23А-17	Код № P0841: Неполадки в работе датчика давления в магистрали	23А-44
ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ	23А-17	Код № P0845: Неисправность датчика первичного давления.	23А-45
ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ	23А-19	Код № P0868: Падение вторичного давления.	23А-47
Код № P0703: Неисправность выключателя стоп-сигнала	23А-19	Код № P1637: Неисправность резервного ЗУ	23А-48
Код № P0705: Неисправность переключателя блокировки	23А-22	Код № P1706: Сбои сигнала положения дроссельной заслонки.	23А-49
Код № P0710: Неисправность датчика температуры рабочей жидкости вариатора.	23А-25	Код № P1710: Сбои сигнала скорости движения	23А-50
Код № P0715: Неисправность датчика частоты вращения ведущего шкива	23А-27	Код № P1723: Неполадки в работе системы датчиков скорости	23А-51
Код № P0720: Неисправность датчика частоты вращения ведомого шкива.	23А-30		
Код № P0725: Неправильные обороты двигателя	23А-32		

Продолжение

Код № P1740: Неисправность электромагнитного клапана блокировки/ селективного переключения.	23A-53	ПРОВЕРКА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ВАРИАТОРА.	23A-74
Код № P1745: Контроль процентного изменения передаточного числа	23A-53	ЗАМЕНА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ВАРИАТОРА.	23A-75
Код № P1777: Неисправность шагового электродвигателя	23A-54	ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ.	23A-76
Код № P 1778: Неисправность шагового электродвигателя	23A-55	РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ И ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ	23A-76
Код № P1902: Неисправность системы двигателя.	23A-56	КОМПОНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	23A-77
Код № U0001: Неисправность коммуникационной цепи CAN.	23A-56	ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ВАРИАТОРОМ	23A-78
Код № U0100: Истекло время ожидания ответа от CAN (двигатель)	23A-56	ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА (APS)	23A-78
Код № U0121: Истекло время ожидания ответа от CAN (ASC).	23A-57	ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ	23A-78
Код № U0141: Истекло время ожидания ответа от CAN (ETACS)	23A-58	ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛА	23A-78
ТАБЛИЦА ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.	23A-58	ПРОВЕРКА РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ ВАРИАТОРОМ	23A-78
ПРОЦЕДУРЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.	23A-59	ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА	23A-79
Процедура выявления 1: Отсутствует связь с M.U.T.-III (не удается включить ECU вариатора).	23A-59	ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ВАРИАТОРА.	23A-79
Процедура выявления 2: Медленное качение автомобиля на нейтральной передаче.	23A-59	STALL-ТЕСТ ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА	23A-80
Процедура выявления 3: Пре переключении селектора из положения N в D и/или из положения N в R ощущается удар.	23A-60	ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ	23A-81
Процедура выявления 4: Недостаточное ускорение или неполное переключение передач	23A-60	ПРОВЕРКА РАБОТЫ СЕЛЕКТОРА ДИАПАЗОНОВ	23A-83
Процедура выявления 5: Невозможно переключить передачи в спортивном режиме.	23A-62	ПРОВЕРКА/РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА БЛОКИРОВКИ КЛЮЧА	23A-83
Процедура выявления 6: Невозможно переключить передачи лопаточным переключателем.	23A-64	ПРОВЕРКА МЕХАНИЗМА БЛОКИРОВКИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ	23A-85
СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ПЕРЕЧНЯ ДАННЫХ	23A-65	УПРАВЛЕНИЕ КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ.	23A-87
ТАБЛИЦА НАПРЯЖЕНИЙ НА КЛЕММАХ ECU ВАРИАТОРА	23A-70	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА.	23A-87
ПРОЦЕДУРЫ ОСМОТРА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСЦИЛЛОГРАФА	23A-74	ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ УЗЛА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ	23A-89
ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА	23A-74	МЕХАНИЗМЫ БЛОКИРОВКИ КЛЮЧА И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ВАРИАТОРА	23A-90
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ	23A-74	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА.	23A-90
		КОРОБКА ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ.	23A-92
		СНЯТИЕ И УСТАНОВКА.	23A-92

ЕСU вариатора **23А-97**
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА..... 23А-97

**ОХЛАДИТЕЛЬ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ
ВАРИАТОРА И МАГИСТРАЛЬ
ОХЛАДИТЕЛЯ**..... **23А-98**
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА..... 23А-98
ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА..... 23А-99

**ЛОПАТОЧНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ
ПЕРЕДАЧ**..... **23А-99**

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЛОПАТОЧНОГО
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ 23А-99

ПРОВЕРКА ЛОПАТОЧНОГО
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ 23А-99

СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

M1231200300137

Элемент		Стандартное значение
Сопротивление датчика температуры рабочей жидкости вариатора, кΩ	при 0°C	Приблизительно 15,5
	при 20°C	Приблизительно 6,5
	при 40°C	Приблизительно 3,1
	при 60°C	Приблизительно 1,6
	при 80°C	Приблизительно 0,9
	при 100°C	Приблизительно 0,5
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана давления в магистрали (температура жидкости: 20°C) Ω		Приблизительно от 5,6 до 6,6
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана вторичного давления (температура жидкости: 20°C) Ω		Приблизительно от 5,6 до 6,6
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана блокировки/селективного переключения (температура жидкости: 20°C) Ω		Приблизительно от 25,5 до 29,3
Сопротивление обмотки электромагнитного клапана блокировки (температура жидкости: 20°C) Ω		Приблизительно от 5,6 до 6,6
Частота вращения двигателя при пробуксовке гидротрансформатора, об/мин	Диапазон D	2 400 – 2 900
	Диапазон R	2 400 – 2 900
Температура открытия термостата, °C		75 ± 1,5
Температура полного открытия термостата, °C		88 или более
Величина термостата в полностью открытом положении (мм)		3 или более

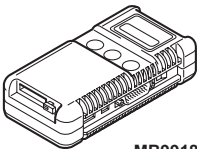

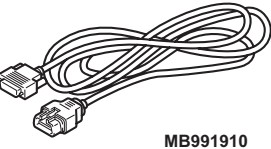

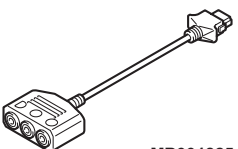
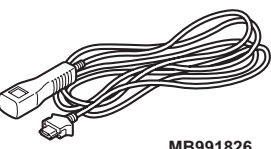
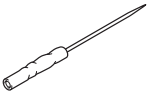
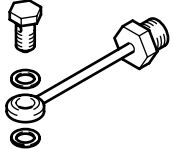
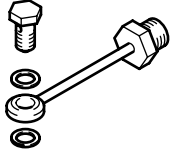
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

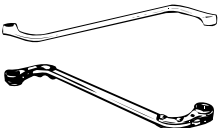
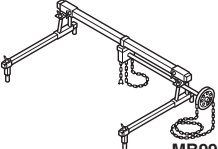
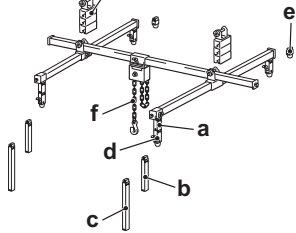
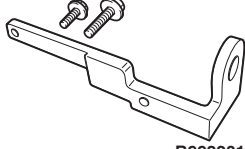
M1231200400101

Элемент	Марка	Объем, л
Рабочая жидкость вариатора	DIA QUEEN CVTF-J1	7,8

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ

M1231200600194

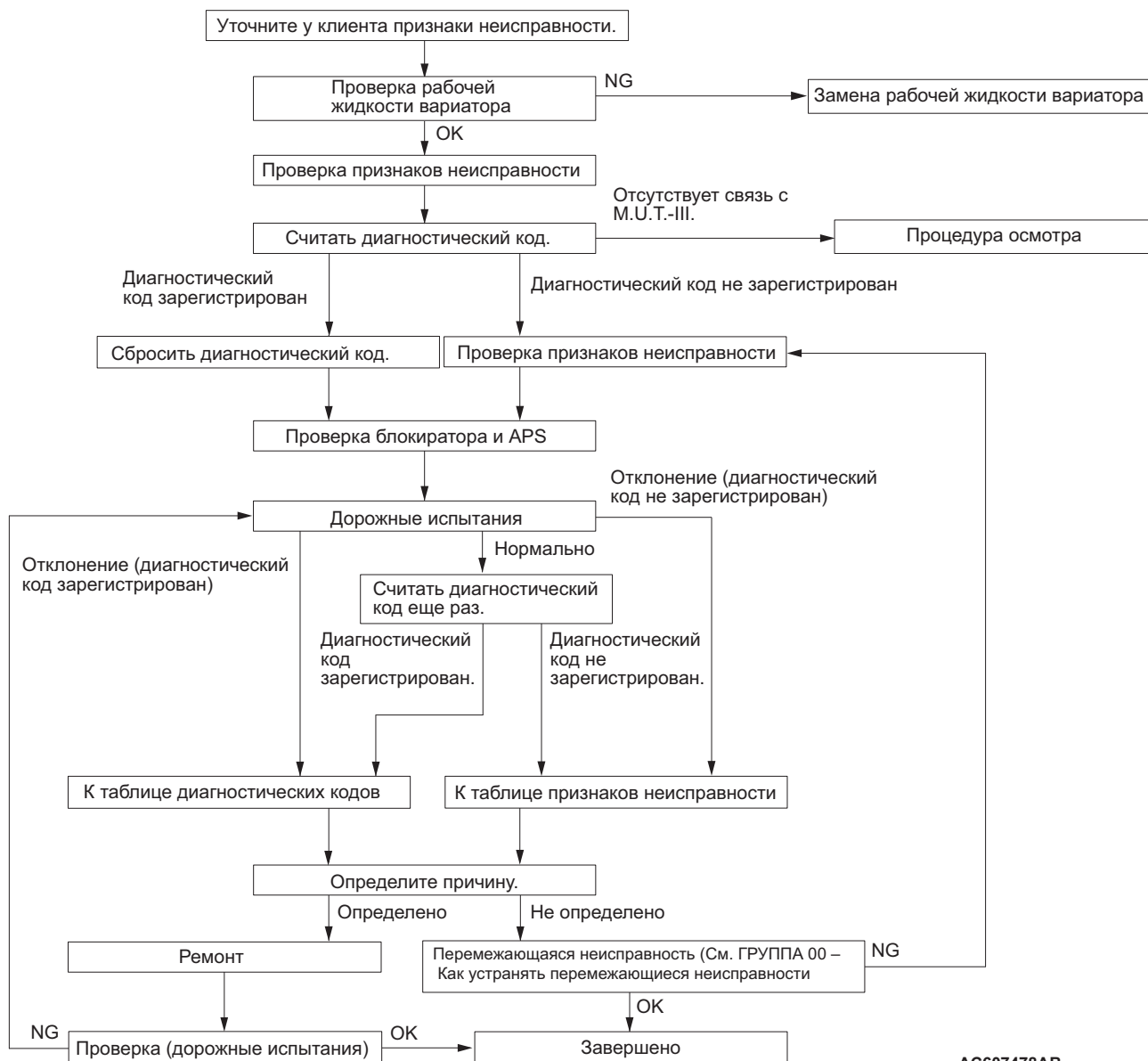
Инструмент	№	Наименование	Применение
<p>a</p>  <p>MB991824</p> <p>b</p>  <p>MB991827</p> <p>c</p>  <p>MB991910</p> <p>d</p>  <p>MB991911</p> <p>e</p>  <p>MB991825</p> <p>f</p>  <p>MB991826</p> <p>MB991955</p>	<p>MB991955</p> <p>a: MB991824</p> <p>b: MB991827</p> <p>c: MB991910</p> <p>d: MB991911</p> <p>e: MB991825</p> <p>f: MB991826</p>	<p>Подузел М.У.Т.-III</p> <p>a: Интерфейс связи с автомобилем (V.C.I.)</p> <p>b: USB кабель</p> <p>c: Основной жгут проводов М.У.Т.-III А (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN)</p> <p>d: Основной жгут проводов М.У.Т.-III В (для автомобилей без коммуникационной шины CAN)</p> <p>e: Измерительный адаптер</p> <p>f: Проводка для запуска</p>	<p>Проверка вариатора (отображение диагностических кодов и служебной информации М.У.Т.-III)</p> <p>⚠ ОСТОРОЖНО В автомобилях с коммуникационной шиной CAN для передачи условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов М.У.Т.-III А. Если подсоединить основной жгут проводов В системы М.У.Т.-III, обмен данными по шине CAN не будет работать должным образом.</p>
 <p>MB992006</p>	<p>MB992006</p>	<p>Сверхтонкий зонд</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p>
	<p>MD998330</p> <p>a: MD998331</p>	<p>Манометр давления масла (3,0 мПа)</p> <p>a: соединение</p>	<p>Измерение давления в гидравлической системе</p>
	<p>MB992127</p>	<p>соединение</p>	

Инструмент	№	Наименование	Применение
 <p style="text-align: center;">MB990900</p>	MB990900 или MB991164	Ключ для регулировки дверных петель	Снятие и установка опоры коробки передач
 <p style="text-align: center;">MB991895</p>	MB991895	Подъемник для двигателя	В случае использования подъемника для двигателя: Поддержка двигателя в сборе при снятии и установке коробки передач в сборе
<p>Подвижный кронштейн (Н1)</p>  <p style="text-align: center;">B991928A1</p>	MB991928 a: MB991929 b: MB991930 c: MB991931 d: MB991932 e: MB991933 f: MB991934	Подъемник для двигателя a: Соединительный элемент (50) × 2 b: Соединительный элемент (90) × 2 c: Соединительный элемент (140) × 2 d: Опора (стандартная) × 4 e: Опора (короткая) × 2 f: Цепь с крюком в сборе	
 <p style="text-align: center;">B992201</p>	MB992201	Кронштейн подъемника для двигателя	

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1231213500142



AC607478AB

ПРОЦЕДУРА ИНИЦИАЛИЗАЦИИ ЗАПРОГРАММИРОВАННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ВАРИАТОРА

M1231202400118

ЦЕЛЬ

После установки на место вариатора в сборе, двигателя в сборе и блока клапанов в сборе необходимо инициализировать соответствующие запрограммированные значения. Процедура инициализации описана ниже.

ПРОЦЕДУРА ИНИЦИАЛИЗАЦИИ

1. Переведите селектор диапазонов в положение R и поверните переключатель зажигания в положение «LOCK» (ВЫКЛ). Подсоедините M.U.T.-III к разъему диагностики.
2. Поверните переключатель зажигания в положение ON и переведите селектор диапазонов в положение R (задний ход).

3. Нажмите одновременно педали акселератора и тормоза. (Двигатель глохнет.) В этом состоянии выполните процедуру сброса диагностических кодов (даже если ни один код не зарегистрирован).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для удаления диагностических кодов можно также выполнить процедуру инициализации запрограммированных значений.

ПРОЦЕДУРА ОБУЧЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ ВАРИАТОРА

M1231225500150

ЦЕЛЬ

После инициализации ECU вариатора не содержит запрограммированных значений. Это может отрицательно сказаться на качестве переключения передач. Процедура обучения описана ниже.

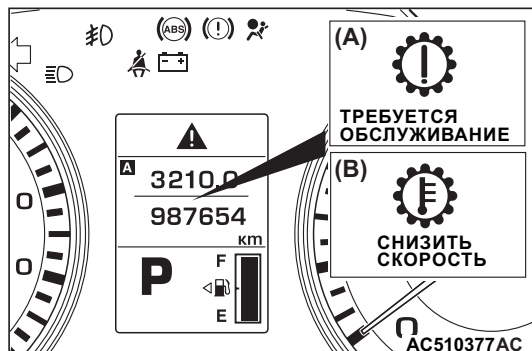
ПРОЦЕДУРЫ ОБУЧЕНИЯ

Шаг	Элемент	Содержание	
1	Процедура обучения для холостых оборотов двигателя	См. ГРУППА 00 «Процедуры обучения для холостых оборотов двигателя Стр.00-21.»	
2	Охлаждение рабочей жидкости	Припаркуйте автомобиль в прохладном месте, выключите двигатель и подождите, пока температура рабочей жидкости вариатора упадет до температуры окружающего воздуха.	
3	Обучение на холодном двигателе	(1) Измерение температуры рабочей жидкости	Измерьте температуру рабочей жидкости вариатора с помощью M.U.T.-III. (Убедитесь, что температура рабочей жидкости равна температуре окружающего воздуха.)
		(2) Обучение значениям давления в магистрали и переключения передач	Дайте двигателю поработать 20 сек на холостых оборотах в диапазоне D.
		(3) Обучение методом прямого управления	Выполните поездку на автомобиле с постоянной скоростью 40-50 км/ч (селектор диапазонов в положении D).
4	Обучение на прогревом двигателе	(1) Коррекция температуры рабочей жидкости	⚠ ОСТОРОЖНО Если в регионе с холодным климатом температура рабочей жидкости вариатора не увеличивается до 80°C, поднимите температуру рабочей жидкости до максимально возможного значения. Поднимите температуру рабочей жидкости вариатора до 80°C.
		(2) Обучение методом прямого управления	Процедура аналогична описанной в разделе «Обучение на холодном двигателе»

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

M1231219000156

СИГНАЛИЗАТОР



В случае возникновения неисправности описываемых ниже компонентов вариатора на информационном экране multifunctional дисплея постоянно присутствует значок (А). Если на информационном экране multifunctional дисплея постоянно присутствует значок (А), проверьте регистрацию диагностического кода неисправности.

ПРИМЕЧАНИЕ: Значок (В) на информационном экране multifunctional дисплея свидетельствует, что температура рабочей жидкости вариатора высокая. (Значок (В) появляется, когда температура рабочей жидкости поднимается примерно до 135 °С или выше, и автоматически гаснет при падении температуры ниже примерно 132 °С.)

ЧТЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

Для считывания диагностических кодов используйте М.У.Т.-III (см. ГРУППА 00 – Как использовать пункты меню сервиса для устранения неисправностей/проверки Стр.00-8).

СБРОС ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

Для сброса диагностических кодов используйте М.У.Т.-III (см. ГРУППА 00 – Как использовать пункты меню сервиса для устранения неисправностей/проверки Стр.00-8).

ДОРОЖНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

M1231207800166

Шаг	Условия выполнения проверки/операции	Проверка/операция	Основание для оценки	Объект проверки	№ диагностического кода	Ссылка на процедуру проверки в случае ошибки
1	Переключатель зажигания: LOCK (ВЫКЛ)	Переключатель зажигания (1) ON	Перечень данных № 6 (1) Напряжение в системе	Питание ECU	–	Отсутствует связь с М.У.Т.-III.

Шаг	Условия выполнения проверки/операции	Проверка/операция	Основание для оценки	Объект проверки	№ диагностического кода	Ссылка на процедуру проверки в случае ошибки
2	Переключатель зажигания: ON Двигатель: Выключен	Положение селектора диапазонов (1) P (2) R (3) N (4) D	Перечень данных № 49 (1) P (2) R (3) N (4) D	Переключатель блокировки	P0705	Неисправность переключателя блокировки
		Положение селектора диапазонов (1) P (2) R (3) N (4) D (5) Спортивный режим	Перечень данных № 42 (1) OFF (2) ON (3) OFF (4) OFF (5) OFF	Индикатор положения селектора диапазонов	U0141	Истекло время ожидания ответа от CAN (ETACS)
			Перечень данных № 43 (1) OFF (2) ON (3) OFF (4) OFF (5) OFF			
			Перечень данных № 44 (1) OFF (2) OFF (3) ON (4) OFF (5) OFF			
Перечень данных № 45 (1) OFF (2) OFF (3) OFF (4) ON (5) OFF						
		Перечень данных № 47 (1) OFF (2) OFF (3) OFF (4) OFF (5) ON				
		Положение рычага лопаточного переключателя (1) Переключитесь на повышенную передачу (нажатие на левый рычаг) и удерживайте рычаг (2) Отпустите рычаг.	Перечень данных № 54 (1) ON (2) OFF	Лопаточный переключатель передач	P0815, P0816	Неисправность узла переключателя передач

Шаг	Условия выполнения проверки/операции	Проверка/операция	Основание для оценки	Объект проверки	№ диагностического кода	Ссылка на процедуру проверки в случае ошибки
		Положение рычага лопаточного переключателя (1) Переключитесь на пониженную передачу (нажатие на правый рычаг) и удерживайте рычаг (2) Отпустите рычаг.	Перечень данных № 55 (1) ON (2) OFF			
2	Переключатель зажигания: ON Двигатель: Выключен	Положение селектора диапазонов (1) D (2) Включите спортивный режим (3) Переключитесь на повышенную передачу и удерживайте рычаг (4) Переключитесь на пониженную передачу и удерживайте рычаг	Перечень данных № 51 (1) OFF (2) ON (3) ON (4) ON	Селективный переключатель	P0826	Неисправность узла переключателя передач
			Перечень данных № 52 (1) OFF (2) OFF (3) ON (4) OFF	Переключатель передач (вверх)		
			Перечень данных № 53 (1) OFF (2) OFF (3) OFF (4) ON	Переключатель передач (вниз)		
		Положение селектора диапазонов (1) P, N (2) После переключения селектора в положение R или D прошло 5 или более секунд.	Перечень данных № 36 (1) ON (2) OFF	Электромагнитный клапан блокировки/селективного переключения	P1740	Неисправность электромагнитного клапана блокировки/переключения
	Перечень данных № 37 (1) ON (2) OFF					

Шаг	Условия выполнения проверки/операции	Проверка/операция	Основание для оценки	Объект проверки	№ диагностического кода	Ссылка на процедуру проверки в случае ошибки
3	Переключатель зажигания: ON Двигатель: Выключен Положение селектора диапазонов: Р	Педаль акселератора (1) Полностью отпущена (2) Нажата (3) Нажата до упора	Перечень данных № 13 (1) 0% (2) Постепенно увеличивается от (1). (3) 100%	APS	U0100	Истекло время ожидания ответа от CAN (двигатель)
		Педаль тормоза (1) Нажата (2) Отпущена	Перечень данных № 50 (1) ON (2) OFF	Выключатель стоп-сигнала	P0703	Неисправность выключателя стоп-сигнала
4	Переключатель зажигания: START	Выполните проверку пуска двигателя в положении Р или N.	Двигатель запускается.	Двигатель запускается?	–	Двигатель не запускается
5	Прогрев двигателя	Выполните поездку на автомобиле в течение 15 минут или более, чтобы прогреть рабочую жидкость вариатора до температуры 45-100°C.	Перечень данных № 5 Напряжение падает постепенно.	Датчик температуры рабочей жидкости вариатора	P0710	Неисправность датчика температуры рабочей жидкости вариатора
			Перечень данных № 20 По мере роста температуры увеличивается показание счетчика.			

Шаг	Условия выполнения проверки/операции	Проверка/операция	Основание для оценки	Объект проверки	№ диагностического кода	Ссылка на процедуру проверки в случае ошибки
6	Двигатель: Холостой ход	<ul style="list-style-type: none"> • Положение селектора диапазонов: Р • Педаль акселератора полностью отпущена 	Перечень данных № 9 600-800 об/мин	Обороты двигателя	P0725	Обороты двигателя не соответствуют норме
		Положение селектора диапазонов: N	Перечень данных № 3 Прибл. 0,7 – 3,5 В	Датчик первичного давления	P0845	Неисправность датчика первичного давления
		Перечень данных № 4 Прибл. 1,0 В	Датчик вторичного давления	P0840	Неисправность датчика вторичного давления	
		Перечень данных № 32 Прибл. 0,8 А	Электромагнитный клапан давления в магистрали	P0745	Неисправность электромагнитного клапана давления в магистрали	
		Перечень данных № 34 Прибл. 1,0 В	Электромагнитный клапан вторичного давления	P0778	Неисправность электромагнитного клапана вторичного давления	

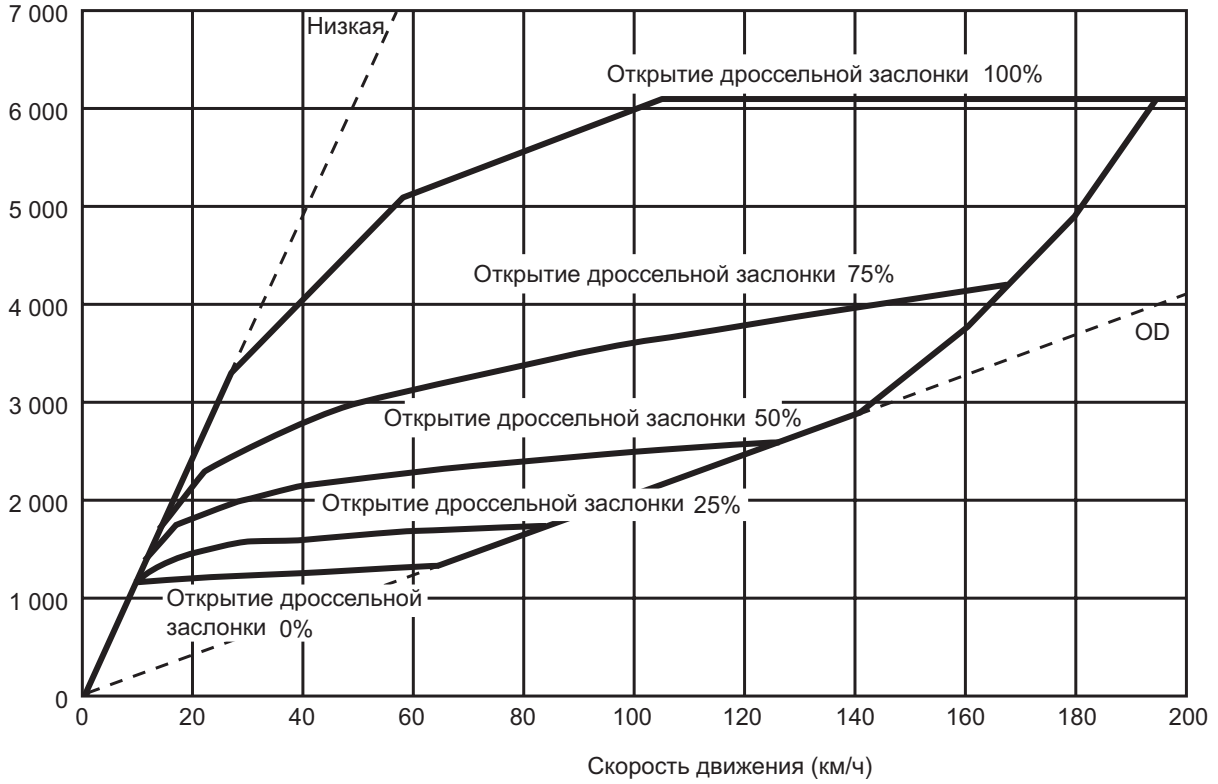
Шаг	Условия выполнения проверки/операции	Проверка/операция	Основание для оценки	Объект проверки	№ диагностического кода	Ссылка на процедуру проверки в случае ошибки
7	Положение селектора диапазонов: D	Работает	Перечень данных № 1 Почти такие же, что и на экране тахометра	Главный датчик скорости	P0715	Неисправность главного датчика скорости
			Перечень данных № 2 Почти такие же, что и на экране тахометра	Дополнительный датчик скорости	P0720	Неисправность дополнительного датчика скорости
			Перечни данных №№ 38, 39, 40, 41 попеременное включение/выключение.	Шаговый электродвигатель	P1777	Неисправность шагового электродвигателя
		Остановите автомобиль на ровном участке дороги, затем наберите скорость, затем наберите скорость 60 км/ч.	Перечень данных № 30 От 0 до 0,7 А	Электромагнитный клапан блокировки	P0740	Неисправность электромагнитного клапана блокировки
8	Положение селектора диапазонов: Спортивный режим	Положение селектора диапазонов (1) Автомобиль остановлен, двигатель работает на холостых оборотах. (2) Езда с постоянной скоростью 30 км/ч на 2-й передаче (3) Езда с постоянной скоростью 35 км/ч на 3-й передаче (4) Езда с постоянной скоростью 40 км/ч на 4-й передаче (5) Езда с постоянной скоростью 50 км/ч на 5-й передаче (6) Езда с постоянной скоростью 60 км/ч на 6-й передаче	Перечень данных № 60 (1) 1-я (2) 2-я (3) 3-я (4) 4-я (5) 5-я (6) 6-я	Недостаточное ускорение или неполное переключение передач	–	Недостаточное ускорение или неполное переключение передач

**СООТНОШЕНИЯ ОБОРОТОВ
ДВИГАТЕЛЯ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ**

M1231202600208

<ДИАПАЗОН D>

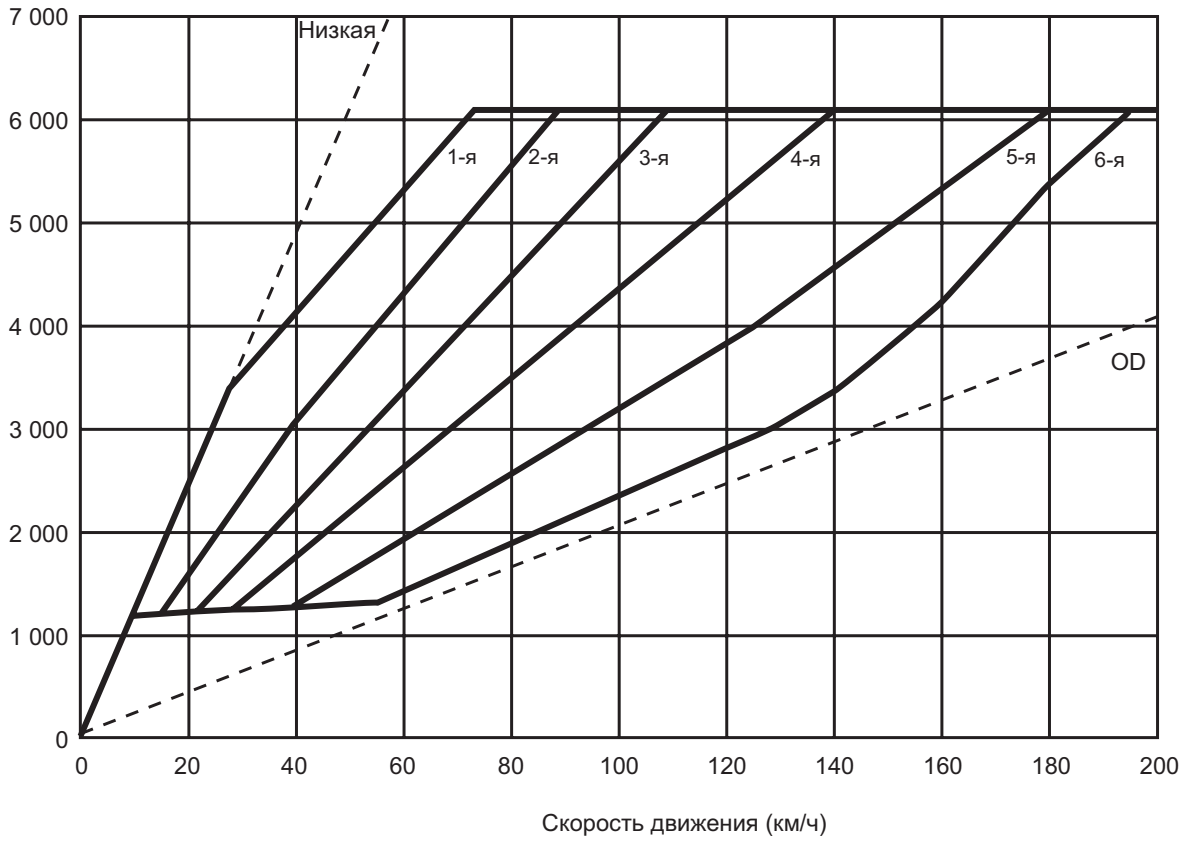
Обороты двигателя (об/мин)



AC700532AB

<СПОРТИВНЫЙ РЕЖИМ>

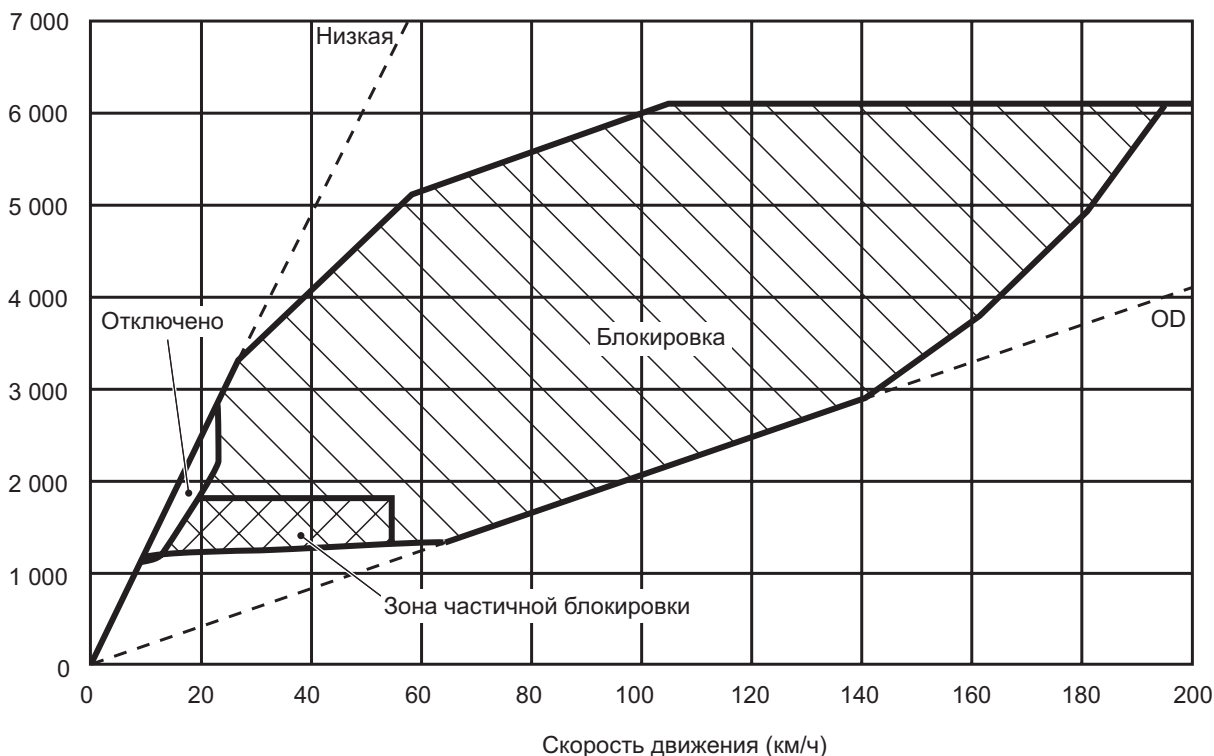
Обороты двигателя (об/мин)



РАБОЧАЯ ЗОНА ДЕМПФЕРА СЦЕПЛЕНИЯ

M1231204100157

Обороты двигателя (об/мин)



AC700533AB

ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1231207900215

⚠ ОСТОРОЖНО

Если во время диагностики при повороте переключателя зажигания в положение ON отключен какой-либо разъем, может быть получен диагностический код, связанный с другой системой. По завершении проверить все системы на наличие зарегистрированных диагностических кодов. Если зарегистрированы диагностические коды, следует удалить их все.

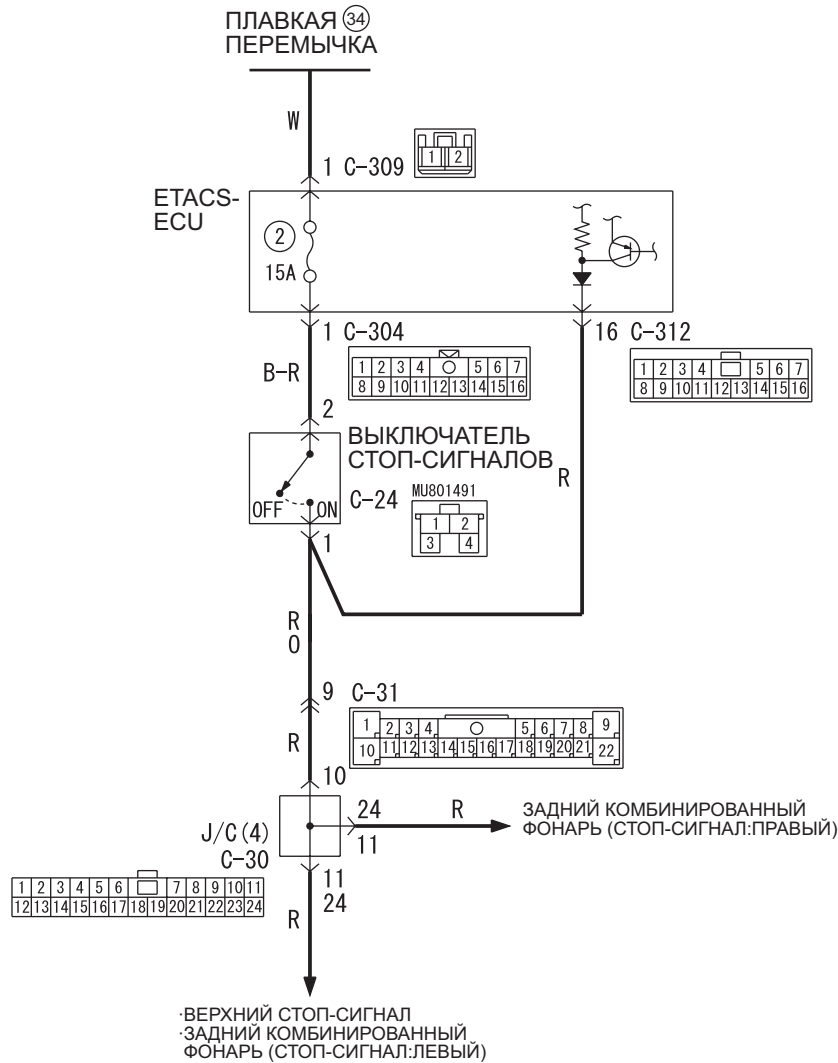
№ диагности- ческого кода	Пункт диагностики	Страница
P0703	Неисправность выключателя стоп-сигнала	Стр.23А-19
P0705	Неисправность переключателя блокировки	Стр.23А-22
P0710	Неисправность датчика температуры рабочей жидкости вариатора	Стр.23А-25
P0715	Неисправность датчика частоты вращения ведущего шкива	Стр.23А-27
P0720	Неисправность датчика частоты вращения ведомого шкива	Стр.23А-30
P0725	Неправильные обороты двигателя	Стр.23А-32
P0740	Неисправность электромагнитного клапана блокировки	Стр.23А-33

№ диагности- ческого кода	Пункт диагностики	Страница
P0741	Отклонения в работе блокировки	Стр.23А-34
P0745	Неисправность электромагнитного клапана давления в магистрали	Стр.23А-35
P0746	Неполадки в работе гидравлической системы управления	Стр.23А-36
P0776	Неполадки в работе электромагнитного клапана вторичного давления	Стр.23А-36
P0778	Неисправность электромагнитного клапана вторичного давления	Стр.23А-37
P0815	Неисправность лопаточного переключателя повышения передач	Стр.23А-38
P0816	Неисправность лопаточного переключателя понижения передач	Стр.23А-40
P0826	Неисправность узла переключателя передач	Стр.23А-41
P0840	Неисправность датчика вторичного давления	Стр.23А-43
P0841	Неполадки в работе датчика давления в магистрали	Стр.23А-44
P0845	Неисправность датчика первичного давления	Стр.23А-45
P0868	Падение вторичного давления	Стр.23А-47
P1637	Неисправность резервного ЗУ	Стр.23А-48
P1706	Сбои сигнала положения дроссельной заслонки	Стр.23А-49
P1710	Сбои сигнала скорости движения	Стр.23А-50
P1723	Неполадки в работе системы датчиков скорости	Стр.23А-51
P1740	Неисправность электромагнитного клапана блокировки/селективного переключения	Стр.23А-53
P1745	Контроль процентного изменения передаточного числа	Стр.23А-53
P1777	Неисправность шагового электродвигателя	Стр.23А-54
P1778	Неисправность шагового электродвигателя	Стр.23А-55
P1902	Неисправность системы двигателя	Стр.23А-56
U0001	Неисправность коммуникационной цепи CAN	Стр.23А-56
U0100	Истекло время ожидания ответа от CAN (двигатель)	Стр.23А-56
U0121	Истекло время ожидания ответа от CAN (ASC)	Стр.23А-57
U0141	Истекло время ожидания ответа от CAN (ETACS)	Стр.23А-58

ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ ДЛЯ
ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

Код № P0703: Неисправность выключателя стоп-сигнала

Цепь выключателя стоп-сигнала

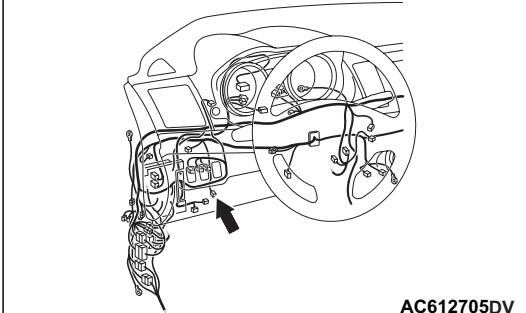


Цветовая кодировка проводов

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

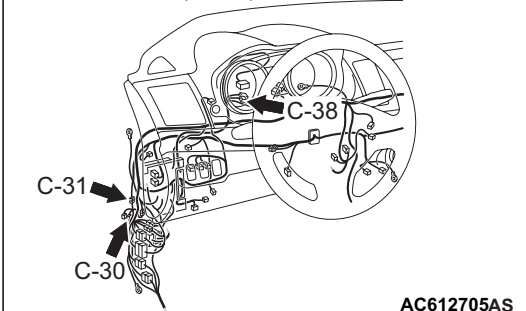
АС612840АС

Разъем: C-24

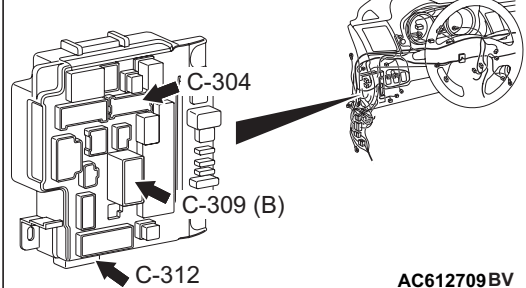


AC612705DV

Разъемы: C-30, C-31, C-38



AC612705AS

Разъемы: C-304, C-309, C-312
ETACS-ECU

AC612709BV

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора выявляет неисправность с помощью сигнала выключателя стоп-сигнала от ETACS-ECU.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполните поездку со скоростью не менее 30 км/ч в течение 10 секунд, затем поверните переключатель зажигания в положение OFF. При последовательном двукратном выполнении данной операции изменений входного сигнала переключателя стоп-сигнала не выявлено.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность выключателя стоп-сигнала
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора
- Неисправность ETACS-ECU

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III

Используйте M.U.T.-III для выполнения диагностики шины CAN.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтировать шину CAN

(См. ГРУППА 54С Поиск и устранение неисправностей – Таблица кодов диагностики [Стр.54С-18](#)).

ШАГ 2. Перечень данных M.U.T.-III

Пункт 50: Переключатель тормоза

НОРМА: Сервисные данные изменяются в соответствии с работой тормозной системы.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Проверьте следующий разъем:

- Разъем ETACS-ECU C-304
- Разъем ETACS-ECU C-309
- Разъем ETACS-ECU C-312
- Разъем выключателя стоп-сигнала C-24

Проверьте контакт в клеммах.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 4. Проверка выключателя стоп-сигнала

См. ГРУППА 35А, Педаль тормоза [Стр.35А-14](#).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.

НЕТ : Заменить выключатель стоп-сигнала.

ШАГ 5. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом выключателя стоп-сигналов и разъемом ETACS-ECU.

Между разъемом выключателя стоп-сигнала C-24 (клемма № 2) и разъемом C-304 ETACS-ECU со стороны жгута проводов (клемма № 1)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 6.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 6. Проверьте на предмет разрыва цепи или короткого замыкания на «массу» в жгутах проводов между разъемом ETACS-ECU и соединителем (4)

Между разъемом С-312 ETACS-ECU со стороны жгута проводов (клемма № 16) и соединителем С-30 (4) (клемма № 10)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 7.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 7. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Заменить ETACS-ECU и перейти к Шагу 8.

ШАГ 8. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

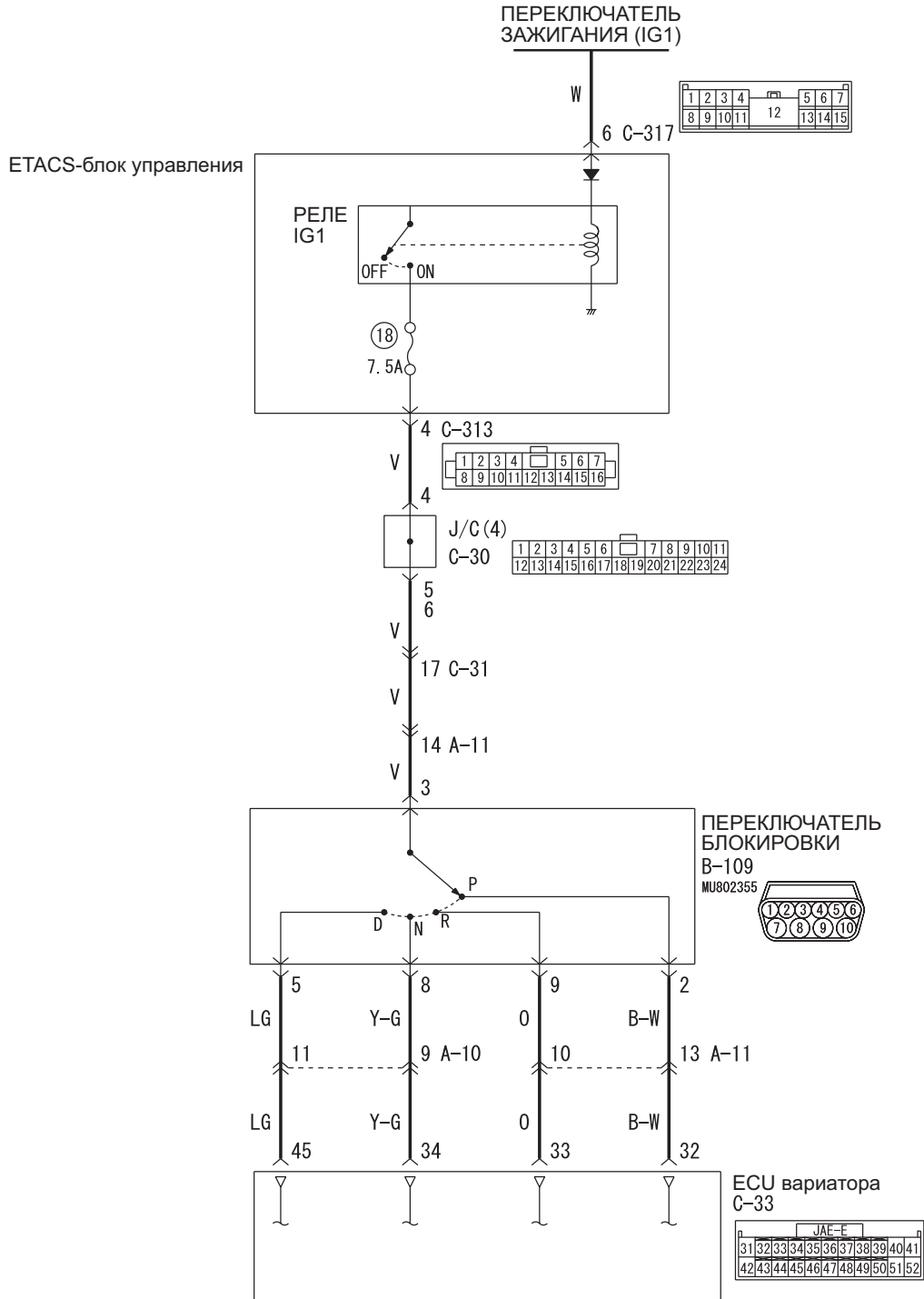
Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0705: Неисправность переключателя блокировки

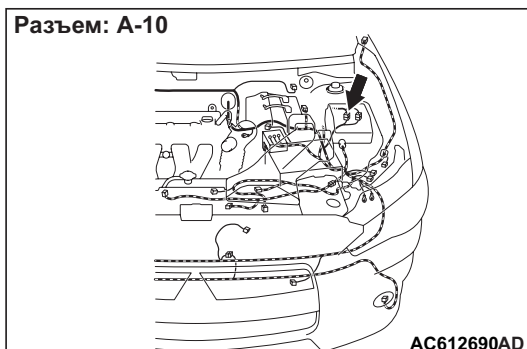
Цепь выключателя блокировки



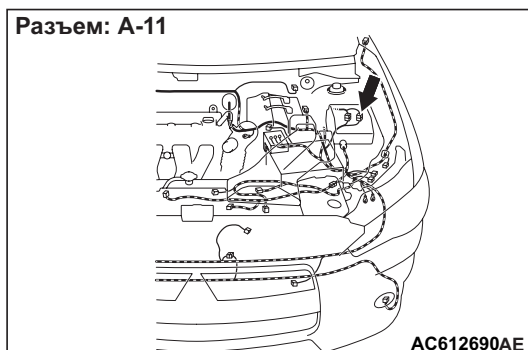
Цветовая кодировка проводов

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

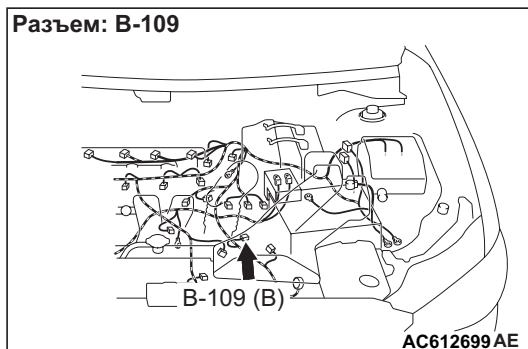
Разъем: А-10



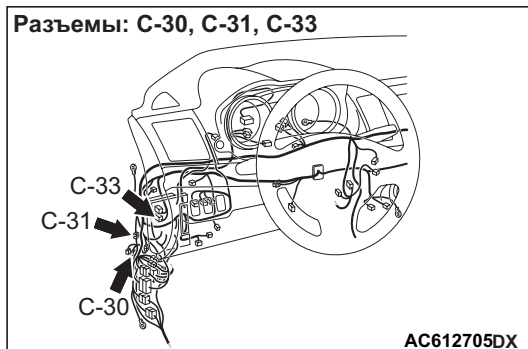
Разъем: А-11



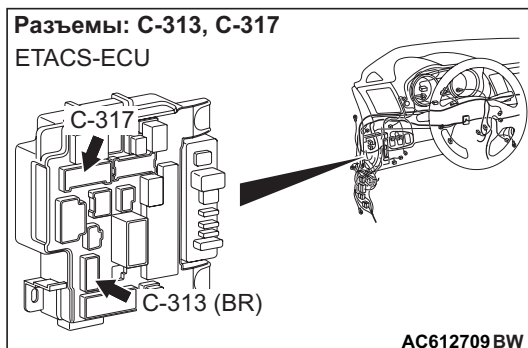
Разъем: В-109



Разъемы: С-30, С-31, С-33



Разъемы: С-313, С-317
ETACS-ECU



ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора контролирует поступление сигнала от переключателя блокировки и определяет наличие/отсутствие входного сигнала, отклоняющегося от нормы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Не определяет входной сигнал переключателя блокировки в течение двух секунд.
- ECU вариатора выявляет множественные входные сигналы от переключателя блокировки в течение пяти секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя блокировки
- Неправильная регулировка троса управления коробкой передач
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 49: Переключатель блокировки
Проверьте, что сервисные данные изменяются при переключении селектора во все диапазоны.

НОРМА: Сервисные данные изменяются в соответствии с работой селектора диапазонов.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- В-109 Разъем переключателя блокировки
- С-33 Разъем ECU вариатора

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.
НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом ETACS-ECU и разъемом переключателя блокировки

Между разъемом C-313 ETACS-ECU (клемма № 4) и разъемом B-109 переключателя блокировки (клемма № 3)

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед осмотром жгута проводов проверьте промежуточные разъемы C-31 и A-11, при необходимости отремонтируйте.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом переключателя блокировки и разъемом ECU вариатора.

- Между разъемом B-109 переключателя блокировки (клемма № 2) и разъемом C-33 ECU вариатора (клемма № 32)
- Между разъемом B-109 переключателя блокировки (клемма № 5) и разъемом C-33 ECU вариатора (клемма № 45)
- Между разъемом B-109 переключателя блокировки (клемма № 8) и разъемом C-33 ECU вариатора (клемма № 34)
- Между разъемом B-109 переключателя блокировки (клемма № 9) и разъемом C-33 ECU вариатора (клемма № 33)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 5. Регулировка переключателя блокировки и троса управления

См. [Стр.23A-76](#).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 6.

НЕТ : Отрегулируйте переключатель блокировки и трос управления.

ШАГ 6. Проверка целостности цепи переключателя блокировки

См. [Стр.23A-76](#).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 7.

НЕТ : Заменить переключатель ингибитора.

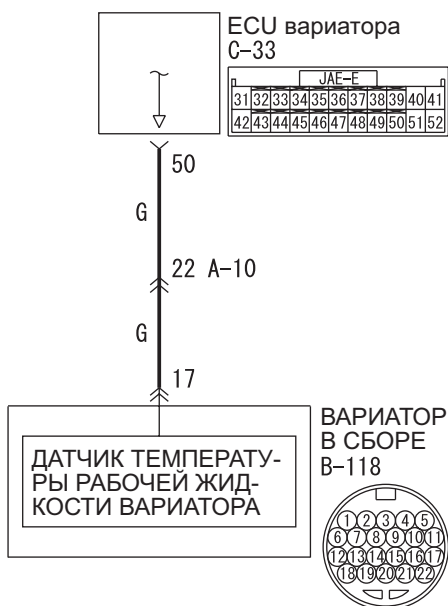
ШАГ 7. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода**Q: Результаты проверки в норме?**

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0710: Неисправность датчика температуры рабочей жидкости вариатора

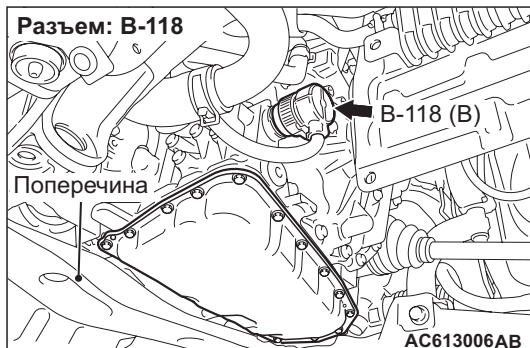
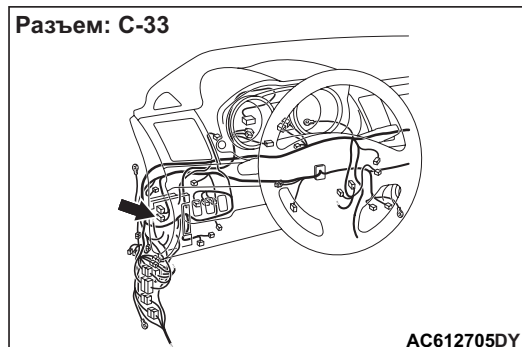
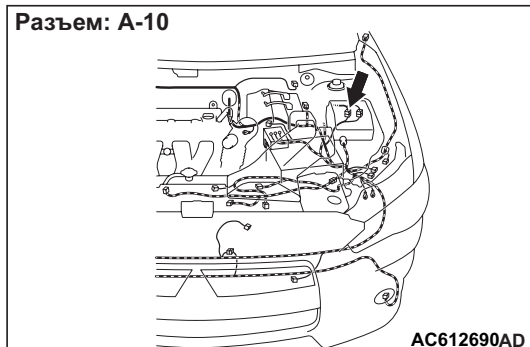
Цепь датчика температуры рабочей жидкости вариатора



Цветовая кодировка проводов

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

AC612842AB



ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU выявляет неисправности путем контроля напряжения на клеммах датчика температуры рабочей жидкости вариатора.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- ECU вариатора определяет температуру -40°C или менее в течение пяти секунд.
- ECU вариатора определяет температуру 180°C или более в течение пяти секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока клапанов в сборе (вышел из строя датчик температуры рабочей жидкости вариатора)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III**

Пункт 05: Сигнал датчика температуры рабочей жидкости вариатора (см. Справочную таблицу сервисных данных [Стр.23А-65](#)).

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- В-118 Разъем вариатора в сборе
- С-33 Разъем ECU вариатора
- А-10 Промежуточный разъем

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 3.
НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом вариатора в сборе и разъемом ECU вариатора

Между разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 17) и разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 50)

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 4.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом вариатора в сборе и разъемом ECU вариатора

Между разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 17) и разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 50)

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 5.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 5. Проверка датчика температуры рабочей жидкости вариатора

См. [Стр.23А-79](#).

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 6.
НЕТ : Заменить узел блока клапанов.

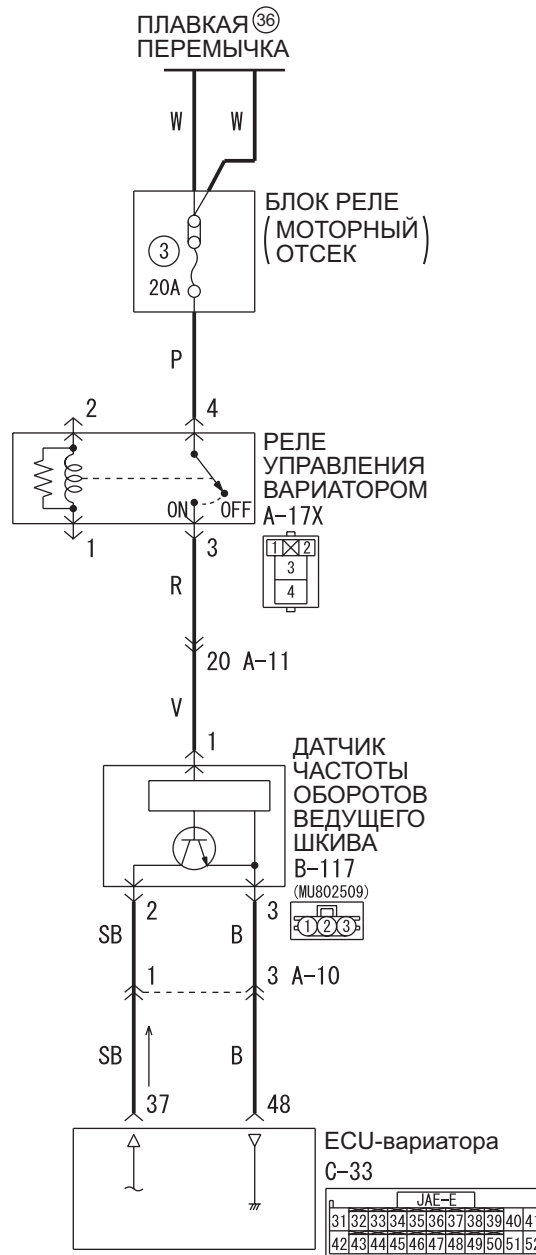
ШАГ 6. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0715: Неисправность датчика частоты вращения ведущего шкива

Цепь датчика частоты вращения ведущего шкива



Цветовая кодировка проводов

B: Черный LG: Светло-зеленый
BR: Коричневый O: Оранжевый

G: Зеленый

L: Синий

W: Белый

Y: Желтый

SB: Голубой

GR: Серый

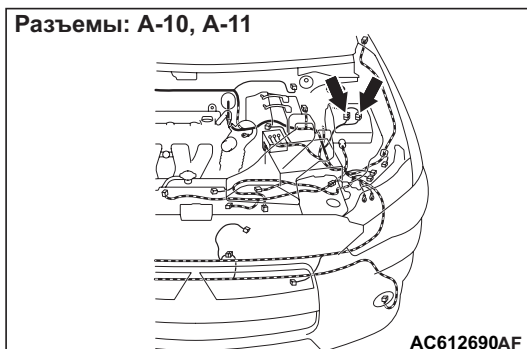
R: Красный

P: Розовый

V: Фиолетовый

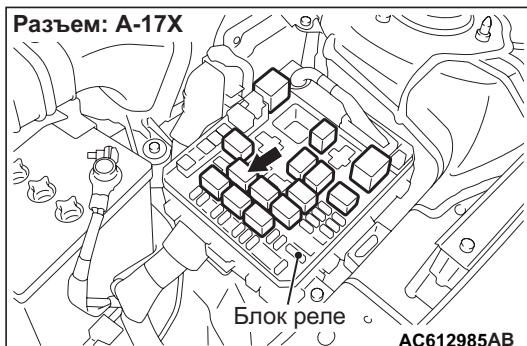
PU: Пурпурный

Разъемы: А-10, А-11



AC612690AF

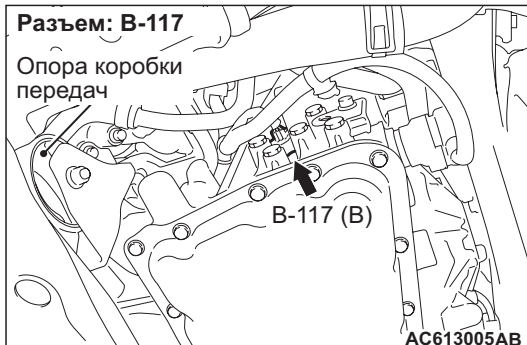
Разъем: А-17Х



Блок реле

AC612985AB

Разъем: В-117

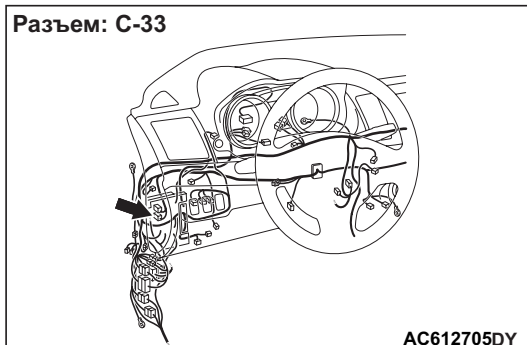


Опора коробки передач

В-117 (В)

AC613005AB

Разъем: С-33



AC612705DY

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет наличие неисправности по резкому изменению показаний датчика частоты вращения ведущего шкива или по несовпадению показаний данного датчика и других датчиков.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Состояние вращения ведомого шкива с частотой 1 000 об/мин или более, а также вращения ведущего шкива с частотой 300 об/мин или менее, продолжается пять секунд.
- Через 0,1 секунду после резкого падения частоты вращения ведущего шкива с 1 000 об/мин или более до 300 об/мин менее
- Отклонение от нормы в работе датчика частоты вращения ведущего шкива определяется путем сравнения оборотов двигателя с частотой вращения ведомого шкива.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность датчика частоты вращения ведущего шкива
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 01: Сигнал главного датчика скорости (см. Справочную таблицу сервисных данных Стр.23А-65).

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- В-117 Разъем датчика частоты вращения ведущего шкива
- С-33 Разъем ECU вариатора
- А-10 Промежуточный разъем

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 3.
НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом датчика частоты вращения ведущего шкива и разъемом ECU вариатора.

Между разъемом В-117 датчика частоты вращения ведущего шкива (клемма № 3) и разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 48)

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 4.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгутах проводов между разъемом датчика частоты вращения ведущего шкива и разъемом ECU вариатора.

Между разъемом В-117 датчика частоты вращения ведущего шкива (клемма № 2) и разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 37)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 5. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгутах проводов между реле управления вариатора и разъемом датчика частоты вращения ведущего шкива.

Между реле А-17Х управления вариатором (клемма № 3) и разъемом В-117 датчика частоты вращения ведущего шкива (клемма № 1)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 6.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 6. Проверка датчика частоты вращения ведущего шкива

Осмотрите наконечник датчика на предмет загрязнения и повреждений.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 7.

НЕТ : Ремонт.

ШАГ 7. Повторная проверка диагностического кода после замены датчика частоты вращения ведущего шкива

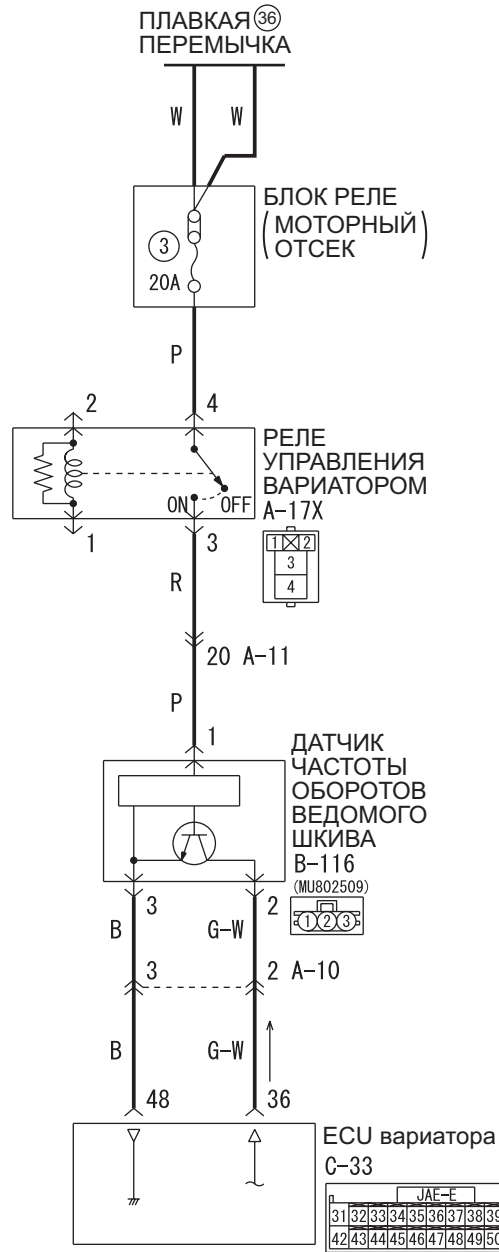
Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Осмотр завершен.

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0720: Неисправность датчика частоты вращения ведомого шкива

Цепь датчика частоты вращения ведомого шкива



Цветовая кодировка проводов

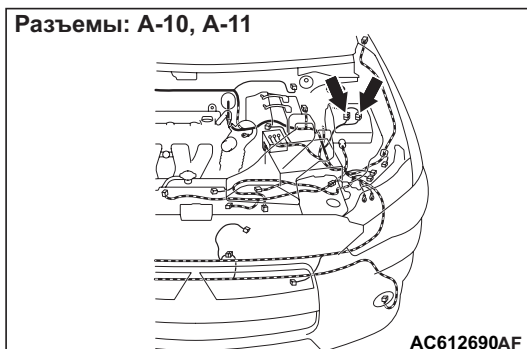
B: Черный LG: Светло-зеленый
BR: Коричневый O: Оранжевый

G: Зеленый L: Синий
GR: Серый R: Красный

W: Белый Y: Желтый
P: Розовый V: Фиолетовый

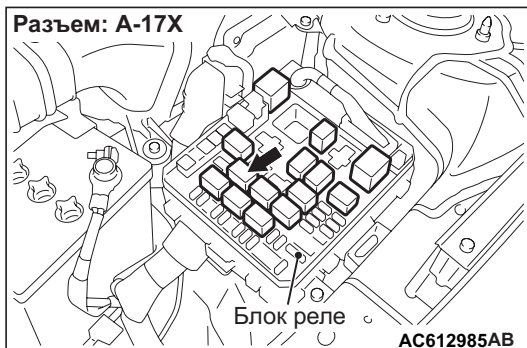
SB: Голубой
PU: Пурпурный

Разъемы: А-10, А-11



AC612690AF

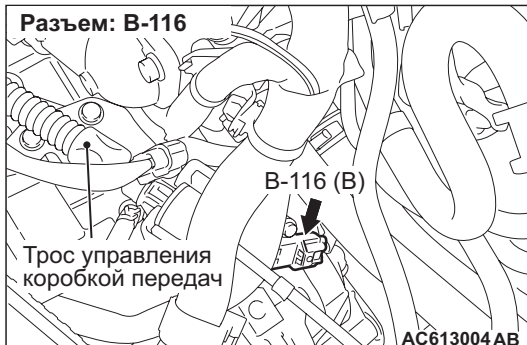
Разъем: А-17Х



Блок реле

AC612985AB

Разъем: В-116

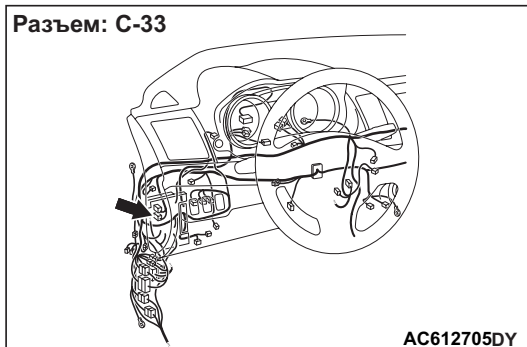


В-116 (В)

Трос управления
коробкой передач

AC613004AB

Разъем: С-33



AC612705DY

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет наличие неисправности по резкому изменению показаний датчика частоты вращения ведомого шкива или по несовпадению показаний данного датчика и других датчиков.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Состояние вращения ведущего шкива с частотой 1000 об/мин или более, а также вращения ведомого шкива с частотой 150 об/мин или менее, продолжается пять секунд.
- Через 0,1 секунду после резкого падения скорости движения, рассчитанной вариатором, с 20 км/ч или более до 5 км/ч или менее
- Если работа датчика частоты вращения ведомого вала отклоняется от нормы по сравнению с оборотами двигателя, частотой вращения ведущего шкива и скоростью движения

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность датчика частоты вращения ведомого шкива
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 02: Сигнал дополнительного датчика скорости (см. Таблицу сервисных данных Стр.23А-65).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- С-33 Разъем ECU вариатора
- В-116 Разъем датчика частоты вращения ведомого шкива
- А-10 Промежуточный разъем

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом датчика частоты вращения ведомого шкива и разъемом ECU вариатора.

Между разъемом В-116 датчика частоты вращения ведомого шкива (клемма № 3) и разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 48)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом датчика частоты вращения ведомого шкива и разъемом ECU вариатора.

Между разъемом В-116 датчика частоты вращения ведомого шкива (клемма № 2) и разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 36)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 5. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между реле управления вариатора и разъемом датчика частоты вращения ведомого шкива.

Между реле А-17Х управления вариатором (клемма № 3) и разъемом В-116 датчика частоты вращения ведомого шкива (клемма № 1)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 6.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 6. Проверка датчика частоты вращения ведомого шкива

Осмотрите наконечник датчика на предмет загрязнения и повреждений.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 7.

НЕТ : Ремонт.

ШАГ 7. Повторная проверка диагностического кода после замены датчика частоты вращения ведомого шкива

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Осмотр завершен.

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0725: Неправильные обороты двигателя

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет отклонение от нормы сигнала оборотов двигателя, полученного от ECU двигателя путем сравнения частот вращения ведущего и ведомого шкивов.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Блокируется при частоте вращения ведущего шкива 1000 об/мин или более, или при оборотах двигателя 450 об/мин или менее
- ECU вариатора определяет отклонение от нормы сигнала оборотов двигателя, сравнивая его с частотой вращения ведущего шкива.
- Ошибка связи CAN возникает между ECU двигателя и ECU вариатора.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность системы двигателя
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Диагностика шины CAN с помощью М.У.Т.-III

Используйте М.У.Т.-III для выполнения диагностики шины CAN.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Переход к «Поиск и устранение неисправностей CAN».

ШАГ 2. Диагностический код М.У.Т.-III

Проверьте, был ли зарегистрирован диагностический код неисправности, относящийся к двигателю.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Переход к «Поиск и устранение неисправностей двигателя».

ШАГ 3. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

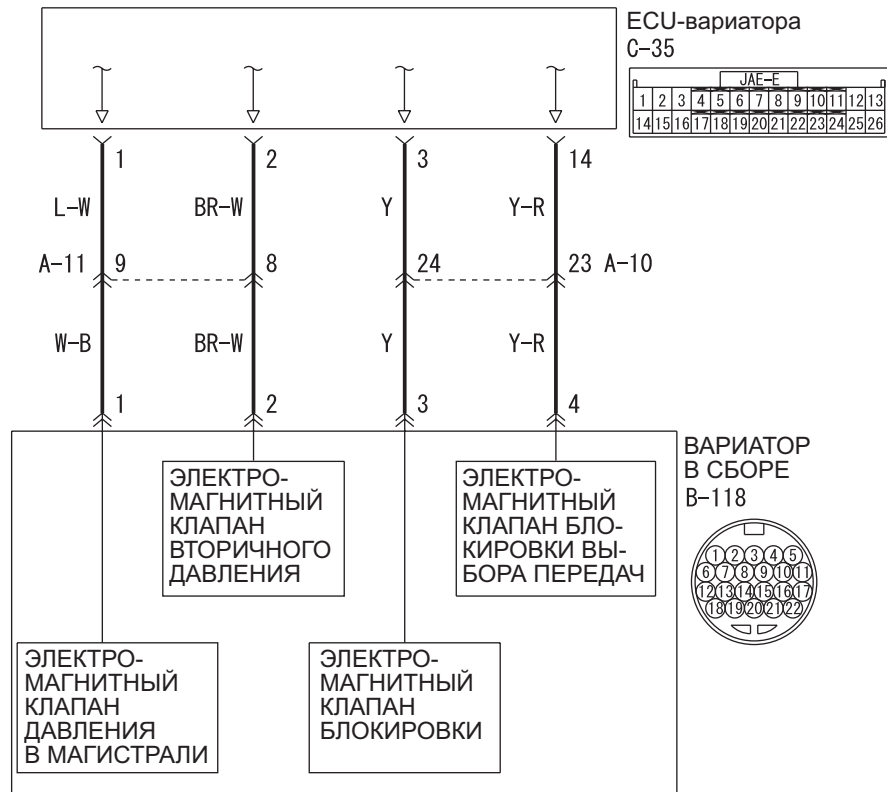
Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0740: Неисправность соленоида блокировки

Цепь электромагнитного клапана

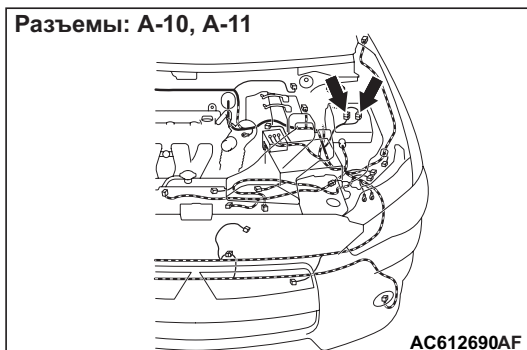


Цветовая кодировка проводов

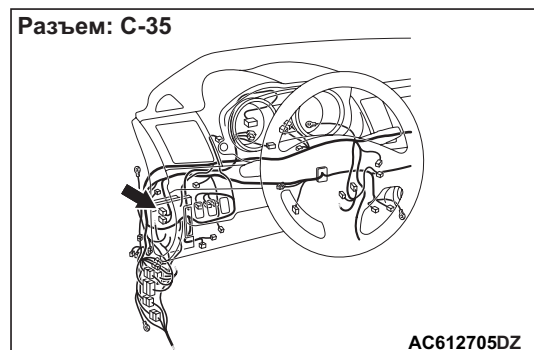
B: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый PU: Пурпурный

AC612845AB

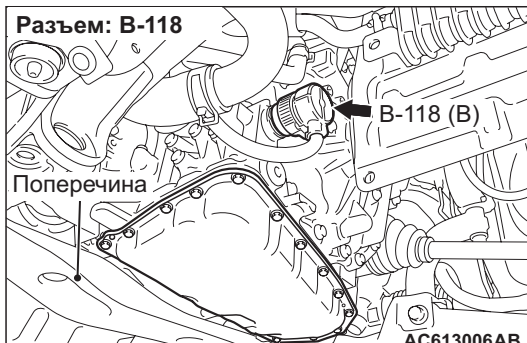
Разъемы: A-10, A-11



Разъем: C-35



Разъем: B-118



ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет неисправность, выявляя отклонения в работе электромагнитного клапана блокировки.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Требуемый ток не подается на электромагнитный клапан блокировки из-за разрыва цепи или короткого замыкания.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока клапанов в сборе (вышел из строя электромагнитный клапан блокировки)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III**

- Пункт 31: Выходной ток электромагнитного клапана блокировки
- Пункт 30: Измерительный ток электромагнитного клапана блокировки

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- С-35 Разъем ECU вариатора
- В-118 Разъем вариатора в сборе

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.
НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом вариатора в сборе.

Между разъемом С-35 ECU вариатора (клемма № 3) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 3)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Проверка электромагнитного клапана блокировки в сборе

См. Стр.23А-79.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.
НЕТ : Заменить узел блока клапанов.

ШАГ 5. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода**Q: Результаты проверки в норме?**

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0741: Неполадки функции блокировки**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

Отклонение выявляется ECU вариатора в том случае, если скорость проскальзывания гидротрансформатора при включении блокировки остается высокой.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Состояние высокой скорости проскальзывания гидротрансформатора при включении блокировки продолжается 30 секунд (частота вращения ведущего шкива и обороты двигателя в норме, а давление блокировки дифференциала составляет 0,2 мПа или более).

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Отклонение давления в магистрали
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Проверьте другие диагностические коды.****Q: Присутствуют ли другие диагностические коды?**

ДА : Выполните поиск и устранение соответствующих неисправностей.
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Перечень данных М.У.Т.-III

- Пункт 07: Обороты ведущего шкива
- Пункт 09: Обороты двигателя

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Проверка давления в магистрали

Выполните «проверку гидравлики»
(см. Стр.23А-81).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Выполните ремонт согласно
диагностической таблице давлений
в гидравлической системе.

ШАГ 4. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0745: Неисправность электромагнитного клапана давления в магистрали

ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

См. Стр.23А-33.

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет неисправность,
выявляя отклонения в работе электромагнитного
клапана регулировки давления в магистрали.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Требуемый ток не подается на электромагнитный
клапан регулировки давления в магистрали из-за
разрыва цепи или короткого замыкания.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока клапанов в сборе
(вышел из строя электромагнитный клапан
регулировки давления в магистрали)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

- Пункт 33: Выходной ток электромагнитного
клапана регулировки давления в магистрали
- Пункт 32: Измерительный ток
электромагнитного клапана регулировки
давления в магистрали

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- С-35 Разъем ECU вариатора
- В-118 Разъем вариатора в сборе

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего
контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом вариатора в сборе.

Между разъемом С-35 ECU вариатора (клемма
№ 1) и разъемом В-118 вариатора в сборе
(клемма № 1)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Проверка электромагнитного клапана регулировки давления в магистрали в сборе

См. Стр.23А-79.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.

НЕТ : Заменить узел блока клапанов.

ШАГ 5. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0746: Неполадки в работе гидравлической системы управления**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

ECU вариатора определяет наличие неисправности по увеличению передаточного числа (диапазон передаточных чисел: 2,349 – 0,394).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Состояние, когда передаточное число больше или равно 3,5, продолжается 0,1 секунды, либо когда передаточное число больше или равно 2,7, продолжается 0,2 секунды.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Отклонение давления в магистрали
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Проверьте другие диагностические коды.**

Q: Присутствуют ли другие диагностические коды?

- ДА :** Выполните поиск и устранение соответствующих неисправностей.
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 33: Выходной ток электромагнитного клапана регулировки давления в магистрали (см. Таблицу сервисных данных [Стр.23А-65.](#))

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Проверка давления в магистрали

Выполните «проверку гидравлики» (см. [Стр.23А-81.](#))

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 4.
НЕТ : Выполните ремонт согласно диагностической таблице давлений в гидравлической системе.

ШАГ 4. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0776: Неполадки в работе электромагнитного клапана вторичного давления**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

ECU вариатора выполняет поиск неисправности путем измерения разности между целевым и реальным значениями вторичного давления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В течение трех секунд действуют три условия. 1. Обороты двигателя 450 об/мин или более. 2. Напряжение питания 10 В или более. 3. Разность между целевым и реальным вторичным давлением составляет 1,20 мПа или более.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неполадки в шине CAN
- Отклонение давления в магистрали
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Диагностика шины CAN с помощью М.У.Т.-III**

Используйте М.У.Т.-III для выполнения диагностики шины CAN.

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 2.
НЕТ : Отремонтировать шину CAN (См. ГРУППА 54С –Поиск и устранение неисправностей, Таблица кодов диагностики [Стр.54С-18.](#))

ШАГ 2. Проверьте другие диагностические коды.

Q: Присутствуют ли другие диагностические коды?

- ДА :** Выполните поиск и устранение соответствующих неисправностей.
НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 19: Вторичное давление (Таблицу сервисных данных [Стр.23A-65.](#))

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 4.

ШАГ 4. Проверка давления в магистрали

Выполните «проверку гидравлики» (см. [Стр.23A-81.](#))

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 5.
НЕТ : Выполните ремонт согласно диагностической таблице давлений в гидравлической системе.

ШАГ 5. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0778: Неисправность электромагнитного клапана вторичного давления

ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

См. [Стр.23A-33.](#)

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет неисправность, выявляя отклонения в работе электромагнитного клапана регулировки вторичного давления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Требуемый ток не подается на электромагнитный клапан регулировки давления в магистрали из-за разрыва цепи или короткого замыкания.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока клапанов в сборе (вышел из строя электромагнитный клапан регулировки вторичного давления)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

- Пункт 35: Выходной ток электромагнитного клапана регулировки вторичного давления
- Пункт 34: Измерительный ток электромагнитного клапана регулировки вторичного давления

НОРМА: Проверьте, нет ли значительной разницы между выходным и измерительным токами.

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- C-35 Разъем ECU вариатора
- B-118 Разъем вариатора в сборе

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 3.
НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом вариатора в сборе.

Между разъемом C-35 ECU вариатора (клемма № 2) и разъемом B-118 вариатора в сборе (клемма № 2)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Проверка электромагнитного клапана регулировки вторичного давления в сборе
См. [Стр.23A-79](#).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.

НЕТ : Заменить узел блока клапанов.

ШАГ 5. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

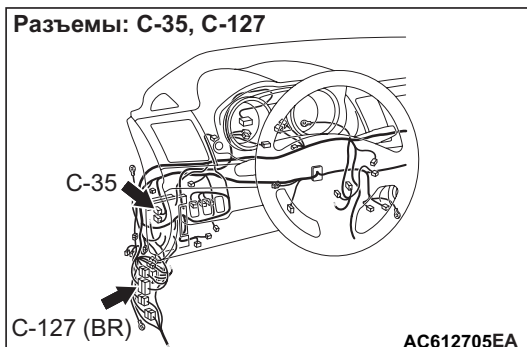
НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0815 Неисправность лопаточного переключателя повышения передач

Цепь лопаточных переключателей передач

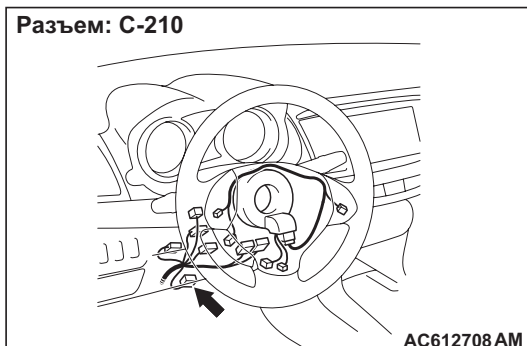


Разъемы: C-35, C-127



AC612705EA

Разъем: C-210



AC612708AM

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет, что лопаточный переключатель повышения передачи заблокирован в положении ON (ВКЛ).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Определяется, если лопаточный переключатель повышения передачи находится в положении ON (ВКЛ) 60 секунд подряд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность лопаточного переключателя передач
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 54: Лопаточный переключатель передач (повышение)

НОРМА: Сервисные данные изменяются в соответствии с работой лопаточного переключателя.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- C-35 Разъем ECU вариатора
- C-210 разъем лопаточного переключателя передач
- C-127 промежуточный разъем

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Отремонтировать поврежденный разъем.

ШАГ 3. Проверка лопаточного переключателя передач в сборе

См. Стр.23А-99.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Замените лопаточный переключатель передач.

ШАГ 4. Проверьте на предмет короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом лопаточного переключателя передач

Между разъемом C-35 ECU вариатора (клемма № 22) и разъемом C-210 лопаточного переключателя передач (клемма № 1)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 5. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0816 Неисправность лопаточного переключателя понижения передач

ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ЛОПАТОЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ

См. Стр.23А-38.

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет, что лопаточный переключатель понижения передачи заблокирован в положении ON (ВКЛ).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Определяется, если лопаточный переключатель понижения передачи находится в положении ON (ВКЛ) 60 секунд подряд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность лопаточного переключателя передач
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 55: Лопаточный переключатель передач (понижение)

НОРМА: Сервисные данные изменяются в соответствии с работой лопаточного переключателя.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- С-35 Разъем ECU вариатора
- С-210 разъем лопаточного переключателя передач

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.
НЕТ : Отремонтировать поврежденный разъем.

ШАГ 3. Проверка лопаточного переключателя передач в сборе

См. Стр.23А-99.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.
НЕТ : Замените лопаточный переключатель передач.

ШАГ 4. Проверьте на предмет короткого замыкания на «массу» в жгутах проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом лопаточного переключателя передач

Между разъемом С-35 ECU вариатора (клемма № 21) и разъемом С-210 лопаточного переключателя передач (клемма № 3)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

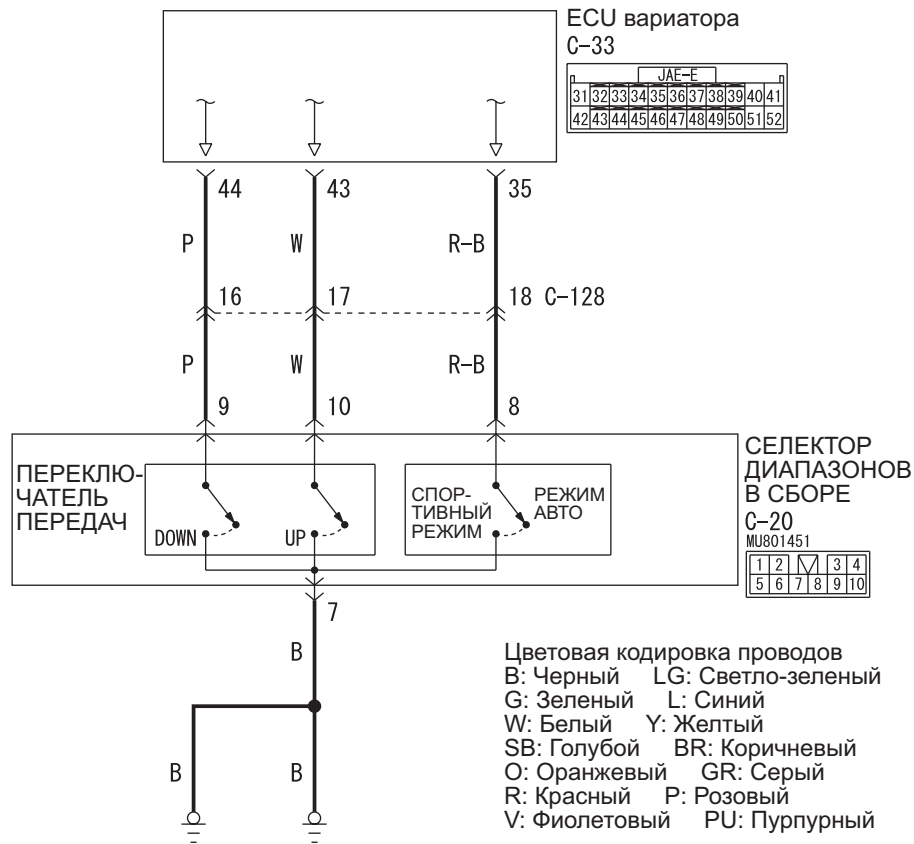
ШАГ 5. Выполните повторную проверку системы.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Замените ECU вариатора.

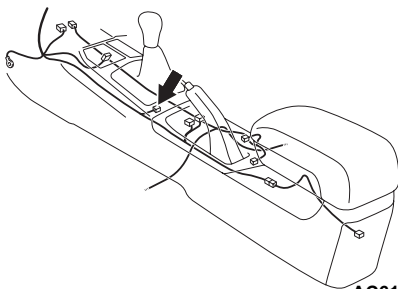
Код № P0826: Неисправность узла переключателя передач

Цепь переключателя передач в сборе



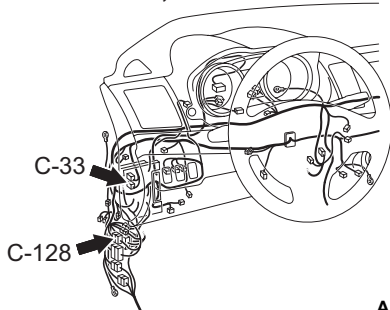
AC612847AB

Разъем: C-20



AC612707AK

Разъемы: C-33, C-128



AC612705EB

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет переключение UP/DOWN (повышение/понижение) переключателя передач в сборе. ECU вариатора определяет наличие неисправности при вводе отклоняющегося от нормы значения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Входящий сигнал переключателя передач в сборе остается неправильным в течение 1 секунды.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность селектора диапазонов в сборе (вышел из строя переключатель передач в сборе)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

- Пункт 52: Переключатель выбора передачи (повышение)
- Пункт 53: Переключатель выбора передачи (понижение) (см. Справочную таблицу сервисных данных [Стр.23A-65.](#))

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте переключатель передач в сборе

См. [Стр.23A-89.](#)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.
НЕТ : Замените селектор диапазонов в сборе.

ШАГ 3. Проверьте следующий разъем:

- С-33 Разъем ECU вариатора
 - С-20 разъем селектора диапазонов в сборе
- Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.
НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 4. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и селектором диапазонов в сборе

- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 35) и разъемом С-20 селектора диапазонов (клемма № 8)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 43) и разъемом С-20 селектора диапазонов (клемма № 10)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 44) и разъемом С-20 селектора диапазонов (клемма № 9)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 5. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом селектора диапазонов в сборе и «массой»

Между разъемом С-20 селектора диапазонов в сборе (клемма № 7) и «массой»

Q: Результаты проверки в норме?

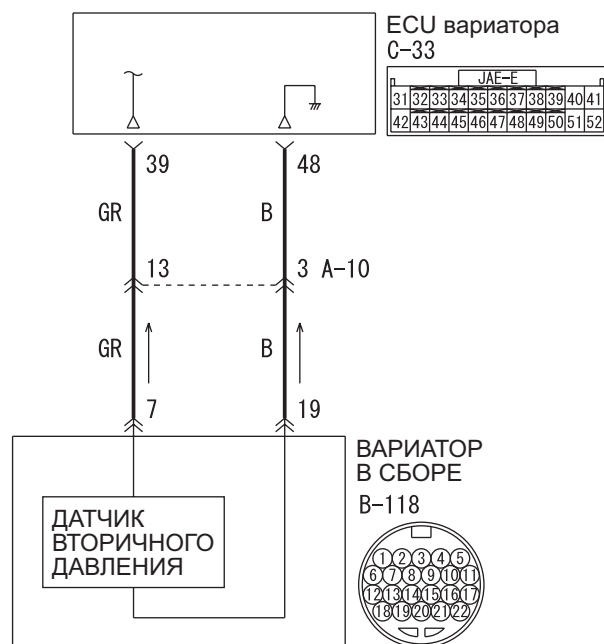
ДА : Переход к Шагу 6.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 6. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода**Q: Результаты проверки в норме?**

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0840: Неисправность датчика вторичного давления

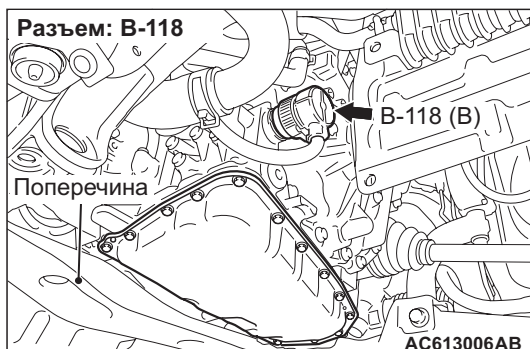
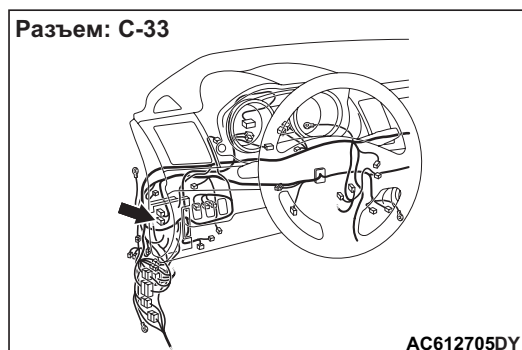
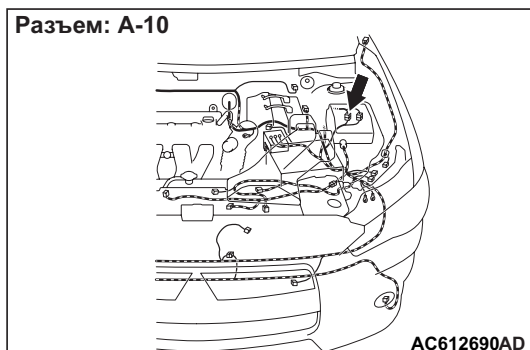
Цепь датчика вторичного давления



Цветовая кодировка проводов

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

AC612848AB



ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU выявляет неисправности путем контроля выходного напряжения датчика вторичного давления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Состояние температуры рабочей жидкости -20°C и более, и напряжением на датчике вторичного давления 4,69 В и более продолжается 5 секунд.
- Состояние температуры рабочей жидкости -20°C и более, и напряжения на датчике вторичного давления 0,09 В и менее продолжается 5 секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока клапанов в сборе (вышел из строя датчик вторичного давления)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III**

- Пункт 04: Сигнал датчика вторичного давления (см. Справочную таблицу сервисных данных [Стр.23А-65](#)).

Q: Результаты проверки в норме?**ДА :** Перемежающаяся неисправность**НЕТ :** Переход к Шагу 2.**ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:**

- В-118 Разъем вариатора в сборе
- С-33 Разъем ECU вариатора
- А-10 Промежуточный разъем

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?**ДА :** Переход к Шагу 3.**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.**ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом вариатора в сборе.**

- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 39) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 7)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 48) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 19)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 49) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 5)

Q: Результаты проверки в норме?**ДА :** Переход к Шагу 4.**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.**ШАГ 4. Повторная проверка признаков неисправности после замены блока клапанов в сборе****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Осмотр завершен.**НЕТ :** Замените ECU вариатора.**Код № P0841: Неполадки в работе датчика давления в магистрали****ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

ECU вариатора выполняет поиск неисправности, сравнивая показания датчиков вторичного и первичного давления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Диапазон передаточных чисел составляет от 0,5 до 1, а соотношение первичного и вторичного давлений, показанное как передаточные числа, находится ниже 0,5 или выше 1.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Отклонение давления в магистрали
- Отклонения в системе датчика первичного давления
- Отклонения в системе датчика вторичного давления
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Проверьте другие диагностические коды.****Q: Присутствуют ли другие диагностические коды?****ДА :** Переход к соответствующей процедуре поиска и устранения неисправности.**НЕТ :** Переход к Шагу 2.**ШАГ 2. Перечень данных М.У.Т.-III**

- Пункт 18: Первичное давление
- Пункт 19: Вторичное давление (Таблицу сервисных данных [Стр.23А-65](#).)

Q: Результаты проверки в норме?**ДА :** Перемежающаяся неисправность**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Проверка давления в магистрали

Выполните «проверку гидравлики»
(см. Стр.23A-81).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Выполните ремонт согласно
диагностической таблице давлений
в гидравлической системе.

**ШАГ 4. Повторная проверка признаков
неисправности после сброса
диагностического кода**

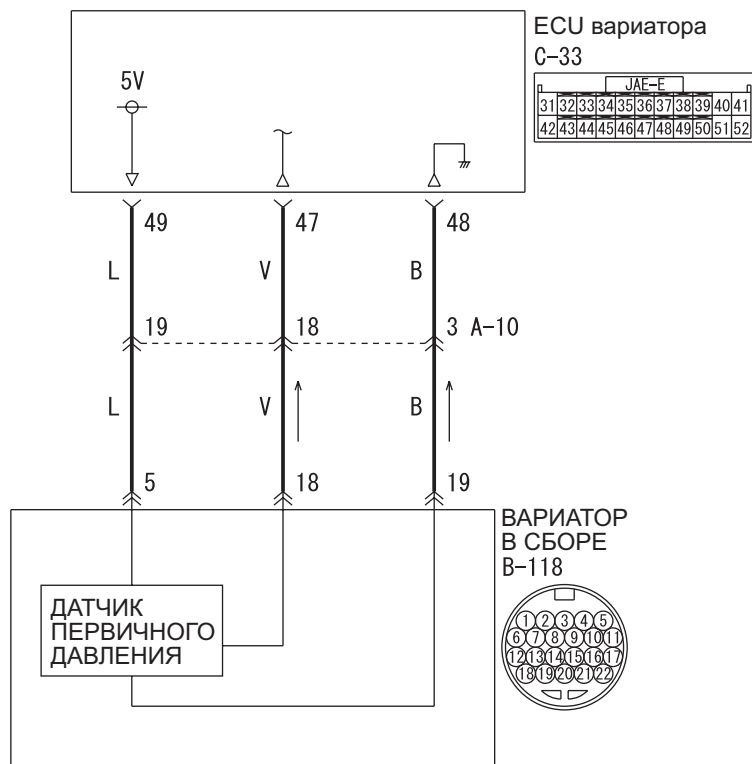
Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0845: Неисправность датчика первичного давления

Цепь датчика первичного давления

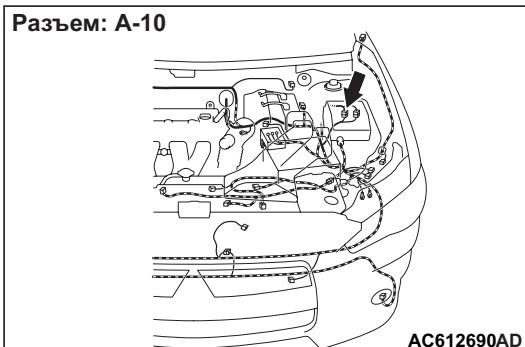


Цветовая кодировка проводов

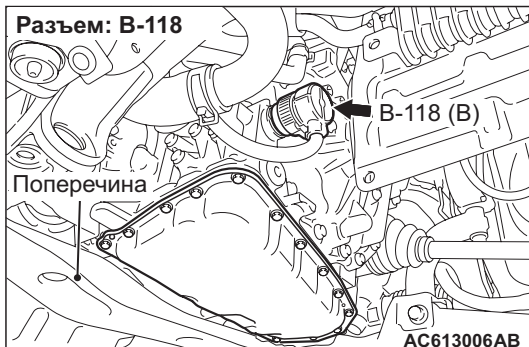
В: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый PU: Пурпурный

AC612849AB

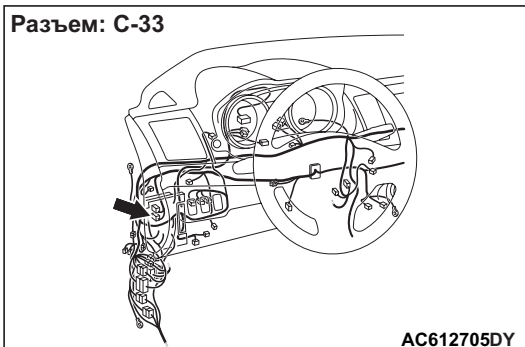
Разъем: A-10



Разъем: B-118



Разъем: С-33



ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет наличие неисправности, если выходное напряжение на датчике первичного давления слишком высокое или слишком низкое.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Состояние температуры рабочей жидкости выше -20°C и напряжения на датчике первичного давления 4,69 В и более продолжается 5 секунд.
- Состояние температуры рабочей жидкости выше -20°C и напряжения на датчике первичного давления 0,09 В и менее продолжается 5 секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока клапанов в сборе (вышел из строя датчик первичного давления)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

- Пункт 19: Вторичное давление (Таблицу сервисных данных [Стр.23А-65.](#))

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- В-118 Разъем вариатора в сборе
- С-33 Разъем ECU вариатора

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.
НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом вариатора в сборе.

- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 47) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 18)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 48) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 19)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 49) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 5)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Повторная проверка признаков неисправности после замены блока клапанов в сборе

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Осмотр завершен.
НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P0868: Падение вторичного давления

ЦЕПЬ ДАТЧИКА ВТОРИЧНОГО ДАВЛЕНИЯ

См. Стр.23А-43.

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора во время движения определяет падение вторичного давления.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Значение, полученное путем вычитания показания датчиком реального вторичного давления из целевого значения, составляет 0,25 мПа или более.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность вариатора в сборе
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Проверьте другие диагностические коды.

Q: Присутствуют ли другие диагностические коды?

ДА : Переход к соответствующей процедуре поиска и устранения неисправности.

НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- В-118 Разъем вариатора в сборе
- С-33 Разъем ECU вариатора
- А-10 Промежуточный разъем

Проверьте контакты на предмет внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет короткого замыкания на «массу» в жгутах проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом вариатора в сборе.

- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 39) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 7)

НОРМА: 100Ω или более

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Заменить ECU вариатора и перейти к Шагу 5.

ШАГ 5. Выполните повторную проверку системы.

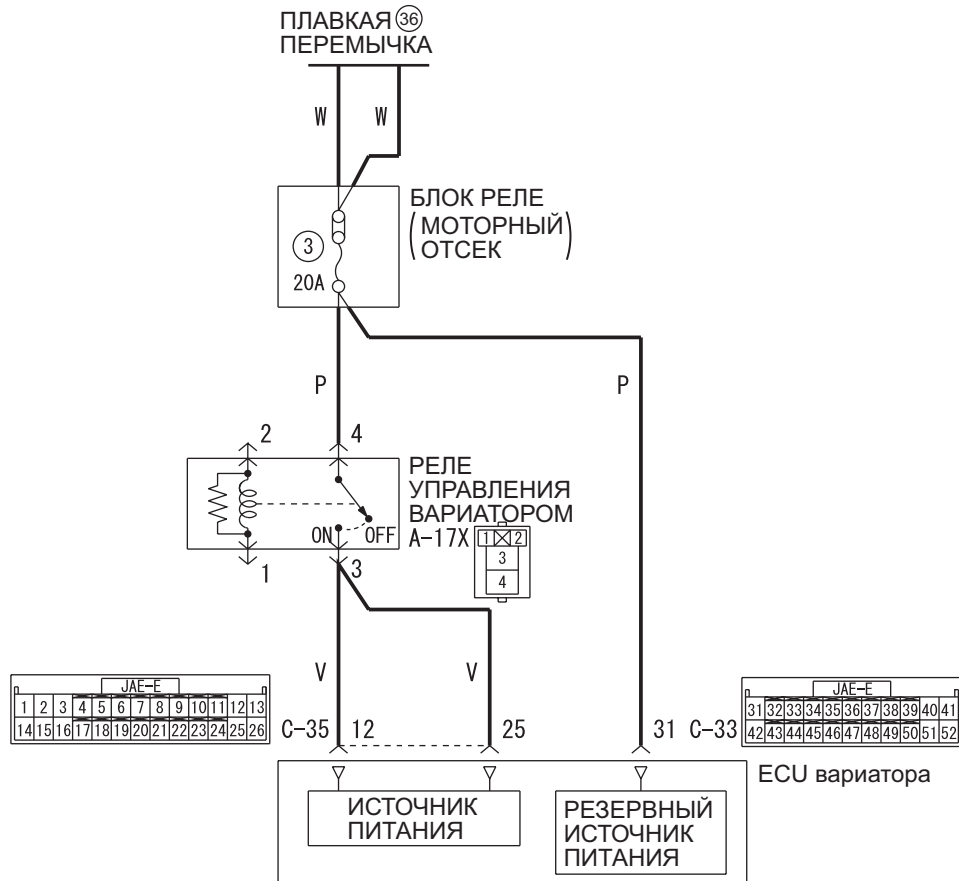
Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Осмотр завершен.

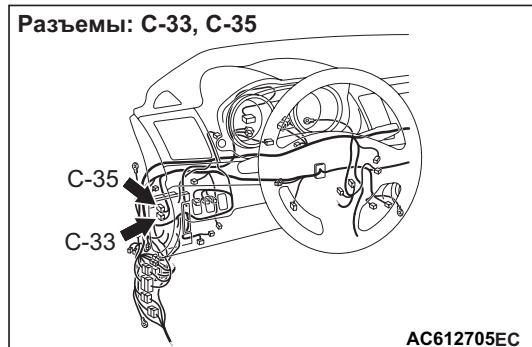
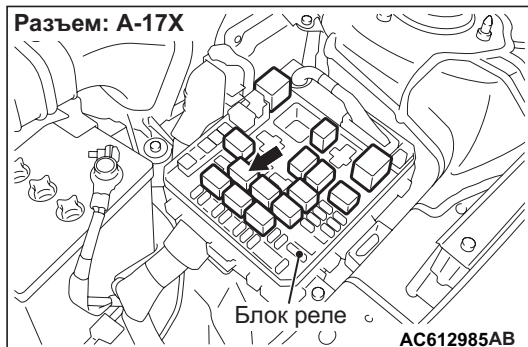
НЕТ : Заменить вариатор в сборе.

Код № P1637: Неисправность резервного ЗУ

Цепь резервного ЗУ



AC612850AB



ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора проверяет соответствие данных в EEPROM и в резервном ЗУ.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

При повороте переключателя зажигания в положение ON ECU вариатора определяет сбой записи в EEPROM при последнем выключении зажигания.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора (вышел из строя блок EEPROM)

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Проверьте, удаляется ли диагностический код P1637 при повороте переключателя зажигания из положения OFF в положение ON.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Диагностический код регистрируется при отключении аккумуляторной батареи. Если диагностический код не удаляется при повороте переключателя зажигания в положение ON, он считается исправным.

НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводки питания

- Между блоком реле и разъемом резервного питания С-33 ECU вариатора (клемма № 31)
- Между блоком реле и реле управления А-17Х вариатора (клемма № 4)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 3. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P1706: Сбой сигнала положения дроссельной заслонки

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет наличие отклонения в сигнале положения дроссельной заслонки, передаваемом ECU двигателя.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Разность между сигналом положения дроссельной заслонки, полученным от ECU двигателя и соответствующим значением угла поворота составляет 1/8 или более, и состояние продолжается в течение 1 секунды.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность системы двигателя
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Диагностика шины CAN с помощью М.У.Т.-III

Используйте М.У.Т.-III для выполнения диагностики шины CAN.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтировать шину CAN (См. ГРУППА 54С –Поиск и устранение неисправностей, Таблица кодов диагностики [Стр.54С-18](#)).

ШАГ 2. Диагностический код М.У.Т.-III

Проверьте, был ли зарегистрирован диагностический код неисправности, относящийся к двигателю.

Q: Код диагностики установлен?

ДА : Выполните диагностику системы управления двигателем.

НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P1710: Сбои сигнала скорости движения

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет неисправность по быстрому изменению расчетного сигнала скорости движения, получаемого от ECU ASC.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Разность между расчетным значением скорости движения и измеренным значением в промежутке менее 0,1 секунды составляет 17 км/ч или более.
- Состояние скорости движения 10 км/ч или более, и расчетной скорости движения 2 км/ч или менее продолжается в течение 20 секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. В случае регистрации диагностического кода U0121 выполните поиск и устранение неисправности системы CAN.

- Q: Регистрируется ли диагностический код U0121?**
ДА : Выполните диагностику системы CAN.
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Перечень данных М.У.Т.-III

- Пункт 21: Сигнал скорости движения
- Пункт 22: Скорость движения

НОРМА: Разность между сигналом скорости движения и скоростью движения составляет 10 км/ч или менее.

Q: Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Проверьте диагностические коды, относящиеся к ASC.

Q: Появляется ли диагностический код, относящийся к ASC?

- ДА :** Выполните поиск и устранение соответствующих неисправностей.
НЕТ : Переход к Шагу 4.

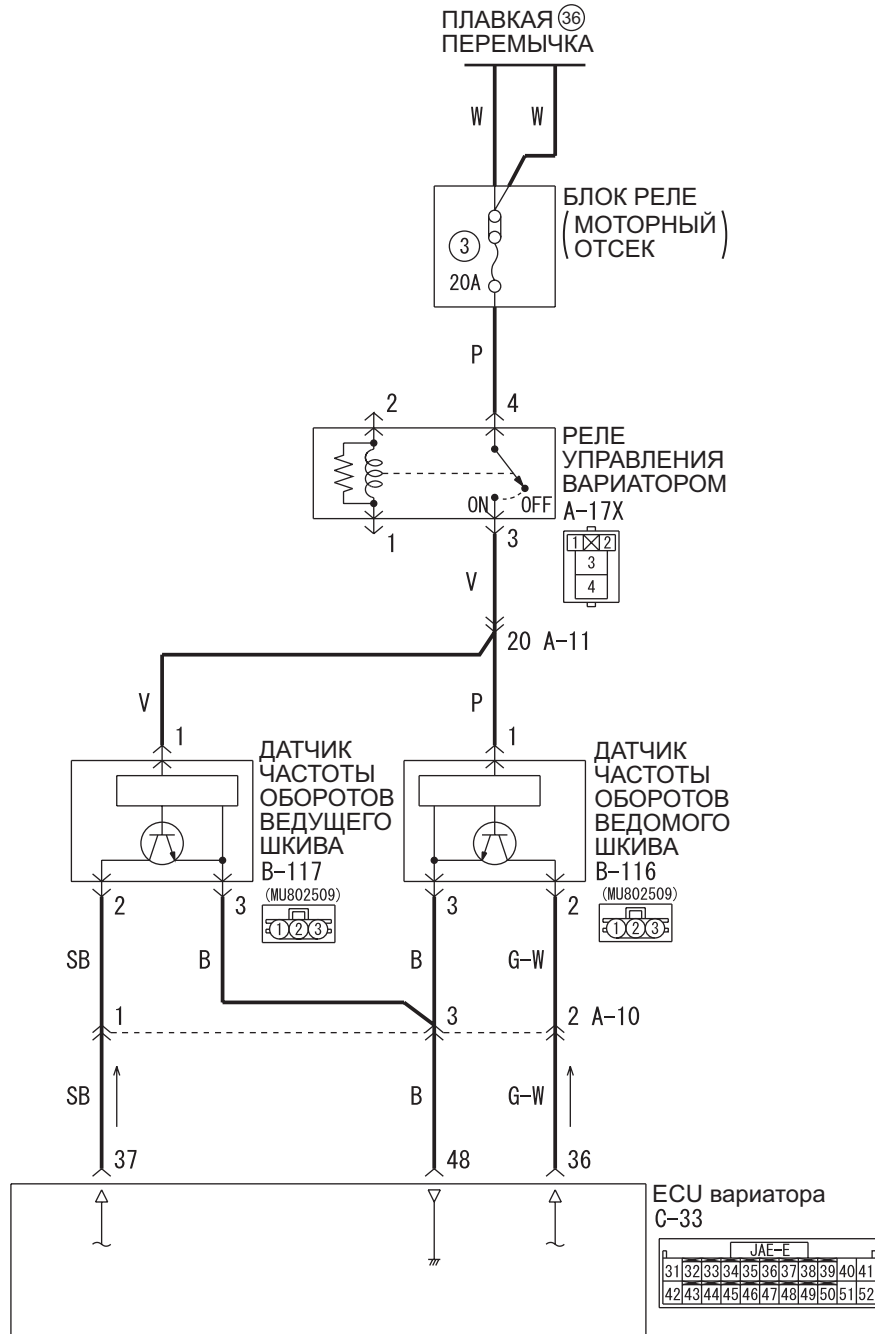
ШАГ 4. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

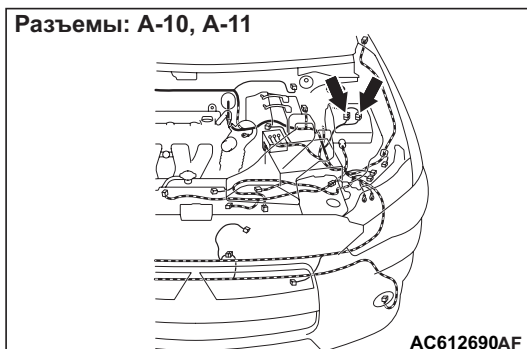
- ДА :** Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P1723: Неполадки в работе системы датчиков скорости

Цепь датчика скорости

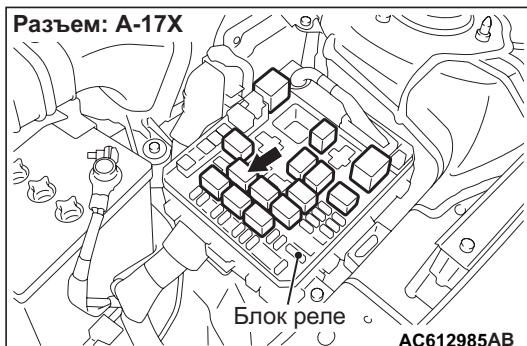


Разъемы: А-10, А-11



AC612690AF

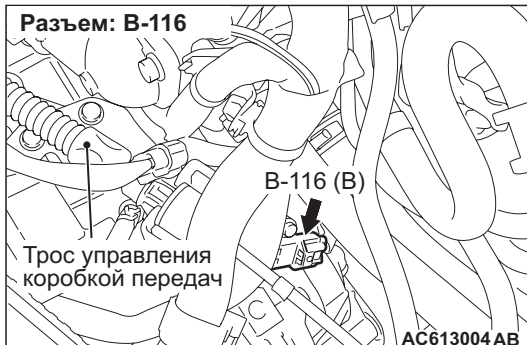
Разъем: А-17Х



Блок реле

AC612985AB

Разъем: В-116

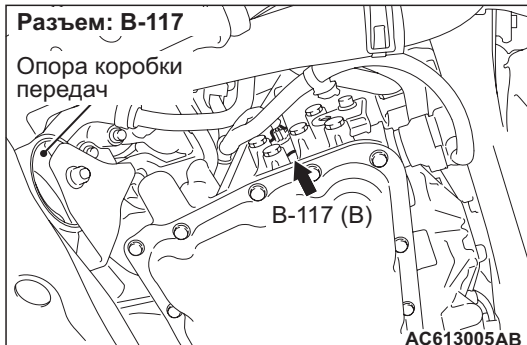


В-116 (В)

Трос управления
коробкой передач

AC613004AB

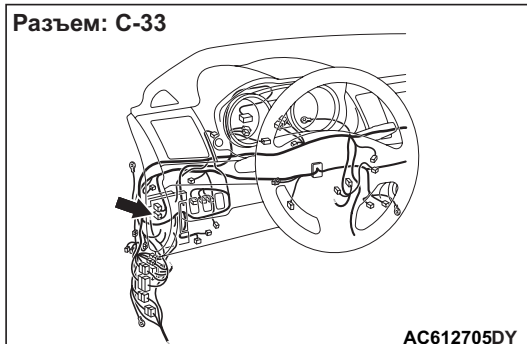
Разъем: В-117

Опора коробки
передач

В-117 (В)

AC613005AB

Разъем: С-33



AC612705DY

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора обнаруживает отклонение эпюры сигнала датчика скорости.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Большие круговые колебания ведущего шкива (в течение 1 секунды).
- Большие круговые колебания ведомого шкива (в течение 1 секунды).

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность датчика частоты вращения ведущего шкива
- Неисправность датчика частоты вращения ведомого шкива
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Проверьте следующий разъем:**

- С-33 Разъем ECU вариатора
- В-117 Разъем датчика частоты вращения ведущего шкива
- В-116 Разъем датчика частоты вращения ведомого шкива

Проверьте контакт в клеммах.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 2. С помощью осциллографа измерьте характеристики волн датчика частоты вращения ведущего и ведомого шкивов.
См. Стр.23А-74.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Замените датчик частоты вращения ведущего или ведомого шкива.

ШАГ 3. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P1740: Неисправность электромагнитного клапана блокировки/селективного переключения

ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

См. Стр.23А-33.

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет отклонения в работе электромагнитного клапана блокировки/селективного переключения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

- Состояние включенного электромагнитного клапана и контрольного значения OFF (ВЫКЛ) обнаруживается в течение 0,2 секунды.
- Состояние выключенного электромагнитного клапана и контрольного значения ON (ВКЛ) обнаруживается в течение 0,2 секунды.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока клапанов в сборе (вышел из строя электромагнитный клапан блокировки/селективного переключения)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 36: Выход электромагнитного клапана LU/SEL

Пункт 37: Контроль электромагнитного клапана LU/SEL

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- В-118 Разъем вариатора в сборе
- С-35 Разъем ECU вариатора
- А-10 Промежуточный разъем

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом вариатора в сборе.

Между разъемом С-35 ECU вариатора (клемма № 14) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 4)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Проверка электромагнитного клапана блокировки/селективного переключения в сборе См. Стр.23А-79.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.

НЕТ : Заменить узел блока клапанов.

ШАГ 5. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P1745: Контроль процентного изменения передаточного числа

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора обнаруживает неисправность путем контроля внутреннего расчетного значения.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Процентное изменение передаточного числа больше стандартного значения.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

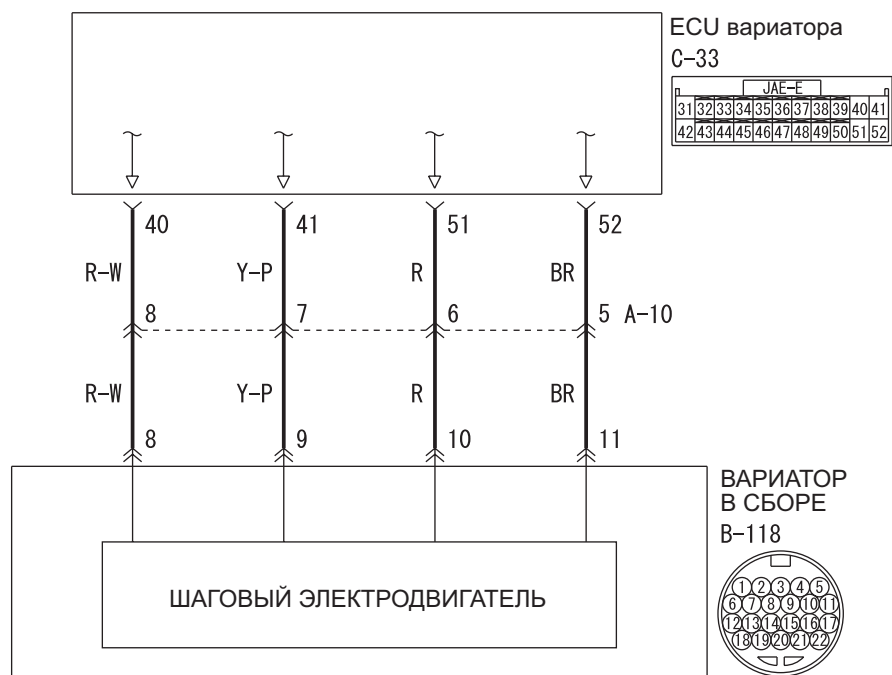
Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P1777: Неисправность шагового электродвигателя

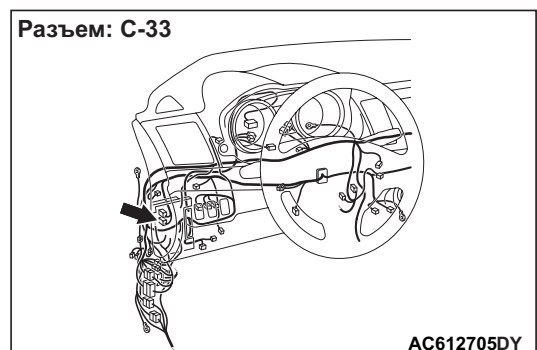
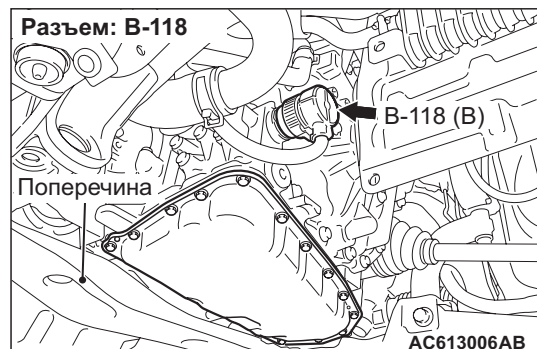
Цепь шагового электродвигателя



Цветовая кодировка проводов

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

AC612852AB



ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет неисправность, контролируя напряжение каждой катушки шаговых электродвигателей.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Рекомендованное значение неприменимо для всех катушек шаговых электродвигателей в течение 0,2 секунды из-за разрыва или короткого замыкания в цепи.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока клапанов в сборе (вышел из строя шаговый электродвигатель)
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Проверьте следующий разъем:

- В-118 Разъем вариатора в сборе
- С-33 Разъем ECU вариатора

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 2. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и шаговым электродвигателем.

- Между разъемом ECU вариатора (клемма № 40) и «массой»
- Между разъемом ECU вариатора (клемма № 41) и «массой»
- Между разъемом ECU вариатора (клемма № 51) и «массой»
- Между разъемом ECU вариатора (клемма № 52) и «массой»

НОРМА: Значение сопротивления составляет примерно 15 Ω.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между ECU вариатора и шаговым электродвигателем

- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 40) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 8)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 41) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 9)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 51) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 10)
- Между разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 52) и разъемом В-118 вариатора в сборе (клемма № 11)

Проверьте цепь на отсутствие разрыва с обеих сторон разъемов, а также на отсутствие короткого замыкания между разъемами и «массой».

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Заменить узел блока клапанов.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перебегающая неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № P 1778: Неисправность шагового электродвигателя

ЦЕПЬ СИСТЕМЫ ШАГОВОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ

См. [Стр.23A-54](#).

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора выполняет поиск неисправности шагового электродвигателя, сравнивая целевое и реальное значения частоты вращения ведущего шкива. (Целевое значение: Реальное значение частоты вращения шкива, умноженное на передаточное число, которое соответствует положению шагового электродвигателя) (Реальное измеренное значение: Реальная частота вращения ведущего шкива)

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Разность между целевым и реальным измеренным значениями частоты вращения ведущего шкива превышает стандартное значение, разность между целевым и реальным передаточным числом 0,3 или более, и такое состояние продолжается 5 секунд.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ECU вариатора
- Неисправность блока клапанов в сборе (вышел из строя шаговый электродвигатель)

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Проверьте другие диагностические коды.**

Q: Присутствуют ли другие диагностические коды?

ДА : Выполните поиск и устранение соответствующих неисправностей.

НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Заменить ECU вариатора и перейти к Шагу 3.

ШАГ 3. Выполните повторную проверку системы.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Осмотр завершен.

НЕТ : Заменить узел блока клапанов.

Код № P1902: Неисправность системы двигателя**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

- Когда ECU двигателя обнаруживает неисправность системы ETV, ECU двигателя переключается в аварийный режим управления (угол поворота дроссельной заслонки: примерно 20 %).
- ECU вариатора начинает управлять следующими функциями: отключение блокировки, увеличение вторичного давления, фиксация передаточного числа.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ECU вариатора получает сигнал аварийного режима от ECU двигателя по шине CAN.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность системы двигателя (ETV)

Код № U0001: Неисправность коммуникационной цепи CAN**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

ECU вариатора выполняет поиск с отключенной шиной.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Диагностический код U0001 регистрируется, если прервалась связь между ECU вариатора и шиной CAN (отключение шины).

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправная работа шины CAN

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III**

Используйте M.U.T.-III для выполнения диагностики шины CAN.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Отремонтировать шину CAN (См. ГРУППА 54С –Поиск и устранение неисправностей, Таблица кодов диагностики [Стр.54С-18](#)).

Код № U0100: Истекло время ожидания ответа от CAN (двигатель)**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

ECU вариатора периодически получает данные от ECU двигателя по шине CAN.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ECU вариатора не получает периодические пакеты данных от ECU двигателя.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность ECU двигателя
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III

Используйте M.U.T.-III для выполнения диагностики шины CAN.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтировать шину CAN (См. ГРУППА 54С –Поиск и устранение неисправностей, Таблица кодов диагностики [Стр.54С-18](#)).

ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III

Проверьте, был ли зарегистрирован диагностический код неисправности, относящийся к двигателю.

Q: Появляется ли диагностический код, относящийся к двигателю?

ДА : Выполните поиск и устранение соответствующих неисправностей.

НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № U0121: Истекло время ожидания ответа от CAN (ASC)

ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

ECU вариатора определяет наличие неисправности в случае отклонений в периодической передаче данных от ECU ASC по шине CAN.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ECU вариатора не получает периодические пакеты данных от ECU ASC.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность ECU ASC
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III

Используйте M.U.T.-III для выполнения диагностики шины CAN.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтировать шину CAN (См. ГРУППА 54С –Поиск и устранение неисправностей, Таблица кодов диагностики [Стр.54С-18](#)).

ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III

Проверьте, был ли зарегистрирован диагностический код неисправности, относящийся к ASC.

Q: Появляется ли диагностический код, относящийся к ASC?

ДА : Выполните поиск и устранение соответствующих неисправностей.

НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

Код № U0141: Истекло время ожидания ответа от CAN (ETACS)**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

ECU вариатора определяет наличие неисправности в случае отклонений в периодической передаче данных от ECU ETACS по шине CAN.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ECU вариатора не получает периодические пакеты данных от ECU ETACS.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность ETACS-ECU
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III**

Используйте M.U.T.-III для выполнения диагностики шины CAN.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтируйте шину CAN.
(См. ГРУППА 54С – Поиск и устранение неисправностей, Таблица кодов диагностики [Стр.54С-18.](#))

ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III

Проверьте, был ли зарегистрирован диагностический код неисправности, относящийся к ETACS.

Q: Появляется ли диагностический код, относящийся к ECU?

ДА : Выполните поиск и устранение соответствующих неисправностей.

НЕТ : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Повторная проверка признаков неисправности после сброса диагностического кода

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность

НЕТ : Замените ECU вариатора.

ТАБЛИЦА ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1231208000204

⚠ ОСТОРОЖНО

Если во время диагностики при повороте переключателя зажигания в положение ON отключен какой-либо разъем, может быть получен диагностический код, связанный с другой системой. По завершении проверить все системы на наличие зарегистрированных диагностических кодов. Если зарегистрированы диагностические коды, следует удалить их все.

Признак неисправности	Номер процедуры осмотра	Страница
Отсутствует связь с M.U.T.-III (не удается включить ECU вариатора).	1	Стр.23А-59
Медленное качение автомобиля на нейтральной передаче.	2	Стр.23А-59
Пре переключении селектора из положения N в D и/или из положения N в R ощущается удар.	3	Стр.23А-60
Недостаточное ускорение или неполное переключение передач	4	Стр.23А-60
Невозможно переключить передачи в спортивном режиме.	5	Стр.23А-62
Невозможно переключить передачи лопаточным переключателем.	6	Стр.23А-64

ПРОЦЕДУРЫ ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИЗНАКОВ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура выявления 1: Отсутствует связь с М.У.Т.-III (не удается включить ECU вариатора).

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ

Не удается включить ECU вариатора.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Проверьте следующий разъем:

- Разъем блока реле
- С-33 Разъем ECU вариатора

Проверьте надежность контакта во всех клеммах.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

ШАГ 2. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом блока реле и разъемом ECU вариатора.

- Между разъемом блока реле и разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 12)
- Между разъемом блока реле и разъемом С-33 ECU вариатора (клемма № 25)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 3. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и «массой».

- Между С-33 ECU вариатора (клемма № 13) и «массой»
- Между С-33 ECU вариатора (клемма № 26) и «массой»

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 4. Выполните повторную проверку системы.

Повторно проверьте наличие признака неисправности.

Q: Неисправность проявляется снова?

ДА : Замените ECU вариатора.

НЕТ : Перемежающаяся неисправность

Процедура выявления 2: Медленное качение автомобиля на нейтральной передаче.

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ

Крутящий момент двигателя передается на карданный вал на нейтральной передаче (N), и автомобиль, соответственно, движется вперед или назад.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя блокировки
- Неисправность вариатора в сборе
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

Пункт 49: Переключатель блокировки

Проверьте, что сервисные данные изменяются при переключении селектора во все диапазоны.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Переход к Шагу 4.

ШАГ 2. Проверьте переключатель блокировки и трос переключения передачСм. [Стр.23A-76](#).**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Переход к Шагу 3.**НЕТ :** Отрегулируйте переключатель блокировки и трос управления.**ШАГ 3. Выполните повторную проверку системы.**

- Замените ECU вариатора.
- Повторно проверьте наличие признака неисправности.

Q: Неисправность проявляется снова?**ДА :** Заменить вариатор в сборе.**НЕТ :** Осмотр завершен.**ШАГ 4. Проверка целостности цепи переключателя блокировки**См. [Стр.23A-76](#).**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Переход к Шагу 3.**НЕТ :** Заменить переключатель ингибитора.

Процедура выявления 3: Пре переключении селектора из положения N в D и/или из положения N в R ощущается удар.

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ

При перемещении селектора диапазонов из положения N в R или из N в D ощущается удар.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Отклонение давления в магистрали
- Неисправность ECU вариатора
- Неисправность вариатора в сборе

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**ШАГ 1. Проверка оборотов холостого хода двигателя****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Переход к Шагу 2.**НЕТ :** См. «Поиск и устранение неисправностей двигателя».**ШАГ 2. Проверка давления в магистрали**Выполните «проверку гидравлики» (см. [Стр.23A-81](#)).**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Переход к Шагу 3.**НЕТ :** Выполните ремонт согласно диагностической таблице давлений в гидравлической системе.**ШАГ 3. Выполните повторную проверку системы.**

- Замените ECU вариатора.
- Повторно проверьте наличие признака неисправности.

Q: Неисправность проявляется снова?**ДА :** Заменить вариатор в сборе.**НЕТ :** Осмотр завершен.

Процедура выявления 4: Недостаточное ускорение или неполное переключение передач

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ

Автомобиль не перемещается. Незавершение операции переключения передачи или чрезвычайное низкое ускорение.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность муфты переднего хода
- Неисправность гидротрансформатора
- Неисправность вариатора в сборе
- Неисправность блока клапанов в сборе
- Неисправность ECU вариатора

ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Поиск и устранение неисправностей, относящихся к двигателю

Проверьте двигатель на предмет неисправностей.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Выполните поиск и устранение неисправностей, относящихся к двигателю.

ШАГ 2. Выполнение stall-теста гидротрансформатора

См. [Стр.23А-80](#).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ (обороты, при которых глохнет двигатель, низкие.) : Замените гидротрансформатор.

НЕТ (обороты, при которых глохнет двигатель, высокие.) : Переход к Шагу 3.

ШАГ 3. Выполните повторную проверку системы.

Замените ECU вариатора, затем проверьте наличие признаков неисправностей повторно.

Q: Неисправность проявляется снова?

ДА : Заменить вариатор в сборе.

НЕТ : Осмотр завершен.

ШАГ 4. Проверка давления муфты переднего хода

Выполните «проверку гидравлики» (см. [Стр.23А-81](#)).

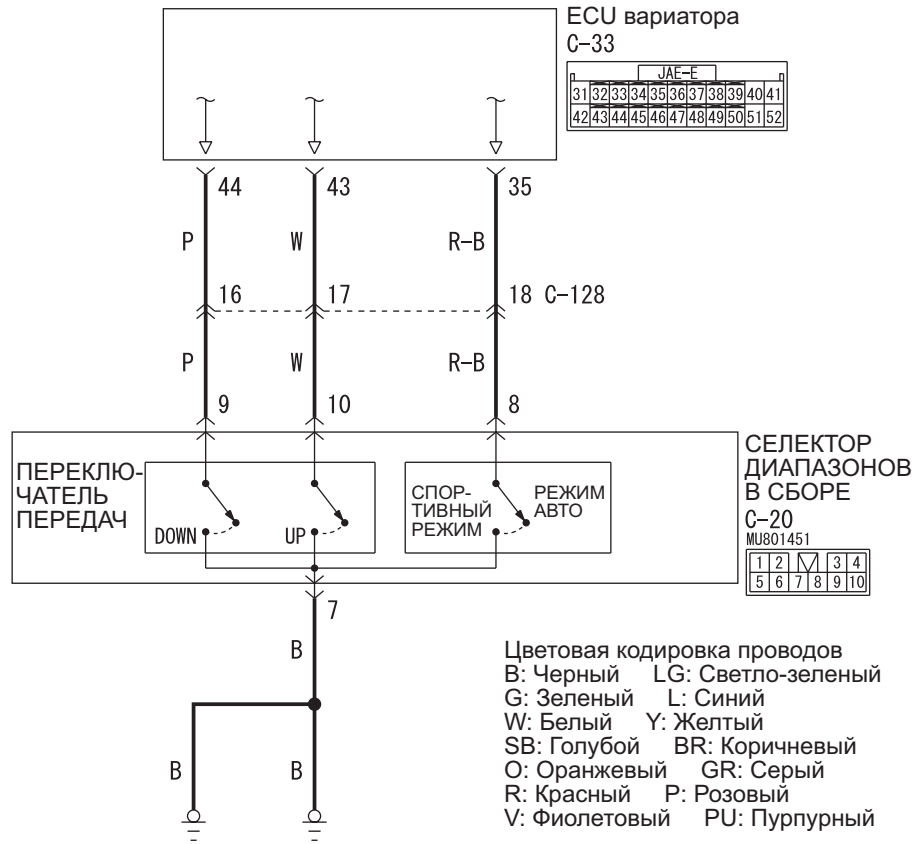
Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Заменить муфту переднего хода.

НЕТ : Заменить узел блока клапанов.

Процедура выявления 5: Невозможно переключить передачи в спортивном режиме.

Цепь переключателя передач в сборе



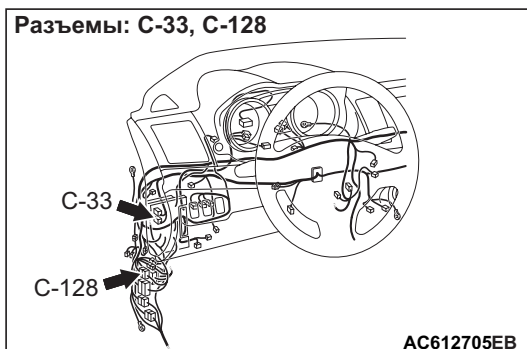
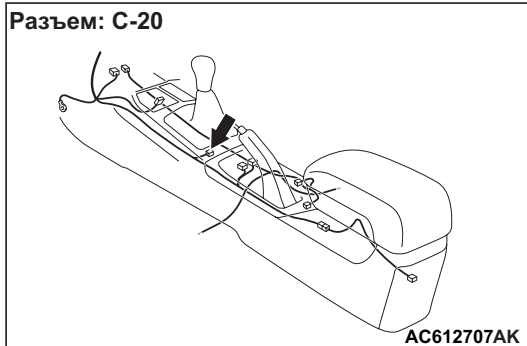
AC612847AB

ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ

Невозможно переключить передачу даже при перемещении селектора диапазонов в положение + или - в спортивном режиме.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора
- Неисправность селектора диапазонов в сборе (вышел из строя переключатель передач в сборе)



ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных M.U.T.-III

- Пункт 52: Переключатель выбора передачи (повышение)
- Пункт 53: Переключатель выбора передачи (понижение) (см. Справочную таблицу сервисных данных [Стр.23A-65.](#))

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверка узла переключателя передач в сборе

См. [Стр.23A-89.](#)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.
НЕТ : Замените селектор диапазонов в сборе.

ШАГ 3. Проверьте следующий разъем:

- C-20 разъем селектора диапазонов в сборе
- C-33 Разъем ECU вариатора
- C-128 промежуточный разъем

Проверьте клеммы на предмет ненадлежащего контакта и внутреннего короткого замыкания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.
НЕТ : Отремонтируйте соответствующий разъем.

ШАГ 4. Проверьте на предмет разрыва цепи и короткого замыкания на «массу» в жгуте проводов между разъемом селектора диапазонов в сборе и разъемом ECU вариатора.

- Между разъемом C-20 селектора диапазонов в сборе (клемма № 7) и «массой»
- Между разъемом C-20 вариатора в сборе (клемма № 8) и разъемом C-33 ECU вариатора (клемма № 35)
- Между разъемом C-20 вариатора в сборе (клемма № 9) и разъемом C-33 ECU вариатора (клемма № 44)
- Между разъемом C-20 вариатора в сборе (клемма № 10) и разъемом C-33 ECU вариатора (клемма № 43)
- Между разъемом C-20 селектора диапазонов в сборе (клемма № 8) и «массой»
- Между разъемом C-20 селектора диапазонов в сборе (клемма № 9) и «массой»
- Между разъемом C-20 селектора диапазонов в сборе (клемма № 10) и «массой»

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

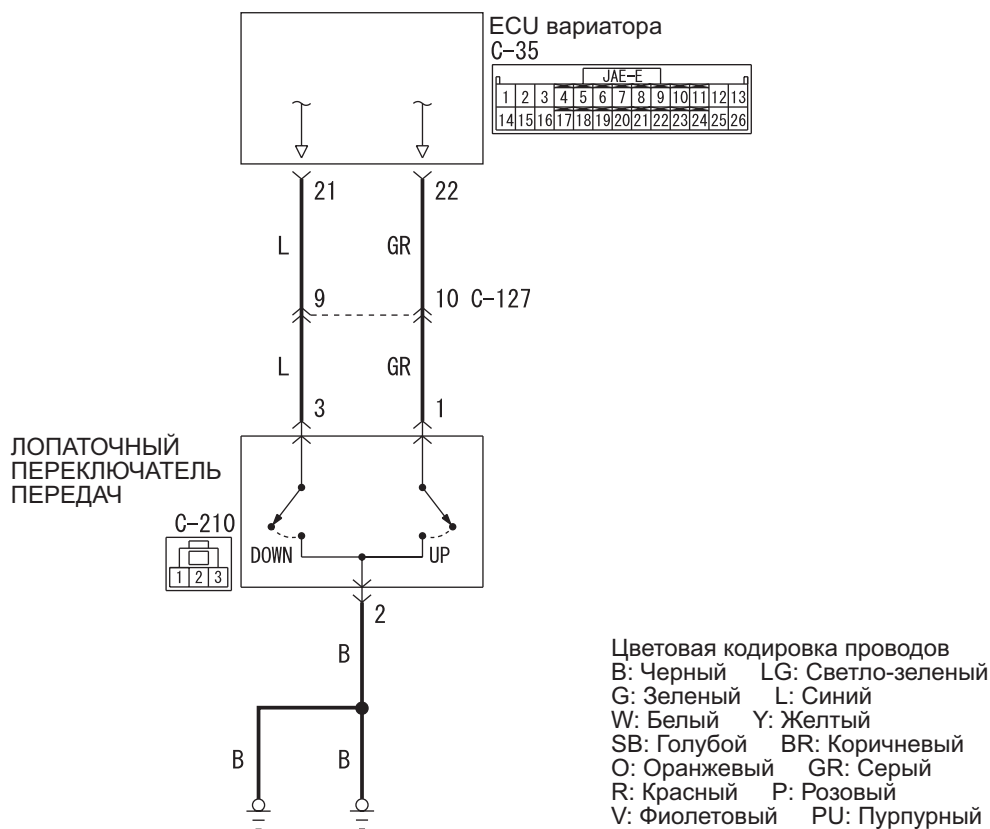
ШАГ 5. Выполните повторную проверку системы.

Q: Неисправность проявляется снова?

ДА : Замените ECU вариатора.
НЕТ : Перемежающаяся неисправность

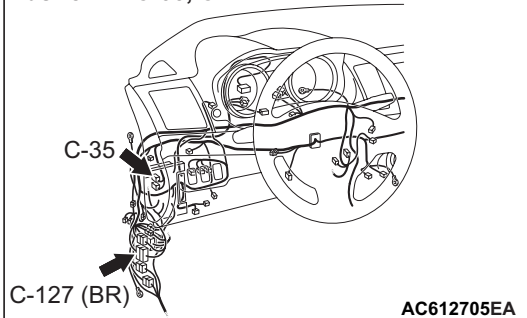
Процедура выявления 6: Невозможно переключить передачи лопаточным переключателем.

Цепь лопаточных переключателей передач



AC612846 AB

Разъемы: C-35, C-127



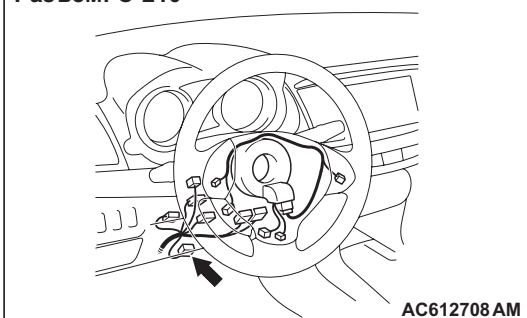
ПРИЗНАКИ НЕИСПРАВНОСТИ

При нажатии на лопаточный переключатель не происходит переключения передачи в коробке передач.

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность лопаточного переключателя передач
- Поврежден жгут электропроводки или разъемы
- Неисправность ECU вариатора

Разъем: C-210



ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

ШАГ 1. Перечень данных M.U.T.-III

- Пункт 54: Лопаточный переключатель передач (повышение)
- Пункт 55: Лопаточный переключатель передач (понижение) (см. Справочную таблицу сервисных данных [Стр.23А-65.](#))

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Переход к Шагу 2.

ШАГ 2. Проверьте следующий разъем:

- C-35 Разъем ECU вариатора
- C-210 разъем лопаточного переключателя передач
- C-127 промежуточный разъем

Проверьте контакт в клеммах.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 3.
НЕТ : Отремонтировать поврежденный разъем.

ШАГ 3. Проверка лопаточного переключателя передач в сборе

См. [Стр.23А-99.](#)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.
НЕТ : Замените лопаточный переключатель в сборе.

ШАГ 4. Проверьте на предмет разрыва цепи в жгуте проводов между разъемом ECU вариатора и разъемом лопаточного переключателя передач

- Между разъемом C-35 ECU вариатора (клемма № 22) и разъемом C-210 лопаточного переключателя передач (клемма № 1)
- Между разъемом C-35 ECU вариатора (клемма № 21) и разъемом C-210 лопаточного переключателя передач (клемма № 3)
- Между разъемом C-210 лопаточного переключателя передач (клемма № 2) и «массой»

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 5.
НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

ШАГ 5. Выполните повторную проверку системы.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перемежающаяся неисправность
НЕТ : Замените ECU вариатора.

СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА ПЕРЕЧНЯ ДАННЫХ

M1231208100160

Элемент №:	Данные на дисплее M.U.T.-III	Условие проверки		Нормальные условия
1	Сигнал главного датчика скорости	Дорожные условия		Почти такие же, что и на экране тахометра
2	Сигнал дополнительного датчика скорости	Дорожные условия		Почти такие же, что и на экране спидометра
3	Сигнал датчика первичного давления	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Холостой ход • Положение селектора диапазонов: N 		Прибл. 0,7 – 3,5 В
4	Сигнал датчика вторичного давления	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Холостой ход • Положение селектора диапазонов: N 		Прибл. 1,0 В
5	Сигнал датчика температуры рабочей жидкости вариатора	Переключатель зажигания: ON	Температура рабочей жидкости вариатора: Прибл. 20°C	Прибл. 2,0 В
			Температура рабочей жидкости вариатора: Прибл. 80°C	Прибл. 1,0 В

Элемент №:	Данные на дисплее M.U.T.-III	Условие проверки		Нормальные условия
6	Напряжение источника питания	Переключатель зажигания: ON		Напряжение в системе
7	Обороты ведущего шкива	Дорожные условия		Почти такие же, что и на экране тахометра
8	Обороты ведомого шкива	Дорожные условия		Прибл. 45 х (показания спидометра)
9	Счетчик тахометра	Двигатель: Холостой ход		Почти такие же, что и на экране тахометра
11	Реальное передаточное число	Дорожные условия		2,34 – 0,39
13	Положение дроссельной заслонки	Педаль акселератора: Полностью закрыта		0%
		Педаль акселератора: Нажата		Угол открытия увеличивается согласно степени нажатия педали акселератора.
		Педаль акселератора: Полностью нажата		100%
18	Первичное давление	<ul style="list-style-type: none"> Двигатель: Холостой ход Положение селектора диапазонов: N 		0,1 – 1,5 мПа
19	Вторичное давление	<ul style="list-style-type: none"> Двигатель: Холостой ход Положение селектора диапазонов: N 		0,1 – 1,5 мПа
20	Температура рабочей жидкости вариатора *	Переключатель зажигания: ON	Температура рабочей жидкости вариатора: Прибл. 20°C	Прибл. 47 единиц
			Температура рабочей жидкости вариатора: Прибл. 80°C	Прибл. 161 единиц
21	Сигнал скорости движения	Дорожные условия		Почти такие же, что и на экране спидометра
22	Скорость движения	Дорожные условия		Почти такие же, что и на экране спидометра
26	Реальный подсчет ступеней	Дорожные условия		-20 - 190 ступеней
30	Измерительный ток электромагнитного клапана блокировки	От выключения блокировки до включения передачи		Прибл. от 0 до 0,7 А
31	Выходной ток электромагнитного клапана блокировки	От выключения блокировки до включения передачи		Прибл. от 0 до 0,7 А

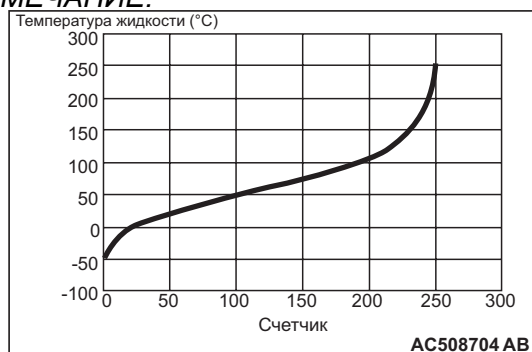
Элемент №:	Данные на дисплее M.U.T.-III	Условие проверки		Нормальные условия
32	Измерительный ток электромагнитного клапана регулировки давления в магистрали	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Холостой ход • Положение селектора диапазонов: N 		Прибл. 0,8 А
		Двигатель: Заглох		Прибл. от 0,3 до 0,6 А
33	Выходной ток электромагнитного клапана регулировки давления в магистрали	От низкого давления в магистрали до высокого		Прибл. от 0,8 до 0 А
34	Измерительный ток электромагнитного клапана регулировки вторичного давления	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Холостой ход • Положение селектора диапазонов: N 		Прибл. от 0,6 до 0,7 А
		Двигатель: Заглох		Прибл. от 0,4 до 0,6 А
35	Выходной ток электромагнитного клапана регулировки вторичного давления	От низкого вторичного давления до высокого		Прибл. от 0,8 до 0 А
36	Выход электромагнитного клапана LU/SEL	Переключатель зажигания: ON	Положение селектора диапазонов: P, N	ON
			Положение селектора диапазонов: после переключения селектора в положение R или D прошло 5 или более секунд.	OFF
37	Контроль электромагнитного клапана LU/SEL	Переключатель зажигания: ON	Положение селектора диапазонов: P, N	ON
			Положение селектора диапазонов: после переключения селектора в положение R или D прошло 5 или более секунд.	OFF
38	Шаговый электродвигатель А	Дорожные условия		попеременное включение/выключение.
39	Шаговый электродвигатель В	Дорожные условия		попеременное включение/выключение.
40	Шаговый электродвигатель С	Дорожные условия		попеременное включение/выключение.

Элемент №:	Данные на дисплее M.U.T.-III	Условие проверки	Нормальные условия	
41	Шаговый электродвигатель D	Дорожные условия	попеременное включение/выключение.	
42	Выход индикатор Р	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: Р	ON
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	OFF
43	Выход индикатора R	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: R	ON
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	OFF
44	Выход индикатора N	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: N	ON
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	OFF
45	Выход индикатора D	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: D	ON
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	OFF
47	Выход индикатора спортивного режима (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: Спортивный режим	ON
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	OFF
48	Сигнал переключателя холостого хода	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Педаль акселератора: Полностью закрыта	ON
			Педаль акселератора: Полностью нажата	OFF
49	Переключатель блокировки	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: Р	P, N
			Положение селектора диапазонов: R	R
			Положение селектора диапазонов: N	P, N
			Положение селектора диапазонов: D	D
50	Переключатель тормоза	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Педаль тормоза: Нажата	ON
			Педаль тормоза: Отпущена	OFF

Элемент №:	Данные на дисплее M.U.T.-III	Условие проверки	Нормальные условия	
51	Переключатель спортивного режима (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: Спортивный режим	ON
			Положение селектора диапазонов: Отличное от спортивного режима	OFF
52	Переключатель выбора передачи (повышение)	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: Переключение на повышенную передачу и удержание	ON
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	OFF
53	Переключатель выбора передачи (понижение)	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: Переключение на пониженную передачу и удержание	ON
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	OFF
54	Лопаточный переключатель передач (повышение)	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение рычага лопаточного переключателя: Переключение на повышенную передачу и удержание	ON
			Положение рычага лопаточного переключателя: Отличное от указанных выше	OFF
55	Лопаточный переключатель передач (понижение)	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение рычага лопаточного переключателя: Переключение на пониженную передачу и удержание	ON
			Положение рычага лопаточного переключателя: Отличное от указанных выше	OFF
56	Сигнал работы ABS	ABS используется		ON
		ABS не используется		OFF
57	Сигнал работы TCL	TCL используется		ON
		TCL не используется		OFF
58	Сигнал работы ASC	ASC используется		ON
		ASC не используется		OFF

Эле-мент №:	Данные на дисплее M.U.T.-III	Условие проверки		Нормальные условия
59	Положение переключателя	<ul style="list-style-type: none"> Переключатель зажигания: ON Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: P	P, N
			Положение селектора диапазонов: R	R
			Положение селектора диапазонов: N	P, N
			Положение селектора диапазонов: D	D
60	Положение передачи (спортивный режим)	Положение селектора диапазонов: Спортивный режим	Холостой ход	1-я
			Выполните поездку с постоянной скоростью 30 км/ч на 2-й передаче.	2-я
			Выполните поездку с постоянной скоростью 35 км/ч на 3-й передаче.	3-я
			Выполните поездку с постоянной скоростью 40 км/ч на 4-й передаче.	4-я
			Выполните поездку с постоянной скоростью 50 км/ч на 5-й передаче.	5-я
			Выполните поездку с постоянной скоростью 60 км/ч на 6-й передаче.	6-я

ПРИМЕЧАНИЕ:



Соотношение между температурой рабочей жидкости и значением счетчика показано выше.

C-35

C-33

JAE-E												JAE-E											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52

M1231229100198

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки		Стандартное значение
1	Электромагнитный клапан давления в магистрали	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен • Положение селектора диапазонов: P 	Педаль акселератора: Полностью закрыта	Прибл. 5,0 – 7,0 В
			Педаль акселератора: Полностью нажата	Прибл. 1,0 В
2	Электромагнитный клапан вторичного давления	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен • Положение селектора диапазонов: P 	Педаль акселератора: Полностью закрыта	Прибл. 5,0 – 7,0 В
			Педаль акселератора: Полностью нажата	Прибл. 3,0 – 4,0 В
3	Электромагнитный клапан блокировки/ селективного переключения	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Двигатель: Выключен 	Положение селектора диапазонов: N, P	Напряжение в системе
			Положение селектора диапазонов: после переключения селектора в положение R или D прошло 5 или более секунд.	1 В или меньше
4	CAN_H	–		–
5	CAN_L	–		–
12	Электропитание	Переключатель зажигания: ON		Напряжение в системе
		Переключатель зажигания: OFF		1 В или меньше
13	«Масса»	Всегда		1 В или меньше
14	Электромагнитный клапан блокировки	Дорожные условия	Блокировка выключена	Прибл. 6,0 В
			Блокировка включена	Прибл. 1,5 В
17	ПЗУ в сборе (SEL2)	–		–
18	ПЗУ в сборе (SEL1)	–		–
19	ПЗУ в сборе (SEL3)	–		–
21	Лопаточный переключатель передач (понижение)	Переключатель зажигания: ON	Положение рычага лопаточного переключателя: Переключение на пониженную передачу и удержание	1 В или меньше
			Положение рычага лопаточного переключателя: Отличное от указанных выше	Напряжение в системе

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки		Стандартное значение
22	Лопаточный переключатель передач (повышение)	Переключатель зажигания: ON	Положение рычага лопаточного переключателя: Переключение на повышенную передачу и удержание	1 В или меньше
			Положение рычага лопаточного переключателя: Отличное от указанных выше	Напряжение в системе
25	Электропитание	Переключатель зажигания: ON		Напряжение в системе
		Переключатель зажигания: OFF		1 В или меньше
26	«Масса»	Всегда		1 В или меньше
31	Резервный источник питания	Всегда		Напряжение в системе
32	Переключатель блокировки Р	<ul style="list-style-type: none"> Переключатель зажигания: ON Положение селектора диапазонов: Р 		Напряжение в системе
		<ul style="list-style-type: none"> Переключатель зажигания: ON Положение селектора диапазонов: Кроме Р 		1 В или меньше
33	Переключатель блокировки R	<ul style="list-style-type: none"> Переключатель зажигания: ON Положение селектора диапазонов: R 		Напряжение в системе
		<ul style="list-style-type: none"> Переключатель зажигания: ON Положение селектора диапазонов: кроме R 		1 В или меньше
34	Переключатель блокировки N	<ul style="list-style-type: none"> Переключатель зажигания: ON Положение селектора диапазонов: N 		Напряжение в системе
		<ul style="list-style-type: none"> Переключатель зажигания: ON Положение селектора диапазонов: Кроме N 		1 В или меньше
35	Селективный переключатель	Переключатель зажигания: ON	Положение селектора диапазонов: Спортивный режим	Напряжение в системе
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	1 В или меньше
36	Датчик оборотов ведомого шкива	<ul style="list-style-type: none"> Положение селектора диапазонов: D Выполните поездку с постоянной скоростью ок. 20 км/ч С помощью осциллографа измерьте напряжение между клеммами №№ 36 и 60. 		Процедура осмотра с использованием осциллографа (см. Стр.23A-74.)
37	Датчик оборотов ведущего шкива	<ul style="list-style-type: none"> Положение селектора диапазонов: D Выполните поездку с постоянной скоростью ок. 20 км/ч С помощью осциллографа измерьте напряжение между клеммами №№ 37 и 60. 		Процедура осмотра с использованием осциллографа (см. Стр.23A-74.)

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки		Стандартное значение
39	Датчик вторичного давления	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Холостой ход • Положение селектора диапазонов: N 		Прибл. 1,0 В
40	Шаговый электродвигатель А	В течение 2 секунд после перевода переключателя зажигания в положение ON		Длительность импульса: 30 мс
41	Шаговый электродвигатель В	В течение 2 секунд после перевода переключателя зажигания в положение ON		Длительность импульса: 10 мс
43	Переключатель повышения передач	Положение селектора диапазонов: Спортивный режим	Положение селектора диапазонов: Переключение на повышенную передачу и удержание	1 В или меньше
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	Напряжение в системе
44	Переключатель понижения передач	Положение селектора диапазонов: Спортивный режим	Положение селектора диапазонов: Переключение на пониженную передачу и удержание	1 В или меньше
			Положение селектора диапазонов: Отличное от указанных выше	Напряжение в системе
45	Переключатель блокировки D	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Положение селектора диапазонов: D 		Напряжение в системе
		<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Положение селектора диапазонов: кроме D 		1 В или меньше
46	Переключатель блокировки L	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Положение селектора диапазонов: л 		Напряжение в системе
		<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Положение селектора диапазонов: кроме L 		1 В или меньше
47	Датчик первичного давления	<ul style="list-style-type: none"> • Двигатель: Холостой ход • Положение селектора диапазонов: N 		Прибл. 0,7 – 3,5 В
48	«Масса» датчика	Всегда		1 В или меньше
49	Питание датчика:	Переключатель зажигания: ON		5,0 В
50	Датчик температуры рабочей жидкости вариатора	<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Температура рабочей жидкости вариатора: 20°C 		Прибл. 2,0 В
		<ul style="list-style-type: none"> • Переключатель зажигания: ON • Температура рабочей жидкости вариатора: 80°C 		Прибл. 1,0 В
51	Шаговый электродвигатель С	В течение 2 секунд после перевода переключателя зажигания в положение ON		Длительность импульса: 30 мс
52	Шаговый электродвигатель D	В течение 2 секунд после перевода переключателя зажигания в положение ON		Длительность импульса: 10 мс

ПРОЦЕДУРЫ ОСМОТРА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОСЦИЛЛОГРАФА

M1231208500135

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Эпюра импульса
36	Датчик оборотов ведомого шкива	<ul style="list-style-type: none"> • Положение селектора диапазонов: D • Выполните поездку с постоянной скоростью ок. 20 км/ч 	
37	Датчик оборотов ведущего шкива		

ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА

ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ

ПРОВЕРКА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ
ВАРИАТОРА

M1231211700054

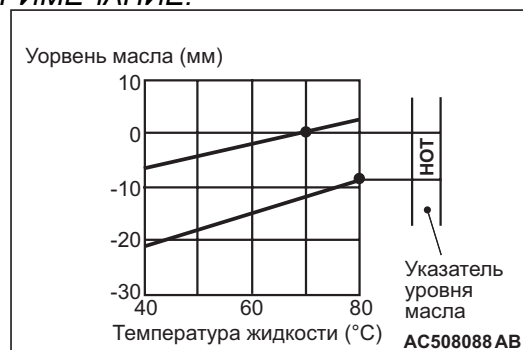
⚠ ОСТОРОЖНО

При установке новой коробки передач или при эксплуатации автомобиля в тяжелых условиях замените рабочую жидкость вариатора.

1. Выполните поездку на автомобиле до прогрева рабочей жидкости вариатора до нормальной рабочей температуры (70-80°C).

ПРИМЕЧАНИЕ: Измерьте температуру рабочей жидкости вариатора с помощью М.У.Т.-III.

ПРИМЕЧАНИЕ:



Если для прогрева рабочей жидкости вариатора до нормальной рабочей температуры (70-80 °C) требуется некоторое время, проверьте уровень жидкости по таблице характеристик.

2. Остановите автомобиль на ровной площадке.
3. Переведите селектор диапазонов в каждое положение для заполнения гидротрансформатора и гидросистемы рабочей жидкостью, затем переведите селектор диапазонов в положение P или N.
4. Извлеките для замера уровня моторного масла и сотрите с него рабочую жидкость вариатора и загрязнения. Затем еще раз вставьте и извлеките щуп для проверки состояния рабочей жидкости вариатора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если рабочая жидкость пахнет гарью, сильно потемнела или загрязнена, это означает, что в рабочую жидкость вариатора попадают частицы металла от втулок и фрикционного материала. В этом случае следует выполнить капитальный ремонт коробки передач.



- Убедитесь, что уровень рабочей жидкости вариатора находится в зоне «HOT» (Горячая) на масломерном щупе. Если уровень жидкости низкий, долейте рабочую жидкость до уровня «HOT».

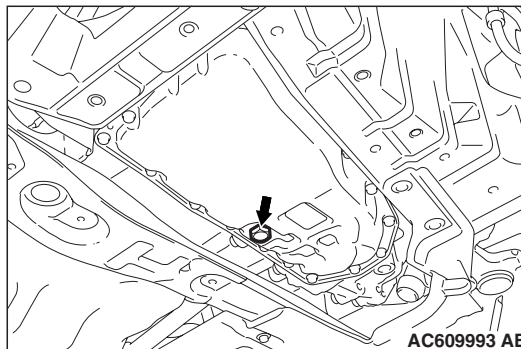
Жидкость для КПП: DIA QUEEN CVTF-J1

ПРИМЕЧАНИЕ: Если уровень рабочей жидкости вариатора низкий, масляный насос вместе с жидкостью начинает засасывать воздух, в результате чего жидкость в гидравлической системе насыщается пузырьками воздуха. Пузырьки воздуха в гидравлической системе снижают рабочее давление, вызывая задержку переключения передач или проскальзывание ремня, сцепления и тормоза. Если же уровень рабочей жидкости вариатора слишком высокий, это приводит к перемешиванию ее шестернями и образованию пены, в результате чего возникает эффект, аналогичный ситуации при низком уровне жидкости. В любом случае пузырьки воздуха ведут к перегреву и окислению рабочей жидкости вариатора, что мешает нормальной работе клапана, сцепления и тормоза. Кроме того, при вспенивании рабочей жидкости она начинает вытекать из вентиляционного отверстия коробки передач. Это явление можно по ошибке принять за утечку рабочей жидкости.

- Вставьте щуп для замера уровня масла до упора.

ЗАМЕНА РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ВАРИАТОРА

M1231211800051



- Снимите сливную пробку в картере коробки передач и слейте рабочую жидкость вариатора.

**Количество сливаемой жидкости:
Приблизительно 6,0 л**

- Установив на сливную пробку новую прокладку, завинтите пробку в картер коробки передач и затяните до рекомендованного момента.

Момент затяжки: 34 ± 2 Нм

⚠ ОСТОРОЖНО

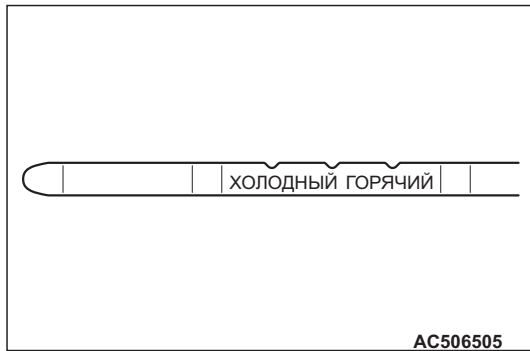
Если картер коробки передач заполнен, когда объем залитой рабочей жидкости не достиг 6,0 л, прекратите доливку.

- Заливайте свежую рабочую жидкость в вариатор через маслозаливной патрубков.

**Объем заливаемой жидкости:
Приблизительно 6,0 л**

Жидкость для КПП: DIA QUEEN CVTF-J1

- Заведите двигатель и дайте ему поработать на холостых оборотах в течение 1-2 минут.
- Переведите селектор диапазонов в каждое положение, затем в положение Р или N.
- Выключите двигатель и выполните шаги с 1 по 5 еще раз.
- Выключите двигатель и слейте небольшое количество рабочей жидкости вариатора для проверки на предмет загрязнений. Если жидкость загрязнена, повторяйте шаги с 1 по 5 до тех пор, пока сливаемый образец жидкости не будет чистым.

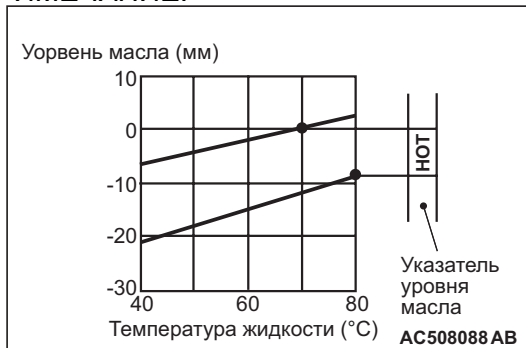


8. Выполните поездку на автомобиле до прогрева рабочей жидкости вариатора до нормальной рабочей температуры (70-80°C) и проверьте уровень рабочей жидкости вариатора. Он должен находиться в области «HOT» щупа для замера уровня масла.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отметка «COLD» (Холодная) служит только для информации. В качестве критерия используйте уровень «HOT».

ПРИМЕЧАНИЕ: Измерьте температуру рабочей жидкости вариатора с помощью M.U.T.-III.

ПРИМЕЧАНИЕ:



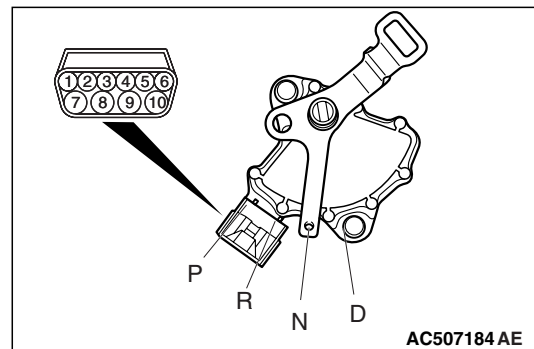
Если для прогрева рабочей жидкости вариатора до нормальной рабочей температуры (70-80 °C) требуется некоторое время, проверьте уровень жидкости по таблице характеристик.

9. Доведите уровень рабочей жидкости вариатора до рекомендованного уровня. Если уровень жидкости низкий - долейте, если высокий - слейте часть через сливную пробку.
10. Вставьте щуп для замера уровня масла в маслозаливную патрубку.

11. ECU вариатора регистрирует уровень снижения эксплуатационных характеристик рабочей жидкости. После замены рабочей жидкости вариатора с помощью M.U.T.-III сбросьте уровень снижения эксплуатационных характеристик рабочей жидкости, зарегистрированный в ECU вариатора.

ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЦЕПИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ

M1231201400267

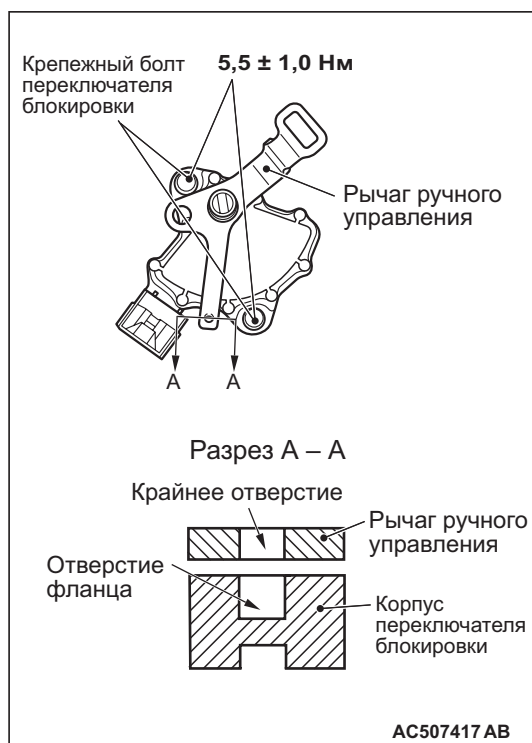


Элемент	Номер клеммы	Значение сопротивления
P	3 – 2, 7 – 10	Непрерывность цепи (2 Ω или менее).
R	3 – 9	
N	3 – 8, 7 – 10	
D	3 – 5	

РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ И ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ

M1231201500101

1. Переведите селектор диапазонов в положение N.
2. Ослабьте регулировочную гайку, чтобы рычаг ручного управления мог свободно перемещаться.
3. Переведите рычаг ручного управления в нейтральное положение.



4. Ослабьте болт крепления корпуса переключателя блокировки и поверните корпус так, чтобы отверстие в его фланце совпало с отверстием в наконечнике рычага ручного управления (на рисунке разреза А-А показан вид слева).

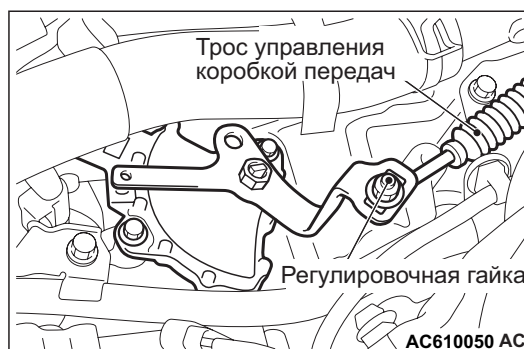
ПРИМЕЧАНИЕ: Вставьте стержень $\phi 5$ в совмещенные отверстия во фланце корпуса переключателя блокировки и в наконечнике рычага ручного управления, чтобы отрегулировать положение корпуса переключателя блокировки.

⚠ ОСТОРОЖНО

Соблюдайте осторожность, чтобы не допустить перемещения корпуса переключателя блокировки из этого положения.

5. Затяните крепежные болты переключателя блокировки до рекомендованного момента затяжки.

Момент затяжки: $5,5 \pm 1,0$ Нм



6. С помощью регулировочной гайки затяните трос управления коробкой передач до рекомендованного момента.

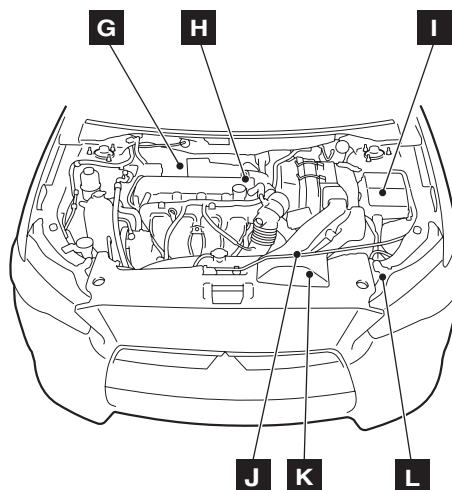
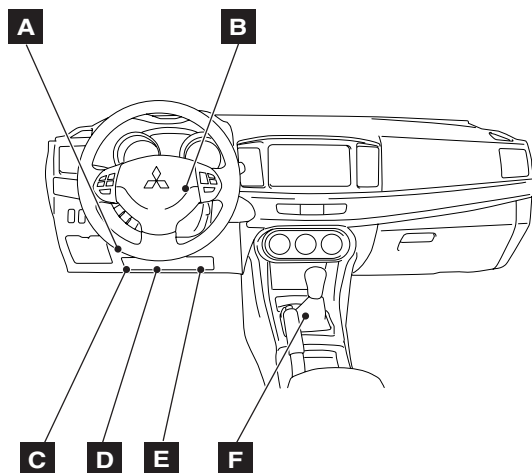
Момент затяжки: $9,5 \pm 3,5$ Нм

7. Убедитесь, что селектор диапазонов установлен в положение N.
8. Убедитесь, что передачи (со стороны коробки передач), соответствующие положениям селектора диапазонов, работают безотказно.

КОМПОНОВКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

M1231208600165

Наименование	Символ	Наименование	Символ
датчик положения педали акселератора	E	Лопаточный переключатель передач	B
Датчик угла поворота коленчатого вала	G	Датчик частоты вращения ведущего шкива	K
Вариатор в сборе (электромагнитный клапан в сборе, датчик температуры рабочей жидкости вариатора)	л	Датчик частоты вращения ведомого шкива	H
Реле управления вариатором	I	Соленоид блокировки переключения передач	F
ECU вариатора	A	Узел переключателя передач в сборе	F
Диагностический разъем	C	Выключатель стоп-сигнала	D
Переключатель блокировки	J		



AC700427 AB

ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ ВАРИАТОРОМ

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ АКСЕЛЕРАТОРА (APS)

M1231204200121

См. ГРУППА 13А – Поиск и устранение неисправностей Стр.13А-20.

ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ БЛОКИРОВКИ

M1231201400278

См. Стр.23А-76.

ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ СТОП-СИГНАЛА

M1231210100112

См. ГРУППА 35А – Проверка целостности цепи переключателя педали тормоза и стоп-сигнала Стр.35А-14.

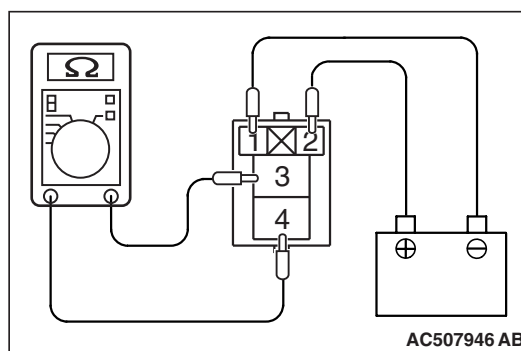
ПРОВЕРКА РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ ВАРИАТОРОМ

M1231229400133



AC610205 AB

1. Снимите реле управления вариатором.



AC507946 AB

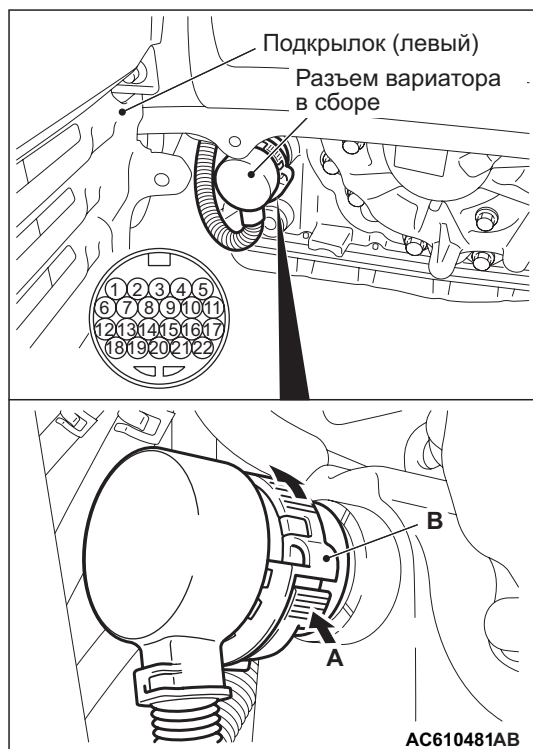
2. С помощью навесного проводника соедините положительную (+) клемму аккумуляторной батареи с клеммой № 2 реле управления вариатором, а отрицательную (-) клемму аккумуляторной батареи – с клеммой № 1.
3. Проверьте целостность цепи между клеммами №№ 3 и 4 реле управления вариатором.

Навесной проводник	Целостность цепи между клеммами № 3 и № 4.
Соедините	Да (2 Ω или менее)
Отключите	Нет

4. Если значения не соответствуют рекомендованным, замените реле управления вариатором.

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО КЛАПАНА

M1231229500174



1. Нажав в точке (см. рис.), поверните В против часовой стрелки для разблокировки разъема вариатора в сборе и отсоедините разъем.
2. Измерьте расстояние между клеммами соответствующих электромагнитных клапанов и «массой».

Стандартное значение:

Клемма №	Соответствующий электромагнитный клапан	Значение сопротивления Ω
1	Электромагнитный клапан давления в магистрали	Приблизительно от 5,6 до 6,6
2	Электромагнитный клапан вторичного давления	
3	Электромагнитный клапан блокировки	
4	Электромагнитный клапан блокировки/селективного переключения	Приблизительно от 25,5 до 29,3

3. Если значение сопротивления соответствует норме, проверьте цепи питания и «массы».

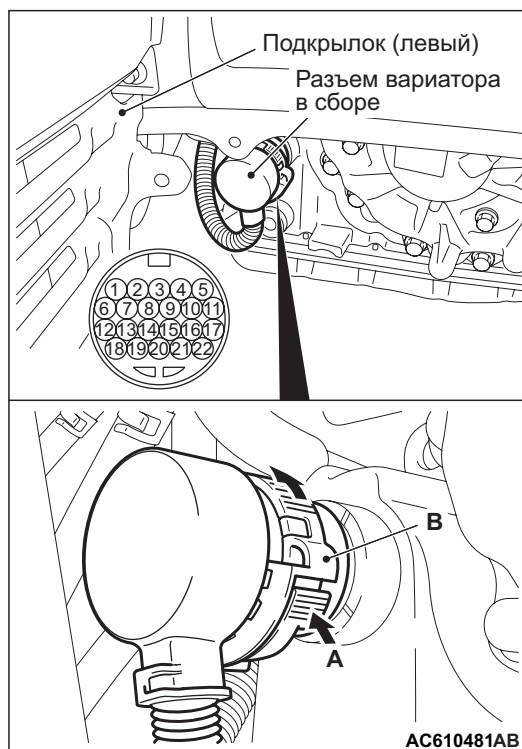
⚠ ОСТОРОЖНО

Электромагнитные клапаны нельзя снимать или менять по отдельности. Если необходимо заменить какой-либо из клапанов, меняйте весь блок клапанов в сборе.

4. Если значение сопротивления не соответствует стандартному значению, замените блок клапанов в сборе и жгут проводов.

ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ВАРИАТОРА

M1231229600126



1. Нажав в точке (см. рис.), поверните В против часовой стрелки для разблокировки разъема вариатора в сборе и отсоедините разъем.
2. Измерьте сопротивление между клеммой № 17 разъема вариатора в сборе (со стороны датчика) и «массой».

Стандартное значение:

Температура жидкости ($^{\circ}\text{C}$)	Сопротивление, к Ω
0	Приблизительно 15,5
20	Приблизительно 6,5
40	Приблизительно 3,1
60	Приблизительно 1,6
80	Приблизительно 0,9
100	Приблизительно 0,5

ПРИМЕЧАНИЕ: Когда температура рабочей жидкости вариатора поднимается примерно до 135°C или выше, на информационном экране многофункционального дисплея появляется предупреждающий индикатор температуры рабочей жидкости, который автоматически гаснет при падении температуры жидкости примерно до 132°C.

⚠ ОСТОРОЖНО

Датчик температуры рабочей жидкости вариатора нельзя снимать или заменять как отдельный блок. Если необходимо заменить датчик температуры рабочей жидкости вариатора, меняйте блок клапанов в сборе.

3. Если сопротивление на датчике температуры рабочей жидкости вариатора выходит за пределы стандартного значения, а сигнализатор температуры рабочей жидкости включается/гаснет при температурах, отличающихся от указанных, замените блок клапанов в сборе и жгут проводов.

STALL-ТЕСТ ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА

M1231205400195

В ходе данного теста измеряются максимальные обороты двигателя в момент остановки гидротрансформатора, когда селектор диапазонов установлен в положение D или R. Этот тест позволяет проверить блокирующие возможности фрикциона и тормоза в коробке передач.

⚠ ВНИМАНИЕ

В целях безопасности во время данного теста механики не должны стоять перед автомобилем или позади него.

1. Проверьте уровень и температуру рабочей жидкости вариатора, а также температуру охлаждающей жидкости двигателя.
 - Уровень рабочей жидкости вариатора: В области «HOT» на щупе для замера уровня масла
 - Температура рабочей жидкости вариатора: 70-80°C
 - Температура охлаждающей жидкости двигателя: 80-100°C

ПРИМЕЧАНИЕ: Измерьте температуру рабочей жидкости вариатора с помощью M.U.T.-III.

2. Поднимите автомобиль.
3. Потяните рычаг стояночного тормоза, затем нажмите педаль тормоза до упора.
4. Запустить двигатель.

⚠ ОСТОРОЖНО

- Запрещается удерживать дроссельную заслонку полностью открытой более 5 секунд.
 - Продолжая выполнение stall-теста, убедитесь, что температура жидкости не превышает 80°C. Если температура рабочей жидкости вариатора превышает 80°C, дайте двигателю поработать с оборотами 1000 об/мин в течение 1 минуты или более, чтобы понизить температуру рабочей жидкости вариатора до 80°C или ниже.
5. Переведите селектор диапазонов в положение D и нажмите педаль акселератора до упора. Быстро считайте максимальные обороты двигателя.

Стандартное значение – Обороты остановки: 2 400 – 2 900 об/ мин
 6. Переведите селектор диапазонов в положение R, затем повторите предыдущий шаг.

Стандартное значение – Обороты остановки: 2 400 – 2 900 об/ мин

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ STALL-ТЕСТА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА

1. Обороты в момент останова очень высокие, если селектор диапазонов находится в положении D или R.
 - Неисправность гидротрансформатора (проскальзывание гидротрансформатора и шлицов ведущего вала)
 - Неисправность блока клапанов
 - Поврежден жгут электропроводки или разъемы
 - Неисправность ECU вариатора
2. Обороты в момент останова очень высокие только если селектор диапазонов находится в положении D.
 - Проскальзывание муфты переднего хода
3. Обороты в момент останова очень высокие только если селектор диапазонов находится в положении R.
 - Проскальзывание тормоза заднего хода
4. Обороты в момент останова низкие, если селектор диапазонов находится в положении D или R.
 - Неисправность гидротрансформатора
 - Низкое давление в магистрали.
 - Низкая мощность двигателя

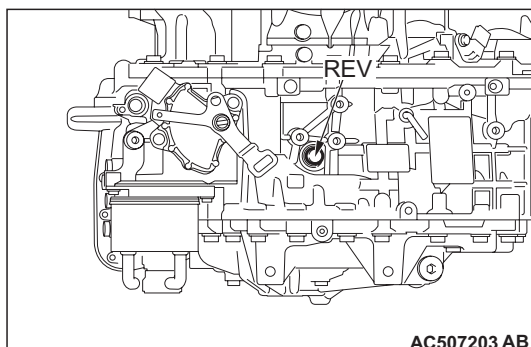
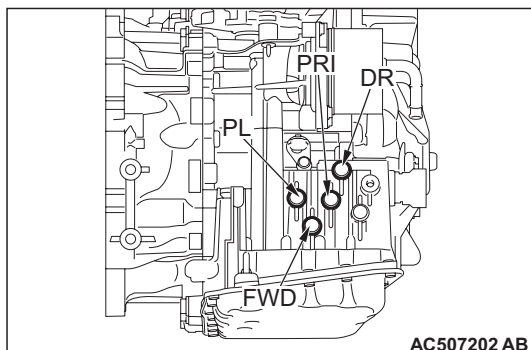
ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

M1231205500158

⚠ ОСТОРОЖНО

Данный тест выполняется, когда температура рабочей жидкости вариатора находится в диапазоне от 70 до 80°C.

1. Запустите двигатель и прогревайте до тех пор, пока температура рабочей жидкости вариатора не достигнет 70-80°C.
2. Выключите двигатель и заблокируйте задние колеса башмаками.



3. Установите следующие специальные инструменты на выходные отверстия гидросистемы как показано на рисунке.
 - Манометр давления масла <3,0 мПа> (MD998330)
 - Соединительный элемент (MD998331)
 - Соединительный элемент (MD998900)
 - Адаптер (MD992127)

ПРИМЕЧАНИЕ:

DR: Отверстие выходного давления гидротрансформатора

PRI: Отверстие начального давления

PL: Отверстие давления в магистрали

FWD: Отверстие давления муфты переднего хода

REV: Отверстие тормоза заднего хода

4. Перезапустите двигатель.
5. Убедитесь, что в точках подключения специального инструмента нет подтекания рабочей жидкости вариатора.
6. Потяните рычаг стояночного тормоза, затем нажмите педаль тормоза до упора. (Сохраняйте это состояние до окончания замеров.)

⚠ ВНИМАНИЕ

В целях безопасности во время данного теста механики не должны стоять перед автомобилем или позади него.

7. Измерьте давление в гидросистеме в каждой точке в условиях, указанных в таблице стандартных значений давления в гидросистеме, затем проверьте соответствие измеренных значений стандартным.
8. Если значения отличаются от стандартных, примите необходимые меры в соответствии с диагностической таблицей теста давлений в гидросистеме.
9. Выключите двигатель.
10. Замените кольцевые уплотнения на пробках каждого отверстия.
11. Снимите специальные инструменты и вставьте пробки в отверстия для измерения давления в гидросистеме.
12. Завинтите пробки. Затем запустите двигатель и убедитесь в отсутствии подтекания рабочей жидкости вариатора из-под пробок.

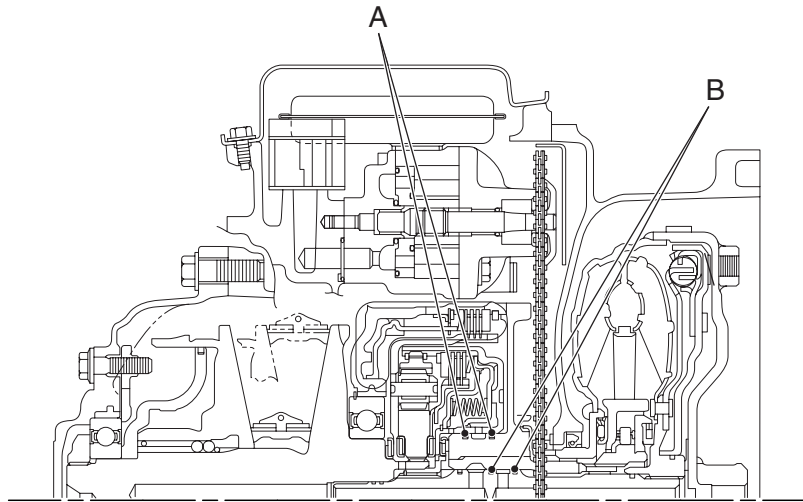
Таблица стандартных значений давления в гидросистеме

Условие замера		Стандартное давление в гидросистеме (мПа)				
Положение селектора диапазонов	Обороты двигателя	Давление муфты переднего хода [давление в точке FWD]	Давление тормоза заднего хода [давление в точке REV]	Первичное давление [давление в точке PRI]	Давление в магистрали [давление в точке PL]	Гидротрансформатор [давление в точке DR]
P	Холостой ход	0	0	0,1 – 1,5	0,5 – 1,5	0,1 – 1,0
R		0	0,5 – 1,0	0,1 – 1,5	0,5 – 1,5	0,1 – 1,0
N		0	0	0,1 – 1,5	0,5 – 1,5	0,1 – 1,0
D		0,5 – 1,0	0	0,1 – 1,5	0,5 – 1,5	0,1 – 1,0

Диагностическая таблица давлений в гидросистеме

Признак	Неисправные детали
Давление в гидросистеме высокое во всех точках измерений.	Неправильный способ измерения
Давление в гидросистеме низкое во всех точках измерений.	Неисправен масляный насос Засорение масляного фильтра грубой очистки Засорение масляного радиатора Неисправность блока клапанов в сборе Неправильная установка блока клапанов в сборе
Отклонение только в давлении муфты переднего хода.	Неисправность блока клапанов в сборе Неправильная установка блока клапанов в сборе Неисправность кольцевого уплотнения А
Отклонение только в давлении тормоза заднего хода.	Неисправность блока клапанов в сборе Неправильная установка блока клапанов в сборе
Отклонение только в первичном давлении	Неисправность блока клапанов в сборе Неправильная установка блока клапанов в сборе
Отклонение только в давлении в магистрали.	Неисправность блока клапанов в сборе Неправильная установка блока клапанов в сборе
Отклонение только в выходном давлении гидротрансформатора	Неисправность блока клапанов в сборе Неправильная установка блока клапанов в сборе Неисправность гидротрансформатора Неисправность кольцевого уплотнения В

Местоположение кольцевого уплотнения



AC509098AB

ПРОВЕРКА РАБОТЫ СЕЛЕКТОРА ДИАПАЗОНОВ

M1231202900179

1. Потяните рычаг стояночного тормоза.



2. Переведите селектор диапазонов во все положения и убедитесь, что селектор переключается плавно, с четкой фиксацией в каждом из положений.

3. Убедитесь, что двигатель запускается, когда селектор диапазонов находится в положении «N» или «P», и не запускается при установке селектора диапазонов в другое положение.
4. Запустить двигатель. Отпустите рычаг стояночного тормоза.
5. Убедитесь, что автомобиль движется вперед при переводе селектора диапазонов в положение «D», а также при включении с 1 по 6 скорости в спортивном режиме. Кроме того, убедитесь, что автомобиль движется назад при переводе селектора диапазонов из положения «N» в «R».
6. Выключите двигатель.

7. Поверните переключатель зажигания в положение «ON» и переключите селектор диапазонов из положения «P» в «R». Убедитесь, что при этом включается фонарь заднего хода и звуковой сигнал.

ПРИМЕЧАНИЕ: Поскольку вариатор автомобиля оснащен системой блокировки неверных действий, после установки переключателя зажигания в положение «ON» селектор диапазонов не удастся переместить из положения «P» без нажатия на педаль тормоза.

ПРОВЕРКА/РЕГУЛИРОВКА МЕХАНИЗМА БЛОКИРОВКИ КЛЮЧА

M1232100200073

1. Выполните следующую проверку.

Процедура осмотра	Условие проверки		Проверяемые элементы (нормальное состояние)
1	Педаль тормоза: Нажать	Положение переключателя зажигания: «LOCK» (ВЫКЛ) или ключ извлечен	Селектор диапазонов невозможно передвинуть из положения «Р».
2		Положение переключателя зажигания: «ON»	Селектор диапазонов невозможно плавно переключить из положения «Р» в любое другое положение.
3	Диапазон коробки передач: Кроме «Р»		Переключатель зажигания невозможно повернуть в положение «LOCK» (ВЫКЛ).
4	Диапазон коробки передач: «Р»		Переключатель зажигания плавно поворачивается в положение «LOCK» (ВЫКЛ).

2. Если после выполнения указанных выше операций нормальные состояния получить не удается, установите трос блокировки ключа, выполнив следующие действия.

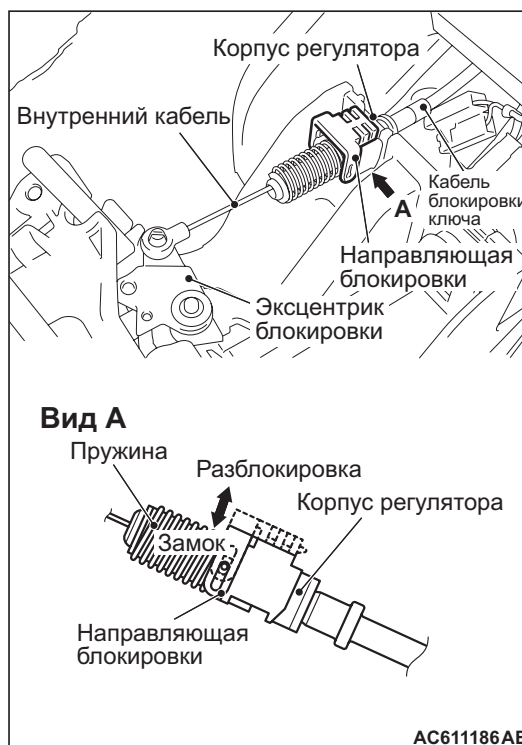
(Автоматическая регулировка)

(1) Отсоедините разъем троса блокировки ключа (со стороны селектора диапазонов) (см. Стр.23A-90).

⚠ ОСТОРОЖНО

Оставьте переключатель зажигания в положении «LOCK» (ВЫКЛ) до тех пор, пока не завершите установку троса блокировки ключа.

(2) Переведите селектор диапазонов в положение «Р» и поверните переключатель зажигания в положение «LOCK» (ВЫКЛ).



- (3) Вставьте наконечник троса блокировки ключа в эксцентрик селектора диапазонов в сборе, стараясь не перекручивать внутренний трос.
- (4) Установите корпус регулятора, сдвинув вверх (открыв) направляющую защелку.
- (5) Чтобы зафиксировать направляющую защелку, нажмите на нее.

ПРИМЕЧАНИЕ: Положение блокировки троса блокировки ключа регулируется автоматически с помощью пружины.

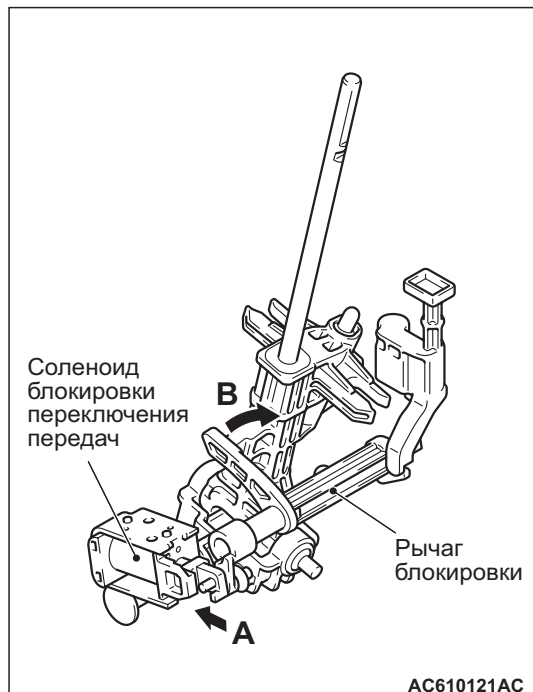
**ПРОВЕРКА МЕХАНИЗМА БЛОКИРОВКИ
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ**

M1232100300069

ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ

Проце- дура осмотра	Условие проверки		Проверяемые элементы (нормальное состояние)	Возможная причина отклонения	
1	Педаль тормоза не нажата	Положение переключателя зажигания: «LOCK» (ВЫКЛ), «АСС» или ключ извлечен	Селектор диапазонов невозможно передвинуть из положения «Р».	<ul style="list-style-type: none"> Отклонения в работе тяги блокировки переключателя передач (заедание, отсоединение, поломка и т.п.) Отклонения в работе электроцепи (короткое замыкание в переключателях или жгутах проводов) Отклонения в работе механизма блокировки ключа 	
2	Педаль тормоза нажата				<ul style="list-style-type: none"> Отклонения в работе электроцепи (короткое замыкание в переключателях или жгутах проводов) Отклонения в работе механизма блокировки ключа
3	Педаль тормоза не нажата	Положение переключателя зажигания: «ON»		<ul style="list-style-type: none"> Отклонения в работе тяги блокировки переключателя передач (заедание, отсоединение, поломка и т.п.) Отклонения в работе электроцепи (короткое замыкание в переключателях или жгутах проводов) 	
4	Педаль тормоза нажата			Селектор диапазонов невозможно плавно переключить из положения «Р» в любое другое положение.	<ul style="list-style-type: none"> Отклонения в работе тяги блокировки переключателя передач (заедание, отсоединение, поломка и т.п.) Отклонения в работе электроцепи (короткое замыкание в переключателях или жгутах проводов)
5	Нажата кнопка выключения блокировки переключателя передач				<ul style="list-style-type: none"> Отклонения в работе тяги блокировки переключателя передач (заедание, отсоединение, поломка и т.п.)
6	Педаль тормоза нажата / не нажата	Селектор диапазонов невозможно плавно переключить из положения «R» в положение «P».		<ul style="list-style-type: none"> Отклонения в работе тяги блокировки переключателя передач (заедание, отсоединение, поломка и т.п.) 	

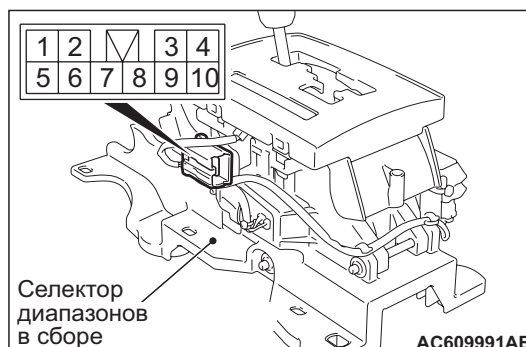
ПРОВЕРКА КОМПОНЕНТОВ ТЯГА БЛОКИРОВКИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ



Проверьте все детали на предмет повреждений или отсоединения.

Убедитесь, что рычаг блокировки плавно перемещается в направлении стрелки В (см. рис.) при нажатии штока соленоида блокировки переключателя в направлении А, и плавно возвращается в исходное положение при отпускании штока.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЦЕПЬ



Проверьте следующие операции.

- Установив селектор диапазонов в положение «Р», подайте напряжение (равное напряжению на положительной клемме аккумуляторной батареи) на клеммы № 3 и № 6, и на клеммы № 4 и № 6 разъема селектора диапазонов в сборе. Убедитесь, что соленоид блокировки переключателя при подаче напряжения работает правильно, и возвращается в исходное положение при отключении напряжения.
- Установив селектор диапазонов в положение, отличное от «Р», подайте напряжение (равное напряжению на положительной клемме аккумуляторной батареи) на клеммы № 3 и № 6, и на клеммы № 4 и № 6 разъема селектора диапазонов в сборе. Убедитесь, что в этом случае соленоид блокировки переключателя не работает.

УПРАВЛЕНИЕ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

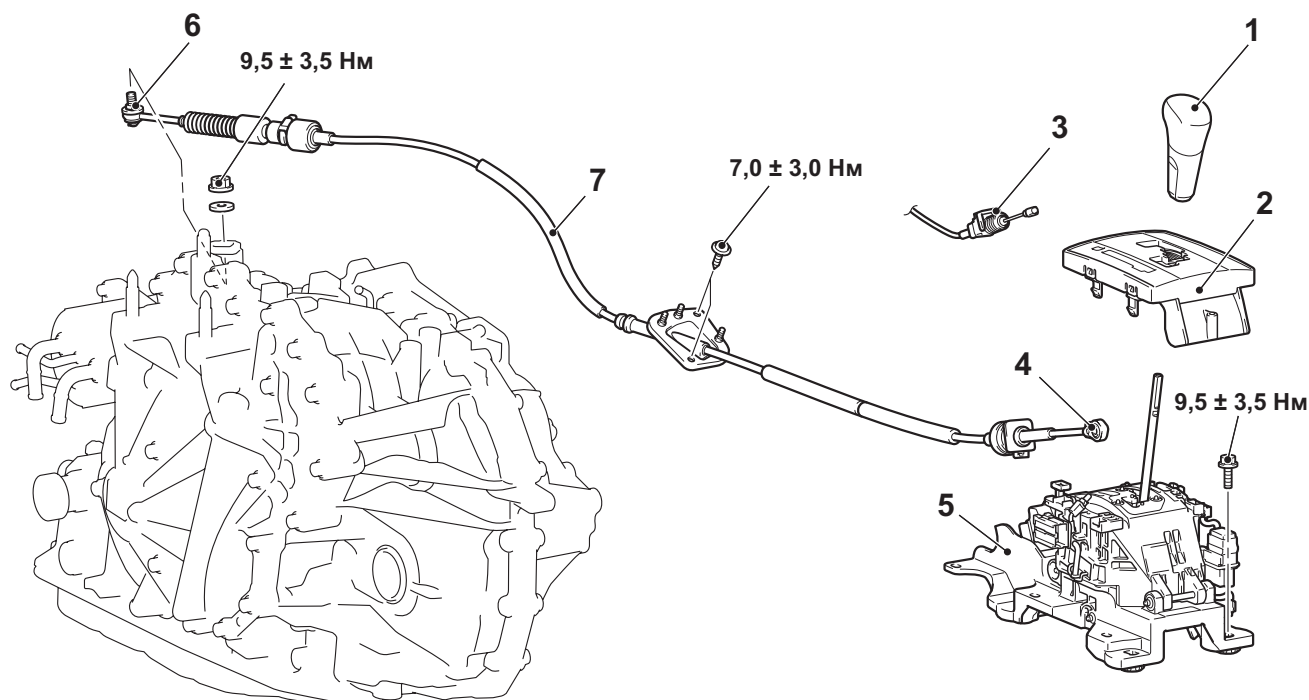
M1231203200236

ВНИМАНИЕ

Берегите SRS-ECU от ударов при снятии и установке троса управления коробкой передач в сборе.

Операции, выполняемые после установки

- Проверка механизма блокировки ключа (см. Стр.23A-83.)
- Проверка механизма блокировки переключателя передач (см. Стр.23A-85.)
- Проверка работы селектора диапазонов (см. Стр.23A-83.)



AC610003AB

Порядок демонтажа селектора диапазонов в сборе

<<A>>

- Переведите селектор диапазонов в положение «N».
- 1. Ручка селектора диапазонов
- Кронштейн напольной консоли (A) (см. ГРУППА 52A, Напольная консоль в сборе Стр.52A-9).
- 2. Панель индикации передач
- >>B<< 3. Соединение троса блокировки ключа (со стороны селектора диапазонов)
- 4. Соединение троса управления коробкой передач (со стороны селектора диапазонов)
- Соединения разъемов и жгутов проводов
- 5. Селектор диапазонов в сборе

<<A>>

Порядок демонтажа троса управления коробкой передач в сборе

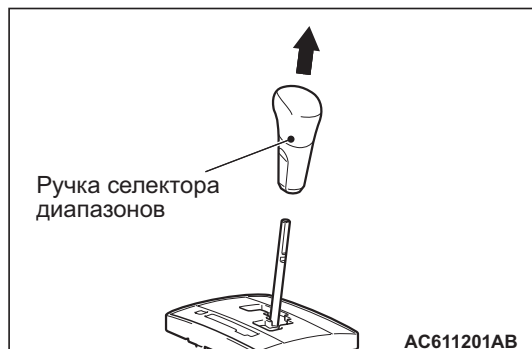
- Переведите селектор диапазонов в положение «N».
- 1. Ручка селектора диапазонов
- SRS-ECU (см. ГРУППА 52B, SRS-ECU Стр.52B-178).
- 4. Соединение троса управления коробкой передач (со стороны селектора диапазонов)
- Воздухоочиститель в сборе (см. ГРУППА 15, воздухоочиститель Стр.15-3).
- Аккумуляторная батарея и полка для аккумуляторной батареи (см. ГРУППА 54A, Аккумуляторная батарея Стр.54A-12).

Порядок демонтажа троса управления коробкой передач в сборе (Продолжение)

- >>А<<6. Соединение троса управления коробкой передач (со стороны коробки передач)
7. Трос управления коробкой передач

ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ

<<А>> СНЯТИЕ РУЧКИ СЕЛЕКТОРА ДИАПАЗОНОВ



Снимите ручку селектора диапазонов по направлению стрелки (см. рисунок).

ТОЧКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ

>>А<< УСТАНОВКА ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ (СО СТОРОНЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ)



1. Переведите селектор диапазонов и рычаг ручного управления в положение «N».
2. С помощью регулировочной гайки затяните трос управления коробкой передач до рекомендованного момента.

Момент затяжки:

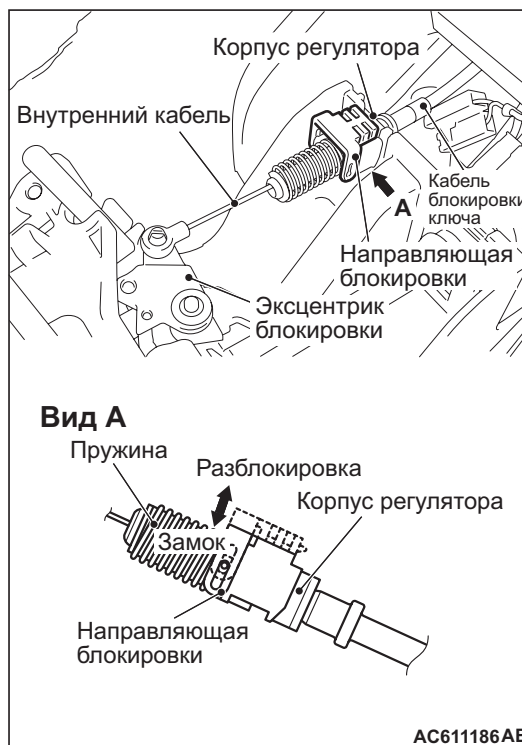
9,5 ± 3,5 Нм

>>В<< УСТАНОВКА ТРОСА БЛОКИРОВКИ КЛЮЧА

⚠ ОСТОРОЖНО

Оставьте переключатель зажигания в положении «LOCK» (ВЫКЛ) до тех пор, пока не завершите установку троса блокировки ключа.

1. Переведите селектор диапазонов в положение «Р» и поверните переключатель зажигания в положение «LOCK» (ВЫКЛ).

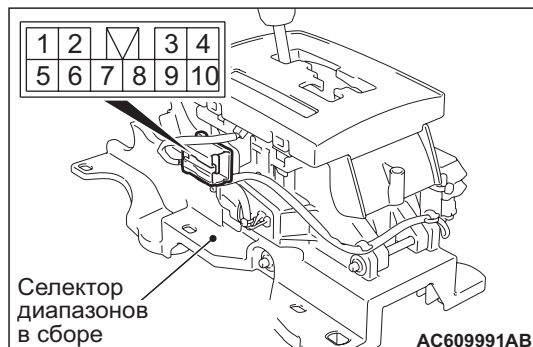


2. Вставьте наконечник троса блокировки ключа в эксцентрик селектор диапазонов в сборе, стараясь не перекручивать внутренний трос.
3. Установите корпус регулятора, сдвинув вверх (открыв) направляющую защелку.
4. Чтобы зафиксировать направляющую защелку, нажмите на нее.

ПРИМЕЧАНИЕ: Положение блокировки троса блокировки ключа регулируется автоматически с помощью пружины.

**ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ УЗЛА
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ**

M1231030100228



Узел переключателя передач в сборе	Диапазон коробки передач	Номер клеммы
Селективный переключатель	Спортивный режим	7 – 8
Переключатель передач (вверх)	Переключение на повышенную передачу и удержание	7 – 10
Переключатель передач (вниз)	Переключение на пониженную передачу и удержание	7 – 9

МЕХАНИЗМЫ БЛОКИРОВКИ КЛЮЧА И ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ВАРИАТОРА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1231203400218

ВНИМАНИЕ

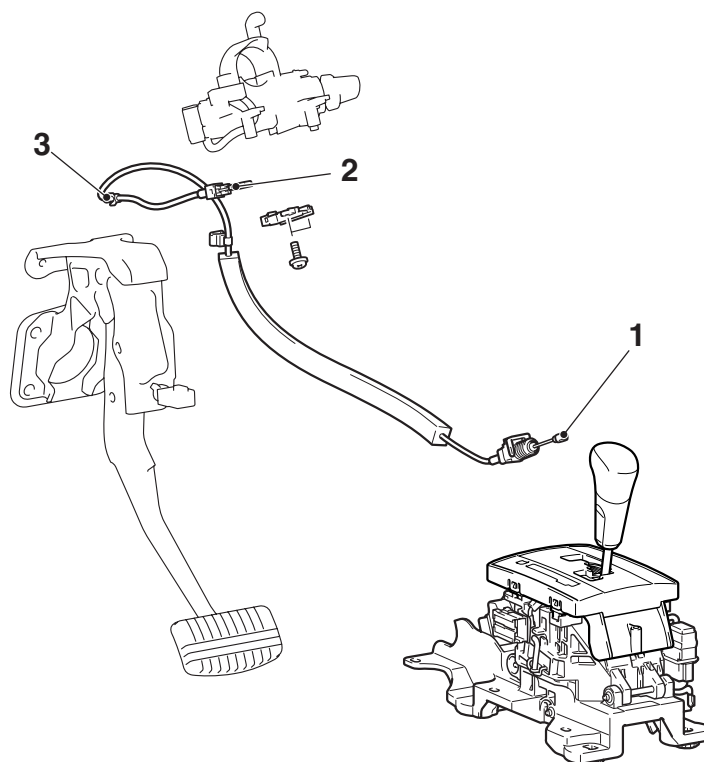
Берегите SRS-ECU от ударов при снятии и установке троса блокировки ключа.

Операции, выполняемые перед установкой

- Снятие кронштейна напольной консоли (А) и боковой крышки напольной консоли (см. ГРУППА 52А, Напольная консоль в сборе [Стр.52А-9.](#))
- Снятие нижней крышки (со стороны водителя) (см. ГРУППА 52А, Нижняя приборная панель [Стр.52А-8.](#))
- Снятие нижней части кожуха рулевой колонки (см. ГРУППА 37, Вал рулевого управления в сборе [Стр.37-13.](#))
- Снятие трубопровода подачи воздуха в область ног (со стороны водителя) (см. ГРУППА 55А, Воздуховоды [Стр.55А-78.](#))

Операции, выполняемые после установки

- Установка трубопровода подачи воздуха в область ног (со стороны водителя) (см. ГРУППА 55А, Воздуховоды [Стр.55А-78.](#))
- Установка нижней части кожуха рулевой колонки (см. ГРУППА 37, Вал рулевого управления в сборе [Стр.37-13.](#))
- Установка нижней крышки (со стороны водителя) (см. ГРУППА 52А, Нижняя приборная панель [Стр.52А-8.](#))
- Установка кронштейна напольной консоли (А) и боковой крышки напольной консоли (см. ГРУППА 52А, Напольная консоль в сборе [Стр.52А-9.](#))
- Проверка механизма блокировки ключа (см. [Стр.23А-83.](#))
- Проверка механизма блокировки переключателя передач (см. [Стр.23А-85.](#))
- Проверка работы селектора диапазонов (см. [Стр.23А-83.](#))



**Последовательность
демонтажа**

- >>В<< 1. Соединение троса блокировки
ключа (со стороны селектора
диапазонов)
- <<А>> >>А<< 2. Соединение троса блокировки
ключа (со стороны рулевого
управления)
3. Трос блокировки ключа

**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ
ДЕМОНТАЖЕ**

**<<А>> СНЯТИЕ ТРОСА БЛОКИРОВКИ
КЛЮЧА (СО СТОРОНЫ РУЛЕВОГО
УПРАВЛЕНИЯ)**

Поверните переключатель зажигания
в положение «АСС» и затем потяните трос
блокировки ключа из цилиндра замка зажигания.

ТОЧКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ

**>>А<< УСТАНОВКА ТРОСА
БЛОКИРОВКИ КЛЮЧА (СО СТОРОНЫ
ЗАМКА РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ)**

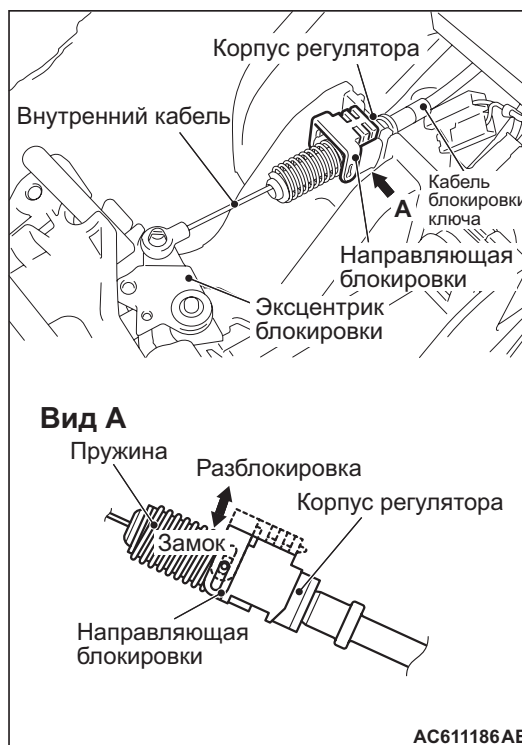
Поверните переключатель зажигания
в положение «АСС» и затем вставьте трос
блокировки ключа в цилиндр замка зажигания.

**>>В<< УСТАНОВКА ТРОСА
БЛОКИРОВКИ КЛЮЧА**

⚠ ОСТОРОЖНО

Оставьте переключатель зажигания
в положении «LOCK» (ВЫКЛ) до тех пор, пока
не завершите установку троса блокировки
ключа.

1. Переведите селектор диапазонов в положение
«Р» и поверните переключатель зажигания
в положение «LOCK» (ВЫКЛ).



2. Вставьте наконечник троса блокировки ключа
в эксцентрик селектор диапазонов в сборе,
стараясь не перекручивать внутренний трос.
3. Установите корпус регулятора, сдвинув вверх
(открыв) направляющую защелку.
4. Чтобы зафиксировать направляющую защелку,
нажмите на нее.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Положение блокировки троса
блокировки ключа регулируется автоматически
с помощью пружины.*

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

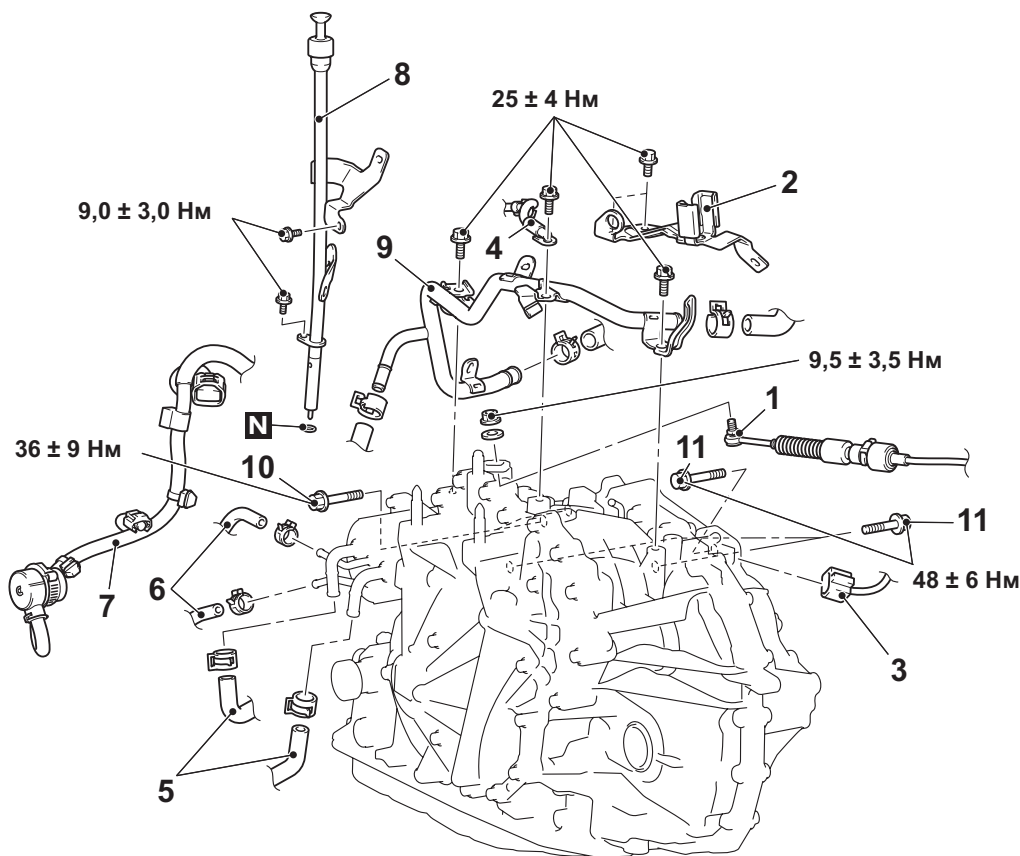
M1231203600278

ОСТОРОЖНО

- Крепления, помеченные *1, следует временно зафиксировать в первую очередь, затем полностью затянуть после установки двигателя в моторный отсек.
- Болты, помеченные *2, покрыты составом, стабилизирующим коэффициент сцепления. Вывернув такие болты, убедитесь в отсутствии повреждений, удалите пыль и загрязнения с опорной плоскости и резьбы, затем надежно затяните до рекомендованного момента.

Операции перед снятием и операции после установки

- Снятие и установка передней подкузовной панели и боковых защитных кожухов (см. ГРУППА 51, Подкузовная панель [Стр.51-17](#)).
- Слив и заправка жидкости для КПП (см. [Стр.23A-75](#)).
- Слив и заправка охлаждающей жидкости (см. ГРУППА 14, Обслуживание без демонтажа [Стр.14-10](#)).
- Снятие и установка узла воздухоочистителя и кронштейна воздухоочистителя (см. ГРУППА 15, Воздухоочиститель [Стр.15-3](#)).
- Снятие и установка аккумуляторной батареи и полки аккумуляторной батареи (см. ГРУППА 54А, Аккумуляторная батарея [Стр.54А-12](#)).
- Снятие и установка крышки крепления фары (см. ГРУППА 51, Узел переднего бампера и решетка радиатора [Стр.51-4](#)).
- Снятие и установка ECU двигателя (см. ГРУППА 13А, Блок управления двигателем [Стр.13А-319](#)).
- Снятие и установка верхней крышки двигателя (см. ГРУППА 11А, Двигатель в сборе [Стр.11А-62](#)).
- Снятие и установка распорки передних амортизаторов (См. ГРУППА 42А, Распорка передних амортизаторов [Стр.42А-11](#).)
- Снятие и установка приводного вала (см. ГРУППА 26, Узел приводного вала [Стр.26-14](#).)



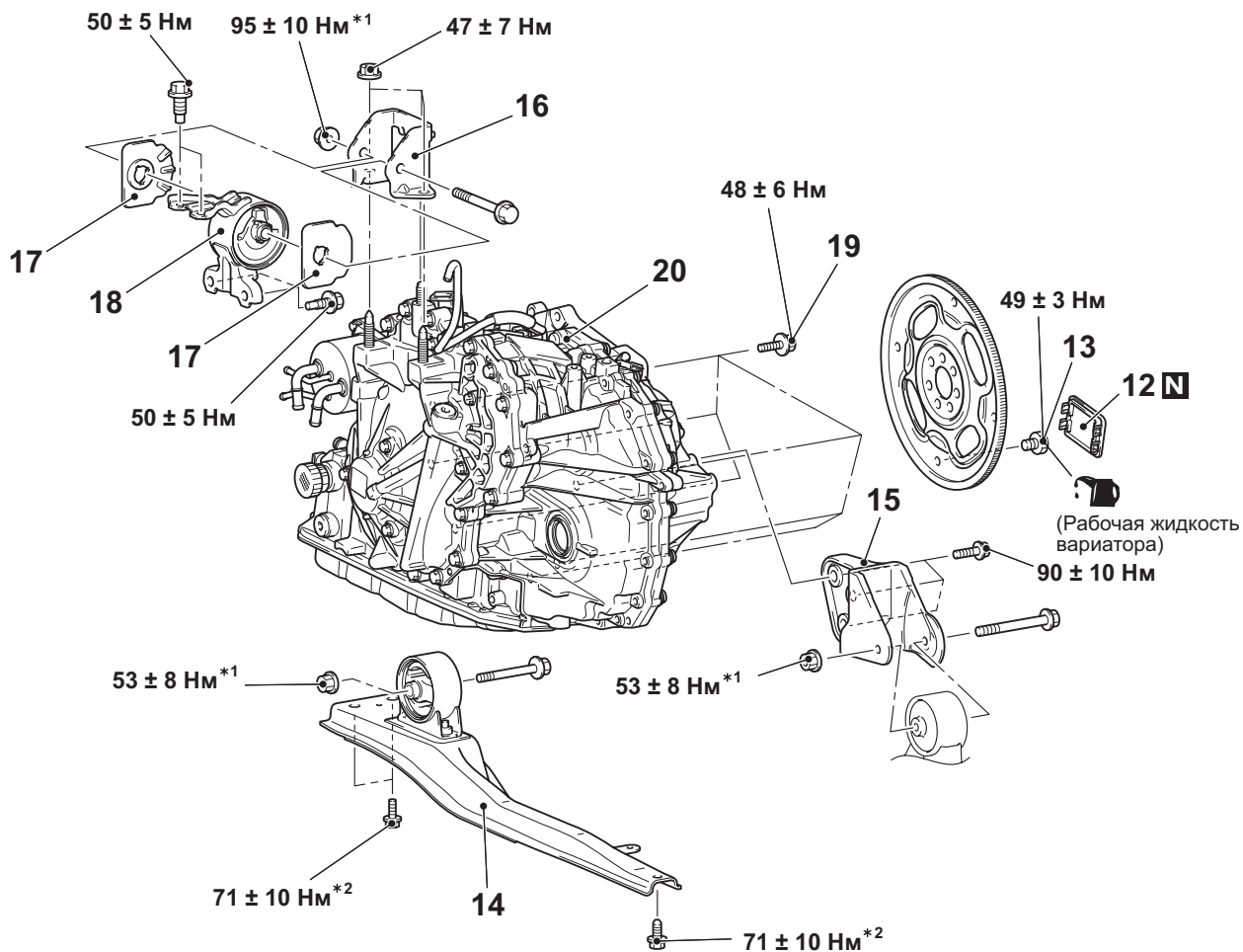
AC610265AB

**Последовательность
демонтажа**

- >>D<<
1. Соединение троса управления коробкой передач
 2. Кронштейн троса управления коробкой передач <<A>>
 3. Соединение разъема датчика частоты вращения ведомого шкива <>
 4. «Масса» аккумуляторной батареи
 5. Соединение водяного шланга

**Последовательность
демонтажа (Продолжение)**

6. Соединение шланга охладителя рабочей жидкости вариатора
7. Соединение разъема жгута проводов вариатора в сборе
8. Маслозаливной патрубков в сборе
9. Водяной патрубков в сборе
10. Болты крепления стартера
11. Крепежный болт верхней части коробки передач в сборе

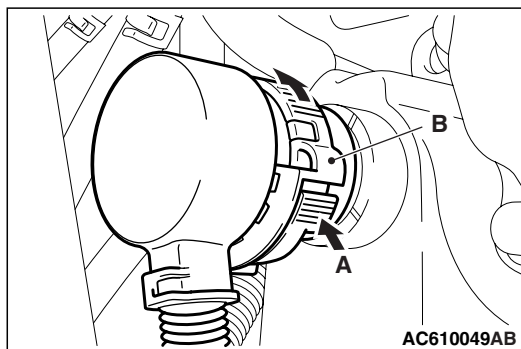


AC700274AB

**Последовательность
демонтажа**

<<C>>

12. Крышка
13. Болт крепления гидротрансформатора и ведущего диска
14. Поперечина
15. Задний опорный кронштейн коробки передач
 - Поднимите двигатель и коробку передач в сборе так, чтобы вес двигателя не давил на опору коробки передач.
16. Крепежный кронштейн коробки передач
- >>C<< 17. Упор опоры коробки передач
- >>D<< >>B<< 18. Опора коробки передач
 - Крепление двигателя в сборе
- <<E>> 19. Крепежный болт нижней части коробки передач в сборе
- >>A<< 20. Коробка передач в сборе

**ТОЧКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ
ДЕМОНТАЖЕ****<<A>> ОТСОЕДИНЕНИЕ РАЗЪЕМА
ЖГУТА ВАРИАТОРА В СБОРЕ**

AC610049AB

Нажав в точке (см. рис.), поверните В против часовой стрелки для разблокировки разъема вариатора в сборе и отсоедините разъем.

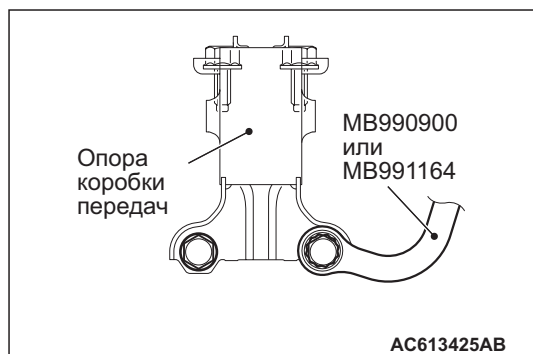
<<В>> СНЯТИЕ КРЕПЕЖНОГО БОЛТА ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ

Ослабьте болты двигателя и коробки передач в сборе (но не извлекайте их).

<<С>> СНЯТИЕ КРЕПЕЖНОГО БОЛТА ГИДРОТРАНСФОРМАТОРА И ВЕДУЩЕГО ДИСКА

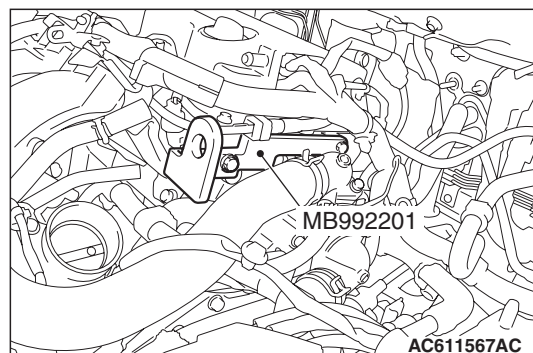
1. Снимите болты крепления, поворачивая коленвал.
2. Сдвиньте гидротрансформатор полностью к боковой части коробки передач, чтобы он не оставался со стороны двигателя.

<<D>> СНЯТИЕ ОПОРЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



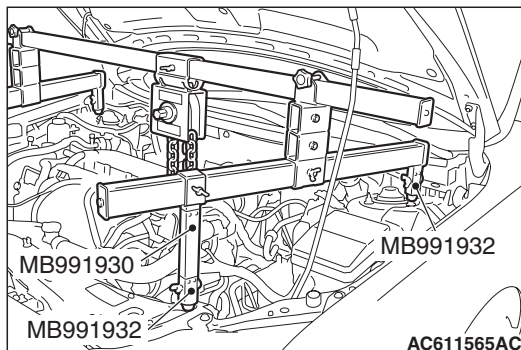
Для снятия крепежного болта на нижней стороне опоры коробки передач используйте специальный инструмент MB990900 или MB991164

<<E>> ПОДДЕРЖКА ДВИГАТЕЛЯ В СБОРЕ

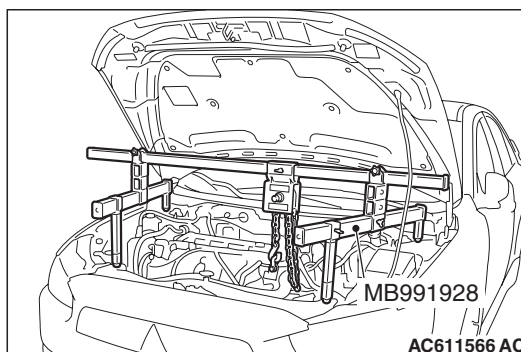


1. Снимите вакуумный шланг в сборе (см. ГРУППА 14, Водяной шланг и трубопровод Стр.14-18) и установите опору подъемника для двигателя (специальный инструмент: MB992201) как показано на рисунке.
2. <При использовании подъемника для двигателя (специальный инструмент: MB991928)>

- (1) Соберите подъемник для двигателя (специальный инструмент: MB991928). (Устанавливайте указанные ниже компоненты на основание подъемника.)
- Подвижный кронштейн (H1)
 - Опора x 4 (стандартная) (MB991932)
 - Шарнир x 2 (90) (MB991930)

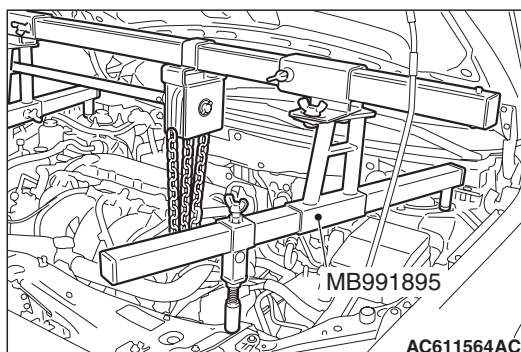


- (2) Установите опоры специального инструмента как показано на рисунке.
ПРИМЕЧАНИЕ: Выполните балансировку подъемника для двигателя, перемещая подвижный кронштейн (H1).



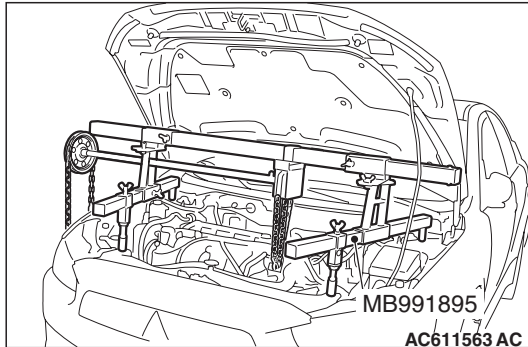
- (3) Уберите домкрат и затем снимите крепежные болты верхней части коробки передач в сборе, которые были ослаблены ранее.

3. <При использовании механического подъемника для двигателя (специальный инструмент: MB991895)>



- (1) Установите опору механического подъемника для двигателя (специальный инструмент: MB991895) как показано на рисунке.

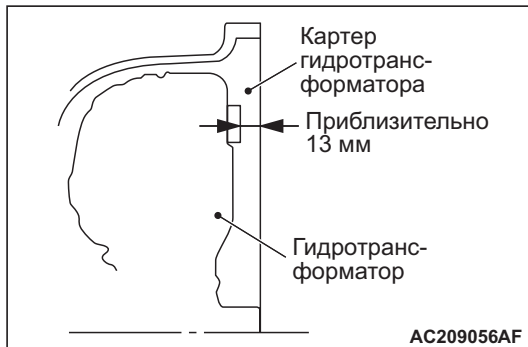
ПРИМЕЧАНИЕ: Перемещайте переднюю опору механического подъемника для двигателя (специальный инструмент: MB991895) для балансировки подъемника.



(2) Уберите домкрат и затем снимите крепежные болты верхней части коробки передач в сборе, которые были ослаблены ранее.

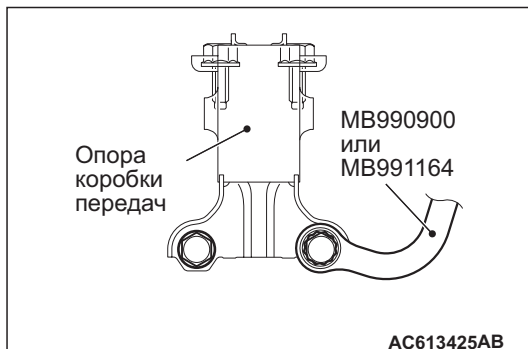
ТОЧКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ

>>А<< УСТАНОВКА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ В СБОРЕ



Сдвиньте гидротрансформатор полностью к боковой части коробки передач, затем установите коробку передач в сборе на двигатель.

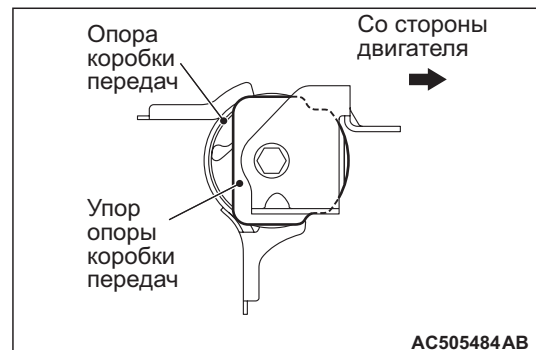
>>В<< УСТАНОВКА ОПОРЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



Для установки крепежного болта на нижней стороне опоры коробки передач используйте специальный инструмент MB990900 или MB991164

Момент затяжки: 50 ± 5 Нм
(37 ± 4 фунт-силы)

>>С<< УСТАНОВКА УПОРА ОПОРЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



Установите упор опоры коробки передач как показано на рисунке.

>>D<< УСТАНОВКА ТРОСА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ (СО СТОРОНЫ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ)



1. Переведите селектор диапазонов и рычаг ручного управления в положение «N».
2. С помощью регулировочной гайки затяните трос управления коробкой передач до рекомендованного момента.

Момент затяжки: $9,5 \pm 3,5$ Нм

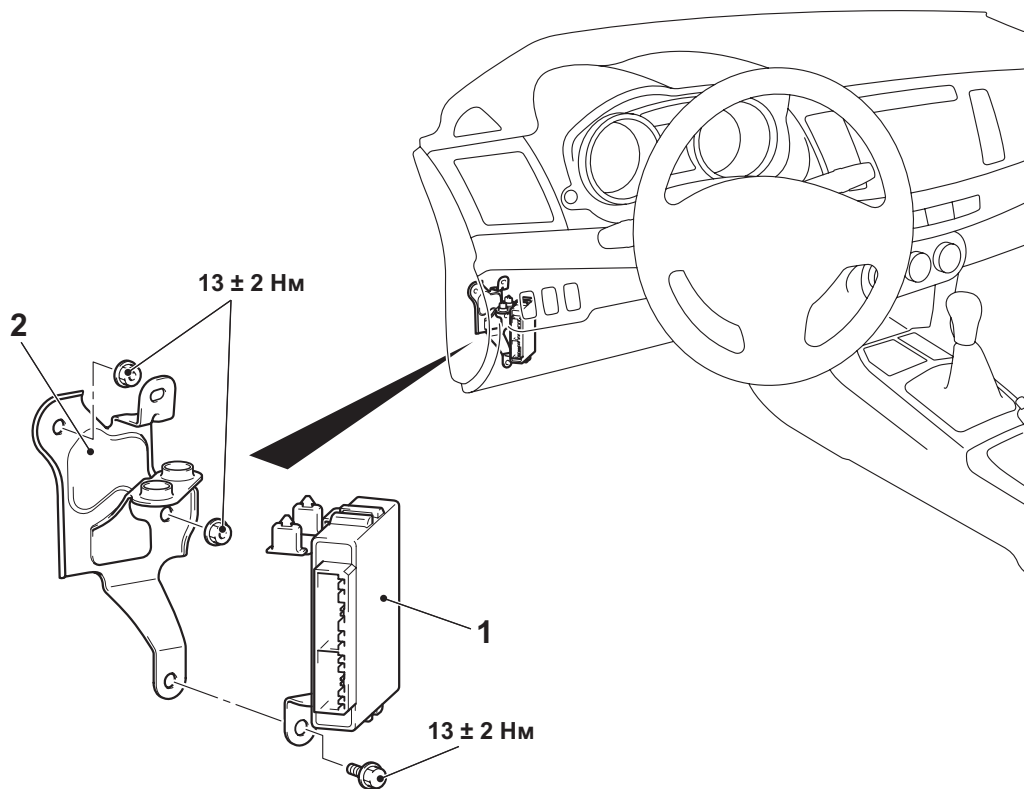
ECU вариатора

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1231211400053

⚠ ОСТОРОЖНО

Чтобы сохранить в памяти ECU вариатора состояние смены передаточного числа вариатора, после замены ECU вариатора выполните поездку со скоростью 3 км/ч или более.



AC700446AB

Последовательность демонтажа

1. ECU вариатора
2. Кронштейн ECU вариатора

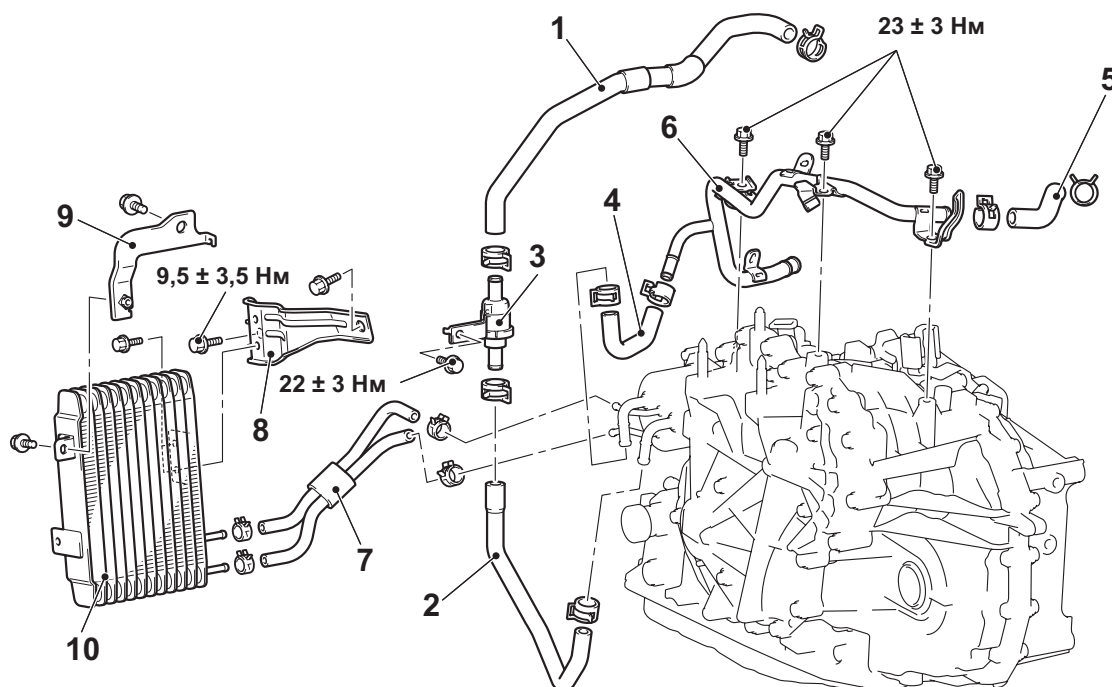
ОХЛАДИТЕЛЬ РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТИ ВАРИАТОРА И МАГИСТРАЛЬ ОХЛАДИТЕЛЯ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1231212500053

Операции до Демонтажа и после установки

- Передняя подкузовная панель и боковые защитные кожухи (см. ГРУППА 51 – Подкузовная панель [Стр.51-17.](#))
- Слив и заправка рабочей жидкости вариатора (см. [Стр.23A-75.](#))
- Слив и заправка охлаждающей жидкости (см. ГРУППА 14 –Обслуживание без демонтажа – Замена охлаждающей жидкости [Стр.14-10.](#))
- Воздухозаборник воздухоочистителя (См. ГРУППА 15 – Воздухоочиститель [Стр.15-3.](#))
- Снятие аккумуляторной батареи и полки для аккумуляторной батареи (см. ГРУППА 54А, Аккумуляторная батарея [Стр.54А-12.](#))



AC606747AE

Порядок демонтажа магистрали охладителя рабочей жидкости вариатора

1. Шланг подачи воды В
2. Шланг подачи воды А
3. Термостат в сборе
4. Возвратный шланг системы охлаждения А

Порядок демонтажа магистрали охладителя рабочей жидкости вариатора (Продолжение)

5. Возвратный шланг системы охлаждения В
6. Водяная трубка в сборе

**Порядок демонтажа
охладителя рабочей
жидкости вариатора**

7. Шланг охладителя рабочей жидкости вариатора в сборе
8. Кронштейн охладителя рабочей жидкости вариатора А
9. Кронштейн охладителя рабочей жидкости вариатора В
10. Охладитель рабочей жидкости вариатора в сборе

1. Наберите воды в какую-либо емкость и опустите в нее термостат, вставив стержень (диаметром примерно 6 мм). Постепенно подогревайте воду, помешивая ее, и убедитесь, что температура открытия термостата соответствует стандартному значению. При открытии термостата стержень поднимется.

Стандартное значение: 75°C ± 1,5°C

2. Нагрейте воду до полностью открытого состояния термостата, затем убедитесь, что уровень подъема клапана соответствует стандартному значению.

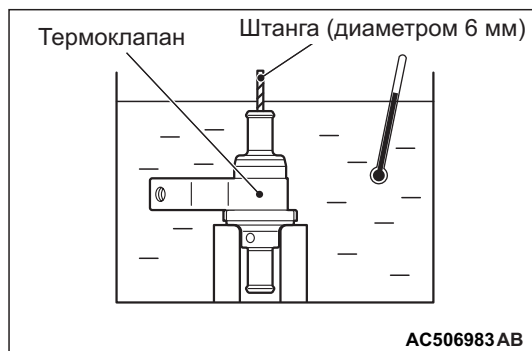
Стандартное значение: Температура полного открытия 88°C

Уровень подъема клапана в полностью открытом положении: 3 мм или выше

ПРИМЕЧАНИЕ: Заранее измерьте высоту полностью закрытого клапана, затем - полностью открытого, чтобы рассчитать высоту подъема.

ПРОВЕРКА ТЕРМОСТАТА

M1231204900119



ЛОПАТОЧНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕДАЧ

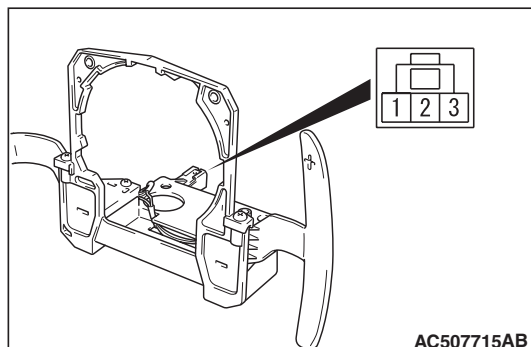
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЛОПАТОЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ

M1231213000028

См. ГРУППА 52В – Модуль подушки безопасности водителя [Стр.52В-180](#).

ПРОВЕРКА ЛОПАТОЧНОГО ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ПЕРЕДАЧ

M1231211500061



1. Проверьте целостность цепи между клеммами разъемов лопаточных переключателей передач.

Стандартное значение:

Рычаг лопаточного переключателя	Номер клеммы	Значение сопротивления
Переключение на повышенную передачу и удержание рычага.	1 – 2	Непрерывность цепи (2 Ω или менее).
Переключение на пониженную передачу и удержание рычага.	2 – 3	
Бездействие	Имеется разрыв цепи между клеммами.	

2. В случаях, отличных от указанных выше, замените лопаточный переключатель в сборе.

Примечания