

## ГРУППА 54А

# ШАССИ. ЭЛЕКТРООБОРУДО ВАНИЕ.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ. . . . .</b>	<b>54А-10</b>	<b>КОМБИНИРОВАННЫЙ</b>	
СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ . . . . .	54А-10	<b>ИЗМЕРИТЕЛЬ . . . . .</b>	<b>54А-20</b>
ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА. . . . .	54А-10	СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ . . . . .	54А-20
ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ПЛОТНОСТИ		СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54А-21
ЭЛЕКТРОЛИТА		ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ	
. . . . .	54А-10	НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-22
ЗАРЯДКА . . . . .	54А-10	СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА	
ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРНОЙ		ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ	
БАТАРЕИ . . . . .	54А-11	И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-22
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА. . . . .	54А-12	ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ . . . . .	54А-22
<b>ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ. . . . .</b>	<b>54А-13</b>	ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ	
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ. . . . .	54А-13	КОДОВ . . . . .	54А-23
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ		МЕТОДИКА РАБОТЫ	
НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54А-14	С ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ КОДАМИ	
СТАНДАРТНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ		НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-24
ДИАГНОСТИРОВАНИЯ		Код № В1200 Неисправность	
НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54А-14	счетчика пробега . . . . .	54А-24
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ		Код № В1201: Ошибка данных	
С ПРОЯВЛЕНИЯМИ		об остатке топлива . . . . .	54А-25
НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54А-15	Код № В1208 Неисправность	
Неправильно включается/выключается		обогревателя ЖК-дисплея . . . . .	54А-27
лампа освещения цилиндра замка		Код № В1209 Режим проверки . . . . .	54А-27
зажигания. <автомобили с WCM> . . . . .	54А-15	Код № В2203 Не запрограммирован	
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА. . . . .	54А-18	номер шасси. . . . .	54А-27
ОСМОТР . . . . .	54А-19	Код № В2463 Заклинивание	
ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЗАМКА		реостатного переключателя . . . . .	54А-28
ЗАЖИГАНИЯ . . . . .	54А-19	Код № В2464 Заклинивание	
ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ		многофункционального	
НАПОМИНАНИЯ О КЛЮЧЕ		переключателя. . . . .	54А-29
ЗАЖИГАНИЯ . . . . .	54А-19	Код № В2465 Ошибка сигнала	
		от замка зажигания . . . . .	54А-30

Код № U0019 «Bus off» Отключение от шины (CAN-B) . . . . .	54A-31	ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . . . .	54A-58
Код № U0100 Тайм-аут CAN ECU двигателя . . . . .	54A-31	ПРОВЕРКА СПИДОМЕТРА . . . . .	54A-58
Код № U0141 Тайм-аут CAN ETACS-ECU . . . . .	54A-32	ПРОВЕРКА ТАХОМЕТРА . . . . .	54A-59
Код № U0151 Тайм-аут CAN SRS-ECU . . . . .	54A-33	ПРОВЕРКА УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА В БАКЕ . . . . .	54A-59
Код № U0164 Тайм-аут CAN ECU кондиционера . . . . .	54A-34	ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИЗМЕРИТЕЛЯ . . . . .	54A-60
Код № U0168 Тайм-аут CAN KOS/WCM. . . . .	54A-35	НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ НАПОМИНАНИЯ ОБ ОБСЛУЖИВАНИИ . . . . .	54A-60
Код № U0184 Тайм-аут CAN аудиосистемы . . . . .	54A-35	КОМБИНИРОВАННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ . . . . .	54A-68
Код № U1415 Кодирование не завершено/Ошибка данных . . . . .	54A-36	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-68
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-37	РАЗБОРКА И СБОРКА . . . . .	54A-70
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-38	<b>ФАРЫ . . . . .</b>	<b>54A-70</b>
Процедура проверки 1: Проверка цепи питания		СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ . . . . .	54A-70
Процедура проверки 2: Не отображаются данные счетчика пробега и счетчика пробега за одну поездку.		СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54A-71
Процедура проверки 3: Не работают все стрелочные приборы.		МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ <ФАРЫ С ГАЗОРАЗРЯДНЫМИ ЛАМПАМИ>. . . . .	54A-72
Процедура проверки 4: При повороте ключа зажигания в положение ON (ВКЛ.), индикаторные и аварийные лампы не включаются должным образом. . . . .	54A-38	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-74
Процедура проверки 5: Не работает спидометр, (остальные приборы работают). . . . .	54A-41	СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-74
Процедура проверки 6: Не работает тахометр, (остальные приборы работают). . . . .	54A-42	ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ . . . . .	54A-74
Процедура проверки 7: Не работают зуммеры. . . . .	54A-43	ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ . . . . .	54A-75
Процедура проверки 8: Неправильно работает лампа комбинированного измерителя или многофункциональный дисплей. . . . .	54A-45	МЕТОДИКА РАБОТЫ С ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ КОДАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-76
Процедура проверки 9: Информация на экране многофункционального дисплея не изменяется многофункциональным переключателем. . . . .	54A-47	Код № B16A2 Перегорела лампа указателя левого поворота . . . . .	54A-76
ДАННЫЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ . . . . .	54A-47	Код № B16A3 Короткое замыкание в цепи указателя левого поворота . . . . .	54A-77
ТАБЛИЦА ПРОВЕРКИ ПРИВОДА . . . . .	54A-52	Код № B16A4 Перегорела лампа указателя правого поворота . . . . .	54A-79
ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ КАЖДОГО РАБОЧЕГО ОКНА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ . . . . .	54A-53	Код № B16A5 Короткое замыкание в цепи указателя правого поворота . . . . .	54A-80
ПРОВЕРЬТЕ КЛЕММЫ ECU. . . . .	54A-57	Код № B2356 Внутренняя ошибка ПЗУ ECU . . . . .	54A-82
		Код № B2357 Внутренняя ошибка ЭСППЗУ ECU . . . . .	54A-82
		Код № B2358 Низкое напряжение в цепи выключателя AFS . . . . .	54A-83
		Код № B2359 Неисправность в цепи лампы AFS/ACL . . . . .	54A-85
		Код № B2507 Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса . . . . .	54A-87

Код № U0001 «Bus off» Отключение от шины (CAN-C) . . . . .	54A-88	Процедура проверки 10: Не включаются указатели поворотов. . . . .	54A-110
Код № U0100 Тайм-аут CAN двигателя		Процедура проверки 11: Не работает функция комфортного мигания. . . . .	54A-111
Код № U0101 Тайм-аут CAN T/M		Процедура проверки 12: Не включаются индикаторные лампы указателей поворотов . . . . .	54A-112
Код № U0121 - тайм-аут CAN ASC		Процедура проверки 13: Неисправность цепи питания AFS-ECU . . . . .	54A-113
Код № U0126 - тайм-аут CAN SAS		Процедура проверки 14: Неправильно включаются или выключаются фары освещения поворота дороги. . . . .	54A-115
Код № U0141 Тайм-аут CAN ETACS . . . . .	54A-89	Процедура проверки 15: Неисправность таймера системы включения фары освещения поворота дороги (система управляется рулевым механизмом автомобиля) . . . . .	54A-116
Код № U1415 Кодирование не завершено/Ошибка данных . . . . .	54A-90	Процедура проверки 16: Не включается одна из фар освещения поворота дороги . . . . .	54A-117
Код № U1417 Недостоверные данные кодирования. . . . .	54A-91	Процедура проверки 17: Фары освещения поворота дороги не выключаются через 15 минут после включения. . . . .	54A-119
Код № L0432 - ошибка настройки RLS RS . . . . .	54A-91	Процедура проверки 18: Не включается или не выключается индикатор AFS OFF (AFS ВЫКЛ.) . . . . .	54A-120
Код № L0434 Ошибка датчика дождя RLS Код № L0436 Ошибка оптического датчика RLS. . . . .	54A-92	Процедура проверки 19: Мигает индикатор AFS OFF (AFS ВЫКЛ.). (Фары освещения поворота дороги включаются и выключаются нормально) . . . . .	54A-122
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-93	ТАБЛИЦА ОПОРНОГО ПЕРЕЧНЯ ДАННЫХ. . . . .	54A-122
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-94	НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ AFS-ECU. . . . .	54A-124
Процедура проверки 1: Неправильно работают лампы (фары) ближнего света. . . . .	54A-94	ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . . . .	54A-124
Процедура проверки 2: Неправильно работают лампы (фары) дальнего света. . . . .	54A-96	РЕГУЛИРОВКА УГЛА НАКЛОНА ФАР . . . . .	54A-124
Процедура проверки 3: Не светятся фары, когда переключатель освещения находится в положении «АУТО» («АВТО») или «PASSING» («ВСТРЕЧНЫЙ»), а в положении переключателя «HEAD» («ФАРЫ») включается ближний свет (переключение «ближний-дальний» не работает). . . . .	54A-98	ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ СВЕТА . . . . .	54A-126
Процедура проверки 4: Не светятся фары, когда переключатель света для встречного разъезда устанавливается в положение ON (ВКЛ.). . . . .	54A-98	ЗАМЕНА ЛАМП . . . . .	54A-126
Процедура проверки 5: Не светится фара (фары). . . . .	54A-100	ПРОВЕРКА ФУНКЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ ФАР . . . . .	54A-127
Процедура проверки 6: Не работает индикаторная лапа дальнего света фар. . . . .	54A-103	ПРОВЕРКА ФУНКЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ ФАР . . . . .	54A-127
Процедура проверки 7: Не работает функция автоматического выключения фар. . . . .	54A-104	ПРОВЕРКА РАБОТЫ AFS. . . . .	54A-127
Процедура проверки 8: Неправильно работает функция автоматического включения/выключения освещения. . . . .	54A-105	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ . . . . .	54A-128
Процедура проверки 9: Не включаются все габаритные фонари, фонари освещения номерного знака или задние фонари. . . . .	54A-107	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФАР. . . . .	54A-130
		СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР . . . . .	54A-131

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ AFS . . . . .	54A-132	Процедура проверки 2: Не работают правое и левое устройства автоматического выравнивания. . . . .	54A-154
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА AFS-ЕСU . . . . .	54A-132	Процедура проверки 3: Не работает одно из устройств автоматического выравнивания. . . . .	54A-157
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ . . . . .	54A-133	Процедура проверки 4: Не отображается предупреждение об автоматической регулировке света фар. . . . .	54A-159
ОСМОТР . . . . .	54A-134	Процедура проверки 5: Не выключается индикатор предупреждения об автоматической регулировке света фар. . . . .	54A-161
ПРОВЕРКА РЕЛЕ ФАР . . . . .	54A-134	НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ ЕСU СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР . . . . .	54A-162
ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕГУЛИРОВКИ НАПРАВЛЕНИЯ СВЕТА ФАР <АВТОМОБИЛИ С СИСТЕМОЙ РУЧНОЙ РЕГУЛИРОВКИ НАПРАВЛЕНИЯ СВЕТА ФАР> . . . . .	54A-134	ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . . . .	54A-163
ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ AFS . . . . .	54A-135	ПРОВЕРКА ПРИВОДА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР . . . . .	54A-163
ПРОВЕРКА ДАТЧИКА УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ (ОПТИЧЕСКОГО ДАТЧИКА) . . . . .	54A-135	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЕСU СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР . . . . .	54A-164
<b>СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР . . . . .</b>	<b>54A-136</b>	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ВЫСОТЫ КУЗОВА . . . . .	54A-165
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54A-136	ОСМОТР . . . . .	54A-165
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-137	ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ВЫСОТЫ КУЗОВА . . . . .	54A-165
СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-137		
ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ . . . . .	54A-137		
ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ . . . . .	54A-138		
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-139		
Код № 21 Ненормальная работа датчика высоты (заднего) . . . . .	54A-139		
Код № 22 Ненормальная работа датчика высоты (переднего) . . . . .	54A-141		
Код № 23 Замыкание на землю цепи питания датчика высоты . . . . .	54A-143		
Код № 24 Ненормальный угол наклона . . . . .	54A-146		
Код № 31 Неисправность выравнивающего устройства . . . . .	54A-148		
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-150		
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-151		
Процедура проверки 1: Диагностический код не установлен . . . . .	54A-151		
		<b>ЗАДНИЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФОНАРЬ . . . . .</b>	<b>54A-167</b>
		СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54A-167
		ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-168
		СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-168
		ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ . . . . .	54A-168
		ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ . . . . .	54A-168
		ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-169
		Код № V16A0 Обрыв в цепи правого заднего фонаря	
		Код № V16A7 Короткое замыкание в цепи правого заднего фонаря . . . . .	54A-169
		Код № V16A1 Обрыв в цепи левого заднего фонаря	
		Код № V16A8 Короткое замыкание в цепи левого заднего фонаря . . . . .	54A-172

ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-174	<b>БОКОВОЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА . . . . .</b>	<b>54A-194</b>
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-174	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-194
Процедура проверки 1: Не светятся задние фонари. . . . .	54A-174	<b>ПЛАФОН ВНУТРЕННЕГО ОСВЕЩЕНИЯ . . . . .</b>	<b>54A-196</b>
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО КОМБИНИРОВАННОГО ФОНАРЯ. . . . .	54A-175	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54A-196
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО ФОНАРЯ. . . . .	54A-176	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-197
<b>ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ . . . .</b>	<b>54A-176</b>	СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . .	54A-197
СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ . . . . .	54A-176	ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-197
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54A-176	ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-198
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-178	Процедура проверки 1: Не включается лампа переднего плафона освещения салона. . . . .	54A-198
СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . .	54A-178	Процедура проверки 2: Не включается лампа заднего плафона освещения салона. . . . .	54A-201
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-178	Процедура проверки 3: Не включается плафон освещения багажного отсека. . . .	54A-203
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-179	Процедура проверки 4: Не работает функция автоматического выключения внутреннего освещения. . . . .	54A-205
Процедура проверки 1: Не включаются передние противотуманные фары. . . . .	54A-179	ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . .	54A-206
Процедура проверки 2: Не включаются все передние противотуманные фары. . . . .	54A-184	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ . . . . .	54A-206
Процедура проверки 3: Не включается индикаторная лампа передних противотуманных фар. . . . .	54A-186	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА. . . . .	54A-208
Процедура проверки 4: Не включаются задние противотуманные фонари. . . . .	54A-188	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ БАГАЖНОГО ОТСЕКА . . .	54A-209
Процедура проверки 5: Не включается индикаторная лампа задних противотуманных фонарей. . . . .	54A-191	<b>ВЕРХНИЙ ФОНАРЬ СТОП-СИГНАЛА . . . . .</b>	<b>54A-209</b>
ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . .	54A-192	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-209
РЕГУЛИРОВКА УГЛА НАКЛОНА ПЕРЕДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР. . . . .	54A-192	<b>ФОНАРЬ ОСВЕЩЕНИЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА . . . . .</b>	<b>54A-210</b>
ЗАМЕНА ЛАМП . . . . .	54A-192	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-210
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ ПРОТИВОТУМАННОЙ ФАРЫ . . . . .	54A-193	<b>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФОНАРЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ . . .</b>	<b>54A-211</b>
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР . . . . .	54A-193	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54A-211
ОСМОТР . . . . .	54A-194	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-212
ПРОВЕРКА РЕЛЕ ПЕРЕДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР . . . . .	54A-194		

СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . .	54A-212	Процедура проверки 4: Один из датчиков заднего хода (угловой или задний) не обнаруживает препятствие. . . . .	54A-225
ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ. . . . .	54A-212	Процедура проверки 5: Препятствие не обнаруживается даже при установке рычага селектора в положение «R» (задний ход). . . . .	54A-228
ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ . . . . .	54A-212	Процедура проверки 6: Мигает индикатор датчика заднего хода. . . . .	54A-232
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-213	ПРОВЕРЬТЕ КЛЕММЫ ECU . . . . .	54A-235
Код № В16А6 Перегорел предохранитель фонаря аварийной сигнализации . . . . .	54A-213	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-236
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-213	ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ РАДАРА. . .	54A-237
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-213	<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ГНЕЗДО . . .</b>	<b>54A-238</b>
Процедура проверки 1: Не включаются фонари аварийной сигнализации. . . . .	54A-213	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-238
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА. . . . .	54A-214	<b>ПРИКУРИВАТЕЛЬ. . . . .</b>	<b>54A-238</b>
ОСМОТР . . . . .	54A-214	ОСМОТР. . . . .	54A-238
ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ФОНАРЯ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. . . . .	54A-214	<b>ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ. . . . .</b>	<b>54A-239</b>
<b>ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ . . . . .</b>	<b>54A-215</b>	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54A-239
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА. . . . .	54A-215	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-240
ОСМОТР . . . . .	54A-215	СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . .	54A-240
ПРОВЕРКА РЕЛЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА . . . . .	54A-215	ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ . . . . .	54A-240
<b>СИСТЕМА ДАТЧИКОВ ЗАДНЕГО ХОДА . . . . .</b>	<b>54A-216</b>	ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ . . . . .	54A-240
СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ. . . . .	54A-216	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-241
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-218	Код №В2350 Переключатель освещения Код №В2351 Переключатель стеклоочистителя. . . . .	54A-241
СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . .	54A-218	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-242
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-218	ОСМОТР. . . . .	54A-243
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-219	ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ/ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ. . . . .	54A-243
Процедура проверки 1: Не работает система датчиков заднего хода. . . . .	54A-219	ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ КОРПУСА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ . . . . .	54A-243
Процедура проверки 2: Не включается индикатор датчиков заднего хода. . . . .	54A-221	<b>РАДИОПРИЕМНИК И CD-ПРОИГРЫВАТЕЛЬ . . . . .</b>	<b>54A-244</b>
Процедура проверки 3: Система не включается или не выключается даже при нажатии выключателя радара. . . . .	54A-223	СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54A-244

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-246	Процедура проверки 4: Аудиосистема не работает от блока управления, расположенного на центральной панели. . . . .	54A-275
СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . .	54A-246	Процедура проверки 5: Неправильно работает подсветка аудиосистемы. . . . .	54A-277
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ШУМОВ . . . . .	54A-246	ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . .	54A-278
ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ. . . . .	54A-247	РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ И КАЧЕСТВА ЗВУКА С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОРРЕКЦИИ. . . . .	54A-278
ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ . . . . .	54A-247	ДАННЫЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ . . . . .	54A-279
МЕТОДИКА РАБОТЫ С ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ КОДАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-248	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-279
Код № U0019 «Bus off» Отключение от шины (CAN-B). . . . .	54A-248	<b>КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ АУДИОСИСТЕМОЙ НА РУЛЕВОМ КОЛЕСЕ . . . . .</b>	<b>54A-280</b>
Код № U0141 Тайм-аут CAN ETACS-ECU . . . . .	54A-249	ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-246
Код № U0151 Тайм-аут CAN SRS-ECU . .	54A-249	СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . .	54A-280
Код № U0155 Тайм-аут CAN измерителя . . . . .	54A-250	ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-280
Код № U0164 Тайм-аут CAN ECU кондиционера . . . . .	54A-251	ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54A-259
Код № U0168 Тайм-аут CAN WCM. . . . .	54A-252	Процедура проверки 1: Не работают кнопки управления аудиосистемой, расположенные на рулевом колесе. . . . .	54A-281
Код № U1415 Кодирование не завершено/Ошибка данных. . . . .	54A-252	Процедура проверки 2: Не включается подсветка кнопок управления аудиосистемой, расположенных на рулевом колесе. . . . .	54A-284
Код № B2420 Интегральная схема большой мощности . . . . .	54A-253	ДАННЫЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ . . . . .	54A-285
Код № B2421 Тюнер . . . . .	54A-254	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-286
Код № B2423 Ошибка 6-дискового CD-плеера . . . . .	54A-255	ОСМОТР КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ АУДИОСИСТЕМОЙ НА РУЛЕВОМ КОЛЕСЕ . . . . .	54A-286
Код № B2424 Ошибка CD-плеера . . . . .	54A-255	<b>УСИЛИТЕЛЬ . . . . .</b>	<b>54A-287</b>
Код № B2450 Ошибка связи коммутационной панели. . . . .	54A-256	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-287
Код № B2451 Ошибка несоответствия аудиопанели . . . . .	54A-257	<b>ДИНАМИК . . . . .</b>	<b>54A-288</b>
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-258	ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . .	54A-288
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ. . . . .	54A-259	ПРОВЕРКА ДИНАМИКА . . . . .	54A-288
Процедура проверки 1: Не подается питание на радиоприемник и CD-плеер при установке ключа зажигания в положение «АСС» или ON (ВКЛ.). . . . .	54A-259	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-289
Процедура проверки 2: Нет звука. <Автомобили с АУДИОУСИЛИТЕЛЬ> . . .	54A-262	<b>АНТЕННА . . . . .</b>	<b>54A-291</b>
Процедура проверки 3: Нет звука в одном из акустических динамиков. <Автомобили без аудиоусилителя> . . . . .	54A-266	СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-291
Процедура проверки 3: Нет звука в одном из акустических динамиков. <Автомобили с АУДИОУСИЛИТЕЛЬ> . . . . .	54A-270		

**ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО****СТЕКЛА . . . . . 54А-292**

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-292
ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . . . .	54А-292
ПРОВЕРКА ПЛОСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ . . . . .	54А-292
ПРОВЕРКА РЕЛЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА . . . . .	54А-293
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54А-293

**ETACS . . . . . 54А-294**

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ . . . . .	54А-294
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-295
СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-295
ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ . . . . .	54А-295
ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ . . . . .	54А-296
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-298
Код № U0001 Ошибка шины (CAN-C)	
Код № U0019 «Bus off» Отключение от шины (CAN-B) . . . . .	54А-298
Код № U0100 Тайм-аут CAN двигателя . . . . .	54А-299
Код № U0101 Тайм-аут CAN T/M <CVT> . . . . .	54А-300
Код № U0121 Тайм-аут CAN ABS/ASC . . . . .	54А-301
Код № U0126 Тайм-аут CAN датчика рулевого колеса . . . . .	54А-302
Код № U0151 Тайм-аут CAN SRS . . . . .	54А-303
Код № U0155 Тайм-аут CAN измерителя . . . . .	54А-305
Код № U0164 Истекло время ожидания ответа от CAN кондиционера . . . . .	54А-306
Код № U0168 Тайм-аут CAN KOS/WCM . . . . .	54А-307
Код № U0182 Тайм-аут CAN AFS . . . . .	54А-308
Код № U0184 Тайм-аут CAN аудиосистемы . . . . .	54А-309
Код № U0331 Внутренняя ошибка ECU . . . . .	54А-310
Код № U1108 На шине CAN В обнаружен дополнительный ECU . . . . .	54А-311
Код № U1120 Низкий уровень сигнала на шине (CAN-C)	
Код № U1121 Высокий уровень сигнала на шине (CAN-C) . . . . .	54А-311

Код № B1761 Не запрограммирован номер шасси . . . . .	54А-312
Код № B210А Питание +В (низкий входной уровень)	
Код № B210В Питание +В (высокий входной уровень) . . . . .	54А-313
Код № B2206 Несоответствующий № шасси . . . . .	54А-314
Код № B2215 Внутренняя ошибка ECU . . . . .	54А-315
Код № B222С Кодирование не завершено . . . . .	54А-315
Код № B2353 Питание системы зажигания (низкий входной уровень)	
Код № B2354 Питание системы зажигания (высокий входной уровень) . . . . .	54А-316
ТАБЛИЦА ОПОРНОГО ПЕРЕЧНЯ ДАННЫХ . . . . .	54А-317
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-320
ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ . . . . .	54А-321
Неисправность цепи питания ETACS-ECU . . . . .	54А-321
ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ ВХОДНОГО СИГНАЛА . . . . .	54А-323
ПРОЦЕДУРЫ АНАЛИЗА ВХОДНОГО СИГНАЛА . . . . .	54А-323
Процедура проверки 1: Не поступает сигнал замка зажигания (ACC) . . . . .	54А-323
Процедура проверки 2: Не поступает сигнал замка зажигания (IG1) . . . . .	54А-325
Процедура проверки 3: Не поступает сигнал переключателя напоминания о ключе зажигания . . . . .	54А-326
Процедура проверки 4: Не поступает сигнал привода замка левой передней двери . . . . .	54А-328
Процедура проверки 5: Не поступает сигнал выключателя левой передней двери . . . . .	54А-330
Процедура проверки 6: Не поступает сигнал выключателя правой передней двери . . . . .	54А-332
Процедура проверки 7: Не поступает сигнал выключателя правой задней двери . . . . .	54А-333
Процедура проверки 8: Не поступает сигнал выключателя левой задней двери . . . . .	54А-335

**Продолжение**



---

Процедура проверки 9: Не поступает сигнал защелки крышки багажника. . . . .	54A-337
Процедура проверки 10: Не поступает сигнал переключателя фонаря аварийной сигнализации. . . . .	54A-339
Процедура проверки 11: Не поступает сигнал от переключателя на рулевой колонке. . . . .	54A-340

ПРОВЕРКА ПО НАПРЯЖЕНИЮ НА ВЫВОДАХ. . . . .	54A-341
ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА . . . . .	54A-348
ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ . . . . .	54A-348
ETACS-блок управления. . . . .	54A-353
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА . . . . .	54A-353

## АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

## СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

M1541000300641

Элемент	Стандартное значение
Плотность электролита аккумуляторной батареи	1,220 – 1,290 (температура электролита 20°C)

## ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА

## ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТА

M1541000900416

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- При эксплуатации батареи с уровнем электролита ниже метки **LOWER LEVEL (НИЖНИЙ УРОВЕНЬ)** существует опасность взрыва. Долейте в батарею воду, чтобы уровень электролита находился между метками **LOWER LEVEL (НИЖНИЙ УРОВЕНЬ)** и **UPPER LEVEL (ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ)**.
- При добавлении чрезмерного количества воды и подъеме уровня электролита выше метки **UPPER LEVEL (ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ)** может произойти утечка электролита. В этом случае отрегулируйте уровень электролита так, чтобы он находился между метками **LOWER LEVEL (НИЖНИЙ УРОВЕНЬ)** и **UPPER LEVEL (ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ)**.

1. Проверить уровень электролита в батарее - он должен находиться между метками **LOWER LEVEL (НИЖНИЙ УРОВЕНЬ)** и **UPPER LEVEL (ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ)**.
2. Для измерения плотности электролита используйте ареометр и термометр.

**Стандартное значение: 1,220 – 1,290 (температура электролита 20°C)**

Плотность электролита аккумуляторной батареи зависит от температуры. Плотность, которую будет иметь электролит при температуре 20°C, рассчитывается по приведенной ниже формуле. Вычисленное значение используется для оценки состояния электролита (в норме или нет).

$$D_{20} = (t - 20) \times 0,0007 + Dt$$

$D_{20}$ : Плотность электролита при температуре 20°C

$t$ : Температура электролита во время измерения

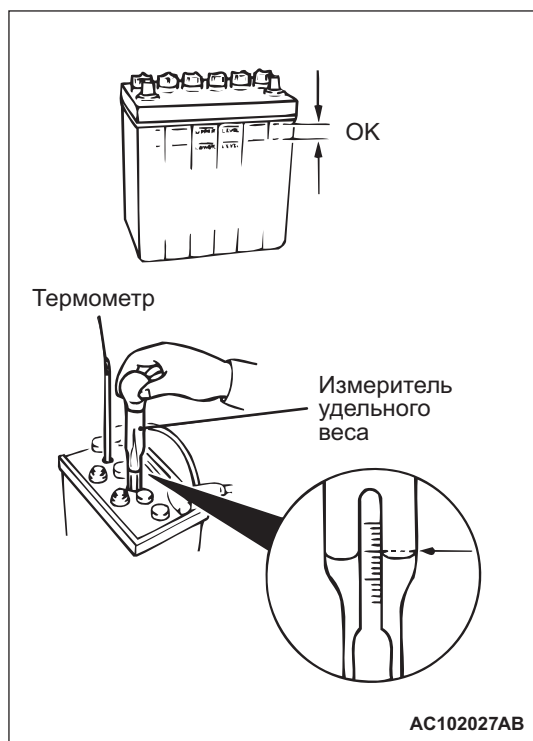
Фактическая (измеренная плотность)

## ЗАРЯДКА

M1541001101319

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- На время зарядки пробки аккумуляторной батареи должны быть удалены.
- Во время зарядки может произойти утечка электролита вследствие подъема его уровня.
- Зарядка батареи вблизи открытого огня может привести к ее взрыву.
- Не допускайте образования искр или возникновения других опасных факторов вблизи батареи во время ее зарядки.
- По окончании зарядки установите на место пробки, водой смойте с батареи все следы электролита и дайте ей высохнуть.
- Заряжайте батарею в хорошо вентилируемом помещении.
- Не допускайте нагревания электролита аккумуляторной батареи выше 45°C (прибл. 55°C во время ускоренной зарядки).



Снять аккумуляторную батарею с автомобиля.

1. Стандартный зарядный ток (в амперах) составляет 1/10 от емкости аккумуляторной батареи. Если по определенным причинам необходимо быстро зарядить аккумуляторную батарею, максимальный ток зарядки равен величине емкости батареи, выраженной в амперах.

Тип батареи	Емкость (5-часовая норма)	Ток стандартной зарядки	Ток ускоренной зарядки
75D23L	52 А	5,2 А	52 А

### Критерий окончания зарядки.

Плотность электролита остается постоянной (1,250 – 1,290) в течение часа или дольше.

## ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

M1541001201372

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОВЕРКИ

#### ШАГ 1. Измерение напряжения холостого хода

- На 15 секунд включить фары.
- Выключить фары и подождать 2 минуты, пока напряжение батареи стабилизируется.
- Отсоединить кабель подключения аккумуляторной батареи

#### (ТАБЛИЦА 1)

Тип батареи	<b>75D23L</b>
Время зарядки полностью разряженной батареи [зарядка неизменным током 5 А] (ч)	11
Нагрузочный ток (А)	260

#### (ТАБЛИЦА 2)

Температура наружного воздуха (°С)	21 или более	16...20	10...15	4...9	-1...3	-7...-2	-12...-8	-18...-13
Минимальное напряжение (В)	9,6	9,5	9,4	9,3	9,1	8,9	8,7	8,5

- Измерить напряжение холостого хода аккумуляторной батареи.

**НОРМА: 12,4 В или больше  
(плотность 1,240)**

**Q: Измеренное напряжение соответствует указанному диапазону?**

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Переход к Шагу 2.

#### ШАГ 2. Зарядка аккумуляторной батареи

**Q: Батарея разряжена?**

**ДА :** Зарядить батарею током 5 А (зарядка неизменным током) (см. таблицу 1).  
Затем перейти к шагу 1.

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

#### ШАГ 3. Проверка под нагрузкой

- Подсоединить к батарее испытательный тестер.
- Подать через батарею нагрузочный ток (см. таблицу 1).
- Через 15 секунд измерить напряжение батареи, выключить нагрузочный ток.
- Сравнить измеренное напряжение с нормативным минимальным напряжением (см. таблицу 2).

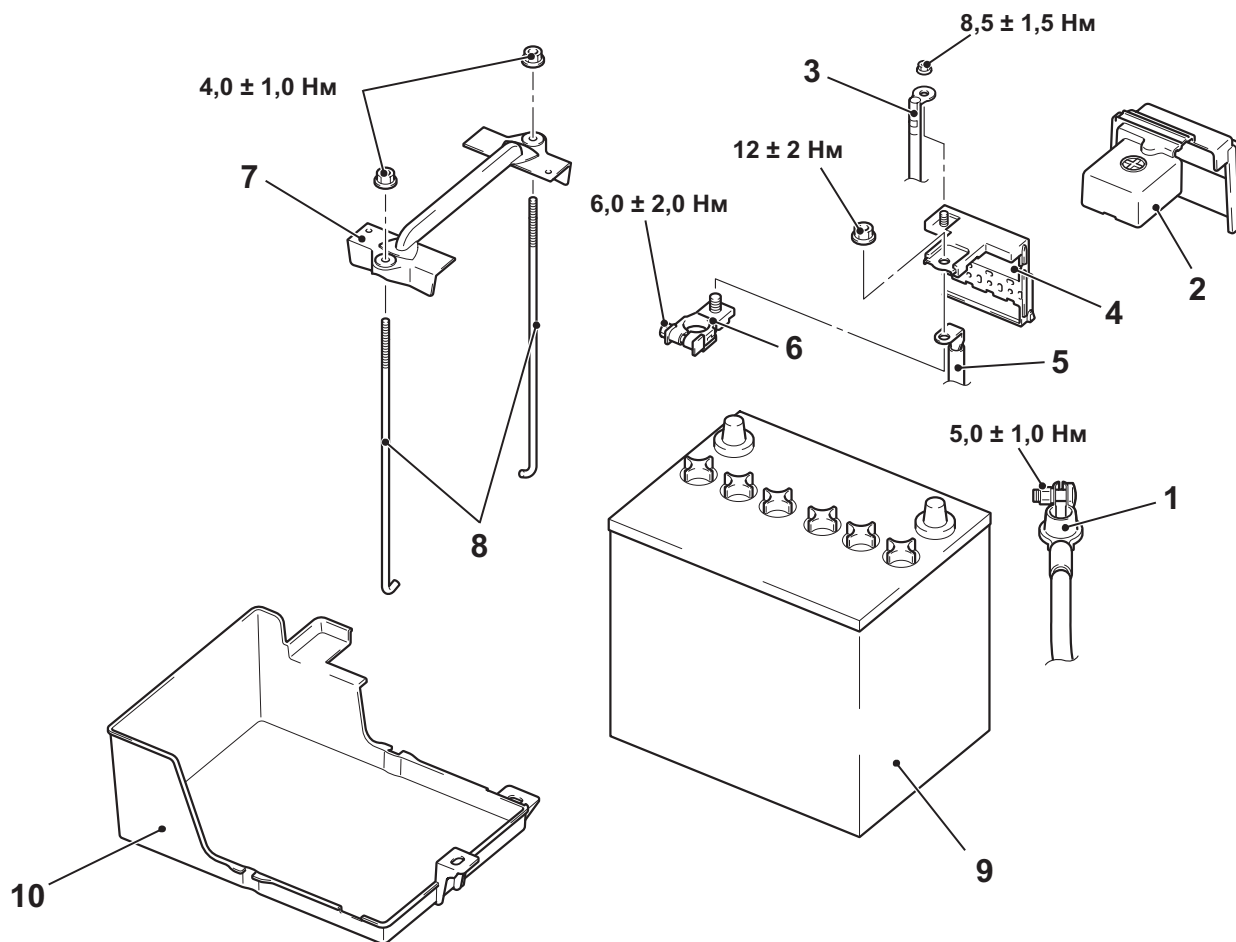
**Q: Измеренное напряжение выше минимального?**

**ДА :** Батарея в норме.

**НЕТ :** Заменить аккумуляторную батарею.

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1541001300417



AC608766AB

**Последовательность демонтажа**

1. Соединение провода аккумуляторной батареи [отрицательный вывод батареи]
- Впускной воздуховод воздухоочистителя (см. ГРУППУ 15 – Воздухоочиститель [Стр.15-3](#)).
2. Крышка отсека плавкой перемычки
3. Соединение провода аккумуляторной батареи [положительный вывод батареи]
4. Соединение блока плавкой перемычки

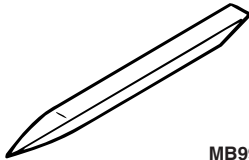
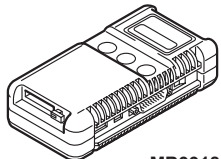
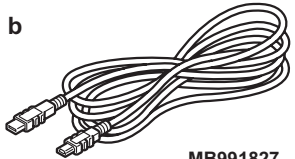
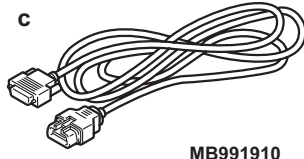
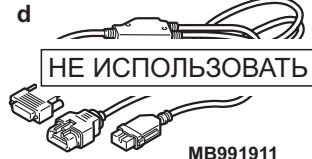
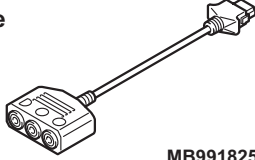
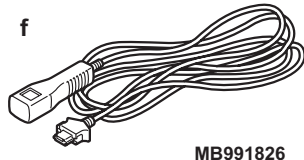
**Последовательность монтажа**


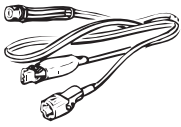
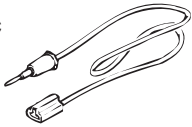

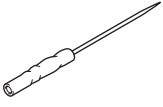
5. Соединение провода аккумуляторной батареи [положительный вывод батареи]
6. Вывод подключения к батарее в сборе
7. Крепление аккумуляторной батареи
8. Шпильки крепления батареи
9. Аккумуляторная батарея
10. Полка аккумулятора

## ЗАМОК ЗАЖИГАНИЯ

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1541200600152

Инструмент	№	Наименование	Применение
 <p>MB990784</p>	MB990784	Съемник для деталей отделки	Демонтаж нижней панели и кожуха рулевой колонки
<p>a</p>  <p>MB991824</p> <p>b</p>  <p>MB991827</p> <p>c</p>  <p>MB991910</p> <p>d</p>  <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</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 M.U.T.-III</p> <p>a. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.)</p> <p>b. Кабель USB M.U.T.-III</p> <p>c. Основной жгут проводов (A) тестера M.U.T.-III (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN)</p> <p>d. Основной жгут проводов (B) тестера M.U.T.-III (для автомобилей без системы связи CAN)</p> <p>e. Измерительный переходник для M.U.T.-III</p> <p>f. Жгут проводов для запуска от M.U.T.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (A) M.U.T.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (B) системы M.U.T.-III, связь CAN будет работать неправильно. Диагностический код, таблица данных и проверка привода</p>

Инструмент	№	Наименование	Применение
<p>a</p>  <p>b</p>  <p>c</p>  <p>d</p>  <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>МВ991223</p>	<p>МВ991223</p> <p>a. МВ991219</p> <p>b. МВ991220</p> <p>c. МВ991221</p> <p>d. МВ991222</p>	<p>Комплект проводов</p> <p>a. Комплект измерительных кабелей для испытаний</p> <p>b. Светодиодный жгут проводов</p> <p>c. Переходник светодиода жгута проводов</p> <p>d. Щуп</p>	<p>Измерение напряжения и сопротивления при поиске неисправностей</p> <p>a. Для проверки давления контактов разъёма</p> <p>b. Для проверки цепи электропитания</p> <p>c. Для проверки цепи электропитания</p> <p>d. Для подключения тестера с локальным питанием</p>
 <p>МВ992006</p>	МВ992006	Сверхтонкий зонд	Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1541201400139

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

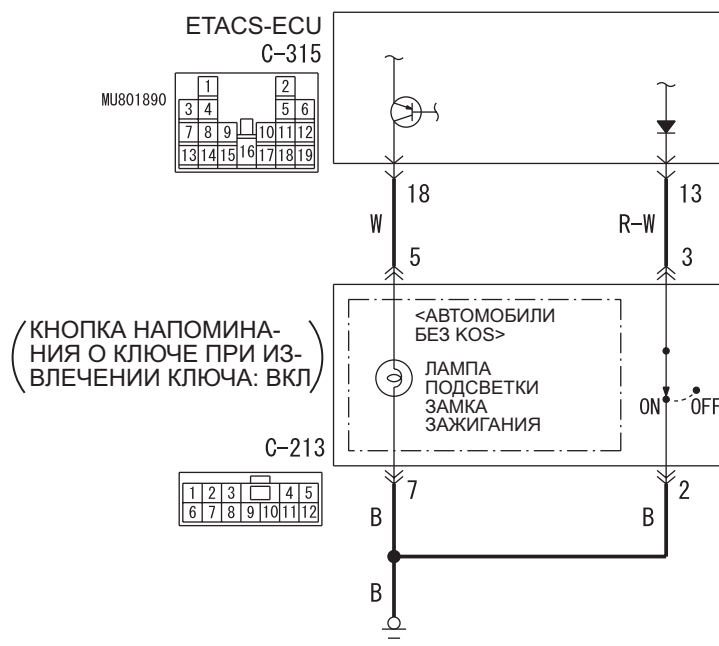
## ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неправильно включается/выключается лампа освещения цилиндра замка зажигания.  
<автомобили с WCM>

### ⚠ ОСТОРОЖНО

При замене электронных блоков управления убедиться в правильности функционирования цепей входных и выходных сигналов.

Цепь лампы подсветки замка зажигания



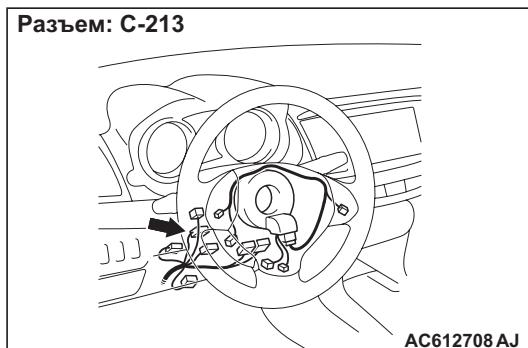
Цветовая кодировка проводов

B: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

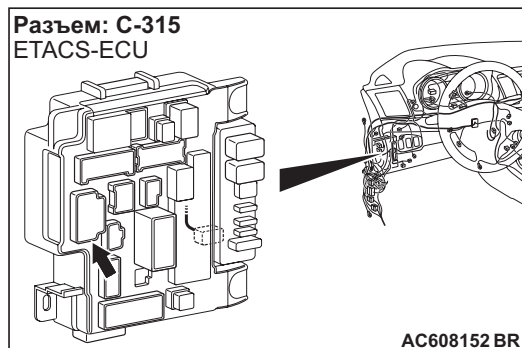
G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X050A

Разъем: C-213



Разъем: C-315  
ETACS-ECU



### РАБОТА

ETACS-ECU управляет этой функцией в соответствии с приведенными ниже сигналами.

- Замок зажигания (IG1)

- Переключатель напоминания о ключе зажигания
- Выключатель водительской двери
- Привод замка водительской двери

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной неправильной работы этой функции может быть неисправность цепи (цепей) данных входных сигналов, лампы освещения цилиндра замка зажигания или ETACS-ECU.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя напоминания о ключе зажигания
- Неисправность выключателя водительской двери
- Неисправность привода замка водительской двери
- Неисправность лампы освещения цилиндра замка зажигания
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.00-15](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

### ШАГ 2. Перечень данных M.U.T.-III

Проверить сигналы, связанные с работой лампы освещения цилиндра замка зажигания.

- Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» («ВЫКЛ»).
- Извлечь ключ из замка зажигания.

- Открыть водительскую дверь.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 228	Разблокировка водительской двери	ON
Позиция 254	Напряжение зажигания	0 В
Позиция 256	Концевой выключатель неплотно закрытой водительской двери	ON
Позиция 264	Выключатель блокировки рычага	Ключ вставлен ключ извлечен
Позиция 270	Выключатель блокировки водительской двери	Блокировки нет
Позиция 271	Выключатель разблокировки водительской двери	Разблокирована

**НОРМА:** Для всех позиций отображаются нормальные условия.

**Q: Результаты проверки в норме?**

Для всех позиций отображаются нормальные условия. : Перейти к шагу 3

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 228.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 4 «Не поступает сигнал привода замка передней (водительской) двери». [Стр.54A-328](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 254.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 2 «Не поступает сигнал замка зажигания (IG1)».

[Стр.54A-325](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 256.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 5 «Не поступает сигнал выключателя передней (водительской) двери». [Стр.54A-332](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 264.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 3 «Не поступает сигнал переключателя напоминания о ключе зажигания». [Стр.54A-326](#).



---

Не отображаются нормальные условия для позиций № 270, 271. : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.  
См. Процедуру проверки 4 «Не поступает сигнал привода замка передней (водительской) двери». [Стр.54А-328](#).

---

**ШАГ 3. Проверка разъема: С-213 - разъем переключателя напоминания о ключе зажигания, С-315 - разъем ETACS-ECU**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 4. Проверка жгута электропроводки между разъемом С-213 переключателя напоминания о ключе зажигания (клеммы 3, 5) и разъемом С-315 ETACS-ECU (клеммы 13, 18)**

- Проверить целостность входной/выходной цепи.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 5. Проверка лампы освещения цилиндра замка зажигания**

Проверить исправность лампы освещения цилиндра замка зажигания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Заменить лампу освещения цилиндра замка зажигания

---

**ШАГ 6. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что лампа освещения цилиндра замка зажигания включается/выключается нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1541200300258

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Порядок демонтажа модуля водительской подушки безопасности см. в ГРУППЕ 52В – Меры предосторожности при проведении обслуживания [Стр.52В-7](#), а также Модуль подушки безопасности водителя и контактная пружина [Стр.52В-180](#).

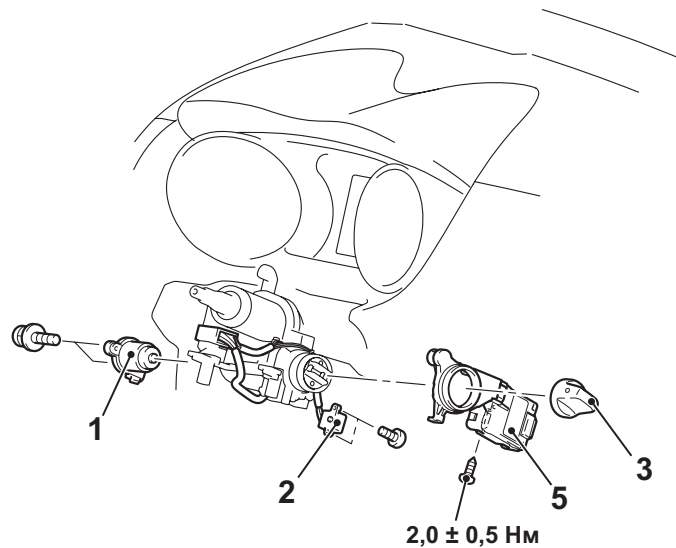
**Операции перед снятием**

- Демонтаж нижней крышки приборной панели (см. ГРУППУ 52А – Нижняя приборная панель [Стр.52А-8](#)).
- Демонтаж кожуха рулевой колонки (см. ГРУППУ 37 – Вал рулевой колонки [Стр.37-13](#)).
- Демонтаж контактной пружины/переключателя на рулевой колонке (см. ГРУППУ 37 – Вал рулевой колонки [Стр.37-13](#) и ГРУППУ 52В – Модуль (модули) подушки безопасности водителя и контактная пружина [Стр.52В-180](#)).

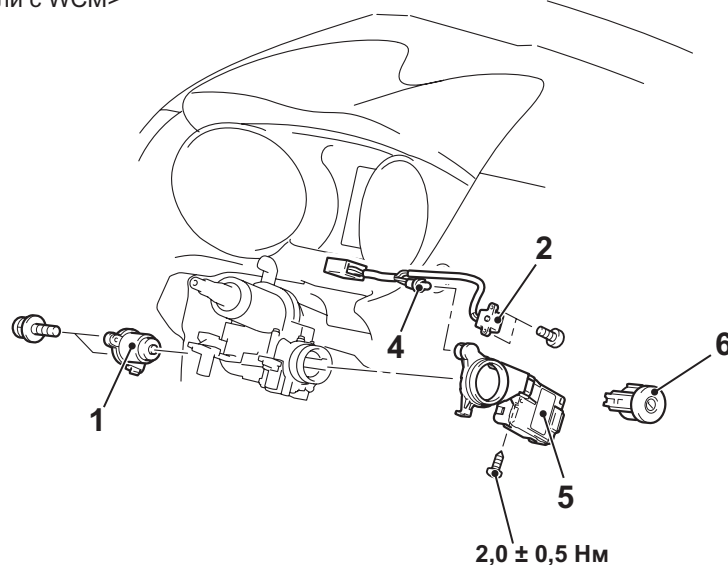
**Операции после установки**

- Установка контактной пружины /переключателя на рулевой колонке (см. ГРУППУ 37 – Вал рулевой колонки [Стр.37-13](#) и ГРУППУ 52В – Модуль (модули) подушки безопасности водителя и контактная пружина [Стр.52В-180](#)).
- Установка кожуха рулевой колонки (см. ГРУППУ 37 – Вал рулевой колонки [Стр.37-13](#)).
- Установка нижней крышки приборной панели (см. ГРУППУ 52А – Нижняя приборная панель [Стр.52А-8](#)).

&lt;Автомобили с KOS&gt;



&lt;Автомобили с WCM&gt;



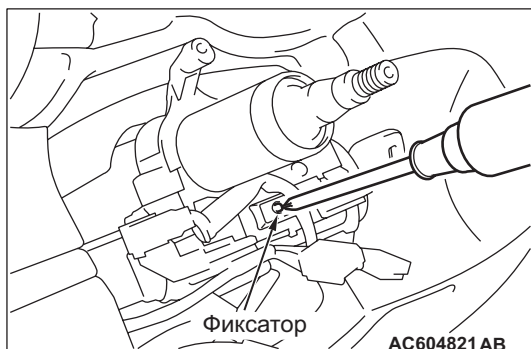
**Последовательность  
демонтажа**

1. Переключатель зажигания
  2. Переключатель напоминания о ключе зажигания
  3. Наконечник рукоятки IG <автомобили с KOS>
  4. Лампа освещения замка зажигания <автомобили с WCM>
  5. Модуль WCM <автомобили с WCM>/приемная антенна <автомобили с KOS>
- <<А>> 6. Цилиндр блокировки рулевой колонки <автомобили с WCM>

**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ  
ДЕМОНТАЖЕ**

**<<А>> ДЕМОНТАЖ ЦИЛИНДРА  
БЛОКИРОВКИ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ  
<АВТОМОБИЛИ С WCM>**

1. Вставить ключ в цилиндр блокировки рулевой колонки и повернуть ключ зажигания в положение ACC.



2. Небольшой крестообразной отверткой или аналогичным инструментом вдавить фиксатор, извлечь ключ зажигания и снять цилиндр блокировки рулевой колонки .

**ОСМОТР**

**ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ЗАМКА  
ЗАЖИГАНИЯ**

M1541200400169



Не снимая замок зажигания с автомобиля, отсоединить и проверить соединительный разъем замка зажигания.

Положение ключа зажигания	Номер вывода	Нормальные условия
LOCK	1 – 2, 1 – 4, 1 – 5, 1 – 6	Разрыв
ACC	1 – 6	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
ON	1 – 2 – 4 – 6	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
START	1 – 2 – 5	Цепь в порядке (2Ω или меньше)

**ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ  
НАПОМИНАНИЯ О КЛЮЧЕ ЗАЖИГАНИЯ**

M1541200500155



Не снимая с автомобиля переключатель напоминания о ключе зажигания, отсоединить его соединительный разъем и проверить целостность цепей.

Положение ключа	Номер вывода	Нормальные условия
Ключ не вставлен	2 – 3	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
Ключ вставлен	2 – 3	Разрыв

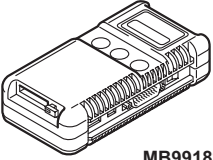
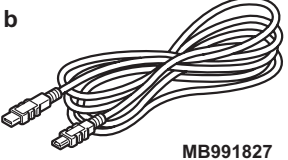
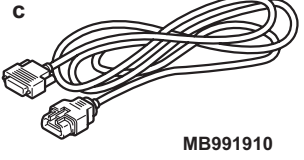
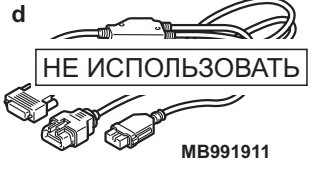
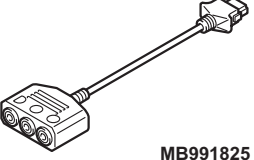
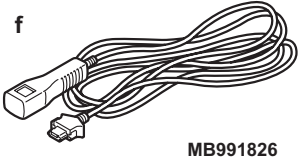
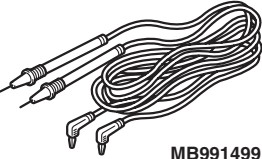
**КОМБИНИРОВАННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ****СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ**


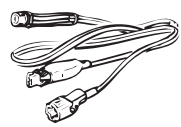
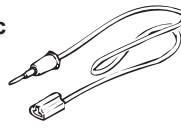

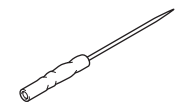
M1540200200269

Элемент		Стандартное значение	Предел ьное значен ие
Диапазон показаний спидометра, км/ч	20	20,0 – 24,0	–
	40	40,0 – 44,0	–
	80	80,5 – 85,5	–
	120	121,5 – 127,5	–
	160	162,5 – 169,5	–
	200	203,5 – 211,5	–
	240	244,5 – 254,5	–
Колебания стрелки спидометра, км/ч (скорость автомобиля: 35 км/ч или более)		–	± 3
Допустимая погрешность показаний тахометра, об/мин В скобках ( ) указаны номинальные значения.	Число оборотов двигателя при 600 об/мин	± 50	–
	(Число оборотов двигателя при 2 000 об/мин)	(± 50)	–
	Число оборотов двигателя при 3 000 об/мин	± 50	–
	(Число оборотов двигателя при 4 000 об/мин)	(± 50)	–
	Число оборотов двигателя при 5 000 об/мин	± 50	–
	Число оборотов двигателя при 6 000 об/мин	± 50	–
Номинальное сопротивление указателя уровня топлива Ω	Положение упора: «F» (полный бак)	13,0 ± 1,0	–
	Положение упора: «E» (пустой бак)	120,0 ± 1,0	–
Высота положения поплавка указателя уровня топлива	Положение упора: «F» (полный бак)	181,5 ± 4,0	–
	Положение упора: «E» (пустой бак)	26,7 ± 4,0	–

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1540200300170

Инструмент	№	Наименование	Использование
<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 транспортного средства (V.C.I.)</p> <p>b. Кабель USB М.У.Т.-III</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. Адаптер для проведения измерений М.У.Т.-III</p> <p>f. Жгут проводов для запуска М.У.Т.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (А) М.У.Т.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (В) системы М.У.Т.-III, связь CAN будет работать неправильно.</b></p> <p>Проверка комбинированного измерителя (диагностические коды, сервисные данные и проверка привода)</p>
 <p>MB991499</p>	<p>MB991499</p>	<p>Измерительный щуп</p>	<p>Измерение напряжений и сопротивлений</p> <p><i>ПРИМЕЧАНИЕ: Щуп, подсоединенный к М.У.Т.-II (можно использовать стандартные щупы).</i></p>

Инструмент	№	Наименование	Использование
<p>a</p>  <p>b</p>  <p>c</p>  <p>d</p>  <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>MB991223</p>	<p>MB991223</p> <p>a. MB991219</p> <p>b. MB991220</p> <p>c. MB991221</p> <p>d. MB991222</p>	<p>Комплект проводов</p> <p>a. Комплект измерительных проводов</p> <p>b. Светодиодный жгут проводов</p> <p>c. Переходник светодиодного жгута проводов</p> <p>d. Щуп</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p> <p>a. Для проверки давления контактов разъёма</p> <p>b. Для проверки цепи электропитания</p> <p>c. Для проверки цепи электропитания</p> <p>d. Для подключения тестера с локальным питанием</p>
 <p>MB992006</p>	<p>MB992006</p>	<p>Сверхтонкий зонд</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p>

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1540203800185

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

## ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

M1540200500118

### ЧТЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

### СБРОС ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

## ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1540200600159

### 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.
- Если по результатам проверки комбинированный измеритель требует замены, в новый измеритель необходимо ввести текущий пробег и время (дни), прошедшее с момента последнего техобслуживания. Это требуется для правильной работы функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания. Для этого, перед заменой измерителя, снимите с него (при помощи специальной функции тестера M.U.T.-III) и запишите следующие показания: «Integrated mileage for reminder» («Полный пробег для функции напоминания»), «Integrated days for reminder» («Полное количество дней для функции напоминания»), «Mileage until Extra reminder» («Пробег до дополнительного напоминания»), «Months until Extra reminder» («Количество месяцев до дополнительного напоминания») и «Current schedule» («Текущий график»). Метод использования M.U.T.-III см. на [Стр.54A-60](#). Если показания измерителя «Integrated mileage for reminder» («Полный пробег для функции напоминания») или «Integrated days for reminder» («Полное количество дней для функции напоминания») невозможно снять при помощи M.U.T.-III, используйте следующий метод.
  - a. В качестве пробега для контрольного предупреждения используйте пробег, отображаемый на экране многофункционального дисплея.
  - b. В качестве истекшего времени (дней) для контрольного предупреждения, рассчитайте и введите количество дней, прошедших со дня поставки клиенту (исходная дата для функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания) до текущей даты.

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
B1200	Неисправность счетчика пробега	<a href="#">Стр.54A-24</a>
B1201	Ошибка данных об остатке топлива	<a href="#">Стр.54A-25</a>
B1208	Неисправность обогревателя ЖК-дисплея	<a href="#">Стр.54A-27</a>
B1209	Режим проверки	<a href="#">Стр.54A-27</a>
B2203	Номер шасси не запрограммирован	<a href="#">Стр.54A-27</a>
B2463	Заклинивание реостатного переключателя	<a href="#">Стр.54A-28</a>
B2464	Заклинивание многофункционального переключателя	<a href="#">Стр.54A-29</a>
B2465	Ошибка сигнала от замка зажигания	<a href="#">Стр.54A-30</a>
U0019	«Bus off» Отключение от шины (CAN-B)	<a href="#">Стр.54A-31</a>
U0100	Тайм-аут CAN ECU двигателя	<a href="#">Стр.54A-31</a>
U0141	Тайм-аут CAN ETACS-ECU	<a href="#">Стр.54A-32</a>
U0151	Тайм-аут CAN модуля SRS-ECU	<a href="#">Стр.54A-33</a>
U0164	Тайм-аут CAN ECU кондиционера	<a href="#">Стр.54A-34</a>
U0168	Тайм-аут CAN системы KOS/WCM	<a href="#">Стр.54A-35</a>
U0184	Тайм-аут CAN аудиосистемы	<a href="#">Стр.54A-35</a>
U1415	Кодирование не завершено/Сбой передачи данных	<a href="#">Стр.54A-36</a>

## МЕТОДИКА РАБОТЫ С ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ КОДАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

---

### Код № В1200 Неисправность счетчика пробега

---

#### ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

В том случае, когда хранящиеся в комбинированном измерителе данные счетчика пробега ошибочны, (ключ зажигания в положении ON, напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU)), сохраняется диагностический код № В1200.

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

Неисправность комбинированного измерителя

#### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

##### ШАГ 1. Диагностический код М.У.Т.-III

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

##### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель, затем перейти к шагу 2.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

##### ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

##### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Перейти к шагу 1

**НЕТ :** Диагностика завершена.

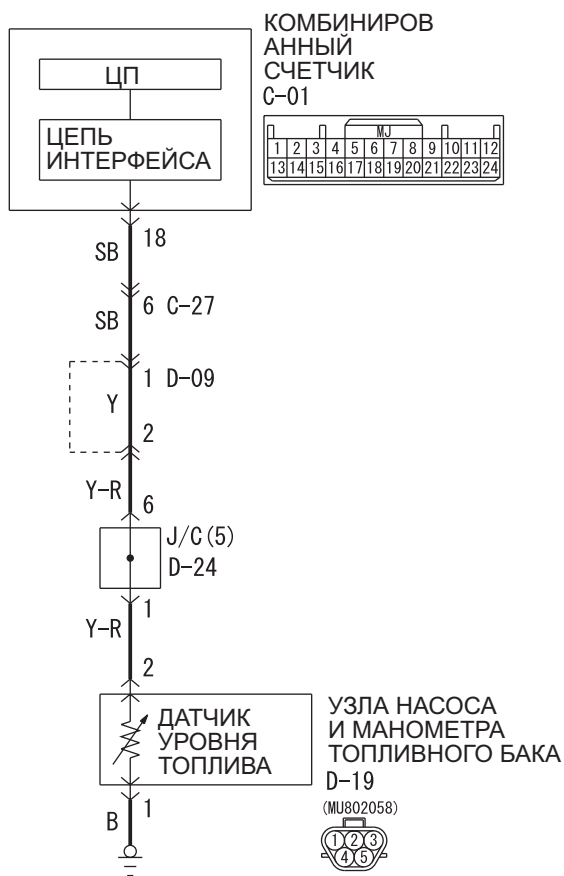


Код № В1201: Ошибка данных об остатке топлива

**⚠ ОСТОРОЖНО**

После замены ECU обязательно убедиться в исправности цепей связи.

Цепь датчика уровня топлива

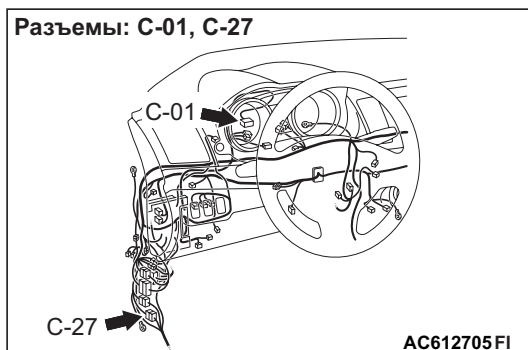


Цветовая кодировка проводов

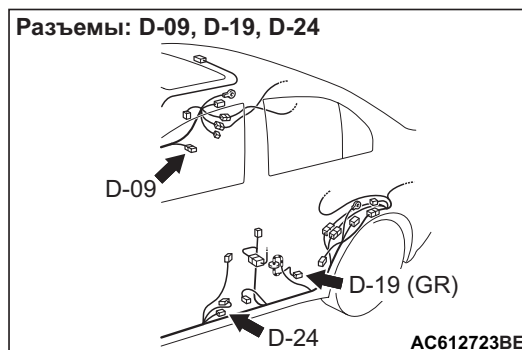
В: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

W8G54E040A

Разъемы: C-01, C-27



Разъемы: D-09, D-19, D-24



**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

В том случае, когда комбинированный измеритель непрерывно в течение 64 секунд обнаруживает, что сопротивление указателя уровня топлива отличается от нормы (ключ зажигания в положении ON, напряжение в системе 10 – 16 В (данные из ETACS-ECU)), сохраняется диагностический код № B1201.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность узла топливного насоса и указателя уровня топлива
- Неисправность комбинированного измерителя

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Проверка разъема: D-19 - разъем узла топливного насоса и указателя уровня топлива**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать разъем, затем перейти к шагу 9.

**ШАГ 2. Проверка цепи указателя уровня топлива**

- (1) Отсоединить разъем D-19 узла топливного насоса и указателя уровня топлива.
- (2) При помощи проверочного жгута (MB991219) включить между 1 и 2 выводами разъема контрольную лампу (12 В - 3,4 Вт).
- (3) Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (4) Проверить, светится ли контрольная лампа.

**НОРМА:** светится

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Измерение сопротивления на разъеме D-19 узла топливного насоса и указателя уровня топлива**

- (1) Отсоединить разъем узла топливного насоса и указателя уровня топлива. Выполнить измерения на стороне жгута.
- (2) Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» («ВЫКЛ»).
- (3) Отсоединить провод от отрицательной клеммы аккумулятора.

- (4) Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема D-19 и «массой».

**НОРМА:** Цепь в порядке ( $2\Omega$  или меньше)

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверка электропроводки между выводом № 1 разъема узла топливного насоса и указателя уровня топлива (разъем D-19) и «массой».**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Отремонтировать электропроводку, затем перейти к шагу 9.

**ШАГ 5. Проверка разъема: C-01 - разъем комбинированного измерителя**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать разъем, затем перейти к шагу 8.

**ШАГ 6. Проверка электропроводки между выводом № 18 разъема C-01 комбинированного измерителя и выводом № 2 разъема D-19 узла топливного насоса и указателя уровня топлива**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой электропроводки проверить, и при необходимости отремонтировать, промежуточные разъемы C-27 и D-09, а также соединитель D-24.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать электропроводку, затем перейти к шагу 8.

**ШАГ 7. Проверка привода сканером M.U.T.-III**

- Позиция 03: Указатель уровня топлива (требуемое значение): 0 100%

**НОРМА:** Указатель уровня топлива работает.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель, затем перейти к шагу 9.

---

**ШАГ 8. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить узел топливного насоса и указателя уровня топлива и перейти к шагу 9.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

---

**ШАГ 9. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Перейти к шагу 1

**НЕТ :** Диагностика завершена.

---

**Код № B1208 Неисправность обогревателя ЖК-дисплея**

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

В том случае, когда комбинированный измеритель обнаруживает неисправность обогревателя ЖК-дисплея (ключ зажигания в положении ON, напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU)), сохраняется диагностический код № B1208.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

Неисправность комбинированного измерителя

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**Проверить, сброшен ли код диагностики.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

---

**Код № B1209 Режим проверки**

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

При переходе в режим проверки измерителя (режим источника), комбинированный измеритель запоминает код № B1209.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

Неисправность комбинированного измерителя

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

Заменить комбинированный измеритель.

---

**Код № B2203 Не запрограммирован номер шасси**

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

Если в комбинированный измеритель не введен код номера шасси, то при повороте ключа зажигания в положение ON (ВКЛ), сохраняется диагностический код № B2203.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность шины CAN
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность комбинированного измерителя

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

---

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. ETACS-ECU – Таблица диагностических кодов [Стр.54А-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

---

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

**Код № В2463 Заклинивание реостатного переключателя**

---

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

В том случае, когда комбинированный измеритель в течение 60 или более секунд постоянно обнаруживает, что реостатный переключатель нажат, запоминается диагностический код № В2463.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность головки измерителя (ручка реостатного переключателя)

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**ШАГ 1. Проверка реостатного переключателя**

Проверить комбинированный измеритель и ручку реостатного переключателя, подсоединенную к головке измерителя, на предмет возможных неисправностей.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель, или головку измерителя в сборе, и перейти к Шагу 2.

---

**ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель, затем перейти к шагу 3.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

---

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Перейти к шагу 1

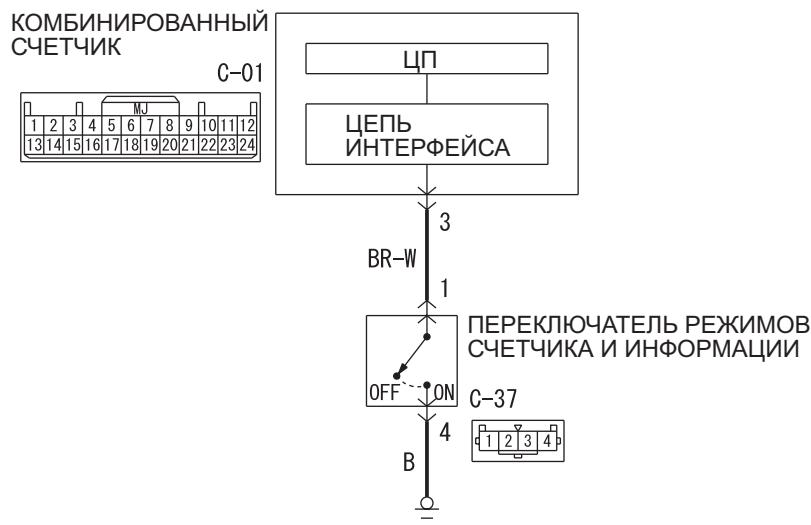
**НЕТ :** Диагностика завершена.

Код № B2464 Заклинивание многофункционального переключателя

**⚠ ОСТОРОЖНО**

После замены ECU обязательно убедиться в исправности цепей связи.

Цепь переключения режима счетчик/информация



Цветовая кодировка проводов

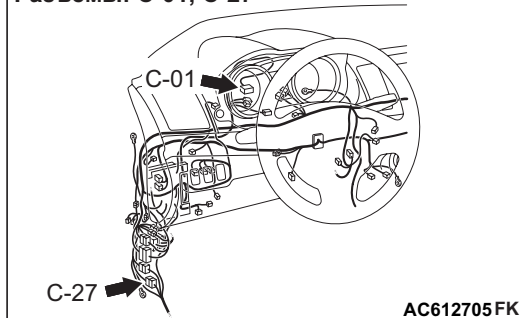
В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый GR: Серый

L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X055A

Разъемы: C-01, C-27



**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

В том случае, когда комбинированный измеритель в течение 60 или более секунд обнаруживает, что многофункциональный переключатель постоянно нажат, запоминается диагностический код № B2464.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность многофункционального переключателя
- Неисправность комбинированного измерителя

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Проверка разъема: C-37 - разъем переключателя данных измерителя**

- Q: Результаты проверки в норме?  
**ДА** : Перейти к шагу 2  
**НЕТ** : Отремонтировать разъем.

**ШАГ 2. Проверка многофункционального переключателя**

Проверить многофункциональный переключатель. См. [Стр.54A-60](#).

- Q: Результаты проверки в норме?  
**ДА** : Перейти к шагу 3  
**НЕТ** : Заменить многофункциональный переключатель.

**ШАГ 3. Измерение сопротивления на разъеме C-37 переключателя данных измерителя**

- (1) Отсоединить разъем переключателя данных измерителя и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» («ВЫКЛ»).

- (3) Отсоединить провод от отрицательной клеммы аккумулятора.
- (4) Измерить сопротивление между выводом № 4 разъема С-37 переключателя данных измерителя и «массой».

**НОРМА:** Цепь в порядке ( $2\Omega$  или меньше)

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

---

**ШАГ 4. Проверить электропроводку между клеммой № 4 разъема С-37 переключателя данных измерителя и «массой».**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 5. Проверка разъема: С-01 - разъем комбинированного измерителя**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать разъем.

---

**ШАГ 6. Проверить электропроводку между выводом № 3 разъема С-01 комбинированного измерителя и выводом № 1 разъема С-37 переключателя данных измерителя.**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 7. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА :** Перейти к шагу 1

**НЕТ :** Диагностика завершена.

---

## Код № B2465 Ошибка сигнала от замка зажигания

### ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

Если по истечении 5 или более секунд данные из сети CAN противоречат действительному положению вставленного в замок зажигания ключа, сохраняется диагностический код B2465.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность шины CAN
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность комбинированного измерителя

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

**ШАГ 1. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. ETACS-ECU – Таблица диагностических кодов  
[Стр.54A-296.](#)

---

**ШАГ 2. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III**

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

---

**ШАГ 3. Проверка работы комбинированного измерителя**

Убедиться в том, что комбинированный измеритель работает нормально.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Проверить цепь питания комбинированного измерителя.  
См. [Стр.54A-38.](#)

#### ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

#### Код № U0019 «Bus off» Отключение от шины (CAN-B)

##### **ОСТОРОЖНО**

- При установке диагностического кода № U0019 обязательно выполнить диагностику магистрали шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

#### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

В случае неисправности в цепи CAN-B, комбинированный измеритель формирует диагностический код № U0019.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В том случае, когда комбинированный измеритель не может нормально передать данные из-за неисправности в цепи шины CAN-B (ключ зажигания в положении ON, напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU)), комбинированный измеритель определяет наличие неисправности.

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

Неисправность шины CAN

#### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

#### ШАГ 1. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.

- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

#### ШАГ 2. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППА 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

#### Код № U0100 Тайм-аут CAN ECU двигателя

##### **ОСТОРОЖНО**

- При регистрации диагностического кода № U0100 обязательно выполнить диагностику шины CAN.

- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

Диагностический код № U0100 формируется в том случае, когда комбинированный измеритель не может принимать сигналы от ECU двигателя.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 – 16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен и показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с ECU двигателя не удается установить в течение 600 мс, или дольше, комбинированный измеритель определяет наличие неисправности.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность шины CAN
- Неисправность ECU двигателя автомобиля
- Неисправность комбинированного измерителя

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ECU двигателя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправность двигателя (см.ГРУППУ 13А – Таблица диагностических кодов [Стр.13А-20](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код № U0141 Тайм-аут CAN ETACS-ECU

### ОСТОРОЖНО

- При регистрации диагностического кода № U0141 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При отсутствии сигнала от ETACS-ECU, комбинированный измеритель регистрирует диагностический код № U0141.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 – 16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен и показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с ETACS-ECU не удается установить в течение 2500 мс, или дольше, комбинированный измеритель определяет наличие неисправности.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность шины CAN
- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность ЭБУ ETACS



## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выполнить диагностику ETACS-ECU (см. [Стр.54А-296](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код № U0151 Тайм-аут CAN SRS-ECU

### ОСТОРОЖНО

- При регистрации диагностического кода № U0151 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При отсутствии сигнала от SRS-ECU, комбинированный измеритель регистрирует диагностический код № U0151.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен и показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с SRS-ECU не удается установить в течение 2500 мс, или дольше, комбинированный измеритель определяет наличие неисправности.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность шины CAN
- Неисправность SRS-блока управления
- Неисправность комбинированного измерителя

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для SRS-ECU.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности SRS-ECU (см. ГРУППУ 52В – Поиск и устранение неисправностей [Стр.52В-12](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № U0164 Тайм-аут CAN ECU кондиционера****⚠ ОСТОРОЖНО**

- При регистрации диагностического кода № U0164 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от ECU кондиционера, комбинированный измеритель регистрирует диагностический код № U0164.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен и показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с ECU кондиционера не удается установить в течение 2500 мс, или дольше, комбинированный измеритель определяет наличие неисправности.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность шины CAN
- Неисправность ECU кондиционера
- Неисправность комбинированного измерителя

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, зарегистрирован ли диагностический код для ECU кондиционера.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности ECU кондиционера (см. ГРУППУ 55А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.55А-6](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № U0168 Тайм-аут CAN KOS/WCM

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- В случае регистрации диагностического кода № U0168 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от KOS-ECU или WCM, комбинированный измеритель регистрирует диагностический код № U0168.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен и показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с KOS-ECU или WCM не удается установить в течение 2500 мс, или дольше, комбинированный измеритель определяет наличие неисправности.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность шины CAN
- Неисправность KOS-блока управления
- Неисправность WCM
- Неисправность комбинированного измерителя

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером М.У.Т.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

Код № U0184 Тайм-аут CAN аудиосистемы

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- При регистрации диагностического кода № U0184 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере М.У.Т.-III**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для KOS-ECU или WCM.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности KOS или WCM (см. ГРУППУ 42В – Таблица диагностических кодов [Стр.42В-10](#) <KOS> или ГРУППА 42С – Таблица диагностических кодов [Стр.42С-9](#) <WCM>).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от радиоприемника или CD-плеера, комбинированный измеритель регистрирует диагностический код № U0184.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен и показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с радиоприемником или проигрывателем компакт-дисков не удается установить в течение 2500 мс, или дольше, комбинированный измеритель определяет наличие неисправности.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность шины CAN
- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность радиоприемника или CD-плеера

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности радиоприемника и CD-плеера.  
См. [Стр.54А-247](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код № U1415 Кодирование не завершено/Ошибка данных

### ОСТОРОЖНО

- Если установлен диагностический код № U1415, выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

Диагностический код U1415 означает, что в комбинированном измерителе отсутствуют данные об автомобиле.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если для значения «0» счетчика общих кодовых данных отсутствует информация (данные об автомобиле), комбинированный измеритель определяет наличие ошибки.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность шины CAN
- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность ЭБУ ETACS

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54А-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

(1) Сбросить диагностический код.

- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

M1540200800205

**⚠ 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.
- Если по результатам проверки комбинированный измеритель требует замены, в новый измеритель необходимо ввести текущий пробег и время (дни), прошедшее с момента последнего техобслуживания. Это требуется для правильной работы функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания. Для этого, перед заменой измерителя, снимите с него (при помощи специальной функции тестера M.U.T.-III) и запишите следующие показания: «Integrated mileage for reminder» («Полный пробег для функции напоминания»), «Integrated days for reminder» («Полное количество дней для функции напоминания»), «Mileage until Extra reminder» («Пробег до дополнительного напоминания»), «Months until Extra reminder» («Количество месяцев до дополнительного напоминания») и «Current schedule» («Текущий график»). Метод использования M.U.T.-III см. на [Стр.54А-60](#). Если показания измерителя «Integrated mileage for reminder» («Полный пробег для функции напоминания») или «Integrated days for reminder» («Полное количество дней для функции напоминания») невозможно снять при помощи M.U.T.-III, используйте следующий метод.
  - a. В качестве пробега для контрольного предупреждения используйте пробег, отображаемый на экране многофункционального дисплея.
  - b. В качестве истекшего времени (дней) для контрольного предупреждения, рассчитайте и введите количество дней, прошедших со дня поставки клиенту (исходная дата для функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания) до текущей даты.

Признак неисправности	Процедура проверки №	Страница
Проверка цепи питания	1	<a href="#">Стр.54А-38</a>
Не отображаются данные счетчика пробега и счетчика пробега за одну поездку.	2	
Не работают все стрелочные приборы.	3	
При повороте ключа зажигания в положение ON (ВКЛ.), индикаторные и аварийные лампы не включаются должным образом.	4	
Не работает спидометр, (остальные приборы работают).	5	<a href="#">Стр.54А-41</a>
Не работает тахометр, (остальные приборы работают).	6	<a href="#">Стр.54А-42</a>
Не работают зуммеры.	7	<a href="#">Стр.54А-43</a>

Признак неисправности	Процедура проверки №	Страница
Неправильно работает лампа комбинированного измерителя или многофункциональный дисплей.	8	<a href="#">Стр.54А-45</a>
Информация на экране многофункционального дисплея не изменяется многофункциональным переключателем.	9	<a href="#">Стр.54А-47</a>

## **ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

---

Процедура проверки 1: Проверка цепи питания

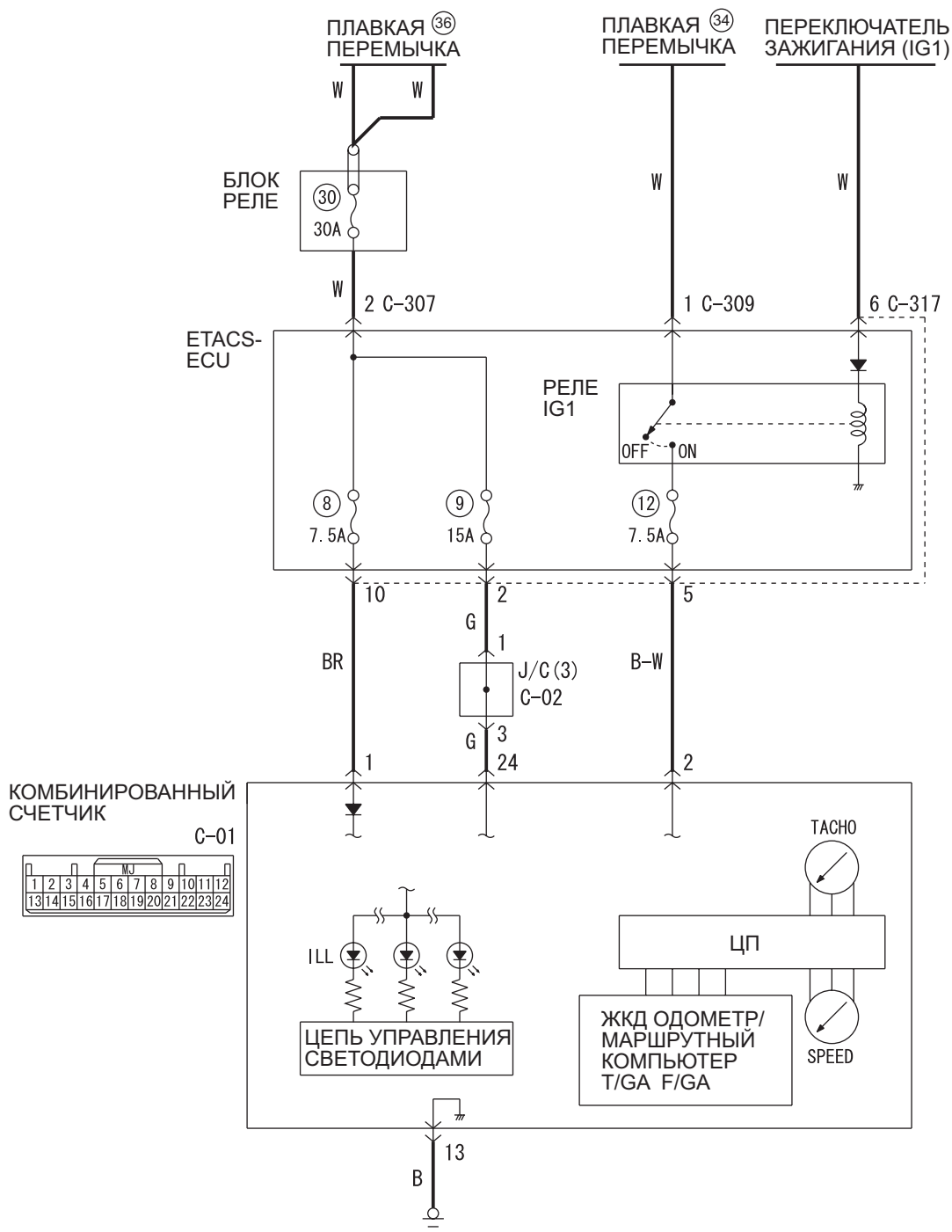
Процедура проверки 2: Не отображаются данные счетчика пробега и счетчика пробега за одну поездку.

Процедура проверки 3: Не работают все стрелочные приборы.

Процедура проверки 4: При повороте ключа зажигания в положение ON (ВКЛ.), индикаторные и аварийные лампы не включаются должным образом.

---

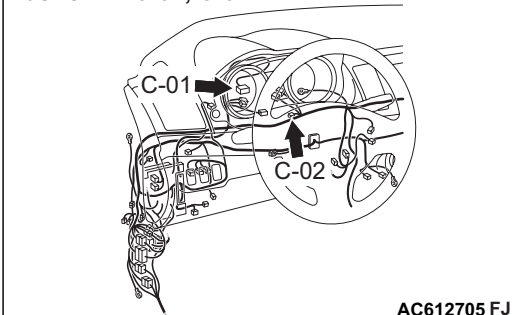
Цепь питания комбинированного счетчика



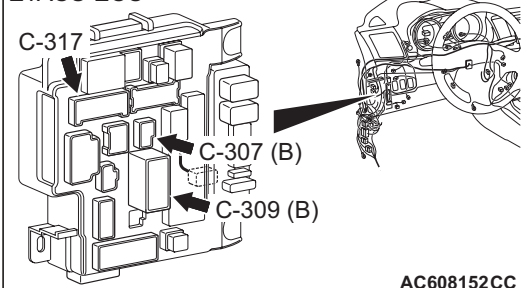
Цветовая кодировка проводов

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

Разъемы: С-01, С-02



AC612705 FJ

Разъемы: С-307, С-309, С-317  
ETACS-ECU

AC608152CC

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной отсутствия показаний счетчиков пробега (общего и за одну поездку), или неработоспособности всех стрелочных приборов, может быть неисправность источника питания комбинированного измерителя, либо самого комбинированного измерителя.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность комбинированного измерителя

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА :** Выявить неисправность комбинированной панели.

См. [Стр.54А-23](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

### ШАГ 2. Проверка разъема: С-01 - разъем комбинированного измерителя

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 3. Измерение напряжения на разъеме комбинированной панели С-01

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» («ВЫКЛ»).
- (3) Измерить напряжение на выводах № 1 и 24 разъема С-01 комбинированного измерителя относительно «массы».

**НОРМА:** Напряжение аккумуляторной батареи

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

### ШАГ 4. Проверить электропроводку между аккумуляторной батареей (плавкая перемычка № 36) и выводами № 1, №24 разъема С-01 комбинированного измерителя.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Перед проверкой электропроводки, проверить и, при необходимости, отремонтировать разъемы С-307, С-317 ETACS-ECU и соединитель С-02.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причина проблемы может заключаться в перемежающейся неисправности (см. ГРУППА 00 – Как устранять перемежающиеся неисправности [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 5. Измерение напряжения на разъеме комбинированной панели С-01

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (3) Измерить напряжение на выводе № 2 разъема С-01 комбинированного измерителя относительно «массы».

**НОРМА:** Напряжение аккумуляторной батареи

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Перейти к шагу 6



**ШАГ 6. М.У.Т.-III – список прочих данных системы**

Проверить сигнал от замка зажигания (IG1) на входе ETACS-ECU.

- Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 254	Напряжение зажигания	Напряжение аккумуляторной батареи

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 2 «Не поступает сигнал замка зажигания (IG1)». [Стр.54A-325](#).

**ШАГ 7. Проверить электропроводку между аккумуляторной батареей (плавкая перемычка № 34) и выводом № 2 разъема C-01 комбинированного измерителя.**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой электропроводки, проверить и, при необходимости, отремонтировать разъемы C-309 и C-317 ETACS-ECU.*

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 8. Измерение сопротивления на разъеме C-01 комбинированного измерителя**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между выводом № 13 разъема C-01 комбинированного измерителя и «массой».

**НОРМА:** Цепь в порядке ( $2\Omega$  или меньше)

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 10

**НЕТ :** Перейти к шагу 9

**ШАГ 9. Проверить электропроводку между выводом № 13 разъема C-01 комбинированного измерителя и «массой».**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 10. Повторно проверить систему.**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

**Процедура проверки 5: Не работает спидометр, (остальные приборы работают).**

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если не работает только спидометр, то причиной неисправности может быть система ABS <автомобили с ABS>, ASC <автомобили с ASC> или ECU двигателя <автомобили без ABS или ASC>, либо комбинированный измеритель.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность ABS-ECU <автомобили с ABS>
- Неисправность ASC-ECU <автомобили с ASC>
- Неисправность ECU двигателя <автомобили без ABS или ASC>
- Неисправность комбинированного измерителя

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)). Выявить и устранить неисправности системы CAN и перейти к Шагу 6.

**ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить неисправность комбинированной панели. См. [Стр.54А-23](#). Выявить и устранить неисправности комбинированного измерителя и перейти к шагу 6.

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для ABS <автомобили с ABS>, ASC <автомобили с ASC> или для ECU двигателя <M/T, автомобили без ABS или ASC>.

**Q: Выдается код диагностики для любой из перечисленных выше систем?**

**Выдается код диагностики ECU двигателя. :**  
Выявить и устранить неисправности MPI. См. ГРУППУ 13А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.13А-20](#).

**Выдается код диагностики ABS-ECU. :** Выявить и устранить неисправности ABS. См. ГРУППУ 35В – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35В-6](#).

**Выдается код диагностики ASC-ECU. :** Выявить и устранить неисправности ASC. См. ГРУППУ 35С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35С-7](#).

**Код диагностики не установлен. :** Переход к Шагу 4.

**ШАГ 4. Перечень данных M.U.T.-III**

- Пункт 80: Спидометр (см. [Стр.54А-47](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 5

**ШАГ 5. Проверка привода сканером M.U.T.-III**

- Пункт 1: Спидометр

**НОРМА: Спидометр работает с точностью до заданного значения.**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель, затем перейти к шагу 6.

**ШАГ 6. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что спидометр работает нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Переход к Шагу 1.

**Процедура проверки 6: Не работает тахометр, (остальные приборы работают).**

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если не работает только тахометр, то причиной может быть отсутствие сигнала от ECU двигателя, или неисправность комбинированного измерителя.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность ECU двигателя автомобиля

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)). Выявить и устранить неисправности системы CAN и перейти к Шагу 6.

### ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить неисправность комбинированной панели. См. [Стр.54A-23](#). Выявить и устранить неисправности комбинированного измерителя и перейти к шагу 6.

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ECU двигателя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности системы управления двигателем. См. ГРУППУ 13А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.13А-20](#). Выявить и устранить неисправности двигателя и перейти к Шагу 6.

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

### ШАГ 4. Перечень данных M.U.T.-III

- Пункт 87: Тахометр (см. [Стр.54A-47](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Выявить и устранить неисправности системы управления двигателем. См. ГРУППУ 13А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.13А-20](#). Выявить и устранить неисправности двигателя и перейти к Шагу 6.

### ШАГ 5. Проверка привода сканером M.U.T.-III

- Пункт 2: Тахометр

**НОРМА:** Тахометр работает с точностью до заданного значения.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель, затем перейти к шагу 6.

### ШАГ 6. Повторно проверить систему.

Убедиться в том, что тахометр работает нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Переход к Шагу 1.

## Процедура проверки 7: Не работают зуммеры.

### ОСТОРОЖНО

Прежде, чем заменить комбинированный измеритель, убедиться в исправности цепей питания, замыкания на «массу» и линий системы связи.

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Когда комбинированный измеритель принимает по шине CAN перечисленные ниже сигналы, он выдает через встроенный зуммер соответствующий звуковой сигнал.

**Функция напоминания о ремне безопасности**

- Сигнал включения зажигания

- Сигнал от переключателя водительского ремня безопасности
- Сигнал от переключателя пассажирского ремня безопасности
- Сигнал о скорости автомобиля

**Функция зуммера напоминания о включенном освещении**

- Сигнал выключения зажигания
- Сигнал включенного состояния переключателя освещения
- Сигнал включенного состояния выключателя водительской двери

**Функция включения зуммера при неплотно закрытой двери**

- Сигнал включения зажигания
- Сигнал включенного состояния выключателя любой из дверей салона или двери багажного отделения
- Сигнал о скорости автомобиля

**Функция зуммера предупреждения об обледенении**

- Сигнал включения зажигания
- Сигнал о температуре окружающей среды

**Функция зуммера напоминания о стояночном тормозе**

- Сигнал включения зажигания
- Выключатель стояночного тормоза
- Сигнал о скорости автомобиля

**Зуммер предупреждения о прерывании отображения информации на экране многофункционального дисплея**

- Сигнал режима отображения информации на дисплее от каждого источника предупреждающего сигнала (если для любого предупреждающего сигнала имеется фиксированная модель звукового сигнала, то эта модель является приоритетной).

**Зуммер приведения в действие многофункционального переключателя**

- Сигнал ВКЛ. для переключателя данных комбинированного измерителя

**Функция зуммера указателя поворота**

- Сигнал включения указателя поворота

**Зуммер подавления сигнала переключения передач, зуммер запрета подавления сигнала переключения передач <автомобили с переключателем передач на рулевом колесе>, зуммер напоминания о перерыве на отдых, зуммер программирования функции ETACS-ECU, зуммер функционирования люка крыши, зуммер режима работы кондиционера, зуммер режима работы аудиосистемы**

- Сигнал запроса от ETACS-ECU на выдачу звукового сигнала

Неправильная работа или отказ зуммера могут быть вызваны неисправностью разъема (разъемов) и проводов шины CAN, либо неполадками в ETACS-ECU или в комбинированном измерителе.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** См. [Стр.54А-23](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ECU двигателя, CVT-ECU, ABS-ECU, ASC-ECU, аудиосистемы, ETACS-ECU или ECU кондиционера.

**Q: Выдается код диагностики для любой из перечисленных выше систем?**

**Выдается код диагностики ECU двигателя. :**  
Выявить и устранить неисправности MPI. См. ГРУППУ 13А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.13А-20](#).

**Выдается код диагностики CVT-ECU. :** Выявить и устранить неисправности CVT. См. ГРУППУ 23А – Таблица диагностических кодов [Стр.23А-17](#).

**Выдается код диагностики ABS-ECU. :** Выявить и устранить неисправности ABS. См. ГРУППУ 35В – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35В-6](#).

**Выдается код диагностики ASC-ECU. :** Выявить и устранить неисправности ASC. См. ГРУППУ 35С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35С-7](#).

**Выдается код диагностики аудиосистемы. :** Выявить и устранить неисправности аудиосистемы. См. [Стр.54А-247](#).

**Выдается код диагностики ETACS-ECU. :** Выявить и устранить неисправности ETACS. См. [Стр.54А-296](#).

**Выдается код диагностики ECU кондиционера. :** Выявить и устранить неисправности ECU кондиционера (см. ГРУППУ 55А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.55А-6](#)).

**Код диагностики не установлен. :** Переход к Шагу 4.

---

#### ШАГ 4. Проверка привода сканером M.U.T.-III

Провести проверку привода и убедиться, что звуковые сигналы выдаются правильно.

- Пункт 12: Зуммер

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

---

#### ШАГ 5. Повторно проверить систему.

Убедиться в том, что звуковые сигналы выдаются правильно.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

---

**Процедура проверки 8: Неправильно работает лампа комбинированного измерителя или многофункциональный дисплей.**

---

#### **ОСТОРОЖНО**

Прежде, чем заменить комбинированный измеритель, убедиться в исправности цепей питания, замыкания на «массу» и линий системы связи.

#### **ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

При поступлении по шине CAN сигнала от любого из блоков управления комбинированный измеритель включает соответствующую индикаторную или предупредительную лампу, либо выводит соответствующую информацию на многофункциональный дисплей.

Если лампы не включаются или многофункциональный дисплей не отображает нужную информацию, возможно неисправны разъемы или провода шины CAN, либо имеются неполадки в ETACS-ECU или в комбинированном измерителе.

#### **ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

---

### **ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

---

#### **ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** См. [Стр.54А-23](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере М.У.Т.-III**

Повторно проверить, выдается ли код диагностики ECU двигателя, CVT-ECU, ABS-ECU, ASC-ECU, KOS-ECU, SRS-ECU, AFS-ECU, ETACS-ECU или ECU кондиционера.

**Q: Выдается код диагностики для любой из перечисленных выше систем?**

**Выдается код диагностики ECU двигателя. :**

Выявить и устранить неисправности MPI.  
См. ГРУППУ 13А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.13А-20](#).

**Выдается код диагностики CVT-ECU. :** Выявить и устранить неисправности CVT.  
См. ГРУППУ 23А – Таблица диагностических кодов [Стр.23А-17](#).

**Выдается код диагностики ABS-ECU. :** Выявить и устранить неисправности ABS.  
См. ГРУППУ 35В – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35В-6](#).

**Выдается код диагностики ASC-ECU. :** Выявить и устранить неисправности ASC.  
См. ГРУППУ 35С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35С-7](#).

**Выдается код диагностики KOS-ECU. :** Выявить и устранить неисправности KOS.  
См. ГРУППУ 42В – Поиск и устранение неисправностей [Стр.42В-10](#).

**Выдается код диагностики SRS-ECU. :** Выявить и устранить неисправности SRS.  
См. ГРУППУ 52В – Поиск и устранение неисправностей [Стр.52В-12](#).

**Выдается код диагностики AFS-ECU. :** Выявить и устранить неисправности AFS.  
См. [Стр.54А-75](#).

**Выдается код диагностики ETACS-ECU. :**  
Выявить и устранить неисправности ETACS. См. [Стр.54А-296](#).

**Выдается код диагностики ECU кондиционера. :**  
Выявить и устранить неисправности ECU кондиционера (см. ГРУППУ 55А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.55А-6](#)).

**Код диагностики не установлен. :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверка привода сканером М.У.Т.-III**

Провести проверку привода и убедиться, что индикаторные и предупредительные лампы, а также многофункциональный дисплей, работают нормально.

- Пункт 7: Индикатор 1
- Пункт 8: Индикатор 2
- Пункт 9: Индикатор 3
- Пункт 11: Индикатор переключателя передач
- Пункт 13: Индикатор 4

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

**ШАГ 5. Повторно проверить систему.**

Убедиться, что индикаторные и предупредительные лампы, а также многофункциональный дисплей, работают нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

Процедура проверки 9: Информация на экране многофункционального дисплея не изменяется многофункциональным переключателем.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде, чем заменить комбинированный измеритель, убедиться в исправности цепей питания, замыкания на «массу» и линий системы связи.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

При поступлении сигнала от многофункционального переключателя комбинированный измеритель переключает экран многофункционального дисплея (выводит на него соответствующие данные). Неправильное переключение многофункционального дисплея может быть вызвано неисправностью многофункционального переключателя, электропроводки, разъемов или комбинированного измерителя.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность многофункционального переключателя
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** См. Стр.54A-23.

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

**ШАГ 2. Повторно проверить систему.**

Проверить правильность переключения экрана многофункционального дисплея многофункциональным переключателем.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

**ДАнные ОБСЛУЖИВАНИЯ**

M1540201000138

*ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые позиции не отображаются на M.U.T.-III в соответствии с данными в ECU.*

Элемент №	Показания M.U.T.-III	Состояние
01	Освещение	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
02	Наружная температура	°C
03	Индикатор предупреждения об обледенении	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
04	Лампа предупреждения о повышенной температуре охлаждающей жидкости двигателя (HOT)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
05	Индикатор иммобилайзера	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
06	Указатель уровня масла	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
07	Индикатор неисправности 4WD	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
08	Индикатор капота	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
09	Предупреждение об уровне жидкости в бачке омывателя	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
23	Индикатор неисправности A/T (символьный)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
24	Индикатор воздухоочистителя	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
25	Индикатор неисправности ASC/TCL	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)

Элемент №	Показания М.У.Т.-III	Состояние
26	Индикатор напоминания о ключе	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
27	Индикатор напоминания о фарах	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
28	Индикатор напоминания о тормозе	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
29	Индикатор 1 KOS (разряжена аккумуляторная батарея)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
30	Индикатор 2 KOS (нет ключа)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
31	Индикатор 3 KOS (ручка IG)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
32	Индикатор 4 KOS (извлечь ключ)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
33	Индикатор 5 KOS (извлечь ключ)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
34	Индикатор 6 KOS (блокировка замка)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
35	Индикатор 7 KOS (блокировка замка)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
36	Индикатор 8 KOS (блокировка замка)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
37	Индикатор 9 KOS (системная ошибка)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
38	Предупреждение о питании заднего фонаря	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
39	Задний зуммер	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
40	Зуммер (в ЖК-дисплее)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
41	Зуммер настройки ETACS	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
42	Ответный зуммер ETACS	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
43	Зуммер люка крыши	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
44	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (A/C)1	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
45	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (A/C)2	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
46	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (A/C)3	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
47	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (АУДИО)1	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
48	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (АУДИО)2	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
49	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (АУДИО)3	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
50	Зуммер напоминания о ремне безопасности	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
51	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (АУДИО)4	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
52	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (АУДИО)5	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
53	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (NAVI)6	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
54	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (DISP)6	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
55	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (NAVI)5	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
56	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (DISP)5	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
57	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (NAVI)4	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
58	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (DISP)4	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
59	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (NAVI)3	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
60	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (DISP)3	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
61	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (NAVI)2	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
62	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (DISP)2	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
63	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (NAVI)1	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)



<b>Элемент №</b>	<b>Показания М.У.Т.-III</b>	<b>Состояние</b>
64	ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ (DISP)1	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
65	Зуммер нажатия переключателя измерителя	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
66	Зуммер указателя поворота	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
67	Зуммер подавления сигнала переключения передач	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
68	Зуммер длительного нажатия переключателя измерителя	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
69	Зуммер охранной сигнализации	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
70	Предварительный зуммер охранной сигнализации	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
71	Зуммер 1 напоминания о перерыве на отдых	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
72	Зуммер 2 напоминания о перерыве на отдых	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
73	Зуммер предупреждения о скорости	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
74	Зуммер напоминания о стояночном тормозе	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
75	Зуммер напоминания о ручке IG	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
76	Зуммер напоминания о ключе	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
77	Зуммер напоминания о фарах	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
78	Зуммер предупреждения о неплотно закрытой двери	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
79	Зуммер предупреждения об обледенении	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
80	Спидометр	Показания спидометра и М.У.Т.-III совпадают.
87	Тахометр	Показания тахометра и М.У.Т.-III совпадают.
89	Указатель уровня топлива	Значение сопротивления указателя уровня топлива совпадает с показанием М.У.Т.-III.
8А	Указатель уровня топлива (требуемое значение):	Показание указателя уровня топлива совпадает с показанием М.У.Т.-III.
8С	Указатель температуры воды	Температура воды совпадает с показанием М.У.Т.-III.
90	Счетчик пробега	Показания счетчика пробега и М.У.Т.-III совпадают.
91	Реостат	Изменение освещения реостатным переключателем совпадает с изменением, индицируемым М.У.Т.-III.
92	Счетчик пробега за одну поездку А	Показания счетчика пробега за одну поездку и М.У.Т.-III совпадают.
93	Счетчик пробега за одну поездку В	
94	Напряжение источника питания	0 – 20 В
А1	Индикатор SRS	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
А2	Индикатор ABS	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
А3	Индикатор давления масла	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)

Элемент №	Показания М.У.Т.-III	Состояние
A4	Индикатор зарядки	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
A5	Индикатор контроля двигателя	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
A6	Предупреждение о топливе (уровень 1)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
A7	Индикатор тормоза	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
A8	Индикатор водительского ремня безопасности	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
AA	Индикатор срабатывания ASC/TCL	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
AB	Индикатор отключения ASC/TCL	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
AC	Индикатор EPS	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B1	Индикатор указателя поворота (правого)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B2	Индикатор указателя поворота (левого)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B3	Индикатор передних противотуманных фар	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B4	Индикатор дальнего света фар	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B5	Индикатор двери (передней левой)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B6	Индикатор двери (передней правой)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B7	Индикатор двери (задней левой)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B8	Индикатор двери (задней правой)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
B9	Индикатор двери багажного отделения	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
BA	Индикатор стояночного фонаря	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
BB	Индикатор 4WD	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
BC	Индикатор блокировки 4WD-LOCK	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
BE	Индикатор переключателя передач: OFF (ВЫКЛ.)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
BF	Индикатор переключателя передач: А	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C1	Индикатор переключателя передач: Р	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C2	Индикатор переключателя передач: R	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C3	Индикатор переключателя передач: N	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C4	Индикатор переключателя передач: D	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C5	Индикатор переключателя передач: Ds	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C6	Индикатор переключателя передач: 6	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C7	Индикатор переключателя передач: 5	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C8	Индикатор переключателя передач: 4	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
C9	Индикатор переключателя передач: 3	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
CA	Индикатор переключателя передач: 2	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
CB	Индикатор переключателя передач: 1	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
CC	Индикатор переключателя передач: нижняя стрелка	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
CD	Индикатор переключателя передач: верхняя стрелка	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
CE	Индикатор переключателя передач: D1	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
CF	Индикатор переключателя передач: D2	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)

<b>Элемент №</b>	<b>Показания М.У.Т.-III</b>	<b>Состояние</b>
D1	Индикатор переключателя передач: D3	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
D2	Индикатор переключателя передач: D4	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
D3	Индикатор переключателя передач: D5	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
D4	Индикатор переключателя передач: D6	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
D5	Индикатор переключателя передач: SNOW (СНЕГ)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
D6	Предупреждение об автоматической регулировке положения фар	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
D8	Символ автомобиля	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
E1	Индикатор давления в шинах	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
E2	Индикатор температуры масла А/Т	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
E5	Индикатор предупреждения о скорости	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
E6	Индикатор напоминания о перерыве на отдых	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
E7	Индикатор напоминания о техобслуживании	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F2	Индикатор левого переднего углового датчика	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F3	Индикатор правого переднего углового датчика	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F4	Индикатор левого заднего углового датчика	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F5	Индикатор правого заднего углового датчика	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F6	Индикатор заднего углового датчика	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F7	Сигнальная лампа круиз-контроля	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F8	Индикатор задних противотуманных фонарей	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F9	Индикатор топливного фильтра	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F10	Индикатор накала (дизель)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F11	Индикатор неисправности ARS	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F12	Предупреждение об опасности	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F13	Индикатор режима ACD (ЩЕБЕНЬ)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F14	Индикатор режима ACD (ГРАВИЙ)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F15	Индикатор режима ACD (СНЕГ)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F16	Индикатор неисправности AFS/ACL	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F17	Индикатор отключения AFS/ACL	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F18	Контрольный дисплей AWC	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F19	Неисправность лампы указателя поворота	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F20	Индикатор засорения DPF	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F21	Сигнализация нижнего предела	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F22	Зуммер предупреждения о скорости для GCC	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)

Элемент №	Показания М.У.Т.-III	Состояние
F23	Зуммер режима 1	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F24	Зуммер режима 2	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F25	Подавление передачи по шине CAN сигнала от переключателя передач	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
F26	Зуммер привода двери багажного отделения	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
100	Запас топлива	Индицируемые показания и показания М.У.Т.-III совпадают.
102	Средний расход топлива	
103	Мгновенный расход топлива	
104	Средняя скорость	
108	Предупреждение о топливе (уровень 2)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
109	Индикатор режима 2WD	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
110	Индикатор температуры масла в режиме 4WD	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
111	Зуммер выключателя цифрового спидометра	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
112	Зуммер переключателя стиля вождения	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
113	Время сигнала напоминания о перерыве на отдых (часы)	Индицируемые показания и показания М.У.Т.-III совпадают.
114	Время сигнала напоминания о перерыве на отдых (минуты)	
115	Заданное значение предупреждения о скорости	

## ТАБЛИЦА ПРОВЕРКИ ПРИВОДА

M1540201100135

Элемент №	Наименование позиции	Предмет проверки	Значение
1*	Спидометр	Установка стрелки	км/ч
2	Тахометр	Установка стрелки	об/мин
3	Указатель уровня топлива (требуемое значение):	Настройка состояния	%
4	Указатель температуры воды	Настройка состояния	°C
5	Подсветка приборов	Настройка состояния	%
6	Наружная температура	Настройка состояния	°C
7	Индикатор 1	Изменение значения ON/OFF (ВКЛ./ВЫКЛ.) позволяет включать/выключать световые индикаторы и зуммеры.	ВЫКЛ / ВКЛ
8	Индикатор 2		ВЫКЛ / ВКЛ
9	Индикатор 3		ВЫКЛ / ВКЛ
11	Индикатор переключателя передач		ВЫКЛ / ВКЛ
12	Зуммер		ВЫКЛ / ВКЛ
13	Индикатор 4		ВЫКЛ / ВКЛ

**ПРИМЕЧАНИЕ:** \*: Проверяемая единица измерения изменяется в зависимости от основной шкалы спидометра. На экране М.У.Т.-III MB991958 единица измерения отображается, как «-».

## ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ КАЖДОГО РАБОЧЕГО ОКНА МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ДИСПЛЕЯ


M1540201900119


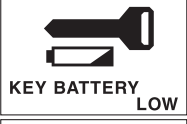







### **⚠ ОСТОРОЖНО**





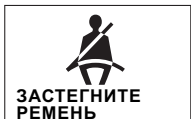



Вблизи телебашен, подстанций или радиовещательных станций с мощным радиоизлучением, на экране многофункционального дисплея на несколько секунд может появляться то или иное предупреждающее сообщение. Это вызывается воздействием мощного радиоизлучения и не является функциональной неисправностью.







### ЭКРАН (ОКНО) ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

При возникновении неисправности автомобиля отображается следующее окно предупреждения. Если такие окна не отображаются, отображаются неправильно или продолжают отображаться даже после устранения неисправности, примите меры в соответствии с рабочей процедурой.

Отображаемая информация	Причина	Рабочая процедура
	<p>Отображается совместно с сигналом зуммера, если водительская дверь открыта и ключ зажигания находится в положении LOCK (OFF) (БЛОКИРОВКА (ВЫКЛ.)) или ACC, а переключатель освещения - в переднем или заднем положении.</p>	<p>При отсутствии звукового сигнала предупредительного зуммера устройства контроля освещения, выявить и устранить неисправность указанного зуммера. См. <a href="#">Стр.54A-43</a>.</p>

Отображаемая информация	Причина	Рабочая процедура
<p>a  STEERING WHEEL LOCK</p> <p>b  KEY BATTERY LOW</p> <p>c  KEY MISSING</p> <p>d  CONFIRM KEY LOCATION</p> <p>e  CHECK DOORS</p> <p>f  SERVICE REQUIRED</p> <p>AC606877AB</p>	<p>Отображается при неисправности KOS. См. ГРУППУ 42В – Диагностика.</p> <p>a. В том случае, когда после остановки двигателя ключ зажигания находится в любом положении, кроме LOCK (ВЫКЛ.), отображается при выполнении следующих операций.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При открывании водительской двери</li> <li>• При закрывании и запираии дверей</li> </ul> <p>b. Отображается при разряде батарейки ключа KOS.</p> <p>c. Отображается при обнаружении несоответствующего ИД-кода ключа KOS или когда ключ KOS находится вне пределов рабочего диапазона.</p> <p>d. Отображается во время действия функции контроля удаления ключа KOS или функции предотвращения рассекречивания данных ключа KOS.</p> <p>e. Отображается во время действия функции предупреждения о незакрытой двери.</p> <p>f. Отображается при неисправности KOS.</p>	<p>Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности KOS. См. ГРУППУ 42В – Таблица диагностических кодов <a href="#">Стр.42В-10</a>.</p>
<p>a  ПРОВЕРЬТЕ</p> <p>AC509829AB</p> <p>b  ВЫКЛЮЧИТЕ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ</p> <p>AC509830AB</p>	<p>a. Отображается при недостаточном уровне тормозной жидкости или неисправности тормозной системы.</p> <p>b. Отображается при движении автомобиля с включенным стояночным тормозом.</p>	<p>Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выполнить следующие действия для каждой из отображаемых позиций.</p> <p>a. Проверить уровень тормозной жидкости и тормозную систему. (См. ГРУППУ 35А – Обслуживание без демонтажа <a href="#">Стр.35А-8</a>.)</p> <p>b. Проверить стояночный тормоз. См. ГРУППУ 36 – Обслуживание без демонтажа <a href="#">Стр.36-3</a>.</p>
<p> ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ</p> <p>AC509831</p>	<p>Отображается при неисправности противоблокировочной тормозной системы (ABS).</p>	<p>Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности ABS. См. ГРУППУ 35В, – Таблица проявлений неисправностей <a href="#">Стр.35В-103</a>.</p>




Отображаемая информация	Причина	Рабочая процедура
 <p>AC505684AB</p>	<p>Совместно с подачей звукового сигнала отображается местоположение любой неплотно закрытой двери, включая дверь багажного отделения.</p>	<p>При отсутствии звукового сигнала предупреждения о неплотно закрытой двери выявить и устранить неисправности зуммера предупреждения о неплотно закрытой двери. См. <a href="#">Стр.54A-43</a>.</p>
 <p>AC509834</p>	<p>Отображается при перегреве.</p>	<p>Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности двигателя. См. ГРУППУ 13А, – Таблица проявлений неисправностей <a href="#">Стр.13A-209</a>.</p>
<p>a</p>  <p>AC509835AC</p> <p>b</p>  <p>AC509836AD</p>	<p>a. Отображается при повышенной температуре масла в коробке передач. b. Отображается при неисправности CVT.</p>	<p>Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, определить код диагностики CVT. См. ГРУППУ 23А – Таблица диагностических кодов <a href="#">Стр.23A-17</a>.</p>
 <p>AC509837</p>	<p>Отображается при повороте ключа зажигания в положение ON (ВКЛ.) с незастегнутым водителем ремнем безопасности.</p>	<p>Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности лампы напоминания о ремне безопасности. См. <a href="#">Стр.54A-45</a>.</p>
<p>a</p>  <p>AC509838AB</p> <p>b</p>  <p>AC509839AB</p>	<p>a. Отображается при неисправности топливной системы. b. Отображается при малом остатке топлива.</p>	<p>Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, определить код диагностики комбинированного измерителя. См. <a href="#">Стр.54A-45</a>.</p>
 <p>AC509840</p>	<p>Отображается при неисправности системы циркуляции масла двигателя.</p>	<p>Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, проверить уровень масла в двигателе. См. ГРУППУ 13А, – Таблица проявлений неисправностей <a href="#">Стр.13A-209</a>.</p>

Отображаемая информация	Причина	Рабочая процедура
 <p>ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ AC509841</p>	Отображается при неисправности системы зарядки аккумуляторной батареи.	Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, проверить аккумуляторную батарею. См. <a href="#">Стр.54A-11</a> .
 <p>ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ AC509842</p>	Отображается при неисправности подушки безопасности SRS или механизма предварительного натяжения.	Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности предупредительной лампы подушки безопасности SRS/механизма предварительного натяжения. См. ГРУППУ 52B, – Таблица проявлений неисправностей <a href="#">Стр.52B-164</a> .
 <p>ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ AC509843</p>	Отображается при неисправности системы автоматической регулировки уровня фар.	Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности системы автоматической регулировки уровня фар. См. <a href="#">Стр.54A-150</a> .
 <p>ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ AC613202</p>	Отображается при неисправности AFS.	Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности AFS. См. <a href="#">Стр.54A-93</a> .
 <p>ТРЕБУЕТСЯ ОБСЛУЖИВАНИЕ AC509844</p>	Отображается при неисправности ASC.	Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности ASC. См. ГРУППУ 35C, – Таблица проявлений неисправностей <a href="#">Стр.35C-147</a> .
 <p>ВОЗМОЖНО ОБЛЕДЕНЕНИЕ ДОРОГИ AC509848</p>	Отображается совместно со звуковым сигналом при температуре окружающей среды 3°C или ниже.	В случае отсутствия звукового сигнала предупреждения о замерзании (при температуре окружающей среды 0°C или ниже), выявить и устранить неисправности зуммера предупреждения об обледенении. См. <a href="#">Стр.54A-43</a> .

## ДРУГИЕ ОКНА

Дисплей отображает режим работы всех систем, время периодической проверки или время остановки для отдыха. В том случае, когда информация на дисплее не соответствует действительному режиму работы системы, или окно состояния системы не отображается в установленное время, примите меры в соответствии с рабочей процедурой.

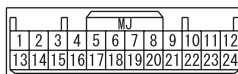


Отображаемая информация	Режим работы системы	Рабочая процедура
 AC505710	Отображается во время действия ASC.	Если окно предупреждения отображается неправильно, или продолжает отображаться, выявить и устранить неисправности ASC. См. ГРУППУ 35С, – Таблица проявлений неисправностей Стр.35С-147.
 AC509849	Отображается по истечении заданного промежутка времени.	–
 AC613245	Отображается по достижении заданного времени.	–

## ПРОВЕРЬТЕ КЛЕММЫ ECU

M1540201200198

Разъем: C-01



AC606907AE

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	Питание ECU (аккумуляторная батарея)	При любых условиях	Напряжение аккумуляторной батареи
2	Питание ECU (замок зажигания: IG1)	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
		Переключатель зажигания: OFF	0 В
3	Сигнал на входе многофункционального переключателя	Многофункциональный переключатель ON	0 В
		Многофункциональный переключатель OFF	Приблизительно 5 В
4	Вход выключателя стояночного тормоза	Выключатель стояночного тормоза: ON	0 В
		Выключатель стояночного тормоза: OFF	Приблизительно 5 В
5	Вход переключателя водительского ремня безопасности	Переключатель водительского ремня безопасности: ON	0 В
		Переключатель водительского ремня безопасности: OFF	Приблизительно 5 В
6	Коррекция положения фар	Во время отображения окна предупреждения о коррекции положения фар	0 В
		Во время отсутствия окна предупреждения о коррекции положения фар	Приблизительно 5 В
7...12	–	–	–

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
13	Цепь «массы» (датчика)	При любых условиях	0 В
14, 15	–	–	–
16	Вход переключателя пассажирского ремня безопасности <автомобили для Аргентины и Южной Африки>	Переключатель пассажирского ремня безопасности: ON	0 В
		Переключатель пассажирского ремня безопасности: OFF	Приблизительно 5 В
17	–	–	–
18	Вход указателя уровня топлива	Топливо: FULL (ПОЛНЫЙ БАК)	Приблизительно 1 В
		Топливо: EMPTY (ПУСТОЙ БАК)	Приблизительно 4 В
19	–	–	–
20	Выходной сигнал скорости автомобиля	Скорость движения: Приблизительно 40 км /ч	Приблизительно 28 Гц
		Изменение скорости движения автомобиля	Формирование импульсов в соответствии со скоростью движения автомобиля.
21	Цепь замыкания на «массу» (ECU)	При любых условиях	0 В
22	Выход (–) освещения	Контроль при дневном освещении	0 В
		Контроль в ночных условиях	Формирование импульсов в соответствии с положением реостатного переключателя.
23	Выход (+) освещения	Контроль с освещением	Напряжение аккумуляторной батареи
24	Освещение (напряжение питания)	При любых условиях	Напряжение аккумуляторной батареи

## ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА

### ПРОВЕРКА СПИДОМЕТРА

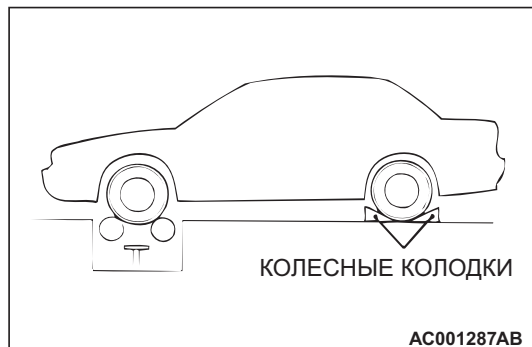
M1540201400266

#### ОСТОРОЖНО

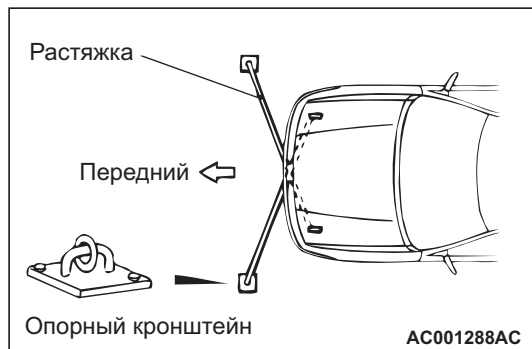
- При проверке спидометра на специальном испытательном стенде, в ABS-ECU или в ASC-ECU может сохраниться диагностический код. Поэтому, по окончании проверки необходимо сбросить диагностические коды, сохраненные в ABS-ECU или ASC-ECU.

- При выполнении техобслуживания не допускать резкого нажатия и отпускания педали акселератора.

1. Проверить давление в шинах, - оно должно соответствовать значениям, указанным на наклейке.



2. Установить автомобиль на стенд для проверки спидометра, зафиксировать задние колеса стопорными башмаками.



3. Для предотвращения бокового биения передних колес установить на переднюю буксировочную петлю дополнительную арматуру с крепежным крюком и закрепить обе концевые анкерные пластины.
4. Для предотвращения движения автомобиля надежно зафиксировать его заднюю буксировочную петлю цепью или тросом.
5. Убедиться в том, что показания спидометра соответствуют стандартному значению, а колебания его стрелки находятся в пределах допустимого диапазона.

**Стандартное значение:**

Стандартное показание (км/ч)	Допустимый диапазон (км/ч)
20	20,0 – 24,0
40	40,0 – 44,0
80	80,5 – 85,5
120	121,5 – 127,5
160	162,5 – 169,5
200	203,5 – 211,5
240	244,5 – 254,5

**Предельное значение: Отклонение показания (скорость 35 км/ч или выше) ±3 км/ч**

## ПРОВЕРКА ТАХОМЕТРА

M1540201500207

При проверке привода (позиция № 2) с помощью М.У.Т.-III, проверить погрешность показаний тахометра, - она должна находиться в пределах стандартного значения.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В скобках ( ) указаны номинальные значения.

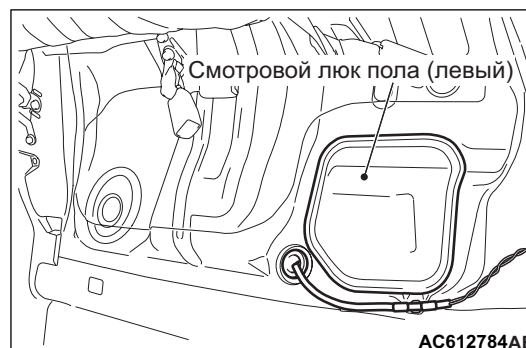
**Стандартное значение:**

Обороты двигателя (об/мин)	Допустимая погрешность показаний тахометра, (об/мин)
600	± 50
(2 000)	(± 50)
3 000	± 50
(4 000)	(± 50)
5 000	± 50
6 000	± 50

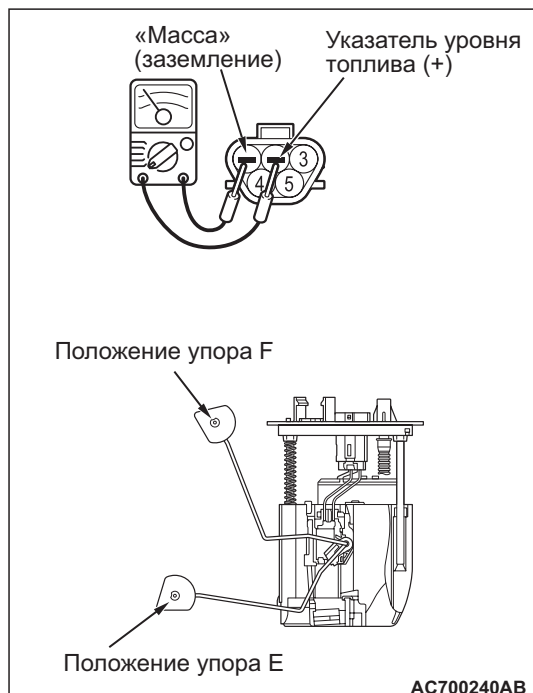
## ПРОВЕРКА УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА В БАКЕ

M1540201600237

Снять подушки заднего сиденья (см. ГРУППУ 52А, Заднее сиденье в сборе, Стр.52А-25).



1. Снять крышку левого смотрового люка в полу, затем снять топливный насос в сборе с указателем уровня топлива (см. ГРУППУ 13В – Топливный бак, Стр.13В-5).

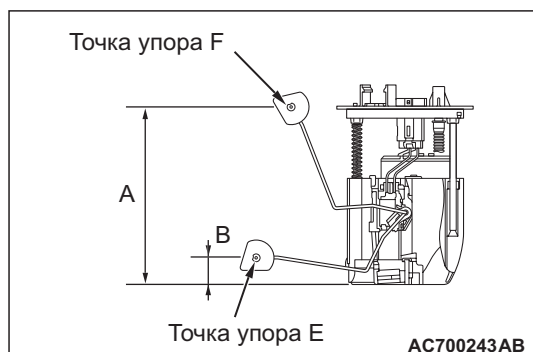
НОМИНАЛЬНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ  
УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА

Когда поплавков указателя уровня топлива находится в положениях упора F и E, сопротивление между клеммой указателя уровня топлива и клеммой «массы» должно соответствовать стандартному значению.

**Стандартное значение:**

Положение поплавка	Величина сопротивления указателя ( $\Omega$ )
Положение упора: «F» (полный бак)	$13,0 \pm 1,0$
Положение упора: «E» (пустой бак)	$120,0 \pm 1,0$

При плавном перемещении поплавка между положениями «F» и «E» сопротивление должно плавно изменяться.

ВЫСОТА ПОЛОЖЕНИЯ ПОПЛАВКА  
УКАЗАТЕЛЯ УРОВНЯ ТОПЛИВА

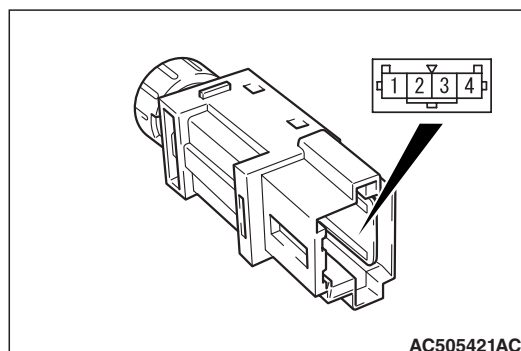
При перемещении поплавка до соприкосновения его рычага с упором, высота в положениях упора «F» и «E» должна соответствовать стандартному значению.

**Стандартное значение:**

Положение поплавка	Высота положения поплавка (мм)
Положение упора: «F» (высота A)	$181,5 \pm 4,0$
Положение упора: «E» (высота B)	$26,7 \pm 4,0$

ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ  
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО  
ИЗМЕРИТЕЛЯ

M1540202000090



Условия проверки	Номер вывода	Нормальные условия
OFF	1 – 4	Разрыв
ON		Цепь в порядке ( $2\Omega$ или меньше)

НАСТРОЙКА ФУНКЦИИ НАПОМИНАНИЯ  
ОБ ОБСЛУЖИВАНИИ

M1540208200199

НАСТРОЙКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
M.U.T.-III

## ⚠ ОСТОРОЖНО

- Если комбинированный измеритель требует замены, в новый измеритель необходимо ввести текущий пробег и время (дни), прошедшее с момента последнего техобслуживания. Это требуется для правильной работы функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания. Для этого, перед заменой измерителя, снимите с него (при помощи специальной функции тестера M.U.T.-III) и запишите следующие показания: «Integrated mileage for reminder»

(«Полный пробег для функции напоминания»), «Integrated days for reminder» («Полное количество дней для функции напоминания»), «Mileage until Extra reminder» («Пробег до дополнительного напоминания»), «Months until Extra reminder» («Количество месяцев до дополнительного напоминания») и «Current schedule» («Текущий график»). Если показания измерителя «Integrated mileage for reminder» («Полный пробег для функции напоминания») или «Integrated days for reminder» («Полное количество дней для функции напоминания») невозможно снять при помощи M.U.T.-III, используйте следующий метод.

- В качестве пробега для контрольного предупреждения используйте пробег, отображаемый на экране многофункционального дисплея.
  - В качестве истекшего времени (дней) для контрольного предупреждения, рассчитайте и введите количество дней, прошедших со дня поставки клиенту (исходная дата для функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания) до текущей даты.
- В случае сброса количества дней для выдачи контрольного предупреждения на автомобиле, с которого на длительный срок (15 дней, или более) снималась аккумуляторная батарея, рассчитайте количество дней, прошедших со дня поставки клиенту (исходная дата для функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания) до текущей даты, и введите полученное значение.

При помощи M.U.T.-III можно задать следующие функции напоминания о техобслуживании. Перед настройкой функций проверить текущее состояние (график, пробег и истекшее время (дни)).

- Сброс напоминания (выключить индикатор)
- Отмена следующего планового напоминания
- Установка дополнительного напоминания
- Отмена дополнительного напоминания
- Задание графика периодичности напоминания
- Корректировка суммарного значения
- Установление дополнительного графика INT

## ПОРЯДОК РАБОТЫ С M.U.T.-III

### ⚠ ОСТОРОЖНО

Перед настройкой, если комбинированный измеритель не запускает функцию измерения истекшего времени, удерживая нажатым многофункциональный переключатель, повернуть ключ зажигания в положение ON (ВКЛ.), чтобы приступить к измерениям .

- Подсоединить M.U.T.-III к 16-контактному диагностическому разъему.
- На персональном компьютере запустите систему M.U.T.-III и переведите выключатель зажигания в положение «ON».
- В окне «System Select» («Выбор системы») выбрать «Meter» («Измеритель») и нажать кнопку «OK».
- В следующем окне выбрать пункт «Special Function» («Специальная функция»).
- В окне «Special Function» («Специальная функция») выбрать пункт «Service Reminder» («Напоминание о техобслуживании»).



- Из перечня функций («Function List») выбрать подлежащую выполнению функцию.
  - 1 Сброс напоминания (выключить индикатор) (см. ).
  - 2 Отмена следующего планового напоминания (см. ).
  - 3 Установка дополнительного напоминания (см. ).
  - 4 Отмена дополнительного напоминания (см. ).
  - 5 Задание графика периодичности напоминания (см. ).
  - 6 Корректировка суммарного значения (см. ).
  - 7 Установление дополнительного графика INT (см. .)

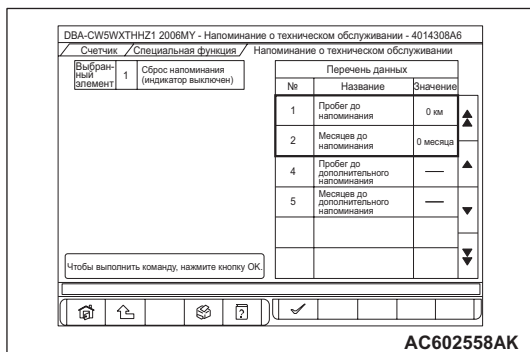
## 1. СБРОС НАПОМИНАНИЯ (ВЫКЛЮЧИТЬ ИНДИКАТОР)

### ⚠ ОСТОРОЖНО

- Будьте осторожны, после удаления текущего индицируемого напоминания об обслуживании (выключения индикатора) не выполните повторно функцию «1 Reminder reset (Indicator off)» («1 Сброс напоминания (выключить индикатор)»), так как это приведет к отмене очередного периодического напоминания.
- Если очередное периодическое напоминание по ошибке отменено, его можно восстановить. Для этого необходимо при помощи функции «5 Periodic reminder schedule set» («Задание графика периодичности напоминания») задать график, отличающийся от текущего, а затем вернуть для него данные предыдущего графика.

Текущий отображаемый индикатор напоминания об обслуживании можно отключить (отменить напоминание).

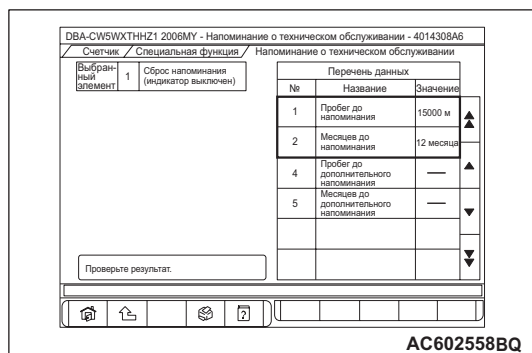
*ПРИМЕЧАНИЕ: Напоминание об обслуживании можно отменить (выключить индикатор) многофункциональным переключателем на комбинированном измерителе, не используя M.U.T.-III. См. .*



1. В окне «Service Reminder» («Напоминание о техобслуживании») выбрать пункт «1 Reminder reset (Indicator off)» («1 Сброс напоминания (выключить индикатор)»).

*ПРИМЕЧАНИЕ: На экране отображается, что период предупреждения (позиции 1 и 2 в таблице данных) составляет «0 км» и «0 месяцев».*

2. Нажать кнопку «OK».



3. Текущее предупреждение отменено (индикатор выключен) и отображается следующий период предупреждения.

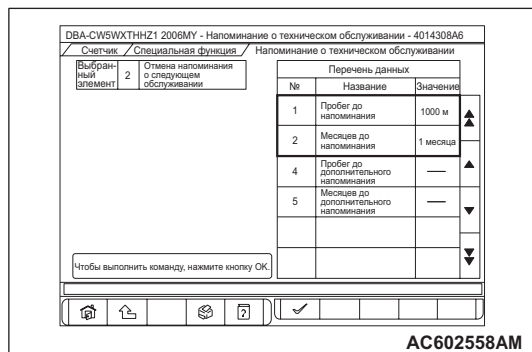
*ПРИМЕЧАНИЕ: На экране отображается, что период предупреждения (позиции 1 и 2 в таблице данных) составляет «15000 км» и «12 месяцев».*

## 2. ОТМЕНА СЛЕДУЮЩЕГО ПЛАНОВОГО НАПОМИНАНИЯ

### ⚠ ОСТОРОЖНО

- Если очередное периодическое напоминание по ошибке отменено, его можно восстановить. Для этого необходимо при помощи функции «5 Periodic reminder schedule set» («Задание графика периодичности напоминания») задать график, отличающийся от текущего, а затем вернуть для него данные предыдущего графика.
- При помощи функции «2. Next schedule reminder cancel» («Отмена следующего планового напоминания») можно удалить только очередное плановое напоминание. Плановые напоминания невозможно удалять одно за другим.

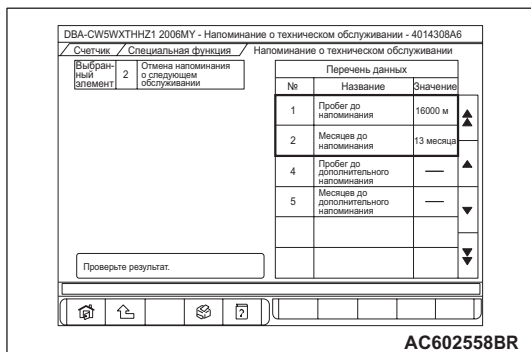
Отменяется очередной период напоминания, после чего может быть установлен следующий период.



1. В окне «Service Reminder» («Напоминание о техобслуживании») выбрать пункт «2 Next schedule reminder cancel» («2 Отмена следующего планового напоминания»).

*ПРИМЕЧАНИЕ: На экране отображается, что период предупреждения (позиции 1 и 2 в таблице данных) составляет «1000 км» и «1 месяц».*

2. Нажать кнопку «OK».

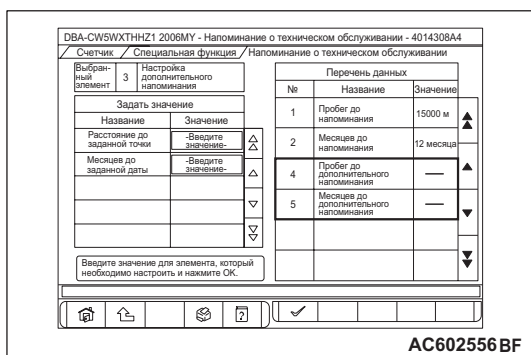


3. Очередной период напоминания отменяется и устанавливается следующий за ним период.

*ПРИМЕЧАНИЕ: На экране отобразится, что период предупреждения (позиции 1 и 2 в таблице данных) изменен, и составляет «16000 км» и «13 месяцев».*

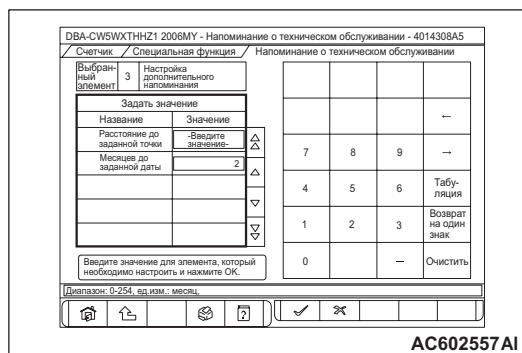
### 3. УСТАНОВКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО НАПОМИНАНИЯ

Вдобавок к текущему периоду напоминания можно задать временный период выдачи напоминания о техобслуживании.



1. В окне «Service Reminder» («Напоминание о техобслуживании») выбрать пункт «3 Extra reminder setting» («3 Установка дополнительного напоминания»).

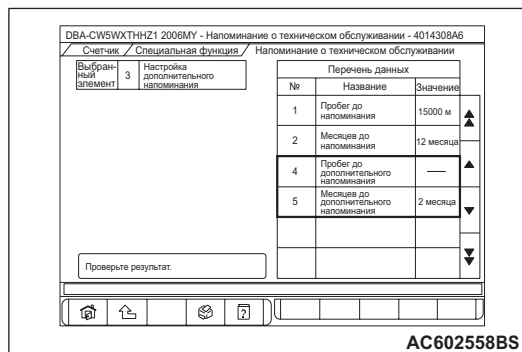
*ПРИМЕЧАНИЕ: На экране отображается, что временный период выдачи предупреждения (позиции 4 и 5 в таблице данных) не установлен.*



2. Задать временный период выдачи предупреждения (пробег или количество месяцев) в пункте «Set value» («Заданное значение»).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Настройку можно выполнить, введя либо пробег, либо количество месяцев.*

3. Нажать кнопку «OK».

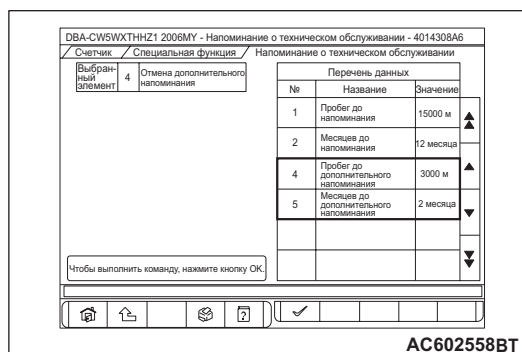


4. Временный период выдачи напоминания задан.

*ПРИМЕЧАНИЕ: На экране отображается, что к временному периоду выдачи напоминания (позиция № 4 и № 5 в таблице данных) добавлены «2 месяца». (Пробег (позиция № 4 в таблице данных) не установлен.)*

### 4. ОТМЕНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО НАПОМИНАНИЯ

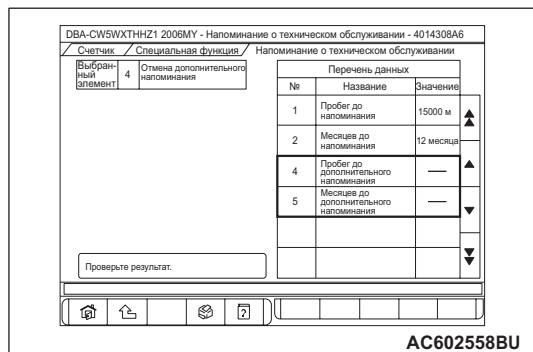
Временный период выдачи напоминания о техобслуживании можно отменить.



1. В окне «Service Reminder» («Напоминание о техобслуживании») выбрать пункт «4 Extra reminder cancel» («4 Отмена дополнительного напоминания»).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На экране отображается, что в качестве временного периода выдачи напоминания (позиции № 4 и № 5 в таблице данных) заданы «3000 км» и «2 месяца».

2. Нажать кнопку «OK».



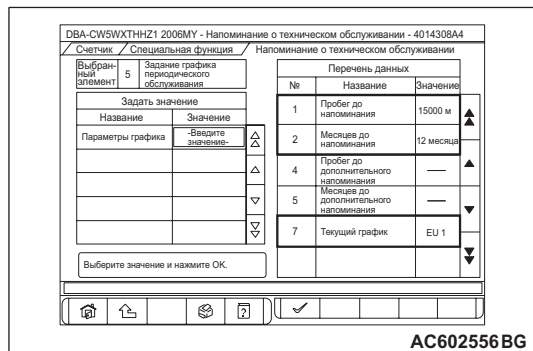
3. Временный период выдачи напоминания отменен.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На экране отображается, что временный период выдачи предупреждения (позиции 4 и 5 в таблице данных) отменен.

## 5. ЗАДАНИЕ ГРАФИКА ПЕРИОДИЧНОСТИ НАПОМИНАНИЯ

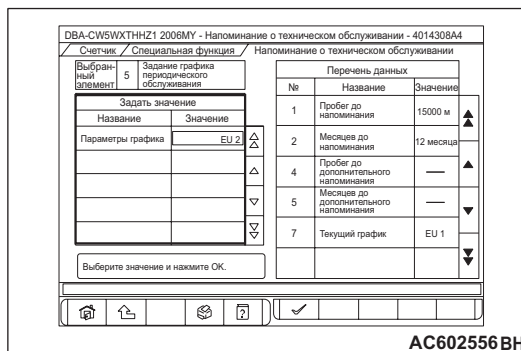
График выдачи напоминания об обслуживании может быть изменен.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** График напоминания об обслуживании можно изменить многофункциональным переключателем на комбинированном измерителе, не используя M.U.T.-III. См. .

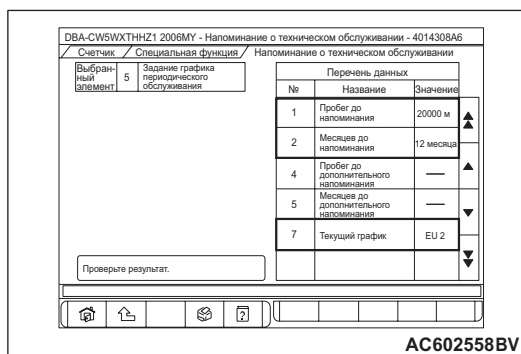


1. В окне «Service Reminder» («Напоминание о техобслуживании») выбрать пункт «5 Periodic reminder schedule set» («2 Задание графика периодичности напоминания»).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На экране отображается, что в качестве текущего графика (позиция № 7 в таблице данных) задано значение «EU 1».



2. Установить измененный график в пункте «Set value» («Заданное значение»).
3. Нажать кнопку «OK».

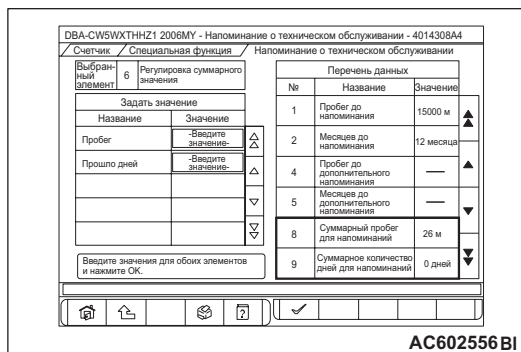


4. График изменен.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На экране отображается, что текущий график (позиция № 7 в таблице данных) изменен на «EU 2».

## 6. КОРРЕКТИРОВКА СУММАРНОГО ЗНАЧЕНИЯ

Эта функция используется для сброса пробега и истекшего времени (для контрольного предупреждения) в случае замены комбинированного измерителя или в том случае, когда с автомобиля на длительный срок (15 дней, или более) снималась аккумуляторная батарея.





1. В окне «Service Reminder» («Напоминание о техобслуживании») выбрать пункт «6 Integrated value adjustment» («4 Корректировка суммарного значения»).

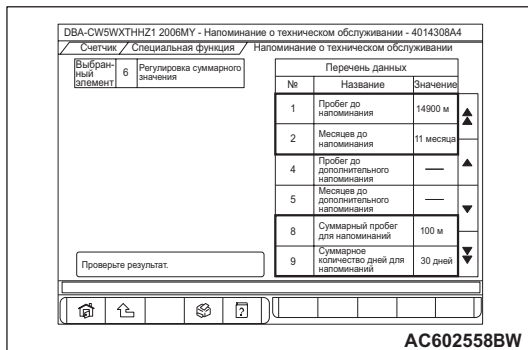
**ПРИМЕЧАНИЕ:** На экране отображается, что текущий пробег и истекшее время (позиции 8 и 9 в таблице данных) равны, соответственно, «26 км» и «0 дней».



2. В пункте «Set value» («Заданное значение») ввести корректировочное значение пробега и истекшего времени (дней).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Обязателен ввод обоих значений (пробега и времени).

3. Нажать кнопку «OK».



4. Значения пробега и истекших дней изменены. Комбинированный измеритель автоматически вычисляет пробег и время до ближайшей проверки из значений пробега и истекшего времени до контрольного предупреждения, и отображает их в таблице данных (Data List).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- На экране отображается, что текущий пробег и истекшее время (позиции 8 и 9 в таблице данных) изменены, и равны, соответственно «100 км» и «30 дней».
- По описанному выше методу установить в качестве истекшего времени для контрольного предупреждения «0 дней», что косвенно сбрасывает таймер.

## 7. УСТАНОВЛЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ГРАФИКА INT

### ⚠ ОСТОРОЖНО

Если при помощи функции «5 Periodic reminder schedule set» («5 Задание графика периодичности напоминания») для текущего графика задано значение «Optional INT» («Дополнительный INT»), заданное значение (set value) ввести невозможно. Поэтому, сначала необходимо ввести заданное значение в другой график, а затем запустить функцию «7. Установление дополнительного графика INT».

В дополнение к существующему графику можно установить дополнительный график выдачи напоминания об обслуживании.



1. В окне «Service Reminder» («Напоминание о техобслуживании») выбрать пункт «7 Optional INT schedule setting» («7 Установление дополнительного графика INT»).

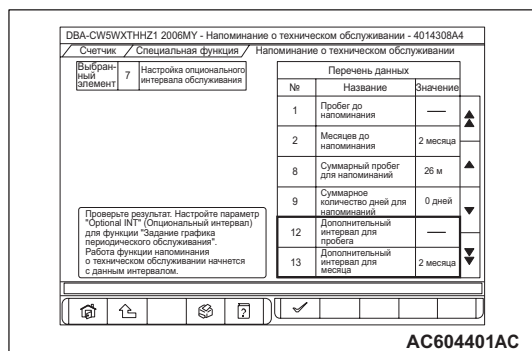
**ПРИМЕЧАНИЕ:** На экране отображается, что дополнительный график (позиции 12 и 13 в таблице данных) не установлен.



2. Задать дополнительный график (пробег или количество месяцев) в пункте «Set value» («Заданное значение»).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Настройку можно выполнить, введя либо пробег, либо количество месяцев.

3. Нажать кнопку «OK».



4. Дополнительный график установлен. Установленный график включается выполнением функции «5 Periodic reminder schedule set» («5 Задание графика периодичности напоминания») и выбором (в качестве графика) значения «Optional INT» («Дополнительный INT»)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** На экране отображается, что к дополнительному графику (позиция 13 в таблице данных) добавлены «2 месяца». (Пробег (позиция 12 в таблице данных) не установлен).

**Взаимосвязь между количеством истекших месяцев и истекших дней, используемая функцией напоминания о необходимости проведения техобслуживания.**

Количество месяцев	Количество дней	Количество месяцев	Количество дней	Количество месяцев	Количество дней	Количество месяцев	Количество дней
1	30 – 60	13	396 – 425	25	761 – 790	37	1 126 – 1 156
2	61 – 90	14	426 – 456	26	791 – 821	38	1 157 – 1 186
3	91 – 121	15	457 – 486	27	822 – 851	39	1 187 – 1 217
4	122 – 151	16	487 – 516	28	852 – 882	40	1 218 – 1 247
5	152 – 182	17	517 – 547	29	883 – 912	41	1 248 – 1 277
6	183 – 212	18	548 – 577	30	913 – 943	42	1 278 – 1 308
7	213 – 243	19	578 – 608	31	944 – 973	43	1 309 – 1 338
8	244 – 273	20	609 – 638	32	974 – 1 003	44	1 339 – 1 369
9	274 – 303	21	639 – 669	33	1 004 – 1 034	45	1 370 – 1 399
10	304 – 334	22	670 – 699	34	1 035 – 1 064	46	1 400 – 1 430
11	335 – 364	23	700 – 730	35	1 065 – 1 095	47	1 431 – 1 460
12	365 – 395	24	731 – 760	36	1 096 – 1 125	48	1 461 – 1 491

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Для 0 - 29 истекших дней количество истекших месяцев равно 0.
- Комбинированный измеритель выполняет вычисления исходя из 365,25 дней в году и 30,4375 дней в месяце.

## НАСТРОЙКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ

При помощи многофункционального переключателя на комбинированном измерителе можно отменить напоминание о техобслуживании и установить график.

## ОТМЕНА ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕГО НАПОМИНАНИЯ О ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

### ⚠ ОСТОРОЖНО

- При использовании переключателя необходимо соблюдать осторожность, чтобы не выполнить повторную отмену напоминания об обслуживании после выключения индикатора текущего напоминания, поскольку при этом произойдет отмена следующего периода напоминания.
- Если очередное периодическое напоминание по ошибке было отменено, его можно восстановить. Для этого необходимо задать график, отличающийся от текущего, а затем вернуть для него данные предыдущего графика.

1. Перевести переключатель зажигания в положение ВЫКЛ.
2. При использовании многофункционального переключателя период выдачи напоминания отображается на счетчике пробега.
3. Нажать и удерживать многофункциональный переключатель 1,2 секунды, или дольше.
4. Мигает индикатор напоминания о техобслуживании.
5. Пока мигает индикатор напоминания о техобслуживании, однократно нажать многофункциональный переключатель менее чем на 1,2 секунды.
6. Индикатор напоминания о техобслуживании переключается в состояние ON (ВКЛ.), и на индикаторе счетчика пробега отображается появляться сообщение «CLEAR» («УДАЛЕНО»).
7. Затем отображается следующий период выдачи напоминания.
5. Пока мигает индикатор напоминания о техобслуживании, 3 раза последовательно нажать многофункциональный переключатель, каждый раз удерживая его нажатым в течение 1,2 секунды, или дольше.
6. Индикатор напоминания о техобслуживании переключается в состояние ON (ВКЛ.), и на индикаторе счетчика пробега отображается текущий график.
7. Пока на индикаторе счетчика пробега отображается текущий график, 3 раза последовательно нажать многофункциональный переключатель, каждый раз удерживая его нажатым менее 1,2 секунды.
8. Индикатор счетчика пробега переключается на отображение выбора графика.
9. Нажатие многофункционального переключателя менее чем на 1,2 секунды приводит к сдвигу индикации графика, а нажатие на 1,2 секунды, или больше устанавливает отображаемый график.

### УСТАНОВЛЕНИЕ ГРАФИКА

1. Перевести переключатель зажигания в положение ВЫКЛ.
2. При использовании многофункционального переключателя период выдачи напоминания отображается на счетчике пробега.
3. Нажать и удерживать многофункциональный переключатель 1,2 секунды, или дольше.
4. Мигает индикатор напоминания о техобслуживании.
10. В течение 3 секунд отображается график, установленный на шаге 9, после чего отображается период выдачи очередного напоминания.

*ПРИМЕЧАНИЕ: В качестве графиков можно выбрать значения «JPN», «NAS», «GCC/EXP» и «MMAL». Однако выбирать нужно только значение «EU».*

### Таблица графиков

График	Данные графика	
EU 1 (исходное состояние)	Истекшее время (месяцы)	Каждые 12 истекших месяцев
	Пробег (мили)	Каждые 9000 миль пробега
	Пробег (км)	Каждые 15000 километров пробега
EU 2	Истекшее время (месяцы)	Каждые 12 истекших месяцев
	Пробег (мили)	Каждые 12000 миль пробега
	Пробег (км)	Каждые 20000 километров пробега
Дополнительный INT	Возможно установление дополнительного графика. (Только через M.U.T.-III.)	
OFF Display («Отобразить состояние ВЫКЛ.»)	Без функции. На счетчике пробега/пробега за одну поездку индицируется «OFF» («ВЫКЛ.»).	
Function OFF (Функция ВЫКЛЮЧЕНА)	Без функции (установление графика возможно только через M.U.T.-III).	

## ОТКЛЮЧЕНИЕ ФУНКЦИИ НАПОМИНАНИЯ О ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

Функцию напоминания о техобслуживании можно отключить, выбрав во время установления графика пункт «OFF Display» («Отобразить состояние ВЫКЛ.») или «Function OFF» (Функция ВЫКЛЮЧЕНА).

### Выбор пункта «OFF Display» («Отобразить состояние ВЫКЛ.»)

- Даже если при помощи многофункционального переключателя выбрано отображение окна напоминания о техобслуживании, включается индикация «OFF» («ВЫКЛ.»).

### **ОСТОРОЖНО**

Если комбинированный измеритель требует замены, в новый измеритель необходимо ввести текущий пробег и время (дни), прошедшее с момента последнего техобслуживания. Это требуется для правильной работы функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания. Для этого, перед заменой измерителя, снимите с него (при помощи специальной функции тестера M.U.T.-III) и запишите следующие показания: «Integrated mileage for reminder» («Полный пробег для функции напоминания»), «Integrated days for reminder» («Полное количество дней для функции напоминания»), «Mileage until Extra reminder» («Пробег до дополнительного напоминания»), «Months until Extra reminder» («Количество месяцев до дополнительного напоминания») и «Current schedule» («Текущий график»). Метод использования M.U.T.-III, см. Обслуживание без демонтажа [Стр.54A-60](#). Если показания измерителя «Integrated mileage for reminder» («Полный пробег для функции напоминания») или «Integrated days for reminder» («Полное количество дней для функции напоминания») невозможно снять при помощи M.U.T.-III, используйте следующий метод.

- В качестве пробега для контрольного предупреждения используйте пробег, отображаемый на экране многофункционального дисплея.
- В качестве истекшего времени (дней) для контрольного предупреждения, рассчитайте и введите количество дней, прошедших со дня поставки клиенту (исходная дата для функции напоминания о необходимости проведения техобслуживания) до текущей даты.

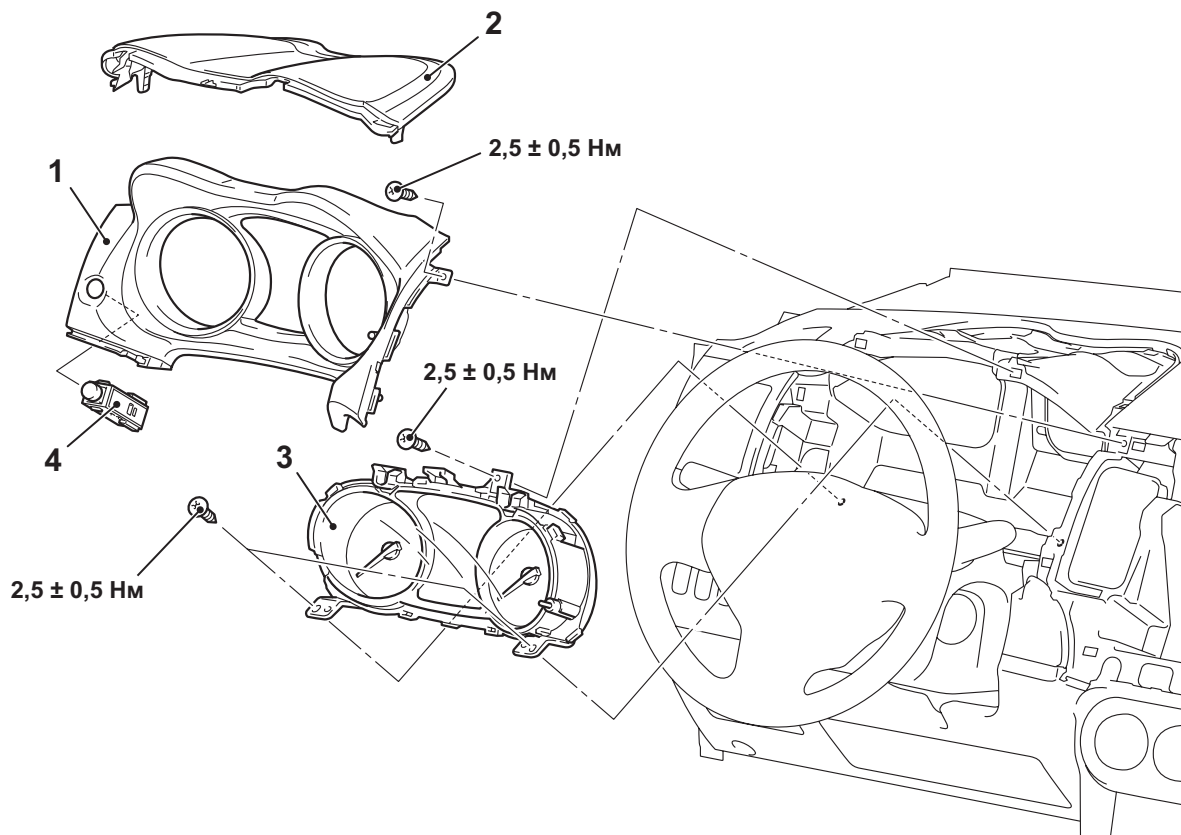
### Выбор пункта «Function OFF» (Функция ВЫКЛЮЧЕНА)

- Даже по достижении периода выдачи контрольного предупреждения, напоминание о техобслуживании не отображается.
- Даже при использовании многофункционального переключателя окно напоминания о техобслуживании не отображается.

## КОМБИНИРОВАННЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1540201700193



AC609711AD

**Последовательность  
демонтажа**

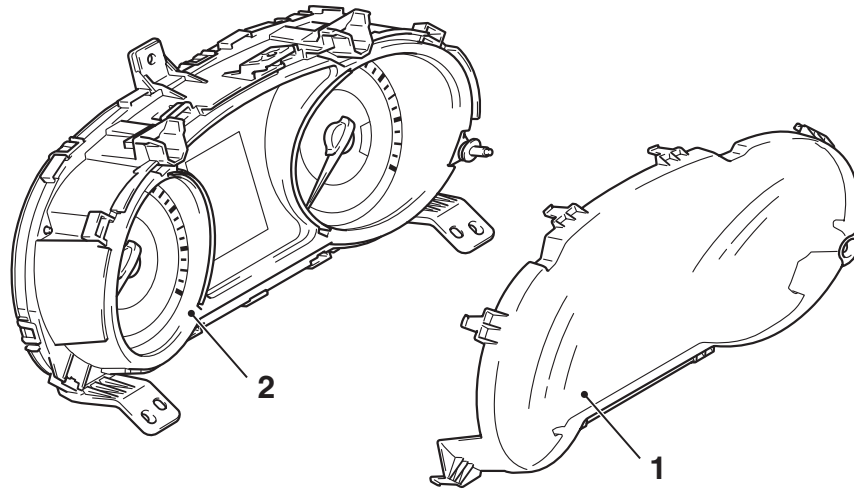
- Боковая панель перчаточного ящика (см. ГРУППУ 52А, Перчаточный ящик [Стр.52А-6](#)).
- Центральная приборная панель (см. ГРУППУ 52А, Центральная приборная панель [Стр.52А-7](#)).
- Нижняя левая отделка воздуховыпускного отверстия приборной панели (см. ГРУППУ 52А, Нижняя приборная панель [Стр.52А-8](#)).

**Последовательность  
демонтажа (Продолжение)**

- Соединительный разъем многофункционального переключателя
- 1. Обрамление комбинированного измерителя
- 2. Крышка отсека комбинированного измерителя
- 3. Комбинированный измеритель в сборе
- 4. Многофункциональный переключатель

## РАЗБОРКА И СБОРКА

M1540201800156



AC506448AB

**Этапы разборки**

1. Стекло комбинированного измерителя
2. Комбинированный измеритель

**ФАРЫ****СЕРВИСНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ**

M1540100200165

Элемент			Стандартное значение	Предельное значение
Регулировка фар	Ближний свет	Вертикальное направление	36 мм (0,69°) ниже горизонтали (H)	±15 мм (±0,29°) от горизонтальной линии отсечки
		Горизонтальное направление	Пересечение точки изгиба с вертикалью (V)	± 26 мм (± 0,5°) от вертикали (V)
Измерение силы света фар, кд (Экран установлен в 25 м перед автомобилем)			–	30000 кд, или более

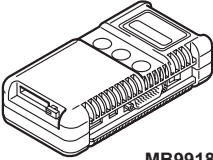
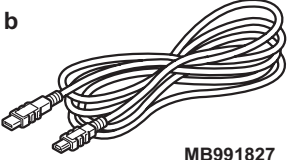
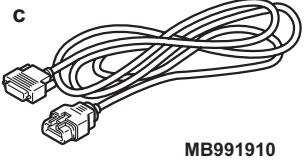
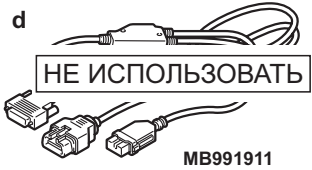
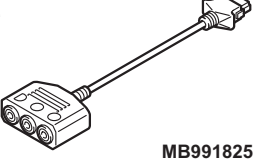
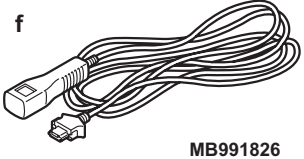
**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ФАРАМИ**

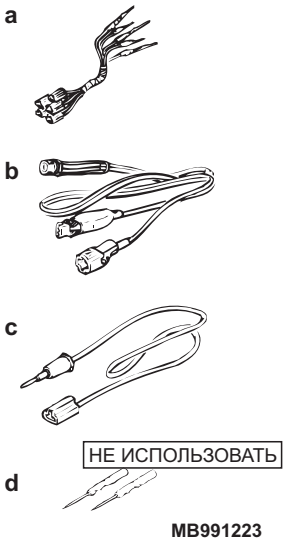
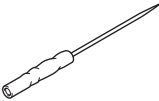
Соблюдать следующие меры предосторожности, поскольку в фарах используются полимерные линзы

- Не включать фары, закрытые устройством защиты от царапин, на три минуты, или более.
- Не заклеивать внешние линзы липкой лентой.
- Не царапать поверхность внешней линзы острыми краями специального инструмента.
- Начисто удалите восковое покрытие предусмотренным средством для удаления воска.
- Используйте только указанные в спецификации фирменные лампы.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1540104400183

Инструмент	№	Наименование	Использование
<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 a. MB991824 b. MB991827 c. MB991910 d. MB991911 e. MB991825 f. MB991826</p>	<p>Подузел M.U.T.-III a. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.) b. Кабель USB M.U.T.-III c. Основной жгут проводов M.U.T.-III A (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN) d. Основной жгут проводов M.U.T.-III B (для автомобилей без коммуникационной шины CAN) e. Адаптер для проведения измерений M.U.T.-III f. Жгут проводов для запуска M.U.T.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b> В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (A) M.U.T.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (B) системы M.U.T.-III, связь CAN будет работать неправильно. Диагностический код, сервисные данные и тестирование привода</p>

Инструмент	№	Наименование	Использование
 <p>а</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>г</p> <p>д</p> <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>МВ991223</p>	<p>МВ991223</p> <p>а. МВ991219</p> <p>б. МВ991220</p> <p>в. МВ991221</p> <p>г. МВ991222</p>	<p>Комплект проводов</p> <p>а. Комплект измерительных проводов</p> <p>б. Светодиодный жгут проводов</p> <p>в. Переходник светодиода жгута проводов</p> <p>г. Щуп</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p> <p>а. Для проверки давления контактов разъема</p> <p>б. Для проверки цепи электропитания</p> <p>в. Для проверки цепи электропитания</p> <p>г. Для подключения тестера с локальным питанием</p>
 <p>МВ992006</p>	<p>МВ992006</p>	<p>Сверхтонкий зонд</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p>

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ <ФАРЫ С ГАЗОРАЗРЯДНЫМИ ЛАМПАМИ>

M1540100300140

Перед проверкой деталей, связанных с газоразрядными лампами, обязательно прочтите нижеследующие предупреждения и предостережения, затем выполнить необходимые операции.

### **⚠ ОПАСНОСТЬ**

- **Не прикасаться к гнезду и разъему при включенных фарах. Когда фара включена, на гнездо лампы и разъем подается высокое напряжение. Высокое напряжение может стать причиной ожога или смерти механика вследствие поражения электрическим током.**
- **Не допускается использовать тестер для проверки фар. Проверка гнезда и разъемов лампы при помощи тестера может стать причиной ожога или смерти механика вследствие поражения электрическим током высокого напряжения.**
- **Запрещается включать фары при снятом регуляторе или лампе. При включении фар с демонтированным регулятором или без лампы, механик может получить ожоги. Высокое напряжение может стать причиной ожога или смерти механика вследствие поражения электрическим током.**
- **Перед проведением обслуживания установить переключатель освещения в положение OFF (ВЫКЛ.) и в сухом месте отсоединить клемму аккумуляторной батареи и разъем регулятора. Не прикасаться к деталям мокрыми руками. Работа мокрыми руками или в условиях высокой влажности может стать причиной ожога или смерти механика вследствие поражения электрическим током высокого напряжения.**



**⚠ ВНИМАНИЕ**

*Не включать лампу вне гнезда фары. (Запрещается включать лампу от любого постороннего источника питания) Включение лампы вне гнезда фары может привести к разрушению лампы из-за повышения ее внутренней температуры.*

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Если регулятор использовался с поврежденной газоразрядной лампой, для определения его пригодности к дальнейшему использованию необходимо выполнить проверку связанных с фарой деталей. Несоблюдение требований раздела «Проверка деталей, связанных с газоразрядной лампой» может стать причиной повреждения автомобиля.

## 1. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ ДЕТАЛЕЙ, СВЯЗАННЫХ С ГАЗОРАЗРЯДНОЙ ЛАМПОЙ (ПРОЦЕДУРА ОСМОТРА ПРИ ПОВТОРНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕГУЛЯТОРА)

### 1 – 1 ВИЗУАЛЬНЫЙ ОСМОТР (КОРПУС)

При обнаружении любого из перечисленных ниже признаков, заменить регулятор.

Предмет проверки	Причина, требующая замены регулятора
Явная деформация (искривление, скручивание, вмятины, зазубрины, обломанные края) корпуса регулятора	Вероятность повреждения печатной платы или элементов
Повреждения разъема (сколы или трещины пластмассы, деформация выводов)	Повреждения могут стать причиной отсутствия контакта или короткого замыкания.

### 1 – 2 ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ МЕЖДУ РЕГУЛЯТОРОМ И ЛАМПОЙ

При обнаружении любого из перечисленных ниже признаков, заменить электропроводку между регулятором и лампой.

**⚠ ОПАСНОСТЬ**

*Поврежденный жгут электропроводки между регулятором и лампой подлежит обязательной замене. Попытка отремонтировать провода жгута может привести к их расплавлению, либо стать причиной ожогов или смерти в результате поражения электрическим током высокого напряжения.*

Предмет проверки	Причина, требующая замены регулятора
Повреждение оболочки жгута (проводов)	Аномальный шум.
Повреждения разъема (сколы или трещины пластмассы, деформация выводов)	Повреждения могут стать причиной отсутствия контакта или короткого замыкания.

### 1 – 3 ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РЕГУЛЯТОРА

При обнаружении любого из перечисленных ниже отклонений в работе, заменить регулятор.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Убедиться в нормальном функционировании системы управления фарами и их цепей (контроль электропитания при запуске двигателя и во время устойчивого свечения, цепь формирования высокого напряжения и др.). Проверить регулятор на предмет любых внутренних повреждений (обрывов). Некоторые внутренние повреждения могут не обнаруживаться.*

<b>Предмет проверки (проверка свечения)</b>
Несколько раз включить и выключить фару с холодной лампой (лампа находилась в выключенном состоянии 10 минут или дольше) и с прогретой лампой (через минуту после выключения лампы, непрерывно светившейся до этого в течение 15 или более минут).
Проверить фары в режиме устойчивого свечения (приблизительно, через пять минут после включения). Фары не должны мигать или мерцать.
Включить фары на 30 минут. Проверить яркость правой и левой фар, - она должна быть одинаковой.
Включить фары на 30 минут. В течение всего этого времени фары не должны мигать или мерцать.

## 2. Процедура поиска и устранения неисправностей газоразрядных фар (диагностика неисправностей)

1. Проверить надежность разъемных соединений и целостность плавкого предохранителя.
2. Чтобы понять, что и как делать, перед поиском и устранением неисправностей необходимо прочесть раздел «Таблица проявлений неисправностей». Строго соблюдать все процедуры.
3. Проверку компонентов проводить с отсоединенными разъемами.

### ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Предмет проверки	Признак неисправности		
	Фары не светятся.	Фары мерцают.	Тусклый свет фар.
Плавкий предохранитель	1	–	–
Жгут электропроводки и разъем	2	1	–
Переключатель на рулевой колонке	3	–	–
Лампа	4	2	1
Регулятор	5	3	2
ETACS-блок управления	6	4	–

#### ПРИМЕЧАНИЕ: .

1. Цифрами указана последовательность проверки деталей.
2. Поиск и устранение других неисправностей см. в таблице проявлений неисправностей [Стр.54А-93](#).
3. В случае неисправности ETACS-ECU, в целях безопасности светятся только фары ближнего света.

### ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

#### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1540104200297

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

#### ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

M1540104300142

#### ЧТЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

#### СБРОС ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

## ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1540101400117

### ОСТОРОЖНО

При проведении поиска и устранения неисправностей, когда ключ зажигания переведен в положение ON в момент отсоединения различных разъемов могут быть зарегистрированы коды диагностики, относящиеся к другой системе. По завершении проверить все системы на наличие зарегистрированных диагностических кодов. Если зарегистрированы диагностические коды, следует удалить их все.

#### ETACS-блок управления

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
B16A2	Перегорела лампа указателя поворота (LH)	<a href="#">Стр.54A-76</a>
B16A3	Короткое замыкание в цепи указателя поворота (LH)	<a href="#">Стр.54A-77</a>
B16A4	Перегорела лампа указателя поворота (RH)	<a href="#">Стр.54A-79</a>
B16A5	Короткое замыкание в цепи указателя поворота (RH)	<a href="#">Стр.54A-80</a>

#### AFS-ECU

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
B2356	Внутренняя ошибка ECU (ПЗУ)	<a href="#">Стр.54A-82</a>
B2357	Внутренняя ошибка ECU (ЭСППЗУ)	<a href="#">Стр.54A-82</a>
B2358	Низкое напряжение в цепи выключателя AFS	<a href="#">Стр.54A-83</a>
B2359	Неисправность в системе управления лампой AFS/ACL	<a href="#">Стр.54A-85</a>
B2507	Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса	<a href="#">Стр.54A-87</a>
U0001	Неисправность шины (CAN-C)	<a href="#">Стр.54A-88</a>
U0100	Тайм-аут CAN двигателя	<a href="#">Стр.54A-89</a>
U0101	Тайм-аут CAN T/M	
U0121	Тайм-аут CAN ASC	
U0126	Тайм-аут CAN SAS	
U0141	Тайм-аут CAN ETACS	
U1415	Кодирование не завершено/Сбой передачи данных	<a href="#">Стр.54A-90</a>
U1417	Недостоверные данные кодирования	<a href="#">Стр.54A-91</a>

#### LIN

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
L0432	Ошибка настройки RLS RS	<a href="#">Стр.54A-91</a>
L0434	Ошибка датчика дождя RLS	<a href="#">Стр.54A-92</a>
L0436	Ошибка оптического датчика RLS	

## МЕТОДИКА РАБОТЫ С ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ КОДАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № В16А2 Перегорела лампа указателя левого поворота

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При перегорании лампы указателя левого поворота ETACS-ECU выдает диагностический код № В16А2.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

ETACS-ECU выдает диагностический код № В16А2 при следующих условиях.

- i. При наличии неисправности указателя левого поворота в отсутствие выдачи диагностического кода, попытка включения предупредительной лампы или лампы указателя левого поворота увеличивает содержимое счетчика включений перегоревшей лампы левого поворота на единицу.
- ii. При достижении счетчиком включения перегоревшей лампы указателя левого поворота значения «3» выдается диагностический код № В16А2.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность лампы указателя левого поворота
- Неисправность ЭБУ ETACS

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

#### ШАГ 1. Проверка лампы

Проверить исправность лампы неработающего указателя поворота.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Заменить лампу неработающего указателя поворота.

#### ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

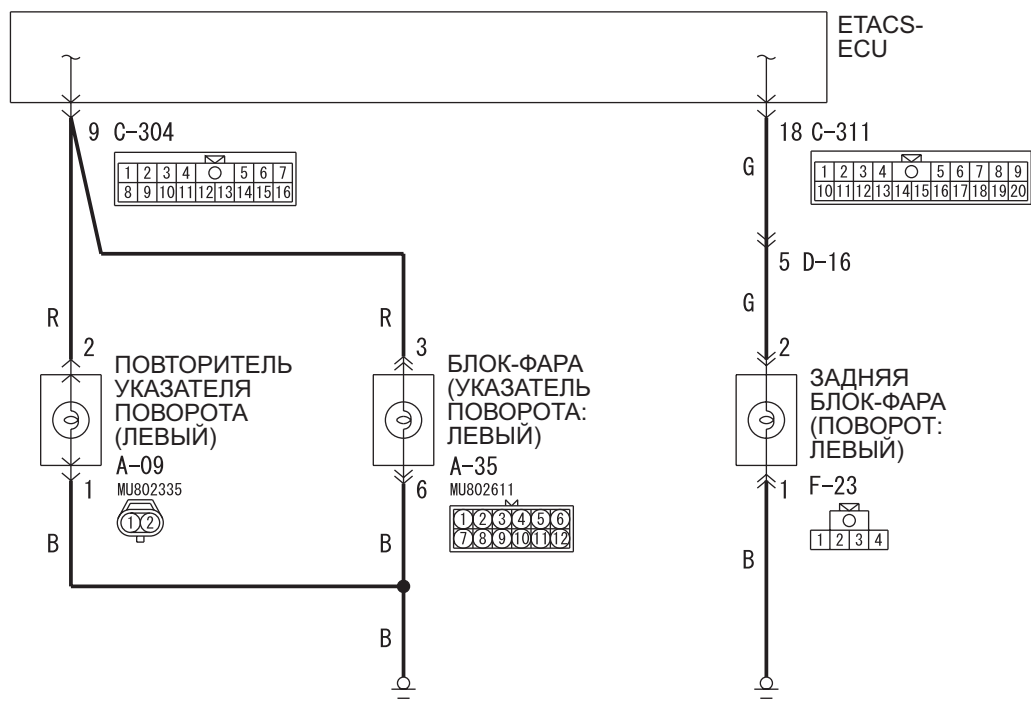
**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № В16А3 Короткое замыкание в цепи указателя левого поворота

Цепь указателей поворота (левых)



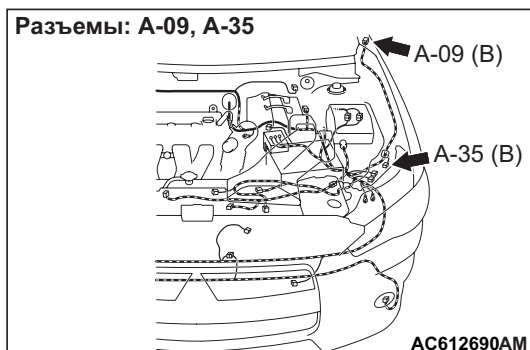
Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый  
GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

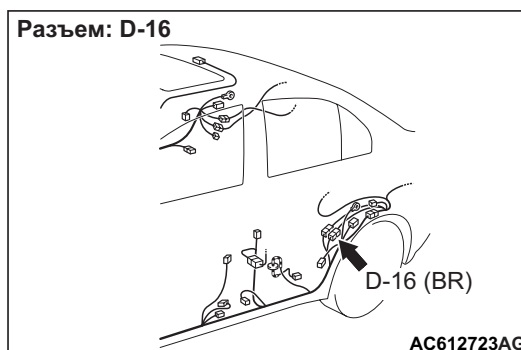
W8G54X034A

Разъемы: A-09, A-35



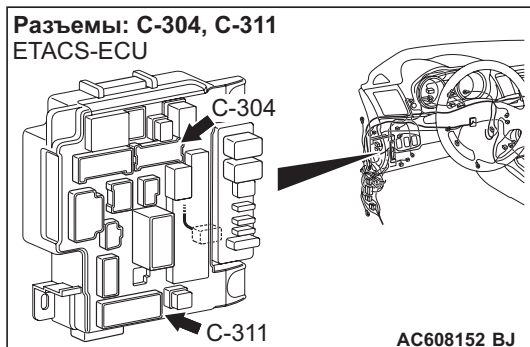
AC612690AM

Разъем: D-16



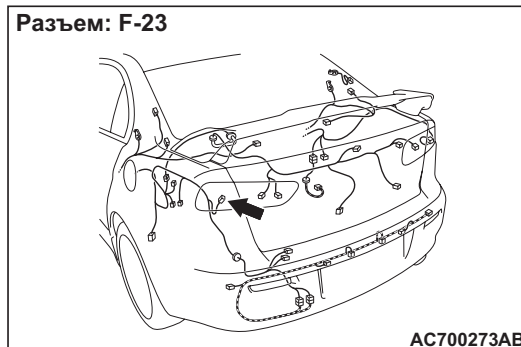
AC612723AG

Разъемы: C-304, C-311  
ETACS-ECU



AC608152 BJ

Разъем: F-23



AC700273AB

## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При коротком замыкании в цепи указателя левого поворота ETACS-ECU выдает диагностический код № B16A3.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В случае трехкратного последовательного обнаружения короткого замыкания в отсутствие диагностического кода, ETACS-ECU выдает диагностический код № B16A3.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность ЭБУ ETACS

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем А-35 левой фары, разъем А-09 указателя левого поворота и разъем F-23 левого заднего комбинированного фонаря**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Измерение сопротивления на разъеме А-35 левой комбинированной лампы, на разъеме А-09 указателя левого поворота и на разъеме F-23 левого заднего комбинированного фонаря**

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить сопротивление между выводом разъема неработающей лампы и «массой».

- Измерить сопротивление между выводом № 6 разъема А-35 левой фары и «массой».
- Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема А-09 указателя левого поворота и «массой».
- Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема F-23 левого заднего комбинированного фонаря и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке (2Ω или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверить электропроводку между «массой» и выводом № 6 разъема А-35 левой фары, выводом № 1 разъема А-09 указателя левого поворота и выводом № 4 разъема F-23 левого заднего комбинированного фонаря**

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 4. Проверка разъема: Разъемы С-304 и С-311 ETACS-блока управления**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 5. Проверить электропроводку между выводом № 3 разъема А-35 левой фары, выводом № 2 разъема А-09 указателя левого поворота, выводом № 2 разъема F-23 левого заднего комбинированного фонаря и выводом № 9 разъема С-304 ETACS-ECU или выводом № 18 разъема С-311 ETACS-ECU**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением проверки жгута проводов проверить и, при необходимости, отремонтировать промежуточный разъем D-16.*

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 6. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

**Код № В16А4 Перегорела лампа указателя правого поворота**

---

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При перегорании лампы указателя правого поворота ETACS-ECU выдает диагностический код № В16А4.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

ETACS-ECU выдает диагностический код № В16А4 при следующих условиях.

- i. При наличии неисправности указателя правого поворота в отсутствие выдачи диагностического кода, попытка включения предупредительной лампы или лампы указателя правого поворота увеличивает содержимое счетчика включений перегоревшей лампы правого поворота на единицу.
- ii. При достижении счетчиком включения перегоревшей лампы указателя правого поворота значения «3» выдается диагностический код № В16А4.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность лампы указателя правого поворота
- Неисправность ЭБУ ETACS

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**ШАГ 1. Проверка лампы**

Проверить исправность лампы неработающего указателя поворота.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Заменить лампу неработающего указателя поворота.

---

**ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

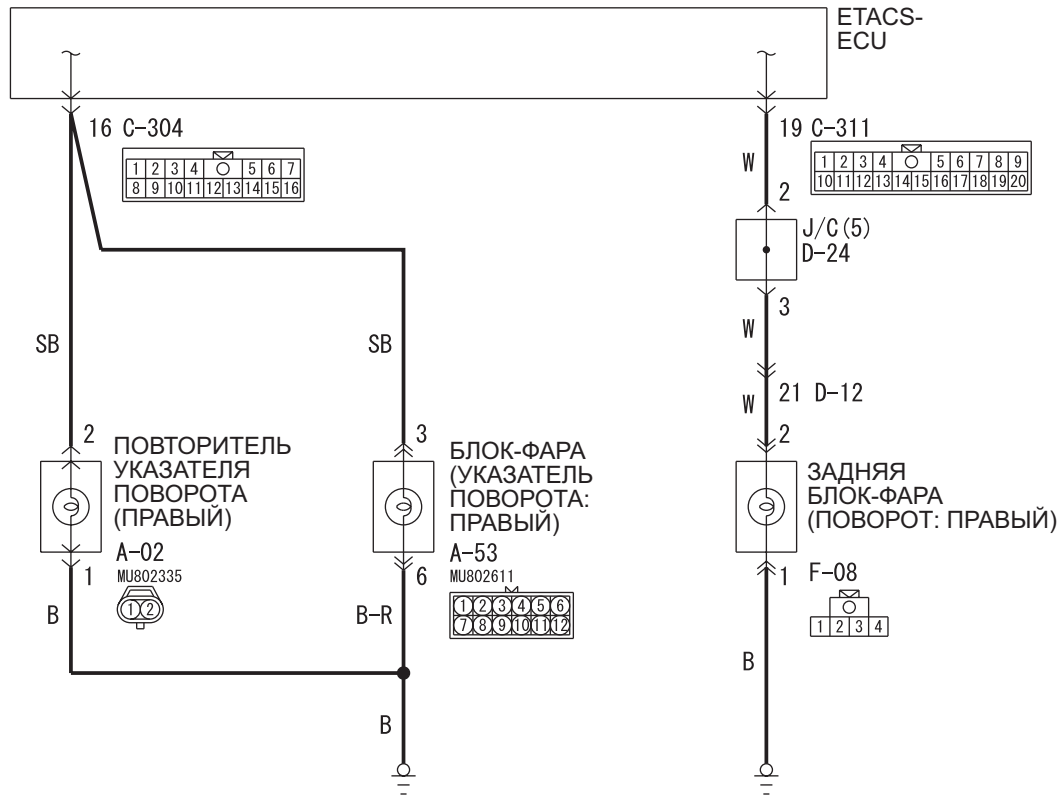
**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № В16А5 Короткое замыкание в цепи указателя правого поворота

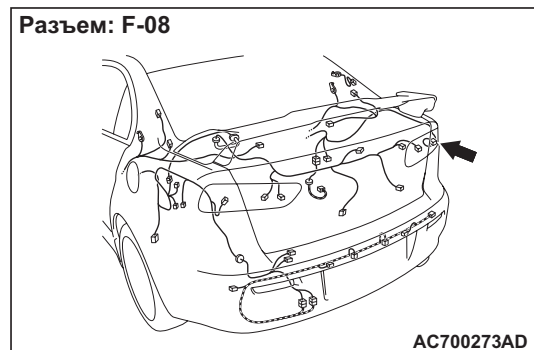
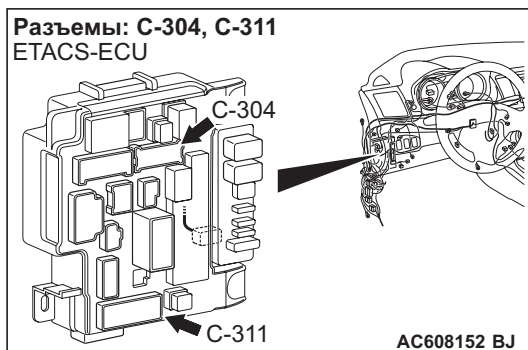
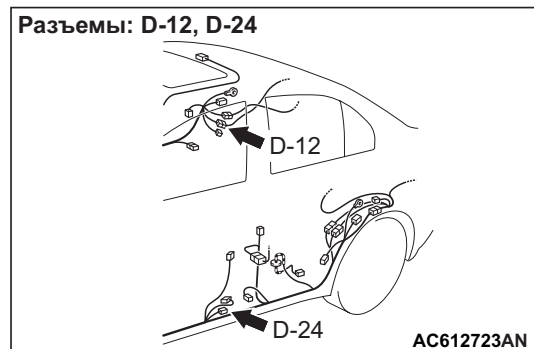
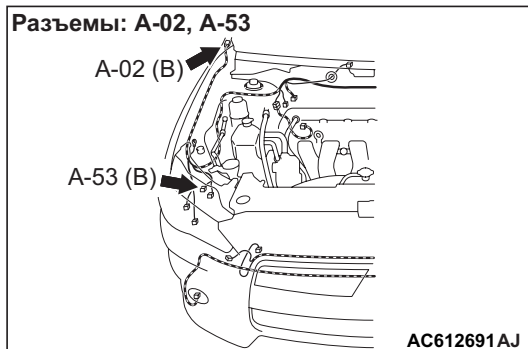
Цепь указателей поворота (правых)



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

W8G54E028A





## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При коротком замыкании в цепи указателя правого поворота ETACS-ECU выдает диагностический код № B16A5.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В случае трехкратного последовательного обнаружения короткого замыкания в отсутствие диагностического кода, ETACS-ECU выдает диагностический код № B16A5.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность ЭБУ ETACS

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

**ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем А-53 правой фары, разъем А-02 указателя правого поворота и разъем F-08 правого заднего комбинированного фонаря**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 2. Измерение сопротивления на разъеме А-53 правой фары, на разъеме А-02 указателя правого поворота и на разъеме F-08 правого заднего комбинированного фонаря**

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить сопротивление между выводом разъема неработающей лампы и «массой».

- Измерить сопротивление между выводом № 6 разъема А-53 правой фары и «массой».
- Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема А-02 указателя правого поворота и «массой».
- Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема F-08 правого заднего комбинированного фонаря и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке ( $2\Omega$  или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

---

**ШАГ 3. Проверить электропроводку между «массой» и выводом № 6 разъема А-53 правой фары, выводом № 1 разъема А-02 указателя правого поворота, выводом № 1 разъема F-08 правого заднего комбинированного фонаря**

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 4. Проверка разъема: Разъемы С-304 и С-311 ETACS-блока управления**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 5. Проверить электропроводку между выводом № 3 разъема А-53 правой фары, выводом № 2 разъема А-02 указателя правого поворота, выводом № 2 разъема F-08 правого заднего комбинированного фонаря и выводом № 16 разъема С-304 ETACS-ECU или выводом № 19 разъема С-311 ETACS-ECU.**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой электропроводки проверить, и при необходимости отремонтировать, промежуточный разъем D-12 и соединитель D-24.*

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 6. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

**Код № B2356 Внутренняя ошибка ПЗУ ECU**

---

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При возникновении неисправности в AFS-ECU на многофункциональном дисплее отображаются предупреждения AFS и сохраняется код № B2356.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если при переключении ключа зажигания в положение ON (ВКЛ.) обнаруживается отклонение данных AFS-ECU определяет наличие отклонения, после чего производится запись в ПЗУ.

**ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА**

Неисправность AFS-блока управления

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**Проверить, сброшен ли код диагностики.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить AFS-ECU..

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

**Код № B2357 Внутренняя ошибка ЭСПЗУ ECU**

---

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При возникновении неисправности в AFS-ECU, формируется диагностический код № B2357.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если при переключении ключа зажигания в положение ON (ВКЛ.) обнаруживается отклонение данных AFS-ECU определяет наличие отклонения, после чего производится запись в ЭСПЗУ.

**ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА**

Неисправность AFS-блока управления

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**Проверить, сброшен ли код диагностики.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить AFS-ECU..

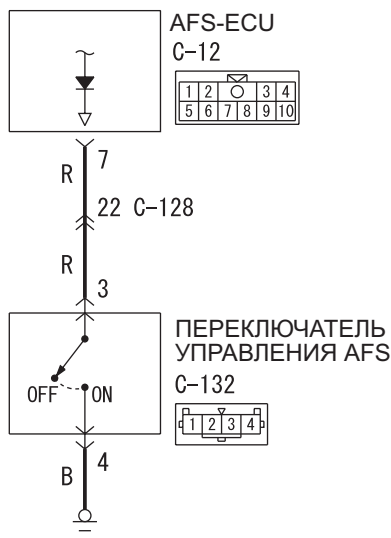
**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № B2358 Низкое напряжение в цепи выключателя AFS

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь переключателя управления AFS



Цветовая кодировка проводов

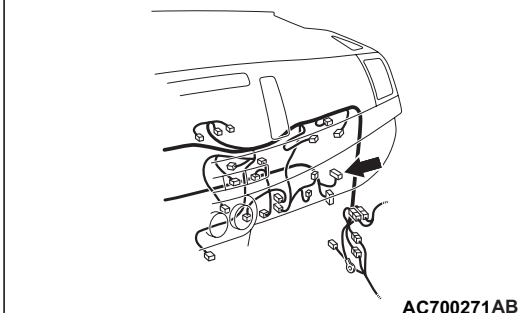
B: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый GR: Серый

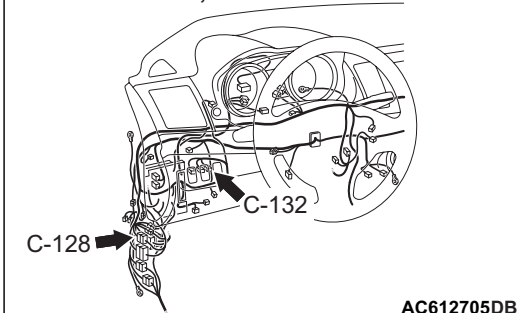
L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X061A

Разъем: C-12



Разъемы: C-128, C-132



## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При возникновении неисправности в переключателе управления AFS, на многофункциональном дисплее отображаются предупреждения AFS и сохраняется код № B2358.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В случае нахождения переключателя управления AFS во включенном состоянии в течение 1 минуты, или дольше, AFS-ECU фиксирует отклонение от нормы.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя управления AFS.
- Неисправность AFS-блока управления
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

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

Нажать переключатель управления AFS.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 1	Выключенное состояние переключателя AFS	При нажатом переключателе отображается «ON» («ВКЛ.»).

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Переход к Шагу 2.

**ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем C-132 переключателя AFS.**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 3. Проверить переключатель управления AFS.**

Проверить переключатель управления AFS.

См. [Стр.54A-135](#).

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Заменить переключатель управления AFS.

**ШАГ 4. Проверка разъема: Разъем C-12 AFS-ECU**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 5.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 5. Проверить электропроводку между выводом № 3 разъема C-132 переключателя управления AFS и выводом № 7 разъема C-12 AFS-ECU.**

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем C-128.

Проверить выходные цепи на наличие короткого замыкания.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 6. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q:** Код неисправности сформирован?

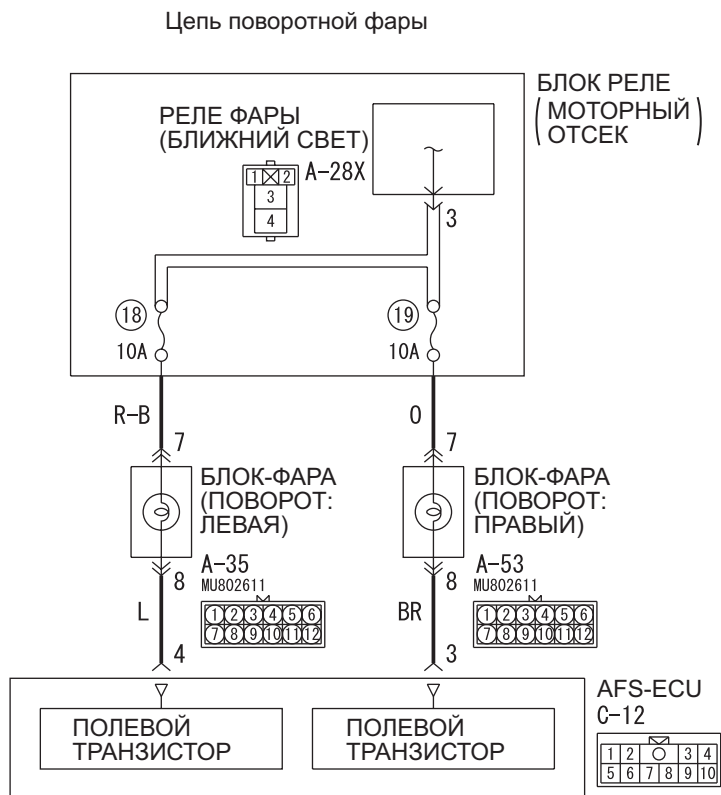
**ДА :** Заменить AFS-ECU..

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № B2359 Неисправность в цепи лампы AFS/ACL

**⚠ ОСТОРОЖНО**

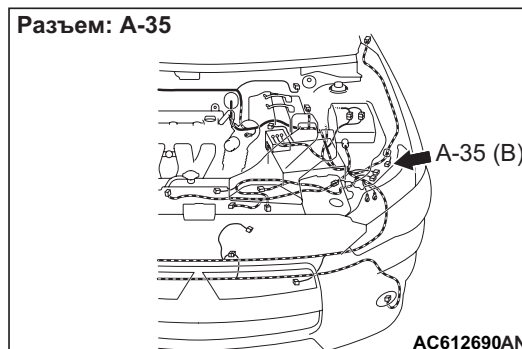
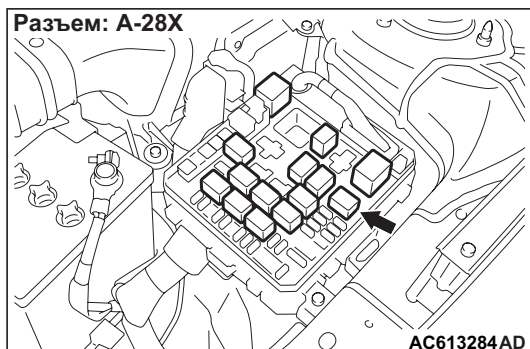
Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

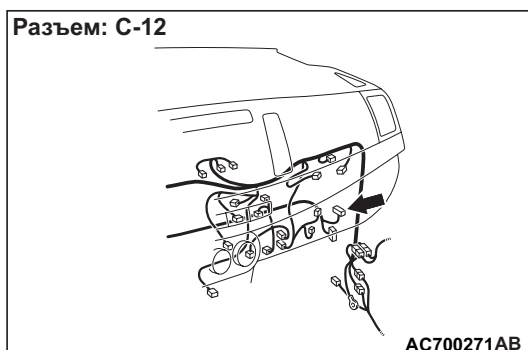
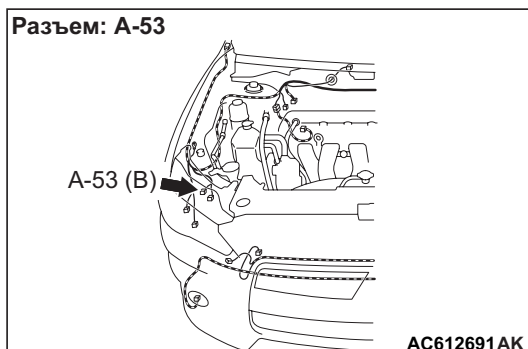


Цветовая кодировка проводов

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

W8G54X060A





## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При возникновении неисправности в лампе освещения поворота дороги системы AFS, на многофункциональном дисплее отображаются предупреждения AFS и сохраняется код № B2359.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

AFS-ECU обнаруживает отклонение от нормы в том случае, когда после включения фар сигнал от цепи питания лампы освещения поворота дороги не поступает в AFS-ECU в течение 1 минуты, или дольше, и не обеспечиваются условия включения AFS.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность AFS-блока управления
- Неисправность в цепи лампы освещения поворота дороги
- Неисправность лампы освещения поворота дороги
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверить работоспособность фар

Убедиться, что фары работают нормально.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Проверить фару. (См. Стр.54А-93.)

### ШАГ 2. Проверка лампы

Убедиться в том, что лампа освещения поворота дороги исправна.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Заменить лампу освещения поворота дороги.

### ШАГ 3. Проверка разъема: Разъемы А-35, А-53, левой и правой фар, соответственно, и разъем А-28Х реле фар ближнего света

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 4. Проверка электропроводки между выводом № 3 разъема А-28Х реле фар ближнего света и выводом № 7 каждого из разъемов А-35, А-53 левой и правой фар, соответственно.

Проверить линию электропитания на наличие обрыва и короткого замыкания.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 5.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем С-12 AFS-ECU

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 6. Проверка электропроводки между выводом № 4 (прав.) или № 3 (лев.) разъема С-12 AFS-ECU и выводом № 8 каждого из разъемов А-35 и А-53 левой и правой фар, соответственно.

Проверить провода «массы» на наличие обрывов или коротких замыканий.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 7.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 7. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Заменить AFS-ECU..

НЕТ : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

### Код № B2507 Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса

#### ОСТОРОЖНО

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

В случае неисправности датчика угла поворота рулевого колеса или отсутствия сохраненных данных о нейтральном положении, на многофункциональный дисплей выдаются предупреждения AFS и сохраняется код №. B2507.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса
- Не сохранены данные о нейтральном положении рулевого колеса
- Неисправность AFS-блока управления

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА (автомобили с ASC) : Переход к Шагу 2.

ДА (автомобили без ASC) : Переход к Шагу 3.

НЕТ : Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей Стр.54C-18).

#### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, установлен ли код диагностики для датчика рулевого колеса.

Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Устранение неисправностей датчика рулевого колеса. См. ГРУППУ 35C – Поиск и устранение неисправностей Стр.35C-7.

НЕТ : Переход к Шагу 5.

#### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Если нейтральное положение датчика рулевого колеса запомнено, проверить факт выдачи диагностического кода для AFS-ECU.

- (1) Если нейтральное положение датчика рулевого колеса сброшено, выполните процедуру запоминания нулевой точки этого датчика. (См. ГРУППУ 35C – Обслуживание без демонтажа Стр.35C-173).
- (2) Сбросить диагностический код.
- (3) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (4) Проверить, установлен ли код диагностики.

Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Диагностика завершена.

**ШАГ 4. Перечень данных M.U.T.-III**

Повернуть рулевое колесо.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 5	Угол поворота рулевого колеса (вход CAN)	Показание M.U.T.-III изменяется в соответствии с углом поворота рулевого колеса.
Позиция 7	Состояние SAS (вход CAN)	Нормально

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 5.

**НЕТ :** Заменить датчик угла поворота рулевого колеса.

**ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить AFS-ECU..

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № U0001 «Bus off» Отключение от шины (CAN-C)****⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

В случае выхода AFS-ECU из состояния неисправности шины, либо в случае индикации (в качестве состояния AFS-ECU) ошибки шины, на многофункциональный дисплей выводятся предупреждения AFS, и сохраняется код № U0001 (CAN-C).

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Возможна неисправность AFS-ECU, либо цепи питания или замыкания на «массу» AFS-ECU.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность AFS-блока управления
- Неисправность жгута электропроводки или разъема

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

**ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить AFS-ECU..

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).



Код № U0100 Тайм-аут CAN двигателя

Код № U0101 Тайм-аут CAN T/M

Код № U0121 - тайм-аут CAN ASC

Код № U0126 - тайм-аут CAN SAS

Код № U0141 Тайм-аут CAN ETACS

### ОСТОРОЖНО

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.
- При замене датчика угла поворота рулевого колеса обязательно выполнить калибровку, чтобы запомнить в ASC-ECU нулевую точку. (См. ГРУППУ 35С – Обслуживание без демонтажа [Стр.35С-173](#)).

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

Этот диагностический код выдается в том случае, когда AFS-ECU в течение установленного времени не получает сигналы от других ECU.

### РАБОТА

AFS-ECU обменивается данными с ECU двигателя, CVT-ECU, ABS-ECU, ASC-ECU, датчиком угла поворота рулевого колеса и ETACS-ECU по шине CAN.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

#### Код № U0100

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность блока управления двигателем
- Неисправность AFS-блока управления

#### Код № U0101

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность CVT-ECU.
- Неисправность AFS-блока управления

#### Код № U0121

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность ABS-ECU или ASC-ECU
- Неисправность AFS-блока управления

#### Код № U0126

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса
- Неисправность AFS-блока управления

#### Код № U0141

- Неисправная работа шины CAN
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность AFS-блока управления

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

При помощи M.U.T.-III проверить, не выдается ли другой код диагностики ECU, связанный с данным диагностическим кодом.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Проверить наличие неисправности по правильному коду диагностики.

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

### ШАГ 3. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для AFS-блока управления.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА** (выдается код № U0100) : Заменить ECU двигателя, затем перейти к шагу 4.

**ДА** (выдается код № U0101) : Заменить CVT-ECU, затем перейти к шагу 4.

**ДА** (выдается код № U0121) : Заменить ABS-ECU или ASC-ECU, затем перейти к шагу 4.

**ДА** (выдается код № U0126) : Заменить датчик угла поворота рулевого колеса, затем перейти к шагу 4.

**ДА** (выдается код № U0141) : Заменить ETACS-ECU, затем перейти к шагу 4.

**НЕТ** (Код диагностики не выдается.) : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей–Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА** : Заменить AFS-ECU..

**НЕТ** : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для / проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № U1415 Кодирование не завершено/Ошибка данных**

#### **ОСТОРОЖНО**

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

#### **ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

Если для ETACS-ECU не было выполнено переменное кодирование, на многофункциональный дисплей выдаются предупреждения AFS, и сохраняется код U1415.

#### **ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Не используется переменное кодирование информации, поступающей в ETACS-ECU.
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность AFS-блока управления

#### **ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА** : Переход к Шагу 2.

**НЕТ** : Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА** : Выявление и устранение неисправностей ETACS (см. [Стр.54A-296](#)).

**НЕТ** : Переход к Шагу 3.

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить AFS-ECU..

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

### Код № U1417 Недостоверные данные кодирования

#### ОСТОРОЖНО

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

#### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

AFS-ECU обменивается данными с ETACS-ECU по шине CAN. Если из ETACS-ECU приняты недействительные данные об автомобиле, на многофункциональный дисплей выдаются предупреждения AFS, и сохраняется код № U1417.

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Ошибка ввода информации кодирования
- Отказ или ошибка монтажа ETACS-ECU
- Неисправность AFS-блока управления

#### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

##### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявление и устранение неисправностей ETACS (см. [Стр.54A-296](#)).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

##### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для AFS-ECU.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить AFS-ECU..

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

### Код № L0432 - ошибка настройки RLS RS

#### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

В случае неправильной установки датчика системы управления световыми приборами, в LIN запоминается код № L0432.

#### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неправильно установлен датчик системы управления световыми приборами.

- Неправильная процедура установки: подсоединение разъема до установки датчика системы управления световыми приборами на оптроне лобового стекла.
- Правильная процедура установки: установить датчик системы управления световыми приборами на оптроне лобового стекла. Тщательно вытереть поверхность лобового стекла, убедиться в том, что поверхность стекла сухая. Подсоединить разъем.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неправильно установлен датчик системы управления световыми приборами
- Неправильное функционирование контрольного датчика (датчик дождя)

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

#### ШАГ 1. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Отсоединить разъем от датчика системы управления световыми приборами, затем снова подсоединить разъем к датчику. Повторно проверить, выдается ли диагностический код для LIN.

- (1) Отсоединить и снова подсоединить разъем датчика системы управления световыми приборами.

*ПРИМЕЧАНИЕ: При подсоединении разъема соблюдать правильную процедуру установки.*

- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Датчик системы управления световыми приборами установлен по неправильной методике.

#### ШАГ 2. Проверка поверхности для установки датчика системы управления световыми приборами

Визуально проверить наличие царапин или пузырьков воздуха (диаметром 5 мм или более) на том участке лобового стекла, на котором будет устанавливаться датчик системы управления световыми приборами. Визуально убедиться в целостности оптрона и возможности установки датчика системы управления световыми приборами.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Заменить лобовое стекло (см. ГРУППУ 42 – Лобовое стекло [Стр.42A-14](#))

#### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для LIN.

- (1) Тщательно вытереть поверхность лобового стекла в месте установки датчика системы управления световыми приборами, убедиться в том, что поверхность стекла сухая. Выполнить настройку датчика системы управления световыми приборами (датчика дождя). <См. ГРУППУ 51 – Настройка датчика системы управления световыми приборами (датчика дождя)[Стр.51-53](#)>.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Заменить датчик управления световыми приборами.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № L0434 Ошибка датчика дождя RLS

Код № L0436 Ошибка оптического датчика RLS

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

В случае неисправности датчика системы управления световыми приборами для LIN запоминаются коды L0434 и L0436.

### ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА

Неисправность датчика системы управления световыми приборами

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### Проверить, сброшен ли код диагностики.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для LIN.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА** : Заменить датчик управления световыми приборами.

**НЕТ** : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

## ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1540102100164

Признак неисправности		Процедура проверки №	Страница
Фары и задние фонари	Неправильно работают лампы (фары) ближнего света.	1	Стр.54A-94
	Неправильно работают лампы (фары) дальнего света.	2	Стр.54A-96
	Не светятся фары, когда переключатель освещения находится в положении «AUTO» («АВТО») или «PASSING» («ВСТРЕЧНЫЙ»), а в положении переключателя «HEAD» («ФАРЫ») включается ближний свет (переключение «ближний-дальний» не работает).	3	Стр.54A-98
	Не светятся фары, когда переключатель света для встречного разъезда устанавливается в положение ON (ВКЛ.).	4	Стр.54A-98
	Не светится фара (фары).	5	Стр.54A-100
	Не работает индикаторная лампа дальнего света фар.	6	Стр.54A-103
	Не работает функция автоматического выключения фар.	7	Стр.54A-104
	Неправильно работает функция автоматического включения/выключения освещения.	8	Стр.54A-105
	Не включаются все габаритные фонари, фонари освещения номерного знака или задние фонари.	9	Стр.54A-107
	Указатели поворотов	Не включаются указатели поворота.	10
Не работает функция комфортного мигания.		11	Стр.54A-111
Не включаются индикаторные лампы указателей поворотов.		12	Стр.54A-112
AFS	Неисправность цепи питания AFS-ECU	13	Стр.54A-113
	Неправильно включаются или выключаются фары освещения поворота дороги.	14	Стр.54A-115
	Неисправность таймера системы включения фары освещения поворота дороги (система управляется рулевым механизмом автомобиля).	15	Стр.54A-116
	Не светится одна из фар освещения поворота дороги.	16	Стр.54A-117
	Фары освещения поворота дороги не выключаются через 15 минут после включения.	17	Стр.54A-119
	Не включается или не выключается индикатор AFS OFF (AFS ВЫКЛ.).	18	Стр.54A-120
	Мигает индикатор AFS OFF (AFS ВЫКЛ.).	19	Стр.54A-122

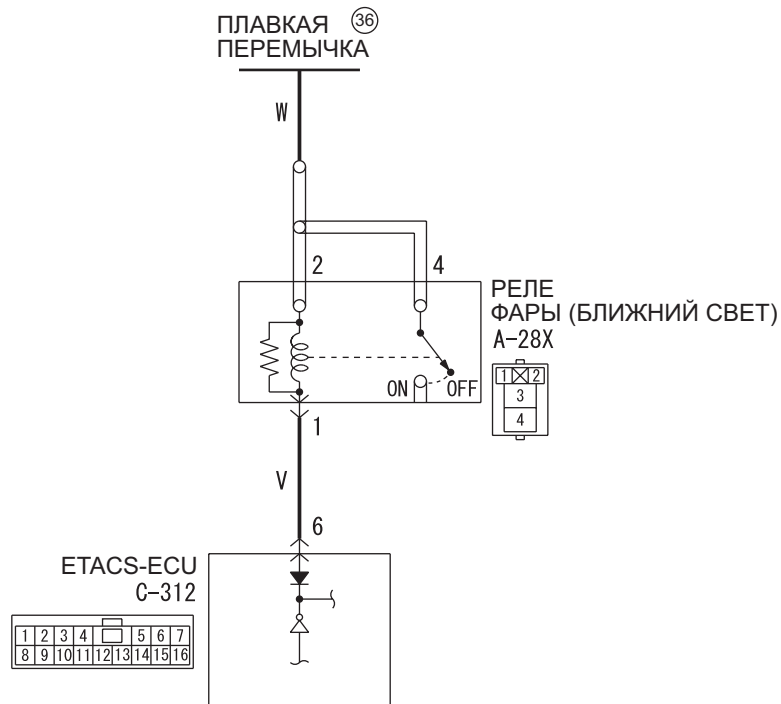
**ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ  
С ПРОЯВЛЕНИЯМИ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**Процедура проверки 1: Неправильно работают лампы (фары) ближнего света.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Цепь реле фар (ближний свет)

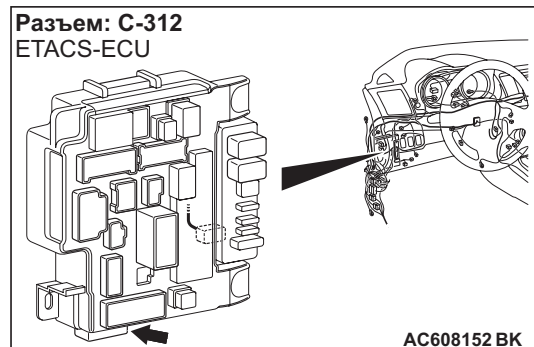
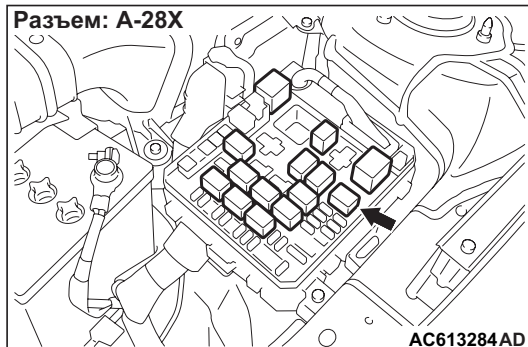


Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный

G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W6G54X018A



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Неработоспособность обеих фар ближнего света может быть вызвана неисправностью входной цепи переключателя света фар, реле фар ближнего света или ETACS-ECU.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность реле фар ближнего света
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.00-15](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

### ШАГ 2. Перечень данных M.U.T.-III

Использование сервисных данных ETACS-ECU для проверки сигнала, связанного с работой фар.

- Переключатель фар в положение ON (ВКЛ.).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 341	Переключатель фар	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 11 «Не поступает сигнал переключателя рулевой колонки» [Стр.54A-93](#).

### ШАГ 3. Проверка разъема: Разъем A-28X реле фар ближнего света

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 4. Проверка реле фар ближнего света

См. [Стр.00-15](#).

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Заменить реле фар ближнего света

### ШАГ 5. Измерение напряжения на выводах разъема A-28X реле фар ближнего света

(1) Снять реле фар ближнего света и провести измерения на стороне блока реле.

(2) Измерить напряжение между выводом № 2/4 разъема реле фар ближнего света и «массой».

**НОРМА:** Напряжение в системе

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Перейти к шагу 8

### ШАГ 6. Проверка разъема: C-312 - разъем ЭБУ ETACS

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 7. Проверка электропроводки между выводом № 1 разъема A-28X реле фар ближнего света и выводом № 6 разъема C-312 ETACS-ECU

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 8. Проверить электропроводку между выводом № 1 разъема A-28X реле фар ближнего света и плавкой перемычкой (36).

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 9. Повторно проверить систему.**

Убедиться, что фары ближнего света работают нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

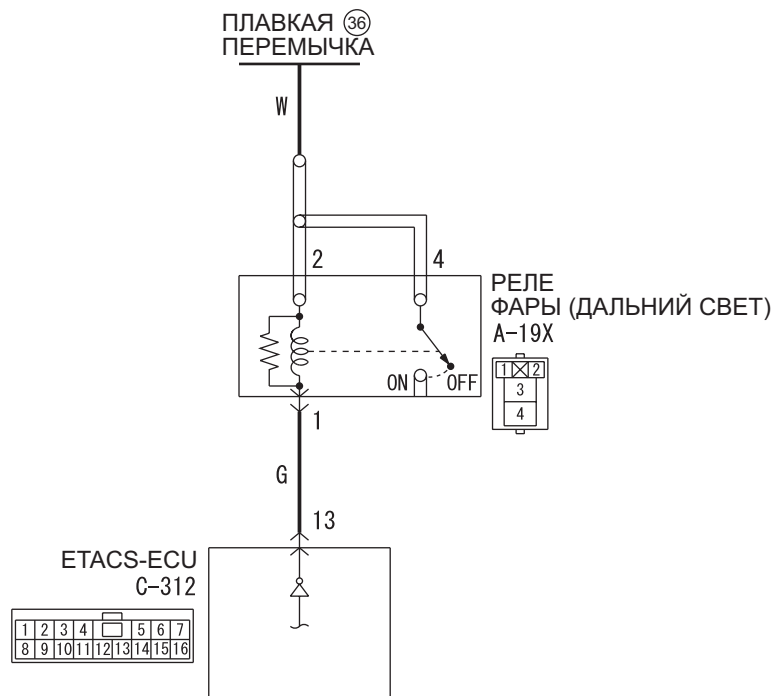
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 2: Неправильно работают лампы (фары) дальнего света.****⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

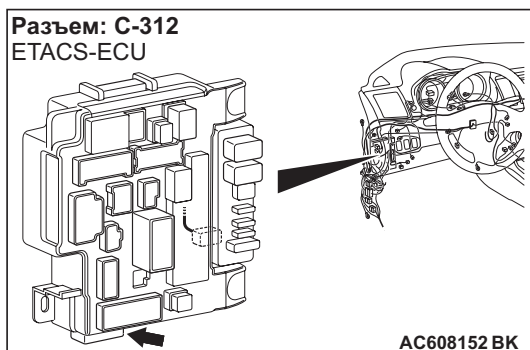
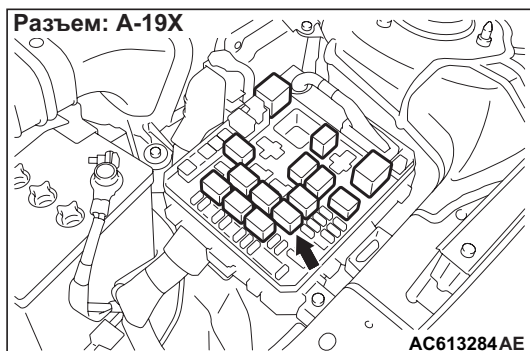
Цепь реле фар (дальний свет)



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





- Переключатель фар в положение ON (ВКЛ.).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 341	Переключатель фар	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 11 «Не поступает сигнал переключателя рулевой колонки» [Стр.54A-93](#).

**ШАГ 3. Проверка разъема: Разъем A-19X реле фар дальнего света**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Неработоспособность обеих фар дальнего света может быть вызвана неисправностью входной цепи переключателя света фар, реле фар дальнего света или ETACS-ECU.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность реле фар дальнего света
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.00-15](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

### ШАГ 2. Перечень данных M.U.T.-III

Использование сервисных данных ETACS-ECU для проверки сигнала, связанного с работой фар.

### ШАГ 4. Проверка реле фар дальнего света

См. [Стр.00-15](#).

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Заменить реле фар дальнего света

### ШАГ 5. Измерение напряжения на выводах разъема A-19X реле фар дальнего света

- (1) Снять реле фар дальнего света и провести измерения на стороне блока реле.
- (2) Измерить напряжение между выводом № 2/4 разъема реле фар дальнего света и «массой».

**НОРМА:** Напряжение в системе

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Перейти к шагу 8

### ШАГ 6. Проверка разъема: C-312 - разъем ЭБУ ETACS

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 7. Проверка электропроводки между выводом №1 разъема A-19X реле фар дальнего света и выводом №13 разъема C-312 ETACS-ECU

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 9

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 8. Проверить электропроводку между выводом №1 разъема А-19Х реле фар дальнего света и плавкой перемычкой (36).**

- Проверьте целостность цепи питания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 9

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 9. Повторно проверить систему.**

Убедиться, что фары дальнего света работают нормально.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

НЕТ : Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 3: Не светятся фары, когда переключатель освещения находится в положении «AUTO» («АВТО») или «PASSING» («ВСТРЕЧНЫЙ»), а в положении переключателя «HEAD» («ФАРЫ») включается ближний свет (переключение «ближний-дальний» не работает).**

#### ОСТОРОЖНО

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

#### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если независимо от положения переключателя света фар светятся только фары ближнего света, возможно включена функция защиты.

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

#### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Диагностический код М.У.Т.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

НЕТ : Перейти к шагу 2

**ШАГ 2. Повторно проверить систему.**

Убедиться, что фары работают нормально.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : The trouble can be an intermittent malfunction (Refer to GROUP 00 – How to use Troubleshooting/inspection Service Points – How to Cope with Intermittent Malfunction [Стр.00-15](#)).

НЕТ : Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 4: Не светятся фары, когда переключатель света для встречного разъезда устанавливается в положение ON (ВКЛ.).**

#### ОСТОРОЖНО

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

#### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Неработоспособность обеих фар (ближнего и дальнего света) может быть вызвана неисправностью входной цепи переключателя света фар для встречного разъезда, или ETACS-ECU.

---

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

### ШАГ 1. Проверить работу фар.

Убедиться, что фары ближнего и дальнего света работают нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** См. процедуру проверки 1 «Неправильно работают лампы (фары) ближнего света.» [Стр.54A-94](#) и процедуру проверки 2 «Неправильно работают лампы (фары) дальнего света». [Стр.54A-96](#).

---

### ШАГ 2. Диагностический код М.У.Т.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

---

### ШАГ 3. Повторно проверить систему.

Убедиться в том, что при установке переключателя света фар для встречного разъезда в положение ON (ВКЛ.) фары ближнего и дальнего света работают нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

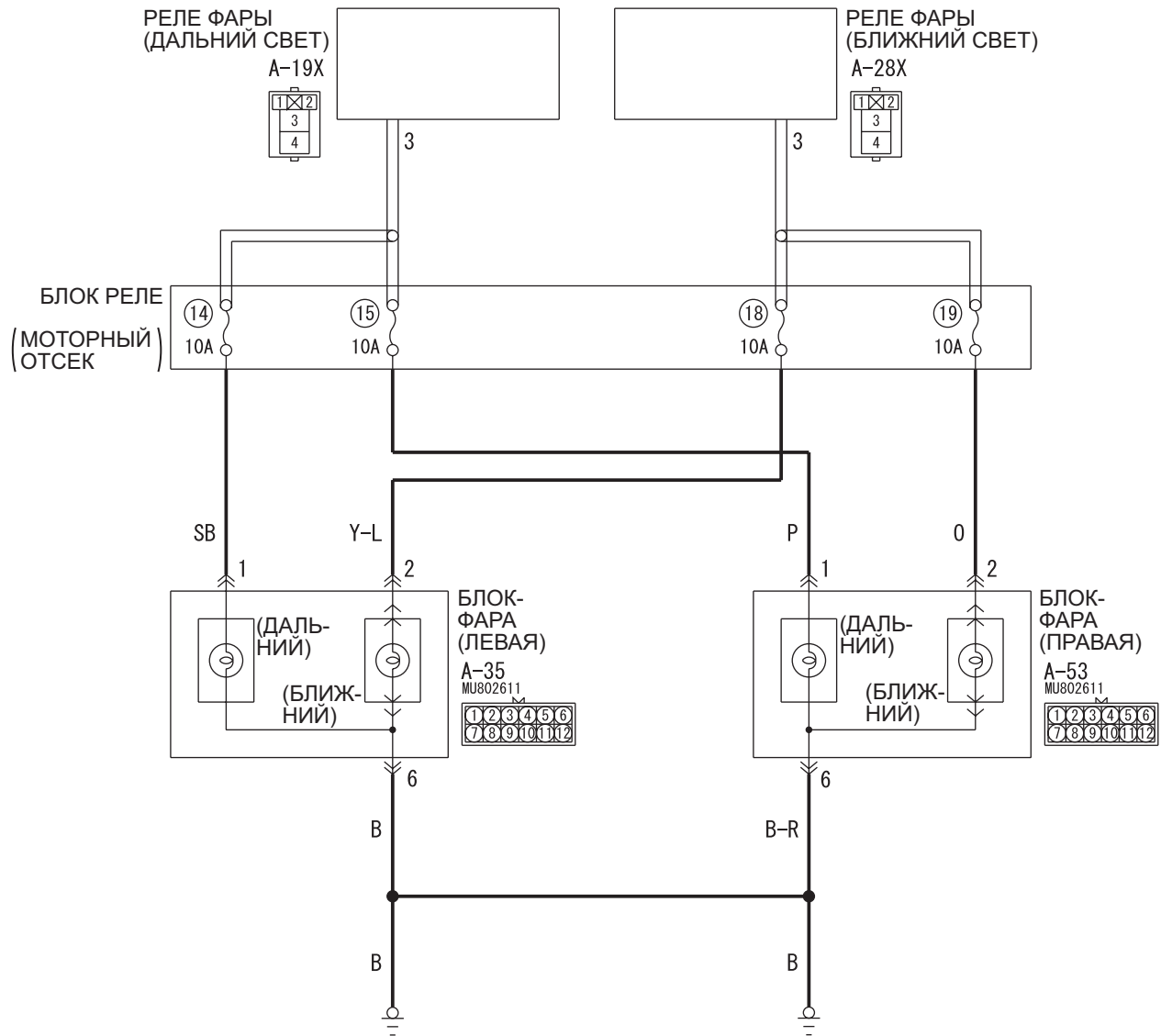
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

## Процедура проверки 5: Не светится фара (фары).

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем приступить к поиску и устранению неисправностей неработающих фар, полностью изучите предостережения «Меры предосторожности при проведении обслуживания газоразрядных ламп». См. Стр.00-15.

Цепь фар &lt;автомобили без газоразрядных фар&gt;



Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый О: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

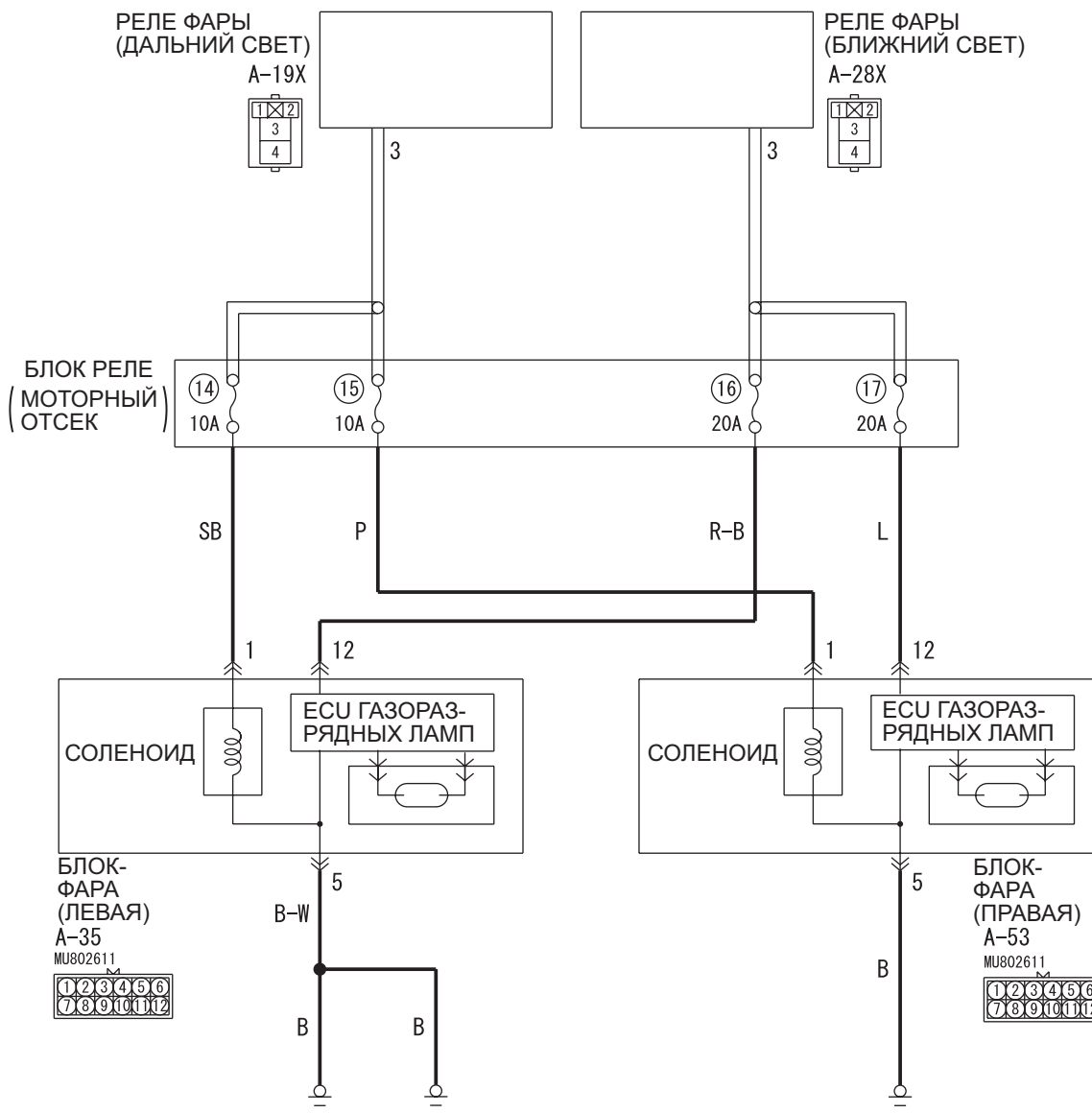
G: Зеленый  
GR: Серый

L: Синий W: Белый  
R: Красный

P: Розовый

Y: Желтый SB: Голубой  
V: Фиолетовый

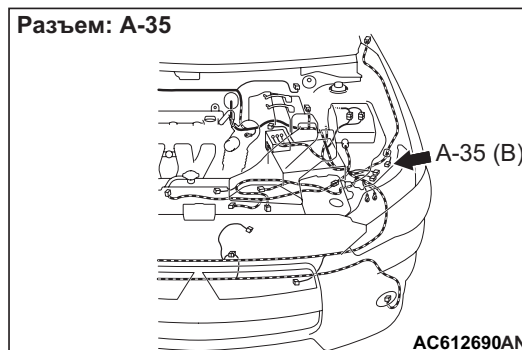
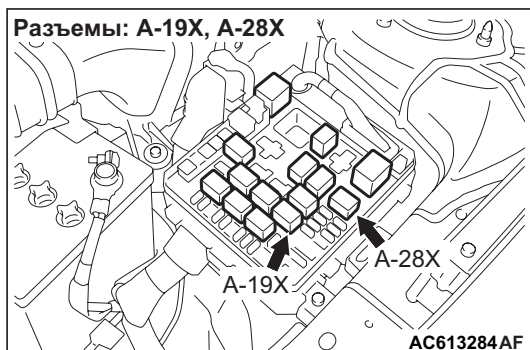
Цепь фар <автомобили с газоразрядными фарами>

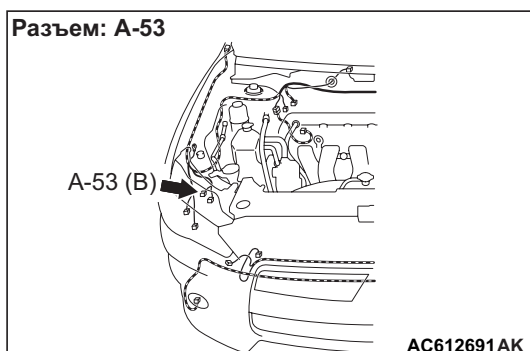


Цветовая кодировка проводов

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

W8G54X037A





## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Неработоспособность одной из фар может быть вызвана неисправностью электропроводки, разъема (разъемов) или лампы, либо перегоранием плавкого предохранителя.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ламп фар
- Неисправность фары
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: Разъемы А-35 и А-53 левой и правой фар, соответственно

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Проверка лампы

Проверить лампу (лампы) неработающей фары.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Провести проверку неработающих газоразрядных ламп ближнего света невозможно. В этом случае следует предположить, что лампы исправны, и перейти к последующим этапам проверки.*

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Заменить лампу(ы) неработающей фары.

### ШАГ 3. Измерение сопротивления на разъемах А-35 (левой) и А-53 (правой) фар

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить сопротивление между разъемом неработающей фары и «массой» кузова.

- Измерить сопротивление между выводом № 6 разъемов А-35 (левой) и А-53 (правой) фар <автомобили без газоразрядных ламп фар> или выводом № 5 этих же разъемов <автомобили с газоразрядными лампами фар> и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке (2Ω или меньше)**

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 5

НЕТ : Перейти к шагу 4

### ШАГ 4. Проверить электропроводку между выводом № 6 разъемов А-35 (левой) и А-53 (правой) фар <автомобили без газоразрядных ламп фар> или выводом № 5 этих же разъемов <автомобили с газоразрядными лампами фар> и «массой».

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 5. Проверить электропроводку между выводом № 2 разъемов А-35 (левой) и А-53 (правой) фар <автомобили без газоразрядных ламп ближнего света> / выводом № 12 <автомобили с газоразрядными лампами ближнего света>, или выводом № 1 <дальний свет> и выводом № 3 разъема А-28Х <реле фар ближнего света> или разъема А-19Х <реле фар дальнего света>

- Проверьте целостность цепи питания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Заменить неработающую фару в сборе.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

**Процедура проверки 6: Не работает индикаторная лапа дальнего света фар.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.



W4X54E031A

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Неработоспособность индикаторной лампы дальнего света может быть обусловлена неисправностью шины CAN, разъема (разъемов), ETACS-ECU или комбинированного измерителя.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Проверка лампы дальнего света**

Проверить правильность включения/выключения ламп дальнего света переключателем света фар.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** См. процедуру проверки 2 «Неправильно работают лампы (фары) дальнего света». [Стр.54A-96](#).

**ШАГ 2. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III**

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

**ШАГ 3. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверка привода другой системы с использованием M.U.T.-III**

Выполнить проверку привода для комбинированного измерителя. Убедиться в том, что индикатор дальнего света работает (см. Комбинированный измеритель [Стр.54A-52](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

**Процедура проверки 7: Не работает функция автоматического выключения фар.****⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**РАБОТА**

ETACS-ECU выполняет эту функцию в соответствии с входными сигналами от переключателя на рулевой колонке (переключатель света фар), от замка зажигания (IG1) и от выключателя передней правой двери.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Причиной неправильной работы функции автоматического выключения фар могут быть неисправности вышеупомянутых входных цепей или ETACS-ECU. Возможно также, что функция автоматического выключения фар отключена («Disable») через функцию настройки.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность выключателя передней двери (RH)
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Настроить проверку функции**

С помощью функции настройки ETACS-ECU проверить, что для параметра «Head lamp auto cut customize» («Настройка автоматического выключения фар») задано значение «B-spec.»

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** С помощью функции настройки ETACS-ECU задать для параметра «Head lamp auto cut customize» («Настройка автоматического выключения фар») значение «B-spec.» (См. Стр.54A-128).

**ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Стр.54A-296.

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Перечень данных M.U.T.-III**

Использование сервисных данных ETACS-ECU для проверки сигналов, связанных с функцией автоматического выключения фар.

- Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» («ВЫКЛ»).
- Установить переключатель фар в положение «TAIL» («ЗАДНИЕ»).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 254	Напряжение зажигания	Напряжение в системе
Позиция 340	Переключатель передней фары (задней)	ON

- Установить переключатель фар в положение «HEAD» («ПЕРЕДНИЕ»).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 341	Переключатель фар	ON

- Открыть водительскую дверь.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 256	Концевой выключатель неплотно закрытой водительской двери	Разомкнута

**НОРМА:** Для всех позиций отображаются нормальные условия.



**Q: Результаты проверки в норме?**

Для всех позиций отображаются нормальные условия. : Перейти к шагу 4

Не отображаются нормальные условия для позиции № 254. : Найдите и устраните

неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 2 «Не поступает сигнал замка зажигания (IG1)»

[Стр.54A-325.](#)

Не отображаются нормальные условия для позиций № 340 или № 341. : Найдите

и устраните неисправность

в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 11 «Не поступает сигнал переключателя

рулевой колонки» [Стр.54A-340.](#)

Не отображаются нормальные условия для позиции № 256. : Найдите и устраните

неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 5 «Не поступает сигнал выключателя передней двери

(сторона водителя)» [Стр.54A-332.](#)

**ШАГ 4. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что функция автоматического выключения фар работает нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15\).](#)

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 8: Неправильно работает функция автоматического включения/выключения освещения.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**РАБОТА**

ETACS-ECU выполняет эту функцию в соответствии с входными сигналами от счетчика пробега, датчика системы управления световыми приборами и переключателя рулевой колонки (переключатель автоматического управления освещением).

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Причиной неправильной работы функции автоматического включения/выключения освещения могут быть неисправности одной или нескольких вышеупомянутых входных цепей, либо ETACS-ECU.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность датчика системы управления световыми приборами
- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18\).](#)

**ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для LIN.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** См. таблицу диагностических кодов (кодов неисправностей) [Стр.54A-75.](#)

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности ETACS-ECU (см. [Стр.54A-296](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверить работоспособность фар**

Убедиться, что фары ближнего света работают нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** См. процедуру проверки 1 «Неправильно работают лампы (фары) ближнего света». [Стр.54A-94](#).

**ШАГ 5. Перечень данных M.U.T.-III**

Использование сервисных данных ETACS-ECU для проверки сигнала, связанного с работой функции автоматического управления освещением.

- Установить переключатель фар в положение «AUTO» («АВТО»).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 348	Переключатель фар (авто)	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 11 «Не поступает сигнал переключателя рулевой колонки» [Стр.54A-340](#).

**ШАГ 6. Проверка датчика системы управления световыми приборами**

Проверить датчик системы управления световыми приборами. См. [Стр.54A-135](#).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Заменить датчик управления световыми приборами.

**ШАГ 7. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что функция автоматического включения/выключения освещения работает нормально.

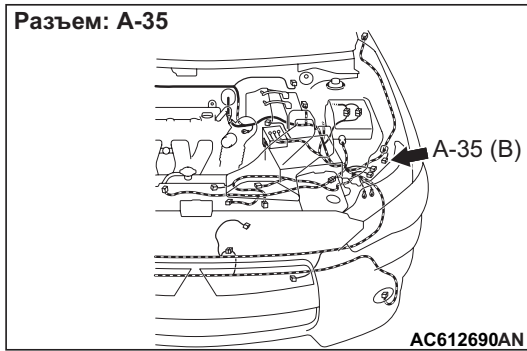
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

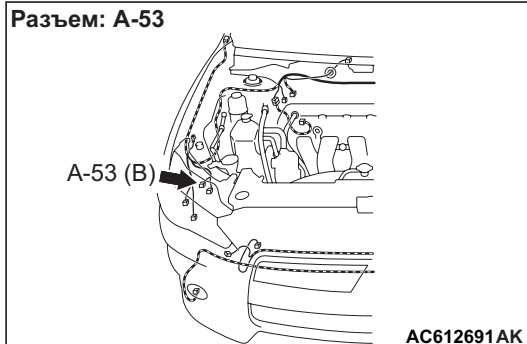
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.



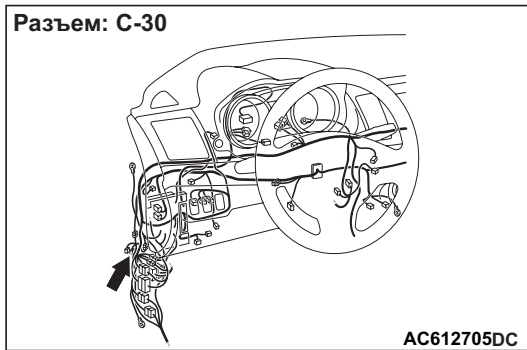
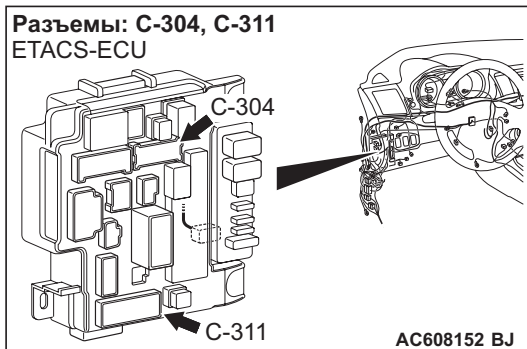
Разъем: A-35



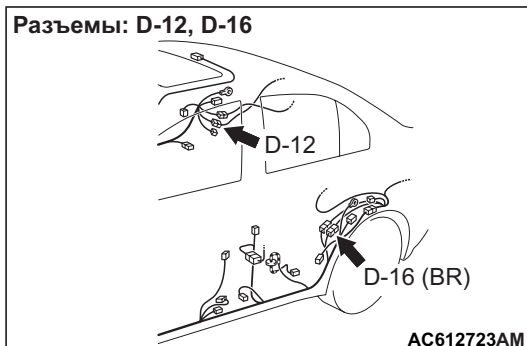
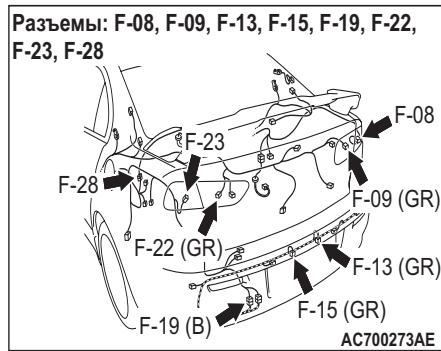
Разъем: A-53



Разъем: C-30

Разъемы: C-304, C-311  
ETACS-ECU

Разъемы: D-12, D-16

Разъемы: F-08, F-09, F-13, F-15, F-19, F-22,  
F-23, F-28**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Неработоспособность одного из габаритных или задних фонарей либо одного из фонарей освещения номерного знака может быть вызвана неисправностью электропроводки, разъема (разъемов) или лампы (ламп), либо перегоранием плавкого предохранителя.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность лампы
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Проверка разъема:** разъем A-35 левой фары (лампа габаритного фонаря) или разъем A-53 правой фары (лампа габаритного фонаря), разъемы F-23 (лев.) или F-08 (прав.) задних комбинированных фонарей, разъемы F-22 (лев.) или F-09 (прав.) задних фонарей и разъемы F-15 (лев.) или F-13 (прав.) фонарей освещения номерного знака

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Проверка лампы**

Проверить лампу(ы) неработающей фары.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Заменить лампу(ы) неработающей фары.

**ШАГ 3. Измерение сопротивления на разъеме А-35 левой фары (лампа габаритного фонаря) или на разъеме А-53 правой фары (лампа габаритного фонаря), на разъемах F-23 (лев.) или F-08 (прав.) задних комбинированных фонарей, F-22 (лев.) или F-09 (прав.) задних фонарей и F-15 (лев.) или F-13 (прав.) фонарей освещения номерного знака**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между разъемом неработающей фары и «массой» кузова.
  - Измерить сопротивление между выводом № 6 разъемов А-35 (левая фара), А-53 (правая фара) и «массой». <Габаритный фонарь>
  - Измерить сопротивление между выводом № 1 разъемов F-23 (лев.), F-08 (прав.) задних комбинированных фонарей и «массой».
  - Измерить сопротивление между выводом № 1 разъемов F-22 (лев.), F-09 (прав.) задних фонарей и «массой».
  - Измерить сопротивление между выводом № 1 разъемов F-15 (лев.), F-13 (прав.) фонарей освещения номерного знака и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке  
( $2\Omega$  или меньше)**

- Q: Результаты проверки в норме?**  
**ДА :** Перейти к шагу 5  
**НЕТ :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверить электропроводку между выводом № 6 разъема А-35 левой фары (лампа габаритного фонаря) или разъема А-53 правой фары (лампа габаритного фонаря), выводом № 1 разъемов F-23 (лев.) или F-08 (прав.) задних комбинированных фонарей, выводом № 1 разъемов F-22 (лев.) или F-09 (прав.) задних фонарей, выводом № 1 разъемов F-15 (лев.) или F-13 (прав.) фонарей освещения номерного знака и «массой»**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением проверки жгута проводов проверить и, при необходимости, отремонтировать промежуточный разъем F-28 или F-19.*

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

- Q: Результаты проверки в норме?**  
**ДА :** Перейти к шагу 7  
**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 5. Проверка разъема: разъем С-304 (габаритный фонарь), разъем С-311 (задний фонарь или фонарь освещения номерного знака) ETACS-ECU**

- Q: Результаты проверки в норме?**  
**ДА :** Перейти к шагу 6  
**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 6. Проверить электропроводку между выводом № 4 разъема А-35 левой фары (лампа габаритного фонаря) или разъема А-53 правой фары (лампа габаритного фонаря) и выводом № 3 (лев.) или выводом № 7 (прав) разъема С-304 ETACS-ECU; выводом № 3 разъемов F-23 (лев.) или F-08 (прав.) задних комбинированных фонарей, выводом № 2 разъемов F-22 (лев.) или F-09 (прав.) задних фонарей, или выводом № 2 разъемов F-15 (лев.) или F-13 (прав.) фонарей освещения номерного знака и выводом № 10 (левый задний фонарь или фонарь номерного знака) или выводом № 13 (правый задний фонарь) разъема С-311 ETACS-ECU**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой электропроводки проверить, и при необходимости отремонтировать, промежуточные разъемы D-12, D-16, F-19, F-28 и соединитель С-30.*

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

- Q: Результаты проверки в норме?**  
**ДА :** Перейти к шагу 7  
**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 7. Повторно проверить систему.**  
Убедиться, что габаритные фонари и фонари освещения номерного знака работают (светятся) нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

Фонари работают нормально как при ближнем, так и при дальнем свете фар. : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

**Если не светятся габаритные фонари :**

Заменить патрон лампы габаритного фонаря.

**Если не светятся задние фонари :**

Заменить патрон лампы заднего комбинированного фонаря или лампы заднего фонаря.

**Если не светятся фонари освещения номерного знака :**

Заменить патрон лампы фонаря освещения номерного знака.

**Процедура проверки 10: Не включаются указатели поворотов.****⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если не включаются все указатели поворотов, возможно, имеются неисправности в замке зажигания (IG1), во входной цепи переключателя указателей поворотов или в ETACS-ECU.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Стр.54A-296.

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

**ШАГ 2. Перечень данных M.U.T.-III**

Использование сервисных данных ETACS-ECU для проверки сигналов, связанных с работой указателей поворотов.

- Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- Установить переключатель указателей поворотов в положение левого поворота.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 254	Напряжение зажигания	Напряжение в системе
Позиция 343	Поворот переключателя влево	ON

- Установить переключатель указателей поворотов в положение правого поворота.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 344	Переключатель поворота вправо	ON

**НОРМА:** Для всех позиций отображаются нормальные условия.

**Q: Результаты проверки в норме?**

Для всех позиций отображаются нормальные условия. : Перейти к шагу 3

Не отображаются нормальные условия для позиции № 254. : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 2 «Не поступает сигнал замка зажигания (IG1)»

[Стр.54A-325.](#)

Не отображаются нормальные условия для позиций № 343 или № 344. : Найдите

и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 11 «Не поступает сигнал переключателя рулевой колонки» [Стр.54A-340.](#)

**ШАГ 3. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что указатели поворотов работают нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15\).](#)

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 11: Не работает функция комфортного мигания.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Причиной неправильной работы функции комфортного мигания могут быть неисправности входной цепи (цепей) переключателя указателей поворотов и ETACS-ECU.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Проверка функции настройки ETACS-ECU**

Используя функцию настройки ETACS-ECU, убедиться в том, что для параметра «Comfort flasher» («Комфортный мигающий сигнал») установлено значение «Enable» («Разрешен»).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Используя функцию настройки ETACS-ECU, установить для параметра «Comfort flasher» («Комфортный мигающий сигнал») значение «Enable» («Разрешен») (см. [Стр.54A-128.](#))

**ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296.](#)

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверить работу указателей поворота.**

Повернуть ключ зажигания в положение ON (ВКЛ.) и проверить работу указателей поворотов.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** См. Процедуру проверки 10 «Не работают указатели поворота» [Стр.54A-110.](#)

**ШАГ 4. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что функция комфортного мигания работает нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15\).](#)

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

---

**Процедура проверки 12: Не включаются индикаторные лампы указателей поворотов.**

---

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Неработоспособность индикаторной лампы указателей поворотов может быть обусловлена неисправностью электропроводки шины CAN, разъема (разъемов), ETACS-ECU или комбинированного измерителя.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**ШАГ 1. Проверка индикаторной лампы указателей поворотов**

Убедиться в том, что индикаторная лампа указателей поворотов мигает при включении указателей поворотов.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** См. Процедуру проверки 10 «Не работают указатели поворота»  
[Стр.54А-110.](#)

---

**ШАГ 2. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III**

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

---

**ШАГ 3. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54А-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

---

**ШАГ 4. Проверка привода сканером M.U.T.-III**

Выполнить проверку привода для комбинированного измерителя. Убедиться в том, что индикаторная лампа указателей поворотов работает (см. Комбинированный измеритель [Стр.54А-52](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

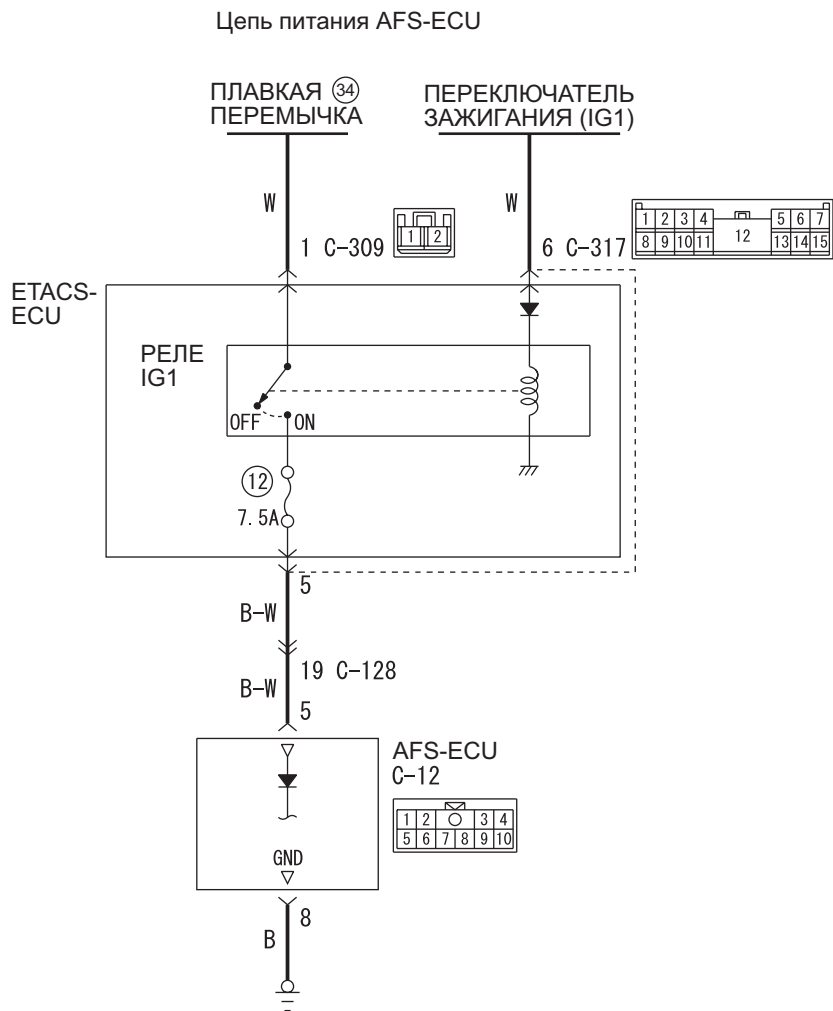
**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.



Процедура проверки 13: Неисправность цепи питания AFS-ECU

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

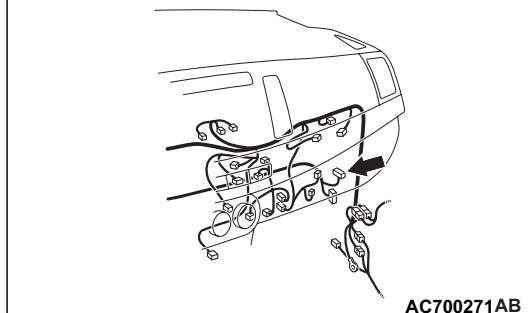


Цветовая кодировка проводов

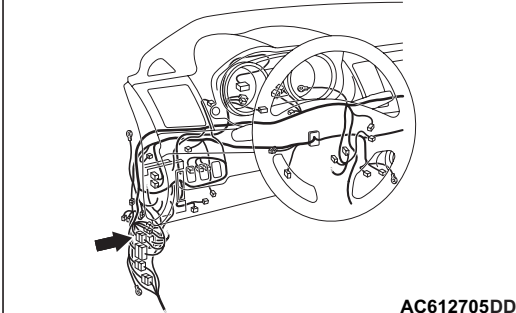
В: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

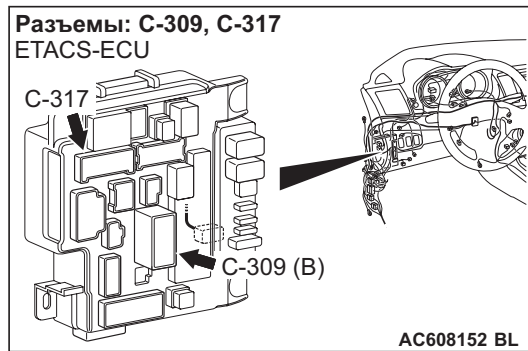
W8G54X059A

Разъем: C-12



Разъем: C-128





## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если не работают все функции AFS, возможно, неисправна система питания или заземления AFS-ECU, либо непосредственно AFS-ECU.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность AFS-блока управления
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем C-12 AFS-ECU

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Измерение сопротивления на разъеме C-12 AFS-ECU

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между выводом № 8 разъема C-12 AFS-ECU и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке (2Ω или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

### ШАГ 3. Проверить электропроводку между выводом № 8 разъема C-12 AFS-ECU и «массой»

Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 4. Измерение напряжения на разъеме C-12 AFS-ECU.

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (3) Измерить напряжение между выводом № 5 разъема C-12 AFS-ECU и «массой».

**НОРМА: Напряжение в системе**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Переход к Шагу 5.

### ШАГ 5. Проверить электропроводку между выводом № 5 разъема C-12 AFS-ECU и плавкой перемычкой (34).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой электропроводки проверить и, при необходимости, отремонтировать разъемы C-309, C-317 ETACS-ECU и промежуточный разъем C-128.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 6. Повторно проверить систему.

Убедиться в том, что AFS работает нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить AFS-ECU..

**Процедура проверки 14: Неправильно включаются или выключаются фары освещения поворота дороги.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если не включаются или не выключаются все фары освещения поворота дороги, возможно, неисправны цепи подачи сигналов от замка зажигания (сигнал IG1), от переключателя света фар, сигналов положения рычага переключения трансмиссии (положение R), скорости автомобиля, угла поворота рулевого колеса, либо неисправен блок управления AFS (AFS-ECU).

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность AFS-блока управления
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для AFS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправность (неисправности) по имеющемуся коду диагностики. См. [Стр.54A-75](#).

**НЕТ :** Переход к Шагу 2.

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

При помощи M.U.T.-III проверить, не выдается ли другой код диагностики ECU, связанный с данным диагностическим кодом.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Проверить наличие неисправности по правильному коду диагностики.

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

**ШАГ 3. Перечень данных M.U.T.-III**

Проверить приведенные ниже сервисные данные AFS-ECU.

- Произвести пробный запуск машины.
- Повернуть рулевое колесо.
- Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- Установить рычаг переключения передач <механическая КПП> или рычаг селектора <АКПП> в любое положение, кроме заднего хода.
- Включить фары.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 4	Скорость автомобиля (входной сигнал CAN)	Показания спидометра и M.U.T.-III совпадают.
Позиция 5	Угол поворота рулевого колеса (вход CAN)	Показание M.U.T.-III изменяется в соответствии с углом поворота рулевого колеса.
Позиция 7	Состояние SAS (вход CAN)	Нормально
Позиция 8	Замок зажигания (входной сигнал CAN)	ON
Позиция 10	Задняя передача (входной сигнал CAN)	ВКЛ. Задняя передача ВЫКЛ. любое положение, кроме задней передачи
Позиция 14	Ближний свет фар (входной сигнал CAN)	ON
Позиция 16	Положение рычага АКПП (входной сигнал CAN)	R - задняя передача P, N, D - любое положение, кроме задней передачи

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Заменить AFS-ECU..

**ШАГ 4. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что фары освещения поворота дороги включаются и выключаются нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить AFS-ECU..

**Процедура проверки 15: Неисправность таймера системы включения фары освещения поворота дороги (система управляется рулевым механизмом автомобиля).**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Блок управления AFS (AFS-ECU) включает фару освещения поворота дороги тогда, когда угол поворота рулевого колеса для конкретной скорости автомобиля превышает значение, указанное в таблице 1. Если фара своевременно не включается, возможно, не поступает сигнал от датчика угла поворота рулевого колеса, либо неисправен AFS-ECU.

Скорость автомобиля (км/ч)	Угол поворота рулевого колеса относительно нейтрального положения (°)
0	104

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность датчика угла поворота рулевого колеса
- Неисправность AFS-блока управления

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Перечень данных M.U.T.-III**

Проверить приведенные ниже сервисные данные AFS-ECU.

- Повернуть рулевое колесо.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 5	Угол поворота рулевого колеса (вход CAN)	Показание M.U.T.-III изменяется в соответствии с углом поворота рулевого колеса.
Позиция 7	Состояние SAS (вход CAN)	Нормально

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Переход к Шагу 2.

**ШАГ 2. Проверка датчика угла поворота рулевого колеса**

Выполнить процедуру запоминания нейтрального положения датчика угла поворота рулевого колеса (см. ГРУППУ 35С – Калибровка датчика угла поворота рулевого колеса [Стр.35С-173](#)). Повторно проверить наличие признака неисправности.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Диагностика завершена.

**НЕТ :** Замените датчик поворота рулевого колеса, затем перейдите к шагу 3.

**ШАГ 3. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что фары освещения поворота дороги включаются и выключаются нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

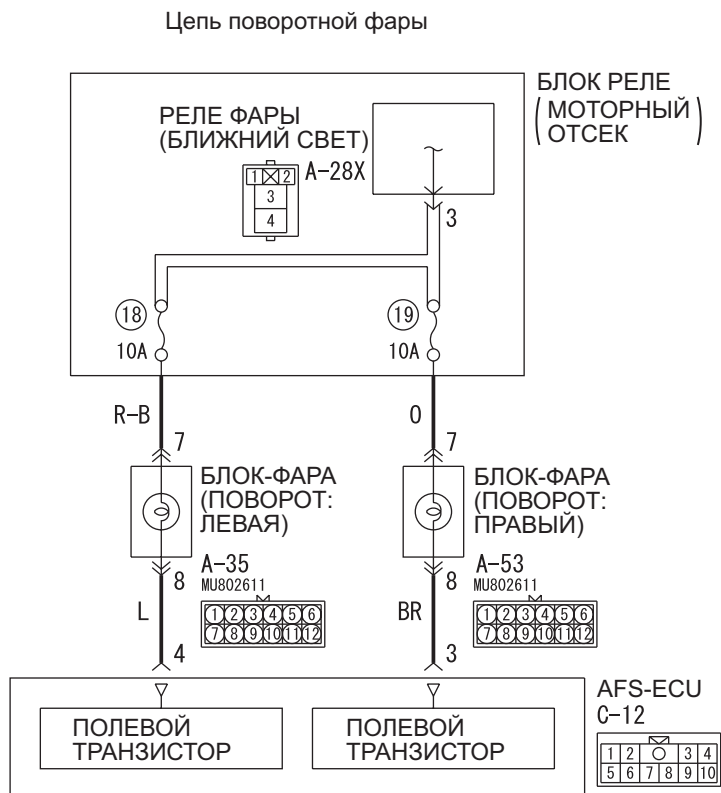
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

**НЕТ :** Заменить AFS-ECU..

**Процедура проверки 16: Не включается одна из фар освещения поворота дороги.**

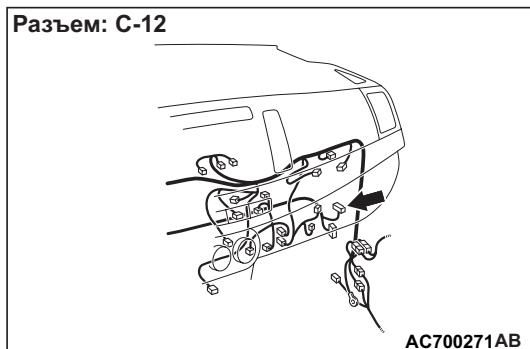
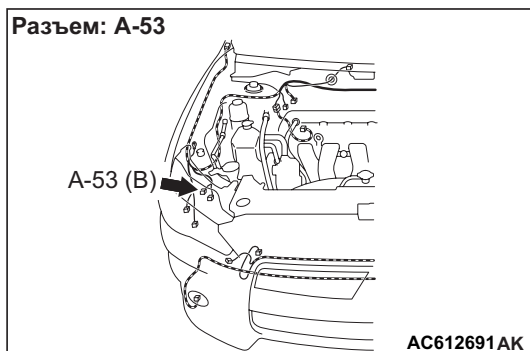
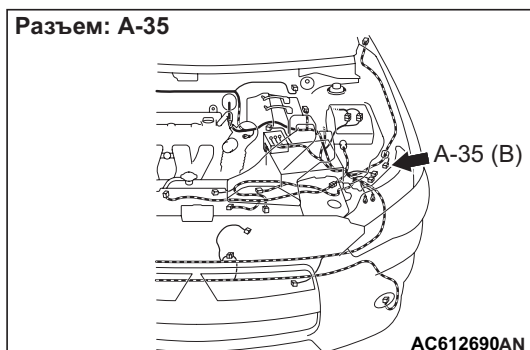
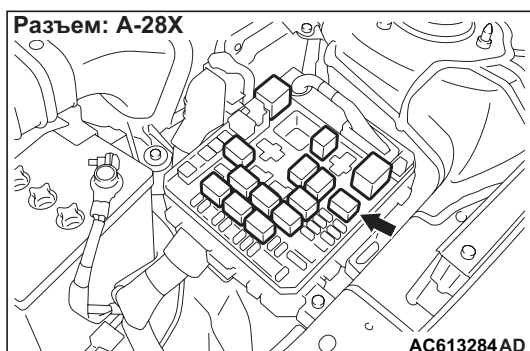
**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.



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



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной отказа одной из фар освещения поворота дороги может быть неисправность электропроводки, разъема, лампы или AFS-ECU.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность лампы освещения поворота дороги
- Неисправность AFS-блока управления
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: Разъемы A-35, A-53, левой и правой фар, соответственно, и разъем A-28X реле фар ближнего света**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Проверка лампы**

Проверить лампу (лампы) неработающей фары.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Заменить лампу(ы) неработающей фары.

**ШАГ 3. Измерение напряжения на разъемах A-35 (левой) или A-53 (правой) фар**

(1) Снять левую или правую фару в сборе и провести измерения на стороне блока реле.

(2) Включить фары.

(3) Измерить напряжение между выводом № 7 разъема A-35 левой фары и «массой».

**НОРМА: Напряжение в системе**

(4) Измерить напряжение между выводом № 7 разъема A-53 правой фары и «массой».

**НОРМА: Напряжение в системе**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 5.

**НЕТ :** Переход к Шагу 4.

**ШАГ 4. Проверка электропроводки между выводом № 7 каждого из разъемов A-35, A-53 левой и правой фар, соответственно, и выводом № 3 разъема A-28X реле фар ближнего света.**

- Проверить линию электропитания на наличие обрыва и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем C-12 AFS-ECU**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 6. Проверить электропроводку между выводом № 8 разъема A-35 или A-53 левой или правой фар, соответственно, и выводом № 4 (прав.) или № 3 (лев.) разъема C-12 AFS-ECU.**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 7.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 7. Повторно проверить систему.**

Убедиться в том, что фары освещения поворота дороги включаются и выключаются нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить AFS-ECU..

---

**Процедура проверки 17: Фары освещения поворота дороги не выключаются через 15 минут после включения.**

---

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

В том случае, когда любая из фар освещения поворота дороги светится непрерывно в течение 15 минут, AFS-ECU выключает ее принудительно. Если фара светится непрерывно в течение 15 минут, или дольше, возможно, неисправен AFS-ECU.

**ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА**

Неисправность AFS-блока управления

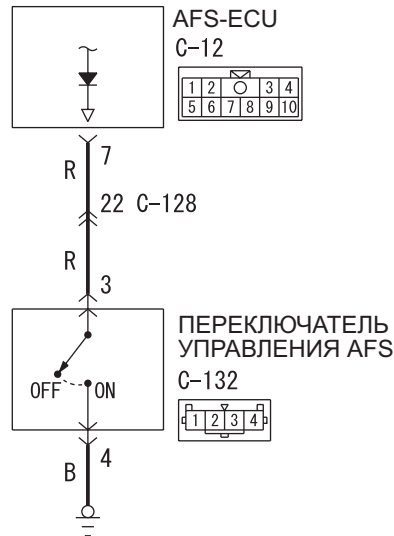
**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

Заменить AFS-ECU..

**Процедура проверки 18: Не включается или не выключается индикатор AFS OFF (AFS ВЫКЛ.).****⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь переключателя управления AFS



Цветовая кодировка проводов

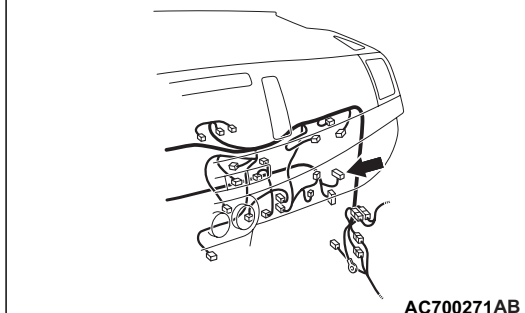
B: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый GR: Серый

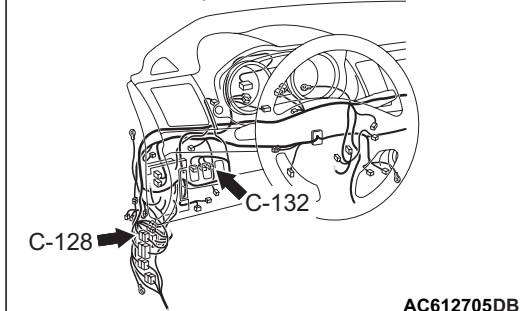
L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X061A

Разъем: C-12



Разъемы: C-128, C-132



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если индикатор выключения AFS OFF не включается/выключается, возможно, неисправна электропроводка, разъем, система подачи сигнала от переключателя управления AFS, непосредственно AFS-ECU или комбинированный измеритель.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя управления AFS.
- Неисправность AFS-блока управления
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем C-132 переключателя AFS.**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.



**ШАГ 2. Проверить переключатель управления AFS.**

Проверить переключатель управления AFS.  
См. [Стр.00-15](#).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Заменить переключатель управления AFS.

**ШАГ 3. Измерение сопротивления на разъеме C-132 переключателя управления AFS**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между выводом № 4 разъема C-132 переключателя управления AFS и «массой».

**НОРМА:** Цепь в порядке (2Ω или меньше)

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 5.

**НЕТ :** Переход к Шагу 4.

**ШАГ 4. Проверить электропроводку между выводом № 4 разъема C-132 переключателя управления AFS и «массой»**

Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем C-12 AFS-ECU**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 6. Проверить электропроводку между выводом № 3 разъема C-132 переключателя управления AFS и выводом № 7 разъема C-12 AFS-ECU.**

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем C-128.

Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 7.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 7. Перечень данных M.U.T.-III**

Нажать переключатель управления AFS.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 1	Выключенное состояние переключателя AFS	При нажатом переключателе отображается «ON» («ВКЛ.»).

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 8.

**НЕТ :** Заменить AFS-ECU..

**ШАГ 8. Проверка привода другой системы с использованием M.U.T.-III**

Воспользовавшись проверкой привода комбинированного измерителя, проверить индикатор отключения AFS.

- Пункт 13: Индикатор 4

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Выявить неисправность комбинированной панели.  
См. [Стр.54A-23](#).

Процедура проверки 19: Мигает индикатор AFS OFF (AFS ВЫКЛ.). (Фары освещения поворота дороги включаются и выключаются нормально).

### ОСТОРОЖНО

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной мигания индикатора выключения AFS может быть неисправность AFS-ECU или комбинированного измерителя.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность AFS-блока управления
- Неисправность комбинированного измерителя

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

#### ШАГ 1. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Выявить неисправность комбинированной панели.

См. Стр.54А-23.

НЕТ : Переход к Шагу 2.

#### ШАГ 2. Повторно проверить систему.

Убедиться в том, что индикатор выключения AFS включается/выключается нормально.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

НЕТ : Заменить AFS-ECU..

### ТАБЛИЦА ОПОРНОГО ПЕРЕЧНЯ ДАННЫХ

M1540103800047

### AFS

Элемент №	Показания M.U.T.-III	Состояние
1	Выключенное состояние переключателя AFS	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
4	Скорость автомобиля (входной сигнал CAN)	км/ч
5	Угол поворота рулевого колеса (вход CAN)	град.
7	Состояние SAS (вход CAN)	Норма, Нет инициализации, Отказ, либо Нет инициализации и Отказ
8	Замок зажигания (входной сигнал CAN)	Lock (Блокировка), OFF/ACC (ВЫКЛ./ACC), ON (ВКЛ.) или Start (Запуск)
10	Задняя передача (входной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
11	Положение переключателя света фар (входной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.), габаритные фонари, ON (ВКЛ.) или AUTO (АВТО)
12	Сигнал включения левого поворота (входной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
13	Сигнал включения правого поворота (входной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
14	Ближний свет фар (входной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
15	Дальний свет фар (входной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
16	Положение рычага АКПП (входной сигнал CAN)	P, R, N или D
18	Мех. КПП (входной сигнал CAN)	5-и ступенчатая механическая или бесступенчатая трансмиссия
19	С системой AFS (входной сигнал CAN)	Включение фары освещения поворота

Элемент №	Показания М.У.Т.-III	Состояние
20	Выключатель стояночного тормоза (входной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
21	Выключатель AFS (выходной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
22	Индикатор неисправности AFS (выходной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.), включен или мигает
23	Левая фара освещения поворота дороги (выходной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
24	Правая фара освещения поворота дороги (выходной сигнал CAN)	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)

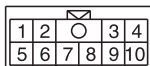
### LIN (ДАТЧИК СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ)

Элемент №	Показания М.У.Т.-III	Состояние
7001	RLS IG1	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
7002	Чувствительность оптического датчика RLS	-2, -1, 0, +1 или +2
7003	RLS, наружная температура	°C
7004	RLS, ACC радиоприемника	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
7005	RLS, датчик дождя ВКЛ./ВЫКЛ.	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
7006	Чувствительность датчика дождя RLS	1, 2, 3, 4, 5 или 6
7007	RLS, скорость автомобиля	км/ч
7008	RLS, переключатель автоматической остановки стеклоочистителя	В или вне положения ожидания
7009	RLS, запрос на включение ближнего света фар	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
7010	RLS, выход сигнала анализа освещенности	-
7011	RLS, запрос на включение заднего фонаря	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
7012	RLS, выход сигнала обнаружения тоннеля	OFF (ВЫКЛ.) или ON (ВКЛ.)
7013	RLS, выход управления стеклоочистителем	OFF (ВЫКЛ.), Lo (Медленно) или Hi (Быстро)
7014	Спецификация RLS	Япония или ЕЭС
7015	Версия диагностической программы RLS ECU	-
7016	Аппаратная версия RLS ECU	-
7017	Версия программного обеспечения RLS ECU	-
7018	Номер RLS ECU по каталогу	8634A001
7019	Заводской номер RLS ECU	-
7020	Измеренное значение RLS RS (RS1)	-
7021	Измеренное значение RLS RS (RS2)	-
7022	Настроечное значение RLS RS (RS1)	-
7023	Настроечное значение RLS RS (RS2)	-
7024	Коэффициент усиления настроечного значения RLS RS	-

## НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ AFS-ECU

M1540108600026

Разъем № С-12



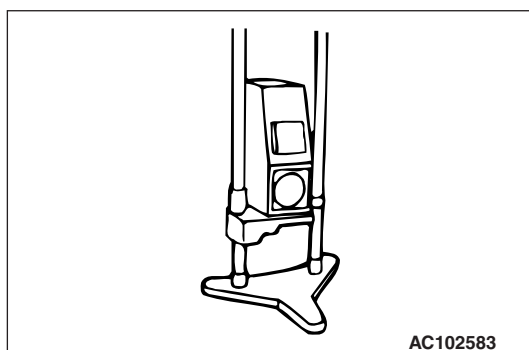
AC611518AC

Клемма №	Предмет проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1, 2	–	–	–
3	Сигнал на входе лампы правой фары освещения поворота	Переключатель света фар: ON	Напряжение в системе
		Переключатель света фар: OFF	0 В
4	Сигнал на входе лампы левой фары освещения поворота	Переключатель света фар: ON	Напряжение в системе
		Переключатель света фар: OFF	0 В
5	Питание ECU (замок зажигания: IG1)	Переключатель зажигания: ON	Напряжение в системе
		Переключатель зажигания: OFF	0 В
6	–	–	–
7	Входной сигнал переключателя управления AFS	Переключатель управления AFS Переключатель нажат	0 В
		Переключатель управления AFS Переключатель свободен	Напряжение в системе
8	«Масса»	При любых условиях	0 В
9, 10	–	–	–

## ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА

## РЕГУЛИРОВКА УГЛА НАКЛОНА ФАР

M1540100500218

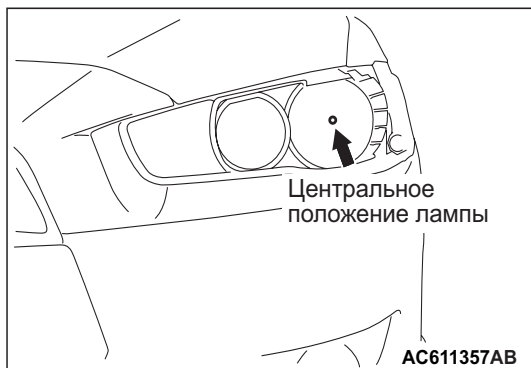
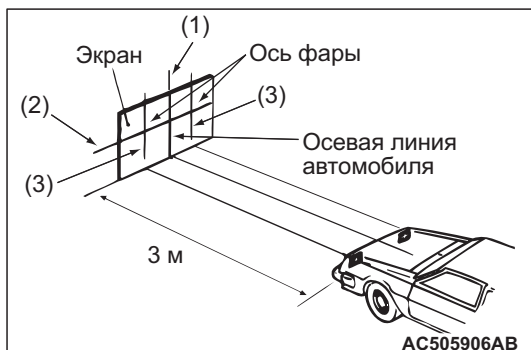
<ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ  
ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ СВЕТА ФАР>

1. Регулировка фар должна выполняться с использованием соответствующего оборудования и в соответствии с инструкциями его изготовителя.
2. Поочередно вращая регулировочные винты, отрегулировать положение фар.

<ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКРАНА>  
(БЛИЖНИЙ СВЕТ)ИНСТРУКЦИИ ПО ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ  
ПОДГОТОВКЕ К РЕГУЛИРОВКЕ ФАР

1. Проверить фары на предмет сильной коррозии и неисправностей.
2. Для удовлетворительной регулировки фар все дефекты должны быть устранены.
3. Проверить давление в шинах, при необходимости отрегулировать.
4. Если топливный бак не заполнен до предела, загрузить багажное отделение весом, эквивалентным 90%, или более, веса топлива полностью заправленного бака. (0,8 кг на литр)
5. В автомобиле не должно быть никакого груза, кроме водителя, или заменяющего его груза (прибл. 75 кг), находящегося на водительском месте.
6. Установить переключатель коррекции уровня фар в положение «0.» <Автомобили с системой ручной коррекции уровня фар>
7. Изменить положение автомобиля, и однократно привести в действие привод блока коррекции уровня фар. <Автомобили с системой автоматической коррекции уровня фар>

8. Тщательно очистить стекла (рассеиватели) фар.



9. Установить автомобиль на ровную горизонтальную поверхность, перпендикулярно плоскому экрану, находящемуся на расстоянии 3-м от центральной точки лампы ближнего света.
10. Покачать автомобиль из стороны в сторону, чтобы он принял нормальное положение.
11. Для коррекции перекоса подвески три раза качнуть автомобиль вверх и вниз, попеременно за передний/задний бампер.
12. Запустить двигатель на 2000 об/мин, чтобы подзарядить аккумуляторную батарею.
13. На экран или стену необходимо прикрепить четыре полосы клейкой ленты (или эквивалентные метки):
- (1) Одну вертикальную полосу или метку совместить с осевой линией автомобиля.

- (2) Измерить расстояние от центральной точки лампы до пола. Пометить измеренную высоту на экране. Прикрепить горизонтальную полосу ленты (или нанести горизонтальную метку) на экран, в качестве линии отсчета для регулировки фар по вертикали.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вертикальное расстояние от пола до центра фар (номинальное значение) : 680 мм

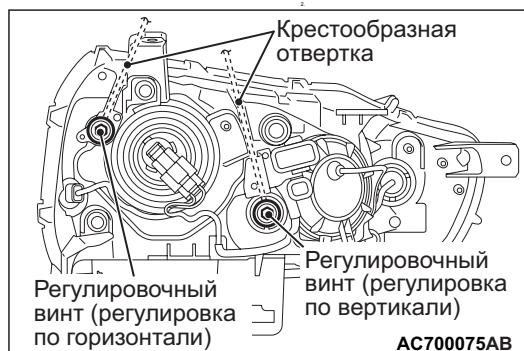
- (3) Измерить расстояние от осевой линии автомобиля до центра каждой из фар. Пометить измеренную высоту на экране. Прикрепить вертикальную полосу ленты (или нанести вертикальную метку) на экран относительно центральной линии лампы каждой из фар.

## РЕГУЛИРОВКА ФАР

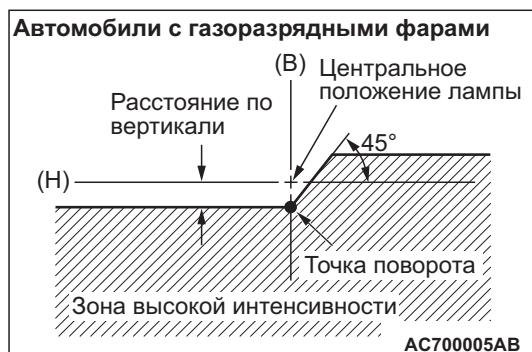
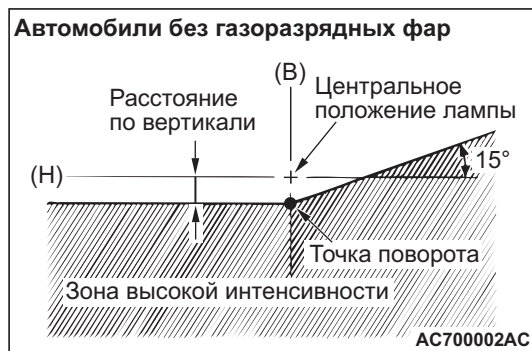
### ⚠ ОСТОРОЖНО

- Во избежание деформации пластмассовых рассеивателей не закрывать фары дольше, чем на три минуты.
- Перед регулировкой одной из фар вторую необходимо отключить, отсоединив от нее электрический разъем. При подсоединении разъема соблюдать осторожность, чтобы случайно не нарушить регулировку фары.
- Обязательно повернуть регулировочный винт в направлении затяжки.

1. Верхний край (обрез) пучка ближнего света должен проецироваться на верхний край экрана.



Если это не так, вращением регулировочных винтов добейтесь требуемого положения среза пучка ближнего света на экране.



**Стандартное значение:**

**Вертикальное направление:** 36 мм (0,69°) ниже горизонтали (H)

**Горизонтальное направление:** пересечение точки изгиба с вертикалью (V)

**Предельное значение:**

**Вертикальное направление:** ±15 мм (±0,29°) от линии горизонтального среза

**Горизонтальное направление:** ± 26 мм (± 0,5°) от вертикали (V)

## ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ СВЕТА

M1540100600152

Используя фотометр и руководствуясь инструкциями его изготовителя, измерить силу света фар и проверить соответствие измеренной величины предельному значению.

**Предельное значение:** 30 000 кд, или более

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Во время измерения силы света поддерживать частоту вращения двигателя на уровне 2000 об/мин, в режиме зарядки аккумуляторной батареи.
2. Относительно силы света фар могут действовать местные правила. Выполнить все необходимые регулировки для удовлетворения требований таких правил.
3. Проверить силу пучка дальнего света, - она должна удовлетворять предельному значению.
4. В случае измерений люксметром преобразовать его показания в показания фотометра по следующей формуле:

$$I = E r^2:$$

$I$  = интенсивность (кд)

$E$  = освещенность (лк)

$r$  = расстояние (м) от фар до люксметра

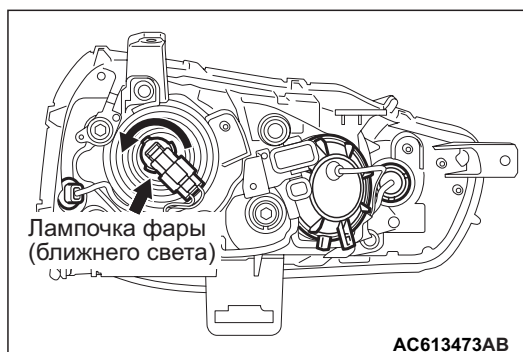
## ЗАМЕНА ЛАМП

M1540100700201

### ЗАМЕНА ЛАМП БЛИЖНЕГО СВЕТА <АВТОМОБИЛИ БЕЗ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ФАР>

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Не прикасаться к поверхности лампы голыми руками или в грязных перчатках. Загрязненную стеклянную поверхность лампы немедленно очистить спиртом или растворителем. Лампу устанавливать после полного высыхания.

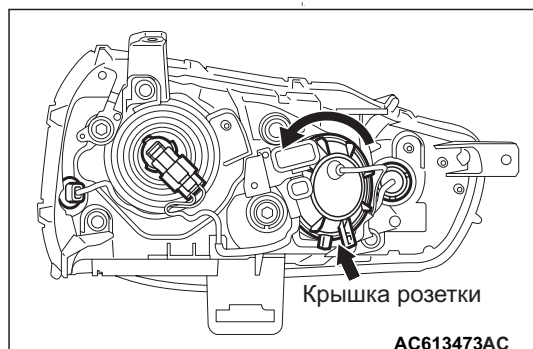


Отсоединить разъем, повернуть и снять лампу ближнего света.

## ЗАМЕНА ЛАМП ДАЛЬНОГО СВЕТА <АВТОМОБИЛИ БЕЗ ГАЗОРАЗРЯДНЫХ ФАР>ИЛИ ЛАМП ОСВЕЩЕНИЯ ПОВОРОТА ДОРОГИ<АВТОМОБИЛИ С ГАЗОРАЗРЯДНЫМИ ФАРАМИ>

### ⚠ ОСТОРОЖНО

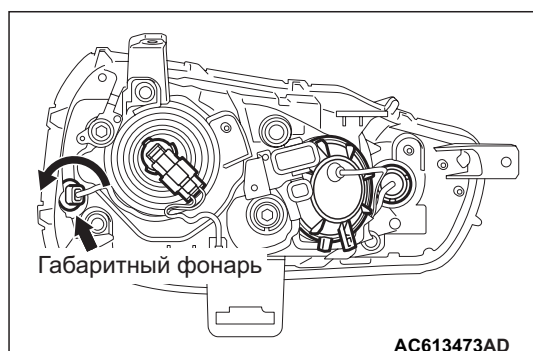
Не прикасаться к поверхности лампы голыми руками или в грязных перчатках. Загрязненную стеклянную поверхность лампы немедленно очистить спиртом или растворителем. Лампу устанавливать после полного высыхания.



Повернуть крышку патрона.

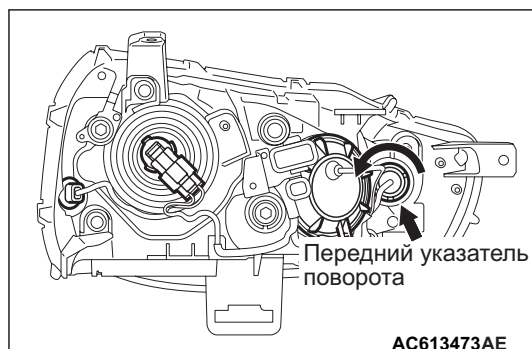
2. Отсоединить разъем, повернуть и снять лампу.

## ЗАМЕНА ЛАМПЫ ГАБАРИТНОГО СИГНАЛА



Отсоединить разъем, повернуть и снять патрон лампы габаритного сигнала.

## ЗАМЕНА ЛАМПЫ ПЕРЕДНЕГО УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА



Отсоединить разъем, повернуть и снять патрон лампы переднего указателя поворота.

## ПРОВЕРКА ФУНКЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ ФАР

M1540100800134

Убедиться, что фары выключаются в течение одной секунды при извлечении ключа зажигания и открывании водительской двери, когда выключатель зажигания находится в положении ON (ВКЛ.), а переключатель фар - в положении ON (ВКЛ.) (положение «HEAD» («ПЕРЕДНИЕ»)). В случае неправильного функционирования, выявить и устранить неисправности (см. [Стр.54A-93](#)).

## ПРОВЕРКА ФУНКЦИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ ФАР

M1540100900067

Установив переключатель света фар в положение автоматического включения/выключения, убедитесь, что фары включаются при закрывании рукой приемника датчика системы управления световыми приборами. В случае неправильного функционирования, выявить и устранить неисправности (см. [Стр.54A-93](#)).

## ПРОВЕРКА РАБОТЫ AFS

M1540108700023

### ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОВЕРКИ

Проверку работы AFS можно проводить только после выполнения всех изложенных ниже условий.

- Проверка должна быть выполнена в пределах 15 минут после установки переключателя зажигания из положения OFF (ВЫКЛ.) в положение ON (ВКЛ.).
- Остановить автомобиль.

- Установить переключатель управления AFS в положение «ON» (ВКЛ.). (На комбинированном измерителе должна погаснуть индикаторная лампа выключения AFS.)
- Потянуть рычаг стояночного тормоза. (Выключатель стояночного тормоза включается). <М/Т>
- Установить рычаг переключения передач в любое положение, кроме заднего хода. <М/Т>
- Установить рычаг селектора в положение P. <АКПП (А/Т)>
- Установить переключатель фар в положение HEAD или AUTO. (Включается реле фар.)
- Угол поворота рулевого колеса относительно нейтрального положения не более 25°.

### ПРОВЕРКА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

1. Проверить, что при повороте рулевого колеса относительно нейтрального положения на 45° и более, включается фара освещения соответствующего поворота дороги.

2. Проверить, что при возврате к углу отклонения рулевого колеса от нейтрального положения не более 25°, фара освещения поворота дороги выключается.

### УСЛОВИЯ ЗАПРЕТА ПРОВЕРКИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

При наличии любого из перечисленных ниже условий проверка функционирования AFS запрещается.

- Истекли 15 или более минут после переключения зажигания в положение ON (ВКЛ.) из положения OFF (ВЫКЛ.).
- Автомобиль движется.
- Рычаг селектора не находится в положении P. <АКПП (А/Т)>
- Неполадки в AFS.

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

M1540103700192

С помощью системы ETACS M.U.T.-III можно запрограммировать следующие функции. Запрограммированная информация сохраняется даже при отключении аккумулятора.

Элемент регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Элемент регулировки	Содержание регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Содержание регулировки
Мигающий сигнал смены полосы движения	С/без функции мигающего сигнала смены полосы движения	Отключить	Не работает
		Включить	Работает (по умолчанию)
Время переключателя мигающего сигнала смены полосы движения	Время срабатывания переключателя для активации функции мигающего сигнала смены полосы движения	Нормально	0,4 секунды (по умолчанию)
		Продолжительное	0,8 секунд



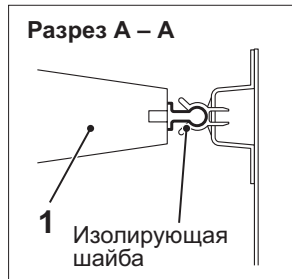
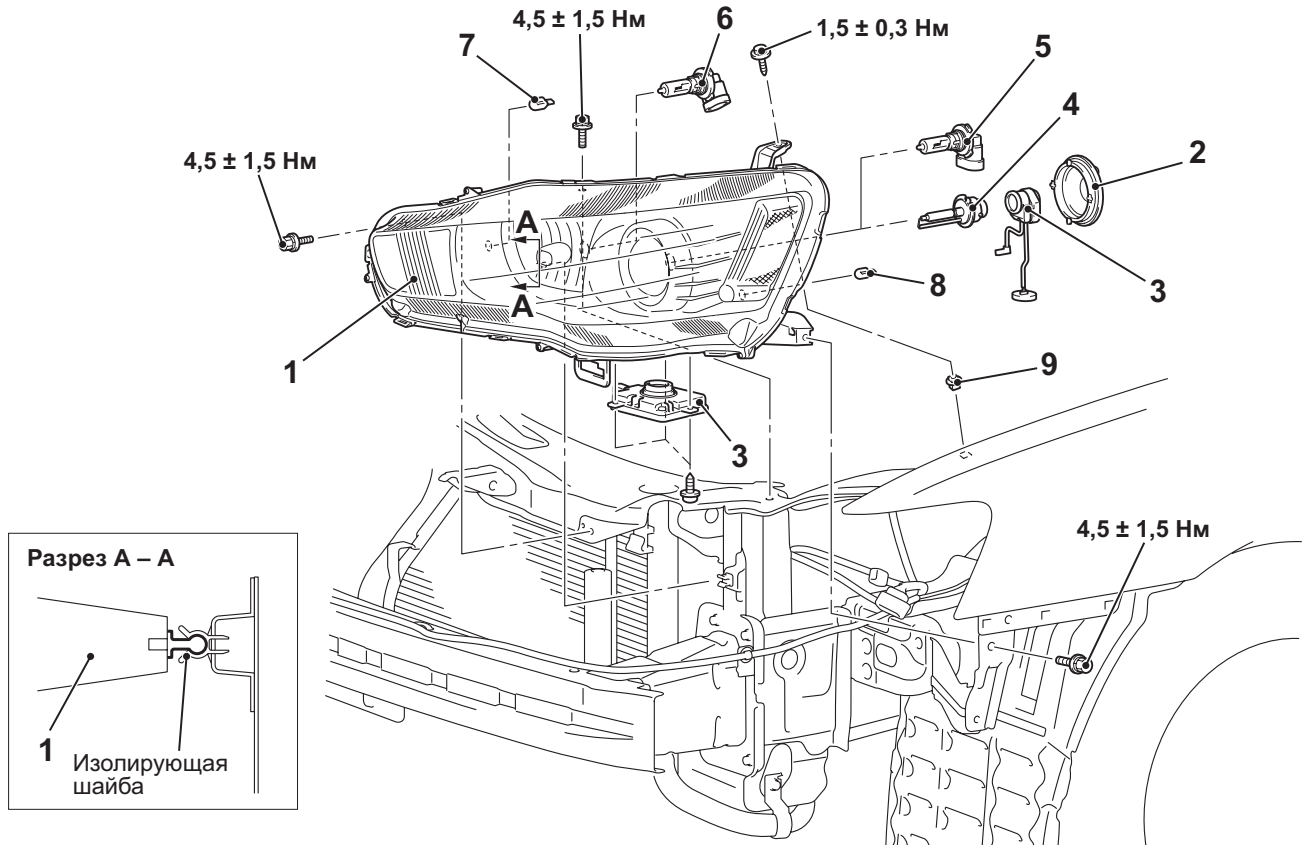
Элемент регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Элемент регулировки	Содержание регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Содержание регулировки
Отклик аварийной сигнализации	Регулировка количества вспышек фонаря аварийной сигнализации	Блокировка:1, Разблокировка:1	БЛОКИРОВКА: Одна вспышка, РАЗБЛОКИРОВКА: Две вспышки (по умолчанию)
		Блокировка:1, Разблокировка:0	БЛОКИРОВКА: Одна вспышка, РАЗБЛОКИРОВКА: Нет вспышки
		Блокировка:0, Разблокировка:1	БЛОКИРОВКА: Нет вспышки, РАЗБЛОКИРОВКА: Две вспышки
		Блокировка:2, Разблокировка:1	БЛОКИРОВКА: Две вспышки, РАЗБЛОКИРОВКА: Одна вспышка
		Блокировка:2, Разблокировка:0	БЛОКИРОВКА: Две вспышки, РАЗБЛОКИРОВКА: Нет вспышки
		Блокировка:0, Разблокировка:1	БЛОКИРОВКА: Нет вспышки, РАЗБЛОКИРОВКА: Одна вспышка
		Блокировка:0, Разблокировка:0	Не работает
Чувствительность датчика системы автоматического включения/выключения освещения (фар)	Чувствительность датчика функции автоматического включения освещения (интенсивность освещения) <автомобили с автоматическим включением освещения>	Уровень 1 (+) яркий свет	Предельно высокий уровень яркости окружающего света
		Уровень 2	Высокий уровень яркости окружающего света
		Уровень 3	Стандартный уровень яркости окружающего света (по умолчанию)
		Уровень 4(-)темнота	Низкий уровень яркости окружающего света
		Уровень 5(-)темнота	Предельно низкий уровень яркости окружающего света
Настройка автоматического отключения передней фары	Настройка функции автоматического отключения передней фары	Отключить	Не работает
		Разблокирована (B-специф.)	Работает (по умолчанию)

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ФАР

M1540101000205

**Операции, выполняемые после установки**

Проверка направления лучей фар (см. раздел «Регулировка фар» Стр.54А-124).



AC613544AB

**Последовательность демонтажа**

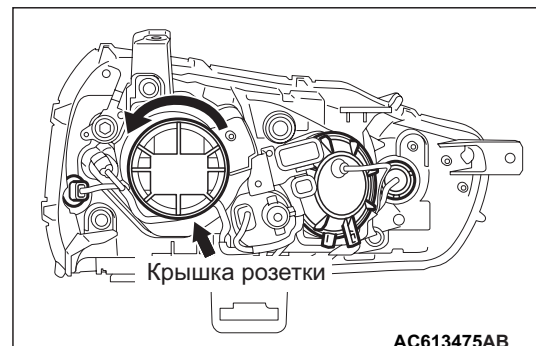
- Передний бампер в сборе с решеткой радиатора (см. ГРУППУ 51, Передний бампер в сборе Стр.51-4)
1. Блок-фара
  2. Крышка гнезда лампы <автомобили с газоразрядными фарами>
  3. Блок управления фарой <автомобили с газоразрядными фарами>
  4. Лампа фары <автомобили с газоразрядными фарами>
  5. Лампа ближнего света фары <автомобили без газоразрядных фар>
  6. Лампа дальнего света фары <автомобили без газоразрядных фар> или лампа освещения поворота дороги <автомобили с газоразрядными фарами>
  7. Лампа переднего указателя поворота

**Последовательность демонтажа (Продолжение)**

8. Лампа габаритного сигнала
9. Изоляционная втулка

**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ****<<А>> СНЯТИЕ ЛАМПЫ <АВТОМОБИЛИ С ГАЗОРАЗРЯДНЫМИ ФАРАМИ>**

&lt;&lt;А&gt;&gt;



AC613475AB

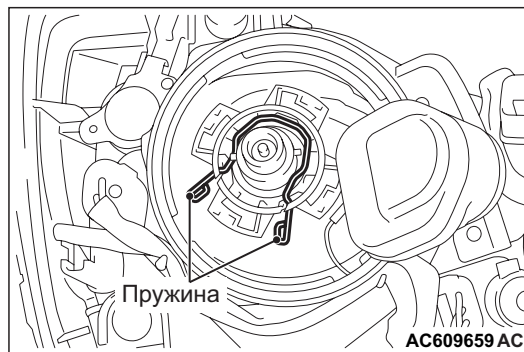
**⚠ ОСТОРОЖНО**

Не прикасаться к поверхности лампы голыми руками или в грязных перчатках. Загрязненную стеклянную поверхность лампы немедленно очистить спиртом или растворителем. Лампу устанавливать после полного высыхания.

1. Повернуть крышку патрона.



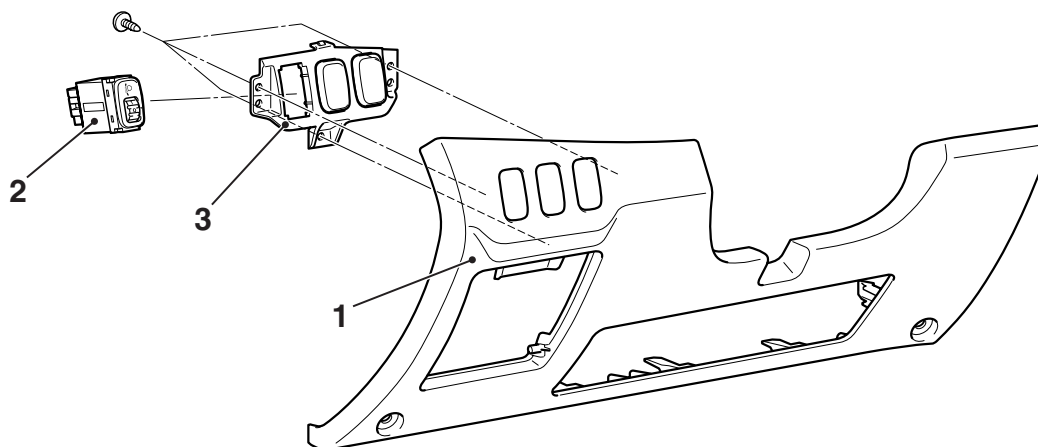
2. Отсоединить поджигающее устройство.



3. Освободить крепежную пружину и снять лампу.

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР

M1540105200085



AC609806AC

**Последовательность  
демонтажа**

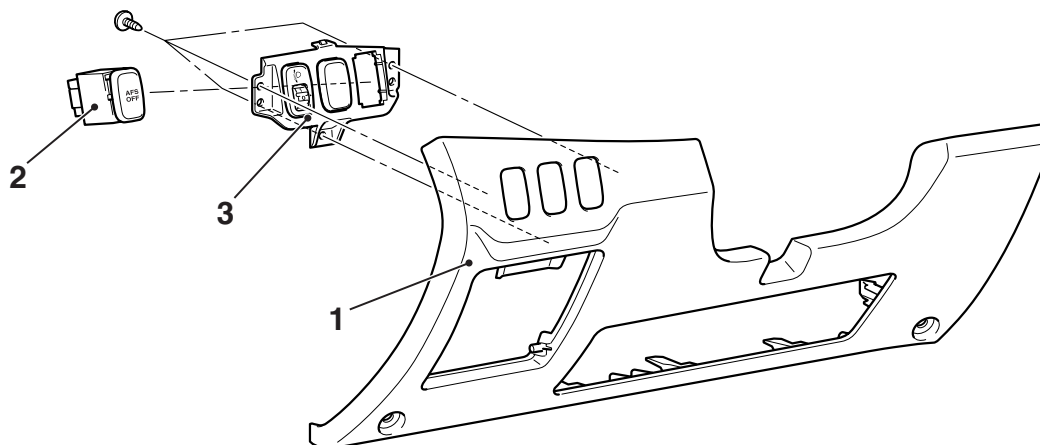
1. Приборная панель, нижняя (см. ГРУППУ 52A – Нижняя приборная панель [Стр.52A-8](#)).

**Последовательность  
демонтажа (Продолжение)**

2. Переключатель коррекции уровня фар
3. Держатель переключателя в приборной панели

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ AFS

M1540108900027



AC613324AB

**Последовательность  
демонтажа**

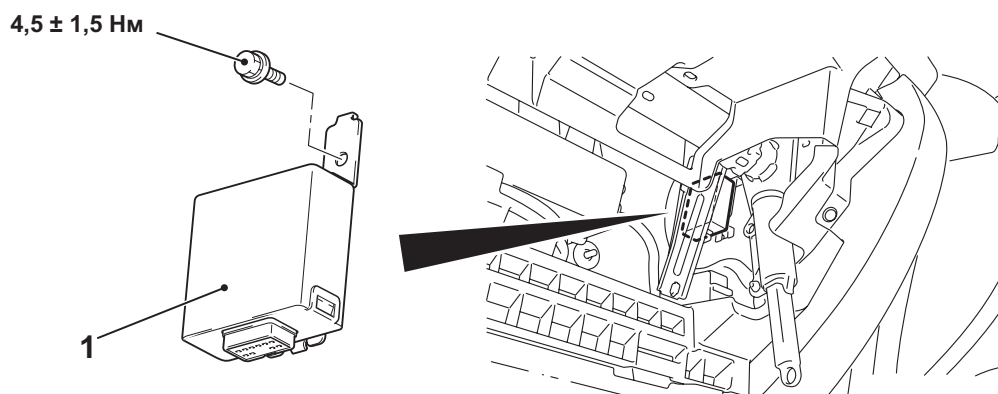
1. Приборная панель, нижняя (см. ГРУППУ 52A – Нижняя приборная панель [Стр.52A-8](#)).

**Последовательность  
демонтажа (Продолжение)**

2. Переключатель управления AFS
3. Держатель переключателя в приборной панели

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА AFS-ECU

M1540108400022



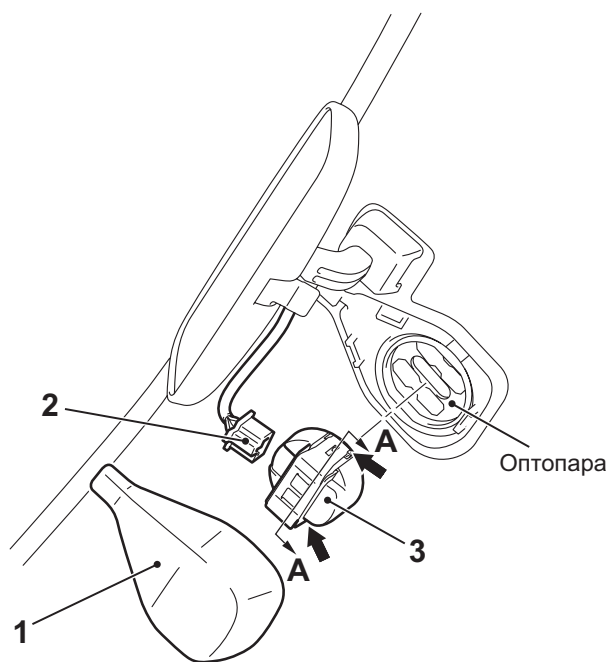
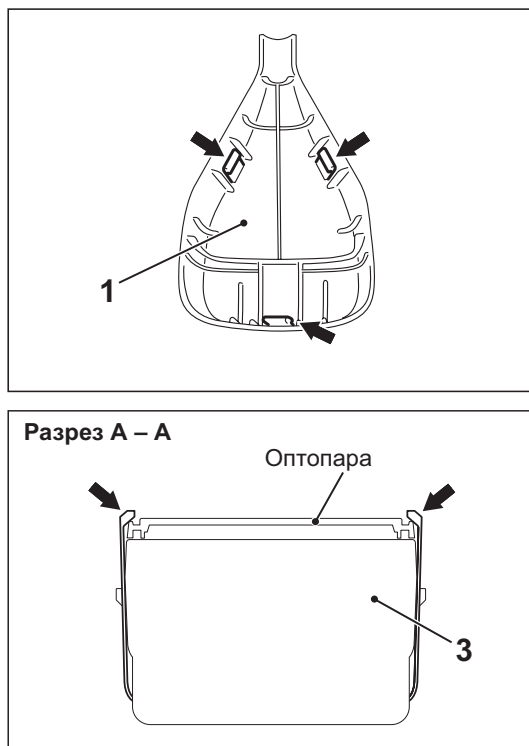
AC700051AB

**Последовательность  
демонтажа**

- Перчаточный ящик (см. ГРУППУ 52A – Перчаточный ящик [Стр.52A-6](#)).
1. AFS-ECU

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ

M1540108500029



Ротмечание  
← : Положение захватов

AC700060AB

### Последовательность демонтажа

1. Крышка датчика системы управления световыми приборами
2. Разъем
3. Датчик системы управления световыми приборами

<<А>> >>А<<

### ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ

### <<А>> СНЯТИЕ ДАТЧИКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ



AC700066AB

Поднять фиксирующие выступы по обеим сторонам держателя и снять датчик системы управления световыми приборами.

### ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ

### >>А<< УСТАНОВКА ДАТЧИКА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ

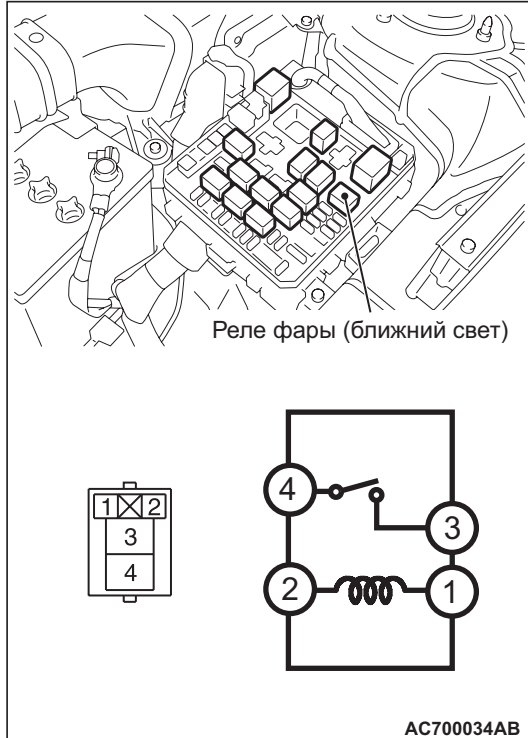
- Установить датчик системы управления световыми приборами на оптрон, затем подсоединить разъем.
- В случае повторного использования датчика системы управления световыми приборами или его установки с целью проверки условий монтажа, подсоединить разъем и установить крышку датчика, тщательно вымыть лобовое стекло. После высыхания стекла выполнить настройку датчика системы управления световыми приборами (датчика дождя). <См. ГРУППУ 51 – Настройка датчика системы управления световыми приборами (датчика дождя) Стр.51-53>.

**ОСМОТР**

**ПРОВЕРКА РЕЛЕ ФАР**

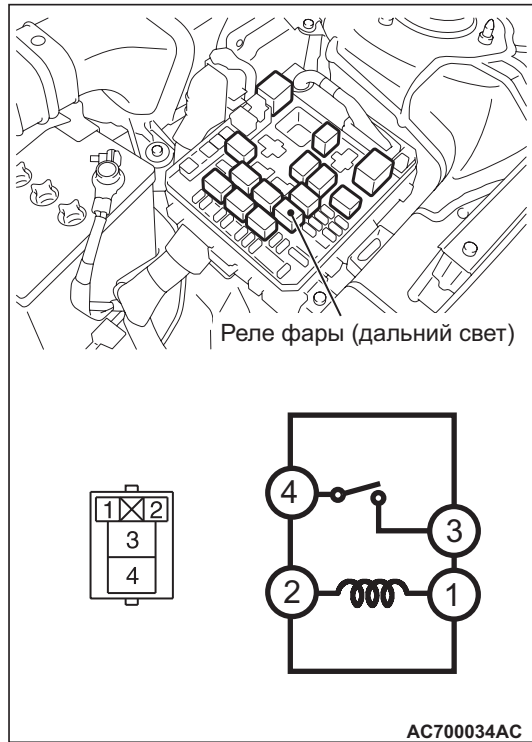
M1540104000174

**ПРОВЕРКА РЕЛЕ ФАР БЛИЖНЕГО  
СВЕТА**



Напряжение аккумуляторной батареи	Номер вывода	Нормальные условия
Без питания	3 – 4	Разрыв
При пропуске тока [вывод 2 (+), вывод 1 (-)]		Цепь в порядке (2Ω или меньше)

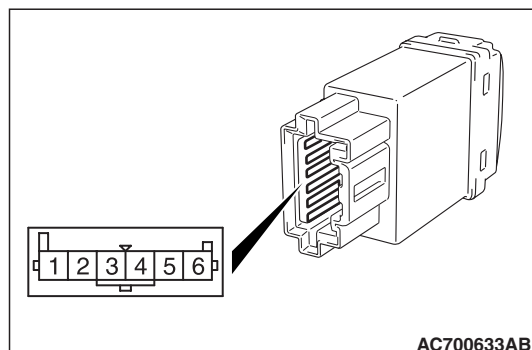
**ПРОВЕРКА РЕЛЕ ФАР ДАЛЬНОГО  
СВЕТА**



Напряжение аккумуляторной батареи	Номер вывода	Нормальные условия
Без питания	3 – 4	Разрыв
При пропуске тока [вывод 2 (+), вывод 1 (-)]		Цепь в порядке (2Ω или меньше)

**ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ  
РЕГУЛИРОВКИ НАПРАВЛЕНИЯ СВЕТА  
ФАР <АВТОМОБИЛИ С СИСТЕМОЙ  
РУЧНОЙ РЕГУЛИРОВКИ  
НАПРАВЛЕНИЯ СВЕТА ФАР>**

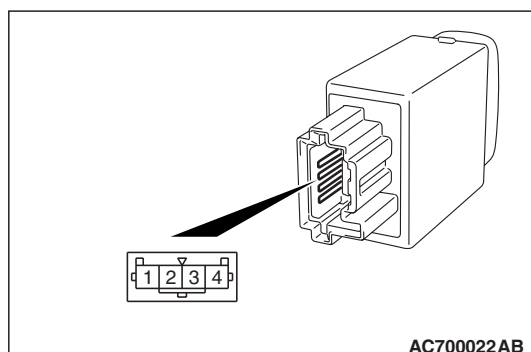
M1540101300176



Измеряемые выводы	Положение переключателя	Величина сопротивления $\Omega$
4 – 6	0	750
	1	1,110
	2	1,470
	3	1,830
	4	2,190
5 – 6	0, 1, 2, 3, 4	2,810

### ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ AFS

M1540108800020



Положение переключателя	Номер вывода	Нормальные условия
OFF	3 – 4	Разрыв
ON		Цепь в порядке ( $2\Omega$ или меньше)

### ПРОВЕРКА ДАТЧИКА УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ (ОПТИЧЕСКОГО ДАТЧИКА)

M1540109000027

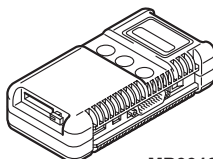
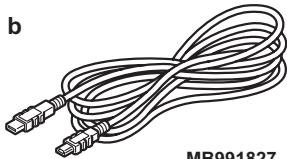
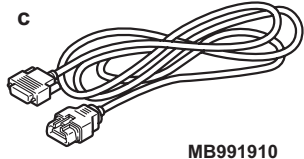

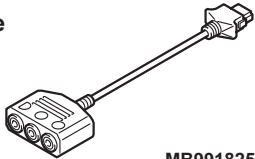
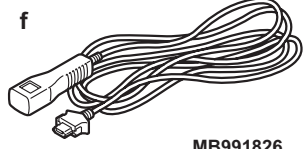
При помощи М.У.Т.-III проверить таблицу данных LIN. Нормой является переключение индикатора из состояния OFF (ВЫКЛ.) в состояние ON (ВКЛ.) при закрывании датчика системы управления световыми приборами рукой под прямым солнечным светом в соответствии с позицией № 7009: RLS, запрос на включение ближнего света фар, 7011: RLS, запрос на включение заднего фонаря и RLS, выход сигнала обнаружения тоннеля.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой таблицы данных при помощи М.У.Т.-III, тщательно вытереть лобовое стекло и визуально проверить на предмет наличия посторонних веществ на месте установки датчика системы управления световыми приборами.*

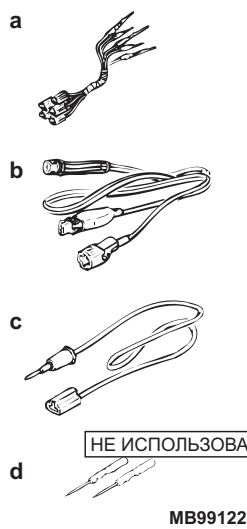
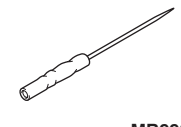
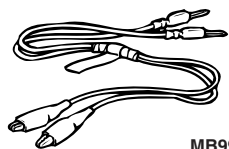

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ  
ФАР

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1540300200136

Инструмент	№	Наименование	Использование
<p>a</p>  <p>MB991824</p>	MB991955 a. MB991824 b. MB991827 c. MB991910 d. MB991911 e. MB991825 f. MB991826	Подузел М.У.Т.-III а. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.) б. Кабель USB М.У.Т.-III с. Основной жгут проводов М.У.Т.-III А (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN) д. Основной жгут проводов М.У.Т.-III В (для автомобилей без коммуникационной шины CAN) е. Адаптер для проведения измерений М.У.Т.-III ф. Жгут проводов для запуска М.У.Т.-III	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">             ⚠ ОСТОРОЖНО           </div> <b>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (А) М.У.Т.-III</b> Если подсоединить основной жгут проводов (В) системы М.У.Т.-III, связь CAN будет работать неправильно. Проверка кода диагностики.
<p>b</p>  <p>MB991827</p>			
<p>c</p>  <p>MB991910</p>			
<p>d</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-top: 5px;">             НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ           </div> <p>MB991911</p>			
<p>e</p>  <p>MB991825</p>			
<p>f</p>  <p>MB991826</p> <p>MB991955</p>			



Инструмент	№	Наименование	Использование
 <p>а</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>г</p> <p>д</p> <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>МВ991223</p>	<p>МВ991223</p> <p>а. МВ991219</p> <p>б. МВ991220</p> <p>в. МВ991221</p> <p>г. МВ991222</p>	<p>Комплект проводов</p> <p>а. Комплект измерительных проводов</p> <p>б. Светодиодный жгут проводов</p> <p>в. Переходник светодиодного жгута проводов</p> <p>г. Щуп</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p> <p>а. Для проверки давления контактов разъёма</p> <p>б. Для проверки цепи электропитания</p> <p>в. Для проверки цепи электропитания</p> <p>г. Для подключения тестера с локальным питанием</p>
 <p>МВ992006</p>	<p>МВ992006</p>	<p>Сверхтонкий зонд</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p>
 <p>МВ991529</p>	<p>МВ991529</p>	<p>Комплект измерительных кабелей для проверки диагностического кода</p>	<p>Проверка привода коррекции</p>
 <p>МВ991658</p>	<p>МВ991658</p>	<p>Комплект измерительных кабелей для испытаний</p>	<p>Проверка датчика высоты расположения кузова</p>

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

### ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

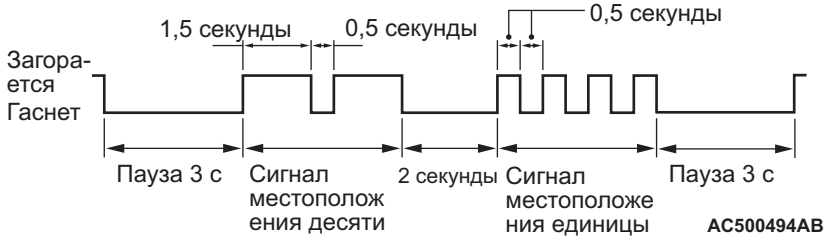
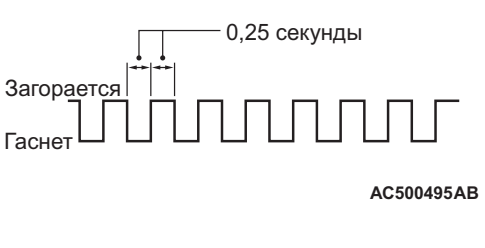
### МЕТОД ЧТЕНИЯ КОДОВ ДИАГНОСТИКИ

1. Подсоединить М.У.Т.-III к диагностическому разъему (порядок подключения М.У.Т.-III см. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#)).
2. Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
3. Выбрать меню на экране М.У.Т.-III следующим образом.
  - (1) В окне «System selection» («Выбор системы») выбрать пункт «Meter» («Измеритель»).
  - (2) Выберите «Специальная функция».
  - (3) Выбрать пункт «Headlamp auto levelling diag mode» («Режим диагностики системы автоматической коррекции уровня фар»).

М1540302800093

М1540300400130

4. На многофункциональный дисплей комбинированного измерителя выводится предупреждение об автоматической коррекции уровня фар. Произвести считывание диагностического кода, отображаемого в окне предупреждения об автоматической коррекции уровня фар.

Пример окна предупреждения при отображении диагностического кода № 24.	Окно предупреждения в случае нормальной работы
	

## ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1540300500096

### **⚠ ОСТОРОЖНО**

При проведении поиска и устранения неисправностей, когда ключ зажигания переведен в положение ON в момент отсоединения различных разъемов могут быть зарегистрированы коды диагностики, относящиеся к другой системе. По завершении проверить все системы на наличие зарегистрированных диагностических кодов. Если зарегистрированы диагностические коды, следует удалить их все.

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
21	Отклонения в работе заднего датчика высоты	<a href="#">Стр.54А-139</a>
22	Отклонения в работе переднего датчика высоты	<a href="#">Стр.54А-141</a>
23	Короткое замыкание цепи питания датчика высоты на «массу»	<a href="#">Стр.54А-143</a>
24	Ненормальный угол наклона	<a href="#">Стр.54А-146</a>
31	Неисправность выравнивающего устройства	<a href="#">Стр.54А-148</a>

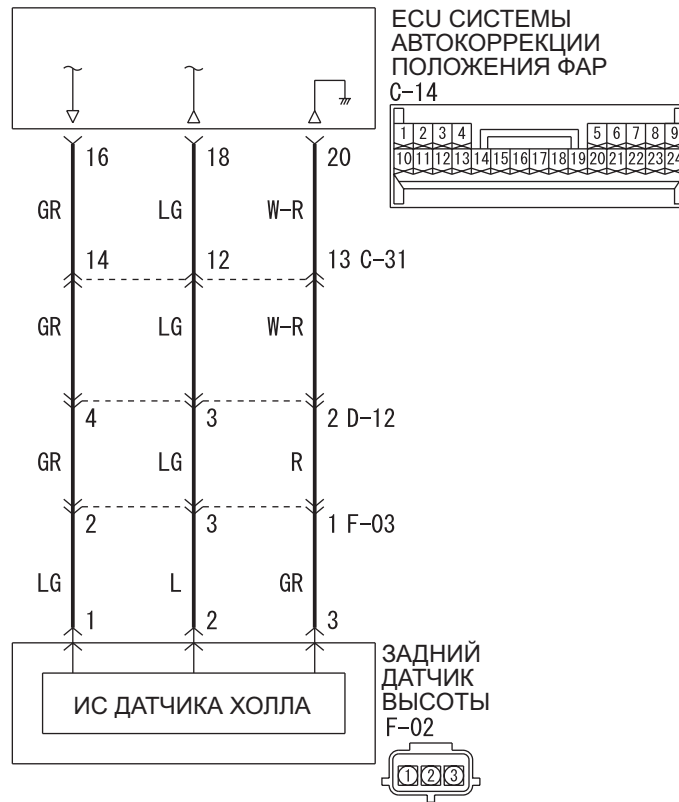
**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА  
КОДОВ ДИАГНОСТИКИ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**Код № 21 Ненормальная работа датчика высоты (заднего)**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

Цепь датчика высоты (заднего)

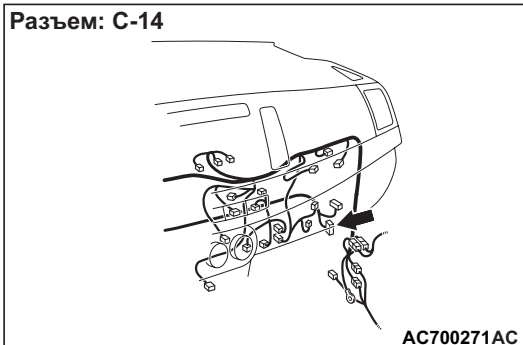


Цветовая кодировка проводов

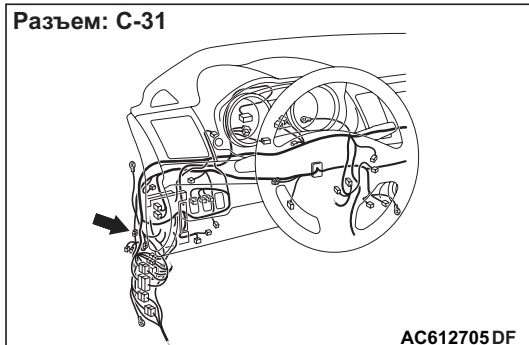
В: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

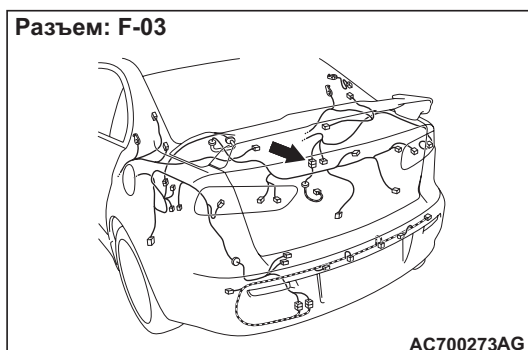
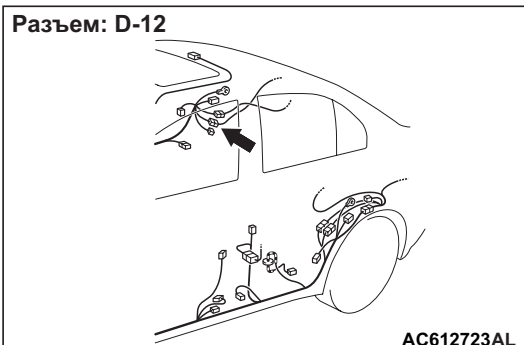
W8G54X025A

Разъем: C-14



Разъем: C-31





## ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

Если ECU системы автоматической коррекции уровня фар принимает не соответствующий норме сигнал напряжения от заднего датчика высоты, выдается диагностический код № 21.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неисправен задний датчик высоты, ECU системы автоматической коррекции уровня фар либо электропроводка и разъемы между ними.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность заднего датчика высоты
- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: F-02 - разъем заднего датчика высоты

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Проверка заднего датчика высоты

Проверить правильность работы заднего датчика высоты (см. Стр.00-15).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Заменить задний датчик высоты.

### ШАГ 3. Проверка разъема: C-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 4

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 4. Проверить электропроводку между выводами № 1/2/3 разъема F-02 заднего датчика высоты и выводами № 16/18/20 разъема C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением проверки жгута проводов проверить и, при необходимости, отремонтировать промежуточные разъемы C-31, D-12 и F-03.*

- Проверить на предмет обрыва цепи электропитания, связи и замыкания на «массу».

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 5

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Q: Выдается код диагностики № 21?

ДА : Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

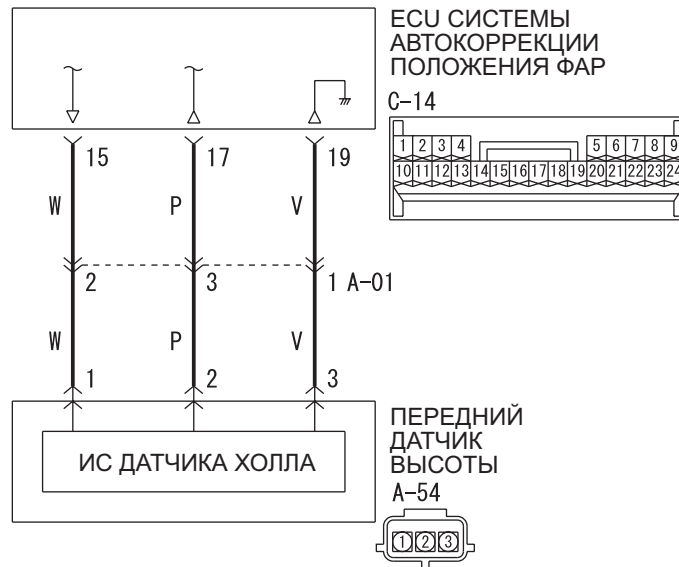
НЕТ : Неисправности, вроде плохого контакта в разьеме или обрыва провода электропроводки между задним датчиком высоты и ECU системы автоматической коррекции уровня фар, могут иметь перемежающийся характер (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

Код № 22 Ненормальная работа датчика высоты (переднего)

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

Цепь датчика высоты (переднего)



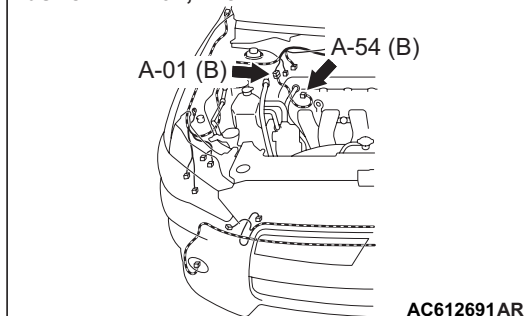
Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

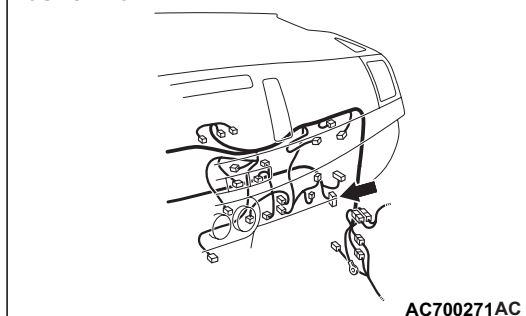
G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X026A

Разъемы: A-01, A-54



Разъем: C-14



## ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

Если ECU системы автоматической коррекции уровня фар принимает не соответствующий норме сигнал напряжения от переднего датчика высоты, выдается диагностический код № 22.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неисправен передний датчик высоты, ECU системы автоматической коррекции уровня фар либо электропроводка и разъемы между ними.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переднего датчика высоты
- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**ШАГ 1. Проверка разъема: А-54 - разъем переднего датчика высоты****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 2**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 2. Проверка переднего датчика высоты**

Проверить правильность работы переднего датчика высоты (см. [Стр.00-15](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 3**НЕТ :** Заменить передний датчик высоты.

---

**ШАГ 3. Проверка разъема: С-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 4**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 4. Проверить электропроводку между выводами № 1/2/3 разъема А-54 переднего датчика высоты и выводами № 15/17/19 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар.**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением проверки жгута проводов проверить промежуточный разъем А-01, при необходимости отремонтировать.*

- Проверить на предмет обрыва цепи электропитания, связи и замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 5**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

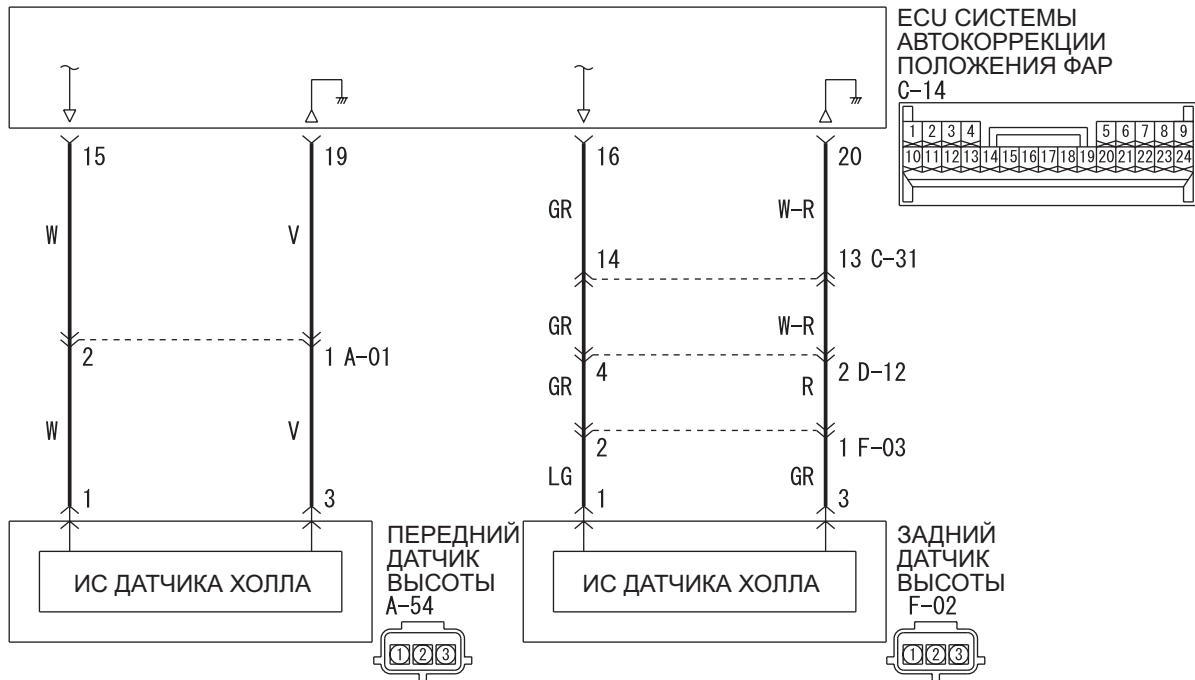
**ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.****Q: Установлен ли код диагностики №22?****ДА :** Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.**НЕТ :** Неисправности, вроде плохого контакта в разъеме или обрыва провода электропроводки между задним датчиком высоты и ECU системы автоматической коррекции уровня фар, могут иметь перемежающийся характер (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № 23 Замыкание на землю цепи питания датчика высоты

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

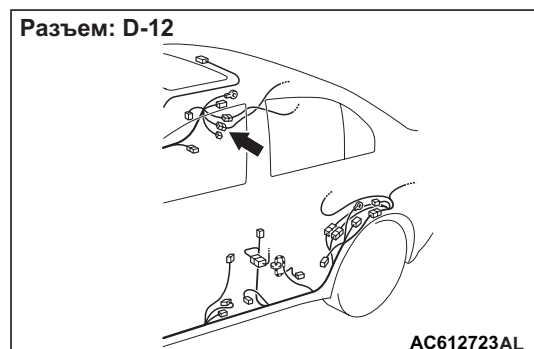
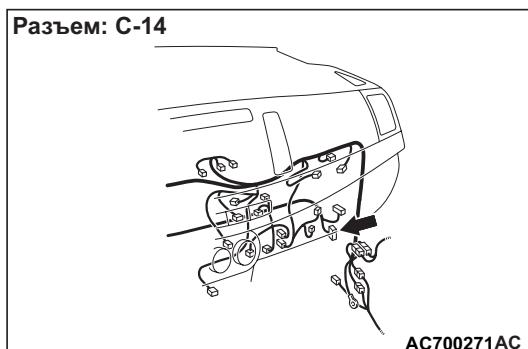
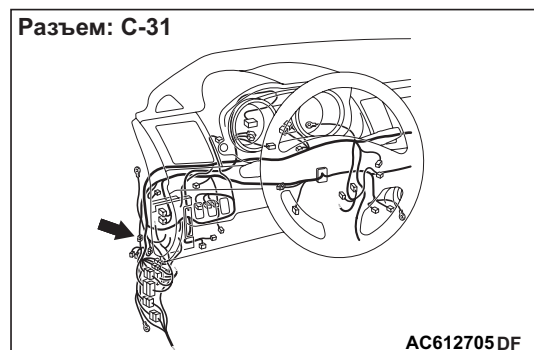
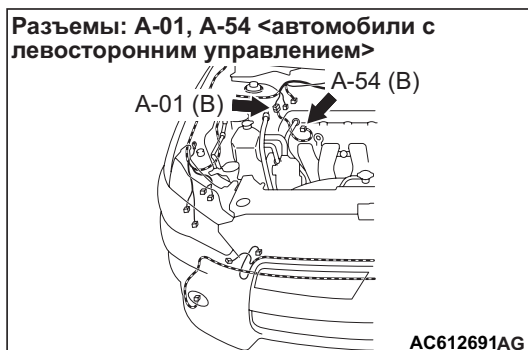
Цепь питания датчика высоты

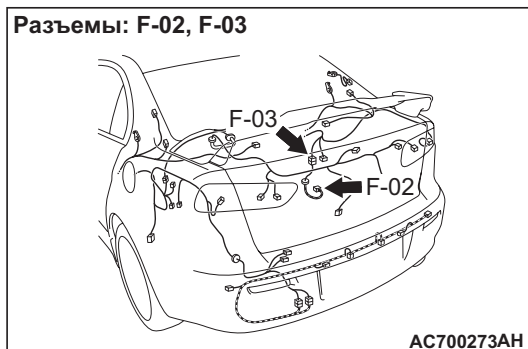


Цветовая кодировка проводов

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

W8G54X027A





## ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

В случае короткого замыкания цепей питания или цепей замыкания на «массу» переднего или заднего датчиков высоты выдается диагностический код № 23.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неисправен передний или задний датчик высоты, ECU системы автоматической коррекции уровня фар или жгут электропроводки и разъемы между передним/задним датчиком высоты и ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переднего датчика высоты
- Неисправность заднего датчика высоты
- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: А-54 - разъем переднего датчика высоты, С-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Проверить электропроводку между выводами № 1/3 разъема А-54 переднего датчика высоты и выводами № 15/19 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар.**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением проверки жгута проводов проверить промежуточный разъем А-01, при необходимости отремонтировать.*

- Проверить на предмет обрыва цепи питания и замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

**Q: Установлен ли код диагностики №23?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Неисправности, вроде плохого контакта в разъеме или обрыва провода электропроводки между передним датчиком высоты и ECU системы автоматической коррекции уровня фар, могут иметь перемежающийся характер (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ШАГ 4. Проверка разъема: F-02 - разъем заднего датчика высоты, С-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 5. Проверить электропроводку между выводами № 1/3 разъема F-02 заднего датчика высоты и выводами № 16/20 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар.**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед выполнением проверки жгута проводов проверить и, при необходимости, отремонтировать промежуточные разъемы С-31, D-12 и F-03.*

- Проверить на предмет обрыва цепи питания и замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.



---

**ШАГ 6. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

**Q: Установлен ли код диагностики №23?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Неисправности, вроде плохого контакта в разъеме или обрыва провода электропроводки между задним датчиком высоты и ECU системы автоматической коррекции уровня фар, могут иметь перемежающийся характер (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

**ШАГ 7. Проверка переднего датчика высоты**

Проверить правильность работы переднего датчика высоты (см. [Стр.00-15](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Заменить передний датчик высоты.

---

**ШАГ 8. Проверка заднего датчика высоты**

Проверить правильность работы заднего датчика высоты (см. [Стр.54A-165](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Заменить задний датчик высоты.

---

**ШАГ 9. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

**Q: Установлен ли код диагностики №23?**

**ДА :** Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

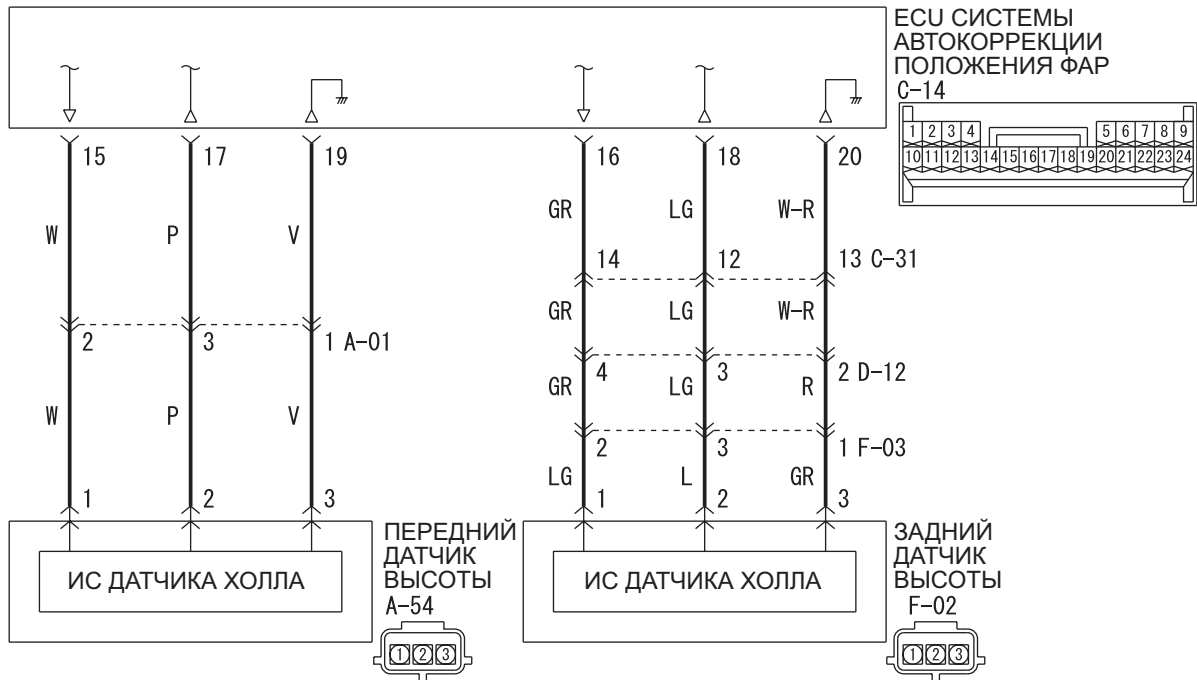
**НЕТ :** Диагностика завершена.

Код № 24 Ненормальный угол наклона

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

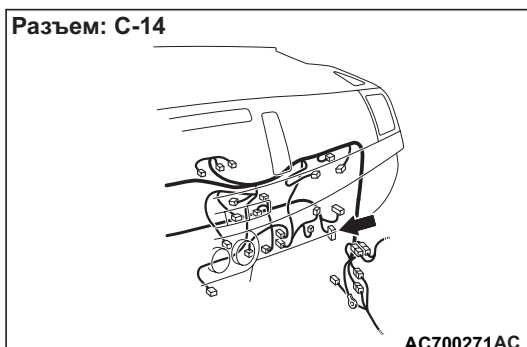
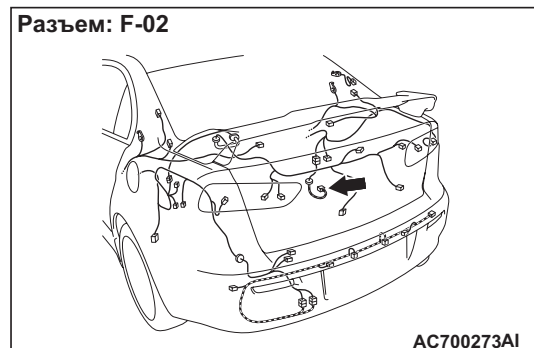
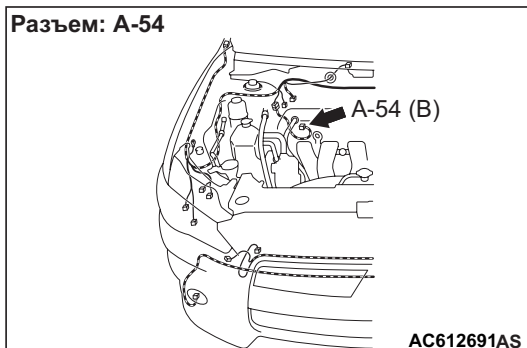
Цепь датчика высоты



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

W8G54X028A



**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

ECU системы автоматической коррекции уровня фар принимает сигналы от датчиков высоты передней и задней частей кузова и вычисляет угол наклона фар. Если вычисленный угол наклона не соответствует норме, выдается диагностический код № 24.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неисправен передний или задний датчик высоты, либо ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переднего датчика высоты
- Неисправность заднего датчика высоты
- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

### ШАГ 1. Проверка разъема: A-54 - разъем переднего датчика высоты

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

### ШАГ 2. Проверка переднего датчика высоты

Проверить правильность работы переднего датчика высоты (см. [Стр.00-15](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Заменить передний датчик высоты.

---

### ШАГ 3. Проверка разъема: F-02 - разъем заднего датчика высоты

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

### ШАГ 4. Проверка заднего датчика высоты

Проверить правильность работы заднего датчика высоты (см. [Стр.54A-93](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Заменить задний датчик высоты.

---

### ШАГ 5. Проверка разъема: C-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

### ШАГ 6. Проверьте факт сброса кода неисправности.

**Q: Установлен ли код диагностики №24?**

**ДА :** Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

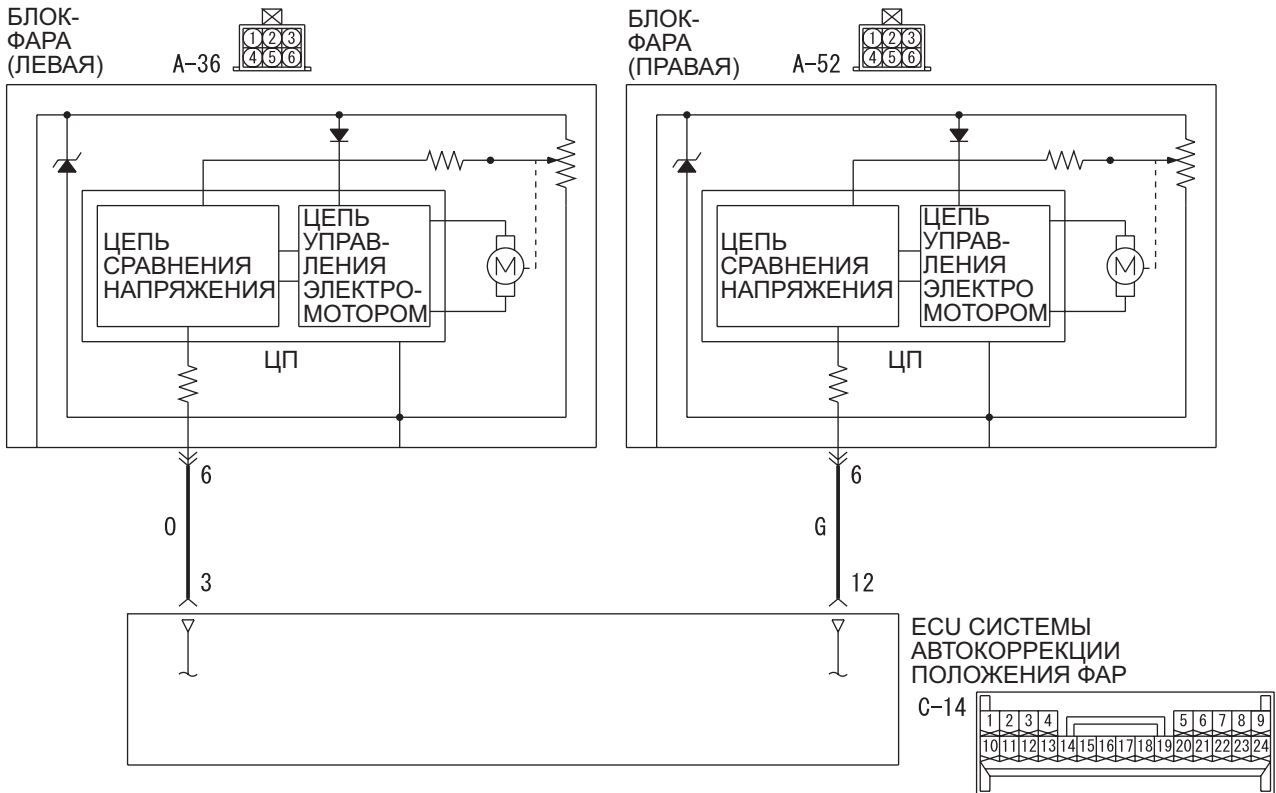
**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № 31 Неисправность выравнивающего устройства

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

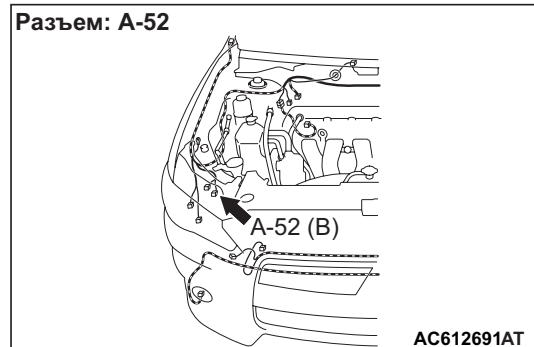
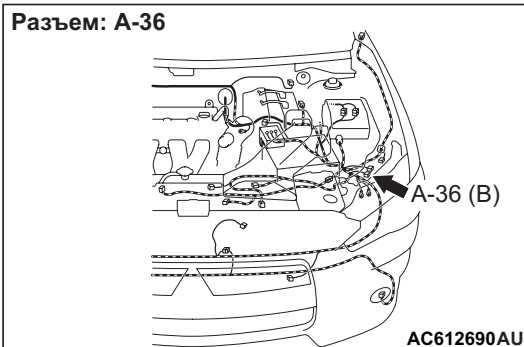
Цепь блока коррекции положения фар

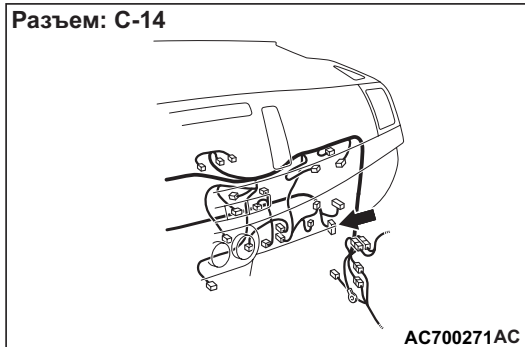


Цветовая кодировка проводов

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

W8G54X029A





## ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

В случае короткого замыкания в сигнальной цепи блока коррекции уровня фар выдается диагностический код № 31.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной неисправности могут быть дефекты электропроводки и разъема (разъемов) между блоком коррекции уровня фар и ECU системы автоматической коррекции уровня фар, блок-фары (устройство коррекции уровня фары) или непосредственно ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блок-фары (устройства коррекции уровня фары)
- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: А-36 - разъем устройства коррекции уровня левой фары, С-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Проверить электропроводку между выводом № 6 разъема А-36 устройства коррекции уровня левой фары и выводом № 3 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар**

- Проверить сигнальные линии на наличие обрыва и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

**Q: Установлен ли код диагностики №31?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Неисправности, вроде плохого контакта в разъеме или обрыва провода электропроводки между устройством коррекции уровня левой фары и ECU системы автоматической коррекции уровня фар, могут иметь перемежающийся характер (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ШАГ 4. Проверка разъема: А-52 - разъем устройства коррекции уровня правой фары**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 5. Проверить электропроводку между выводом № 6 разъема А-52 устройства коррекции уровня правой фары и выводом № 12 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар**

- Проверить сигнальные линии на наличие обрыва и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 6. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

**Q: Установлен ли код диагностики №31?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Неисправности, вроде плохого контакта в разъеме или обрыва провода электропроводки между устройством коррекции уровня фары и ECU системы автоматической коррекции уровня фар, могут иметь перемежающийся характер (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ШАГ 7. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Заменить левую фару в сборе и повторно проверить выдачу диагностического кода № 31.

**Q: Установлен ли код диагностики №31?**

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Диагностика завершена.

**ШАГ 8. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Заменить правую фару в сборе и повторно проверить выдачу диагностического кода № 31.

**Q: Установлен ли код диагностики №31?**

**ДА :** Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

**ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

M1540301200098

Признак неисправности	Процедура проверки №	Страница
Диагностический код не выдается.	1	<a href="#">Стр.54A-151</a>
Не работают правое и левое устройства автоматической коррекции уровня фар.	2	<a href="#">Стр.54A-154</a>
Не работает одно из устройств автоматической коррекции уровня фар.	3	<a href="#">Стр.54A-157</a>
Не отображается предупреждение об автоматической коррекции уровня фар.	4	<a href="#">Стр.54A-159</a>
Не сбрасывается предупреждение об автоматической регулировке света фар.	5	<a href="#">Стр.54A-161</a>

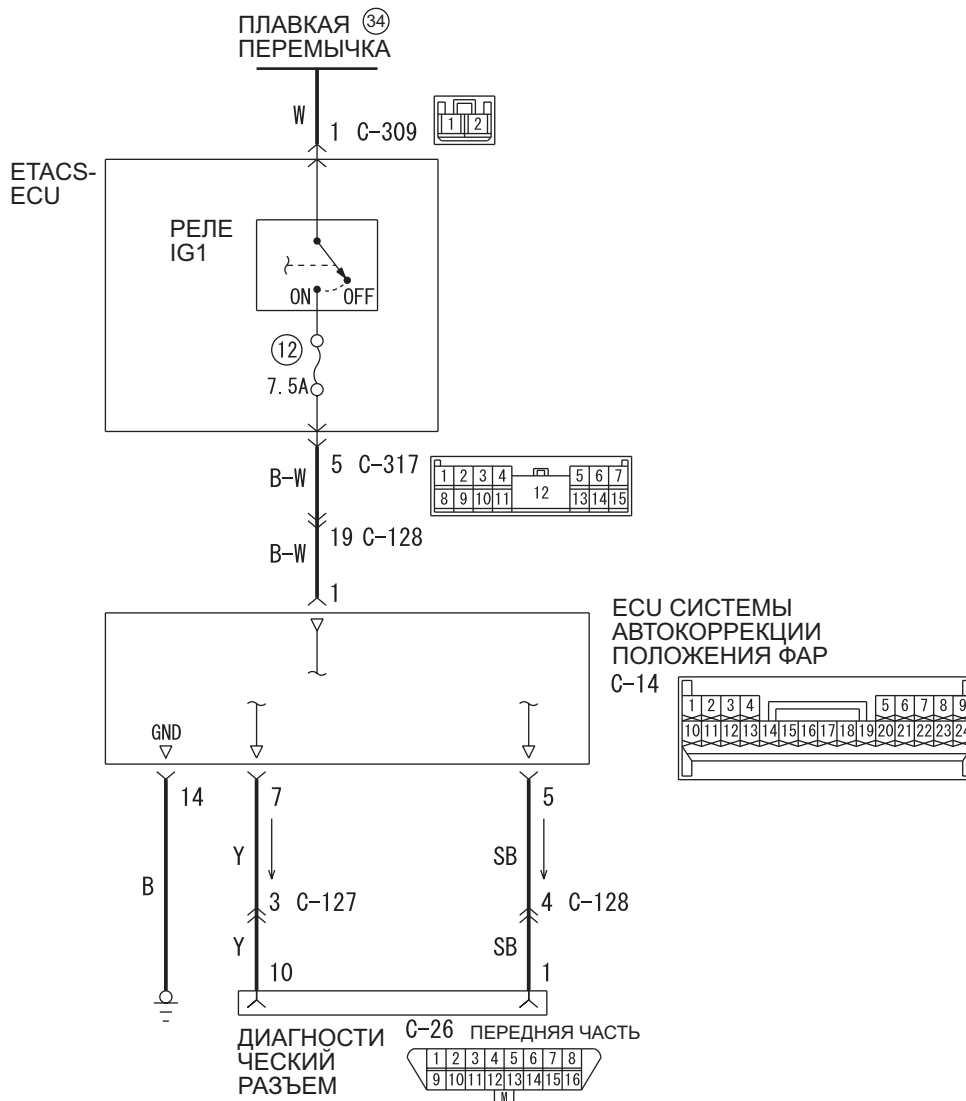
## ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Процедура проверки 1: Диагностический код не установлен.

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

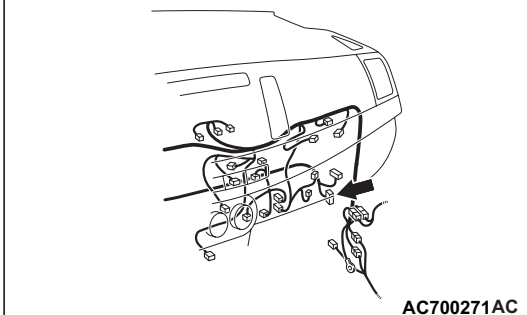
Коммуникационная цепь диагностического разъема



Цветовая кодировка проводов

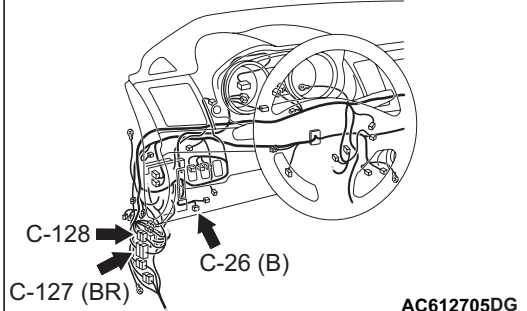
B: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

Разъем: C-14

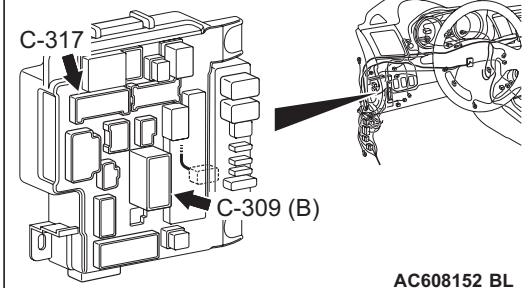


AC700271AC

Разъемы: C-26, C-127, C-128



AC612705DG

Разъемы: C-309, C-317  
ETACS-ECU

AC608152 BL

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной отсутствия как нормального диагностического кода, так и кода неисправности, может быть неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар, нарушение электропитания ECU системы автоматической коррекции уровня фар, электропроводки или разъемов цепей «массы», либо электропроводки и разъемов между ECU системы автоматической коррекции уровня фар и диагностическим разъемом.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: C-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Измерение сопротивления на разъеме C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар.**

- (1) Отсоединить разъем и измерить сопротивление на разъеме со стороны жгута электропроводки.
- (2) Измерить сопротивление между выводом № 14 разъема C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке ( $2\Omega$  или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверить электропроводку между выводом № 14 разъема C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и «массой».**

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 4. Измерение напряжения на разъеме C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар.**

- (1) Отсоедините разъем и измерьте напряжение на разъеме со стороны жгута.
- (2) Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (3) Измерить напряжение между выводом № 14 разъема C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и «массой».

**НОРМА: Напряжение в системе**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Перейти к шагу 5



---

**ШАГ 5.** Проверить электропроводку между выводом № 1 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и плавкой перемычкой (34).

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Перед проверкой электропроводки, проверить и, при необходимости, отремонтировать разъемы С-309 и С-317 ETACS-ECU и промежуточный разъем С-128.

- Проверить цепь питания на предмет обрыва или короткого замыкания.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 6.** Проверка разъема: Диагностический разъем С-26

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 7.** Проверить электропроводку между выводами № 5/7 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и выводами № 1/10 диагностического разъема С-26

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Перед выполнением проверки жгута проводов проверить и, при необходимости, отремонтировать промежуточные разъемы С-127 и С-128.

- Проверить линии связи на наличие обрыва цепи и короткого замыкания.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 8.** Повторно проверить систему.

Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА :** См. таблицу диагностических кодов (кодов неисправностей) [Стр.54А-138](#).

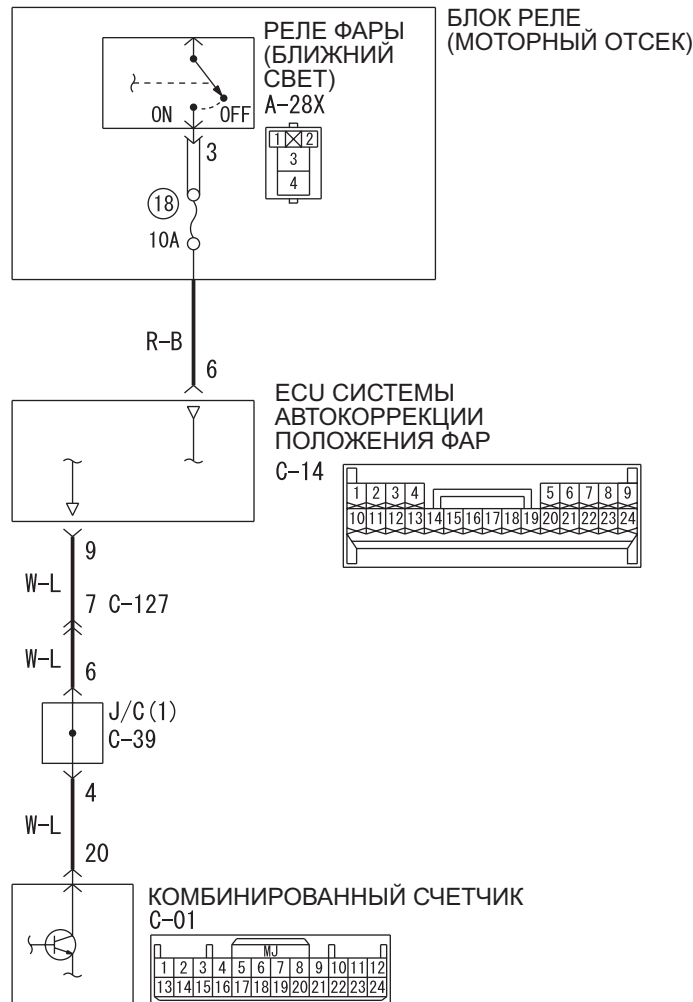
**НЕТ :** Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

Процедура проверки 2: Не работают правое и левое устройства автоматической коррекции уровня фар.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

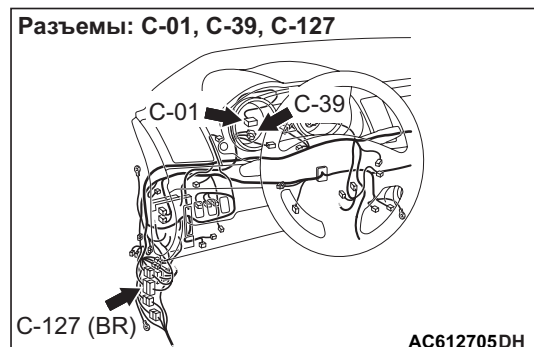
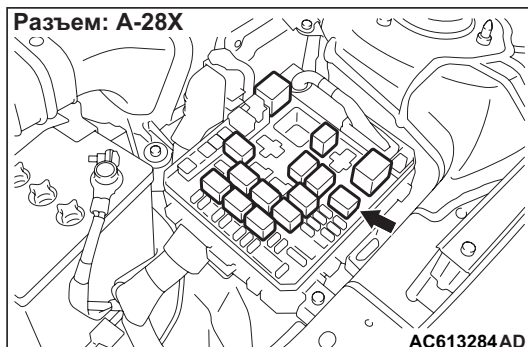
Сигнальная цепь реле ближнего света фар и комбинированного счетчика

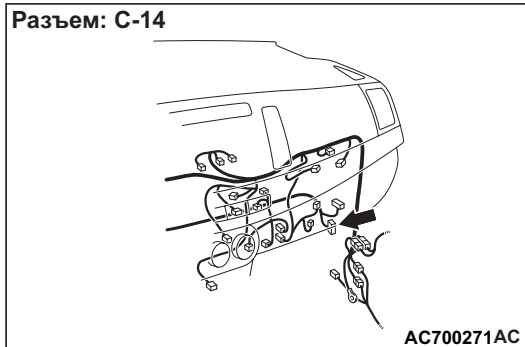


Цветовая кодировка проводов

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

W8G54X031A





## РАБОТА

Когда автомобиль неподвижен, или движется с постоянной скоростью в течение 12 или более секунд, (исключая ухабистую дорогу), в ECU системы автоматической коррекции уровня фар поступает сигнал от реле фар ближнего света, сигнал о скорости автомобиля и сигналы от датчиков высоты кузова, на основании которых производится коррекция уровня фар.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Автоматическая коррекция уровня фар во время движения с постоянной скоростью производится только один раз после начала движения. Если угол наклона движущегося с постоянной скоростью и неподвижного автомобиля один и тот же, автоматическая коррекция уровня фар не производится .*

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Исходя из предположения, что диагностический код не выдается, причиной одновременного отказа правого и левого устройств автоматической коррекции уровня фар может быть неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар, электропроводки и разъема (разъемов) между ECU системы автоматической коррекции уровня фар и реле фар ближнего света, комбинированного измерителя (отклонение от нормы сигнала скорости автомобиля), либо электропроводки и разъема (разъемов) между ECU системы автоматической коррекции уровня фар и комбинированным измерителем.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверить код диагностики.

Q: Предупредительная лампа мигает нормально?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : См. процедуру проверки 1

«Диагностический код не выдается»

[Стр.54A-151.](#)

### ШАГ 2. Проверка комбинированного измерителя

Q: Спидометр работает?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Выявить и устранить неисправность комбинированного измерителя

(см. Комбинированный измеритель

[Стр.54A-41](#)). После выполнения

перейдите к шагу 3.

### ШАГ 3. Проверка разъема: C-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 4

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 4. Измерение напряжения на разъеме C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

(1) Отсоедините разъем и измерьте напряжение на разъеме со стороны жгута.

(2) Установить переключатель света фар в положение ON (ВКЛ.).

(3) Измерить напряжение между выводом № 6 разъема C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и «массой».

**НОРМА: Напряжение в системе**

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 6

НЕТ : Перейти к шагу 5

**ШАГ 5.** Проверить электропроводку между выводом № 6 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и выводом № 3 разъема А-28Х реле фар ближнего света

- Проверить линии связи на наличие обрыва цепи и короткого замыкания.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 6.** Проверка разъема: С-01 - разъем комбинированного измерителя

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 7.** Проверить электропроводку между выводом № 9 разъема С-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и выводом № 20 разъема С-01 комбинированного измерителя.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Перед проверкой электропроводки, проверить промежуточный разъем С-127 и соединительный разъем С-39 и отремонтировать при необходимости.

- Проверить линии связи на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 8.** Повторно проверить систему.

Убедиться в нормальной работе системы автоматической коррекции уровня фар.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

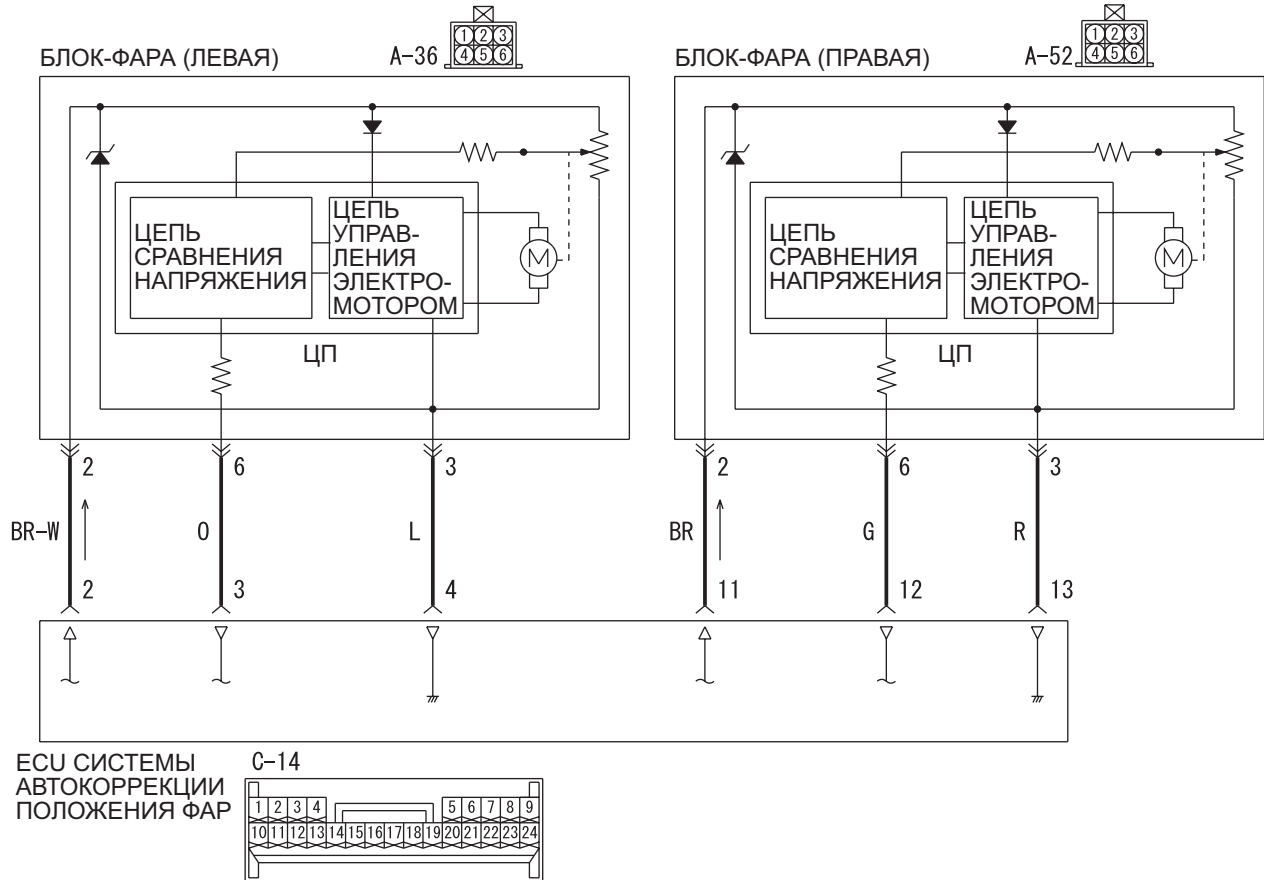
**НЕТ :** Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

Процедура проверки 3: Не работает одно из устройств автоматического выравнивания.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

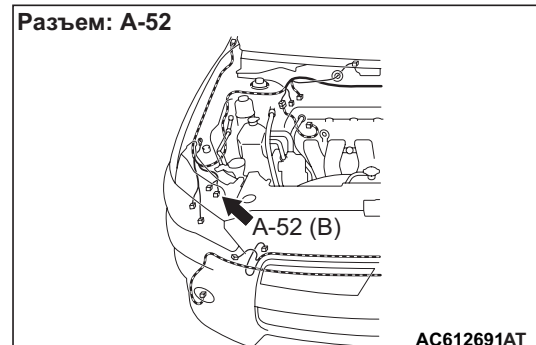
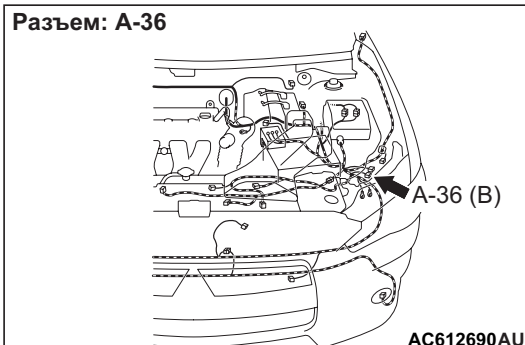
Цепь блока коррекции положения фар

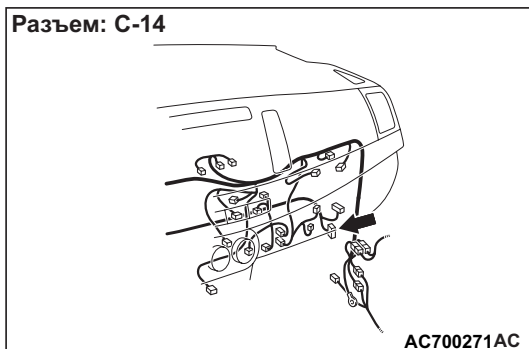


Цветовая кодировка проводов

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

W8G54X032A





## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Причиной отказа блока автоматической коррекции уровня фары могут быть дефекты электропроводки и разъема (разъемов) между блоком коррекции уровня фары и ECU системы автоматической коррекции уровня фар, либо самой блок-фары (устройства коррекции уровня).

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блок-фары (устройства коррекции уровня фары)
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка блока коррекции уровня фары

Выполнить проверку привода блока коррекции уровня фары (с целью проверки работы двигателя). См. [Стр.54A-163](#).

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ (не работает левый двигатель коррекции уровня).** : Перейти к шагу 2

**НЕТ (не работает правый двигатель коррекции уровня).** : Перейти к шагу 5

### ШАГ 2. Проверка разъема: C-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар, A-36 разъем блока коррекции уровня левой фары

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 3. Проверить электропроводку между выводами № 2/3/4 разъема C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и выводами № 2/6/3 разъема A-36 блока коррекции уровня левой фары

- Проверить на предмет обрыва цепи электропитания, связи и замыкания на «массу».

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 4. Повторно проверить систему.

Проверить правильность работы блока коррекции уровня левой фары.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить левую блок-фару.

### ШАГ 5. Проверка разъема: C-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар, A-52 разъем блока коррекции уровня правой фары

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 6. Проверить электропроводку между выводами № 11/12/13 разъема C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар и выводами № 2/6/3 разъема A-52 блока коррекции уровня правой фары

- Проверить на предмет обрыва цепи электропитания, связи и замыкания на «массу».

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 7. Повторно проверить систему.

Проверить правильность работы блока коррекции уровня правой фары.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для/проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа

Стр.00-15).

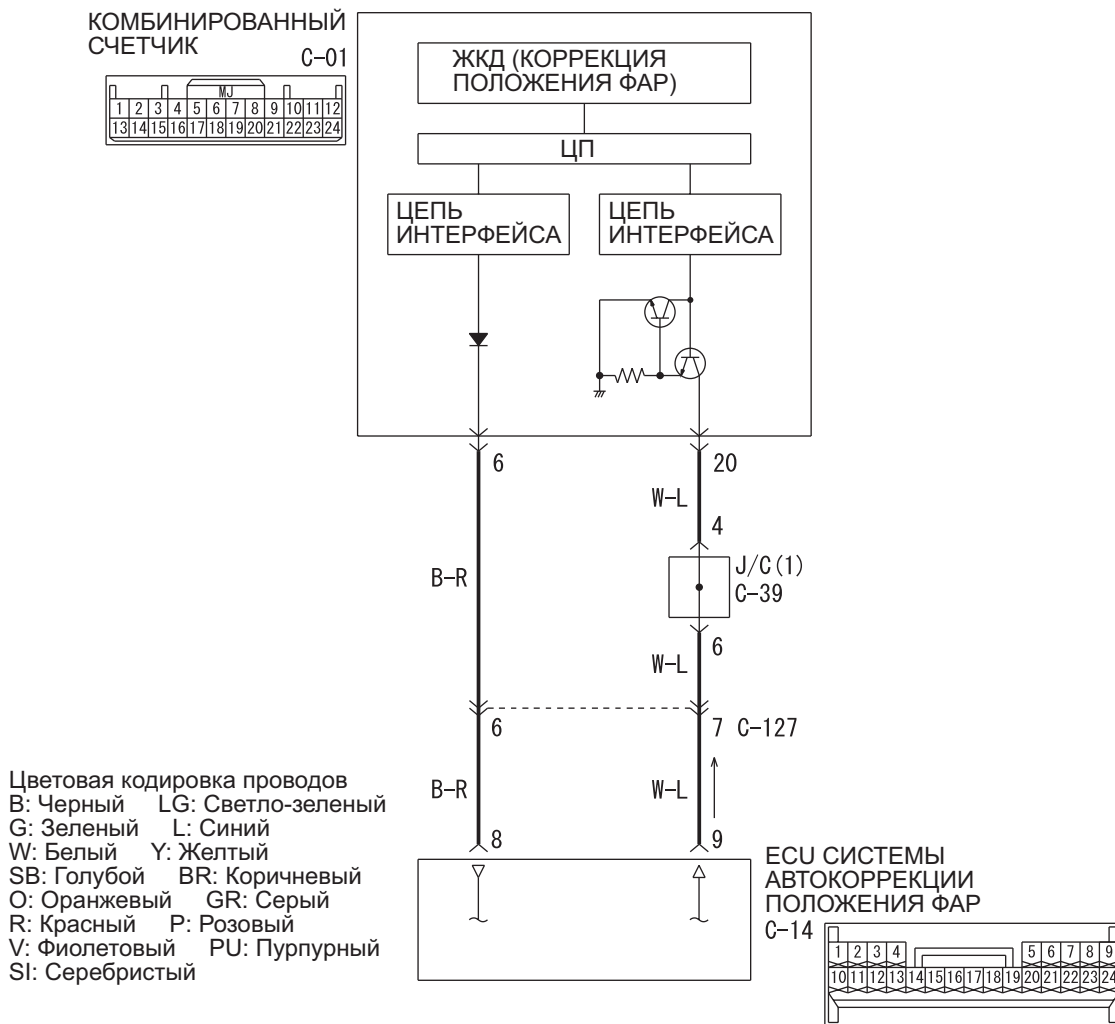
**НЕТ :** Блок-фара (правая)

**Процедура проверки 4: Не отображается предупреждение об автоматической регулировке света фар.**

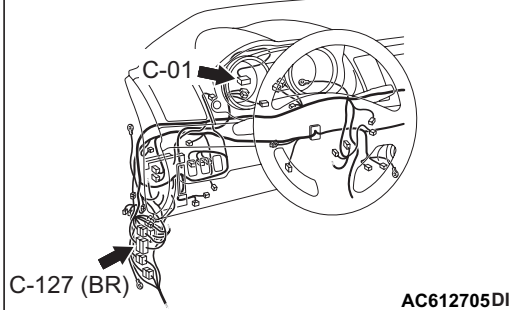
**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

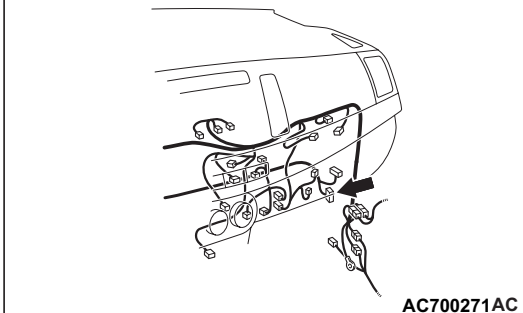
Цепь экрана предупреждений системы автокоррекции положения фар



Разъемы: C-01, C-127



Разъем: C-14



## РАБОТА

В случае неисправности датчика высоты кузова или блока коррекции уровня фары, системой автоматической коррекции уровня фар выдается предупреждение.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если система автоматической коррекции уровня фар не выдает предупреждение, возможно, неисправен комбинированный измеритель, ECU системы автоматической коррекции уровня фар, либо электропроводка или разъем (разъемы) между ними.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка системы автоматического выравнивания уровня фар

Убедиться в нормальной работе системы автоматической коррекции уровня фар.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** См. процедуру проверки 2 «Не работают правое и левое устройства автоматической коррекции уровня фар» [Стр.54A-154.](#)

### ШАГ 2. Проверка привода другой системы с использованием M.U.T.-III

Выполнить проверку привода для комбинированного измерителя. Убедиться в том, что система автоматической коррекции уровня фар выдает предупреждение (см. Комбинированный измеритель [Стр.54A-52](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

### ШАГ 3. Проверка разъема: C-01 - разъем комбинированного измерителя, C-14 - разъем ECU системы автоматической коррекции уровня фар

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 4. Проверить электропроводку между выводом № 6 разъема C-01 комбинированного измерителя и выводом № 8 разъема C-14 ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем C-127.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.



---

### ШАГ 5. Измерение напряжения на разъеме комбинированной панели С-01

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (3) Измерить напряжение на выводе № 6 разъема С-01 комбинированного измерителя относительно «массы».

#### НОРМА: Напряжение в системе

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Выявить и устранить неисправность комбинированного измерителя (см. Комбинированный измеритель [Стр.54А-38](#)).

---

### ШАГ 6. Повторно проверить систему.

Убедиться в том, что предупреждение системы автоматической коррекции уровня фар выдается в соответствующих условиях освещенности.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

---

### Процедура проверки 5: Не выключается индикатор предупреждения об автоматической регулировке света фар.

#### ОСТОРОЖНО

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если предупреждение об автоматической коррекции уровня фар не сбрасывается, возможно, сформирован диагностический код, либо неисправен ECU системы автоматической коррекции уровня фар или комбинированный измеритель.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Диагностический код выдается во время движения.
- Неисправность ECU системы автоматической коррекции уровня фар
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

#### ШАГ 1. Проверить код диагностики.

Проверить, установлен ли код диагностики.

---

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Выявить и устранить неисправность в соответствии с выданным диагностическим кодом (см. [Стр.54А-138](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

---

### ШАГ 2. Проверка привода другой системы с использованием M.U.T.-III

Выполнить проверку привода для комбинированного измерителя. Убедиться в том, что предупреждение системы автоматической коррекции уровня фар сброшено (см. Комбинированный измеритель [Стр.54А-52](#)).

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

---

### ШАГ 3. Повторно проверить систему.

Убедиться в том, что предупреждение об автоматической коррекции уровня фар сбрасывается.

**Q: Результаты проверки в норме?**

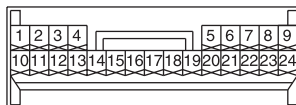
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

**НЕТ :** Заменить ECU системы автоматической коррекции уровня фар.

**НАПРЯЖЕНИЯ НА ВЫВОДАХ ECU СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР**

M1540301900138

Разъем № C-14



AC603450AH

Клемма №	Предмет проверки	Условие проверки		Нормальные условия
1	Питание от переключателя зажигания (IG1)	Переключатель зажигания: ON		Напряжение в системе
2	Электропитание блока коррекции уровня левой фары	Переключатель зажигания: ON		Напряжение в системе
3	Выходной сигнал для блока коррекции уровня левой фары	Переключатель зажигания: ON	Двигатель коррекции уровня остановлен	0 В
			Двигатель коррекции уровня работает	10% – 90% от напряжения бортовой сети
4	Цепь «масса» блока коррекции уровня левой фары	При любых условиях		0 В
5	Выдача диагностического сигнала	При считывании диагностического кода		1,5 В или меньше
6	Сигнал ВКЛ. реле фар ближнего света	Фары: ON		Напряжение в системе
7	Выход импульсного сигнала проверки	Переключатель зажигания: ON		от 0 В до напряжения бортовой сети (импульсный сигнал)
8	Выход подсветки дисплея предупреждения об автоматической коррекции уровня фар	Переключатель зажигания: ON Подсветка дисплея предупреждения		1,2 В или меньше
9	Вход сигнала скорости автомобиля	Произвести пробный запуск машины.		от 0 В до напряжения бортовой сети (импульсный сигнал)
11	Электропитание блока коррекции уровня правой фары	Переключатель зажигания: ON		Напряжение в системе

Клемма №	Предмет проверки	Условие проверки		Нормальные условия
12	Выходной сигнал для блока коррекции уровня правой фары	Переключатель зажигания: ON	Двигатель коррекции уровня остановлен	0 В
			Двигатель коррекции уровня работает	10% – 90% от напряжения бортовой сети
13	Цепь «масса» блока коррекции уровня правой фары	При любых условиях		0 В
14	«Масса»	При любых условиях		0 В
15	Электропитание датчика высоты передней части автомобиля	Переключатель зажигания: ON		5 В
16	Электропитание датчика высоты задней части автомобиля	Переключатель зажигания: ON		5 В
17	Входной сигнал от датчика высоты передней части автомобиля	Переключатель зажигания: ON		0,5 – 4,5 В
18	Входной сигнал от датчика высоты задней части автомобиля	Переключатель зажигания: ON		0,5 – 4,5 В
19	Цепь «масса» датчика высоты передней части автомобиля	При любых условиях		0 В
20	Цепь «масса» датчика высоты задней части автомобиля	При любых условиях		0 В

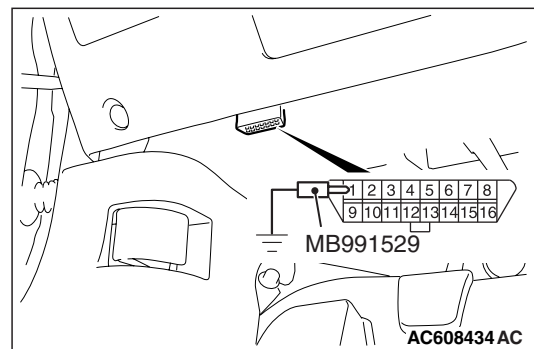
## ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА

### ПРОВЕРКА ПРИВОДА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР

M1540302100124

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

- Проверка привода блока коррекции уровня фары должна выполняться на неподвижном автомобиле с неработающим двигателем. (Если из ECU системы автоматической коррекции уровня фар поступает сигнал о скорости автомобиля, проверку привода блока коррекции уровня фары выполнить невозможно).



- При помощи комплекта измерительных кабелей для проверки диагностического кода (MB991529), замкнуть на массу вывод № 1 (вывод контроля диагностики) диагностического разъема.
- Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- Установить переключатель света фар в положение ON (ВКЛ.).
- В течение 3 секунд проверить работу привода коррекции уровня фары по направлению сверху вниз.

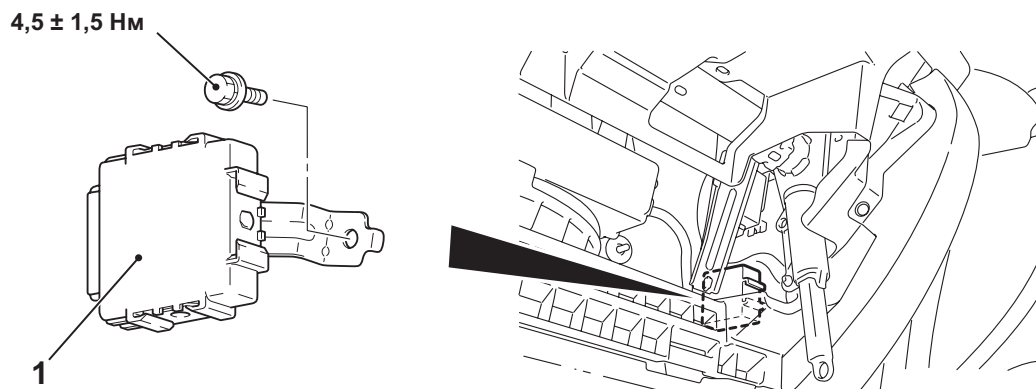
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Если при запуске процедуры проверки привод находится в нижнем положении, это положение не изменяется.
- После поворота ключа зажигания в положение ВКЛ. возможна только однократная проверка привода.

5. В течение 3 секунд проверить работу привода коррекции уровня фары по направлению снизу вверх.

**СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЕСУ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ УРОВНЯ ФАР**

M1540302300128



AC613341AB

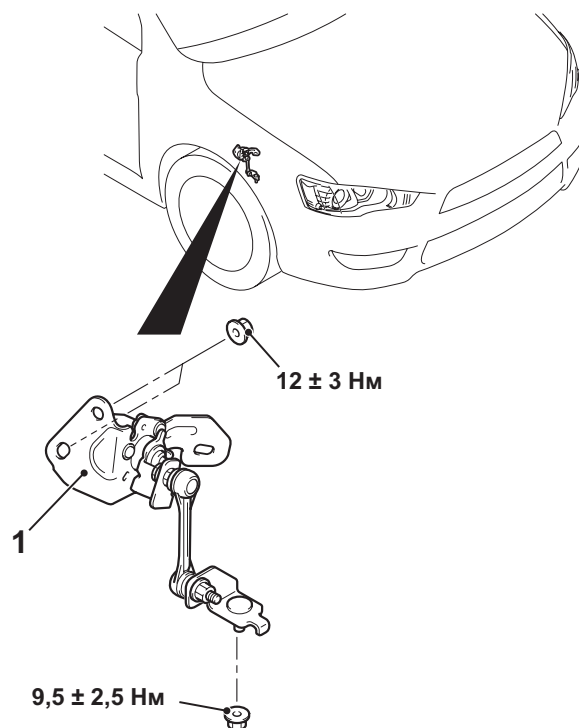
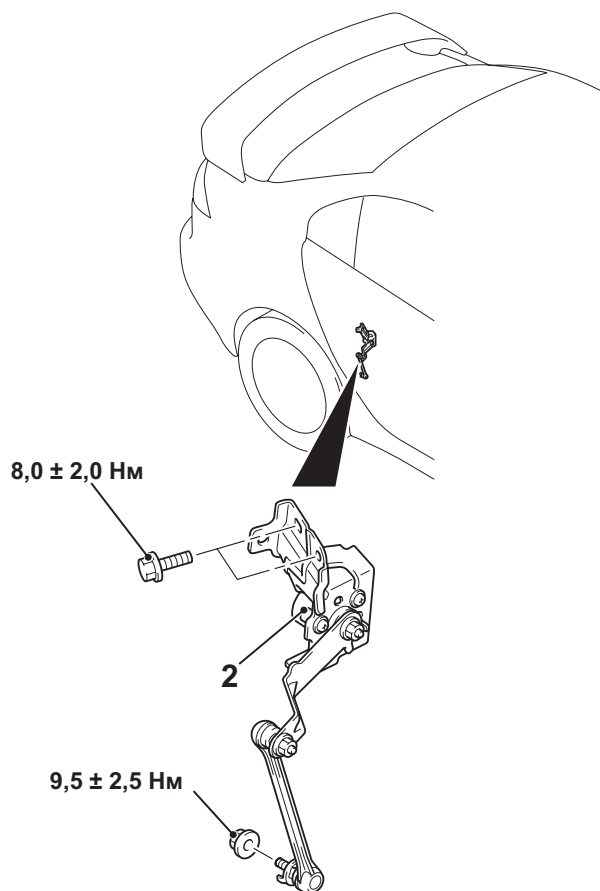
**Последовательность  
демонтажа**

- Перчаточный ящик (см. ГРУППУ 52A – Перчаточный ящик [Стр.52A-6](#)).
1. ECU системы автоматической коррекции уровня фар

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ДАТЧИКА ВЫСОТЫ КУЗОВА

M1540302700137

Операции, выполняемые после установки  
Проверка направления лучей фар (см. раздел  
«Регулировка фар» Стр.54А-124).



AC700423AB

### Последовательность демонтажа

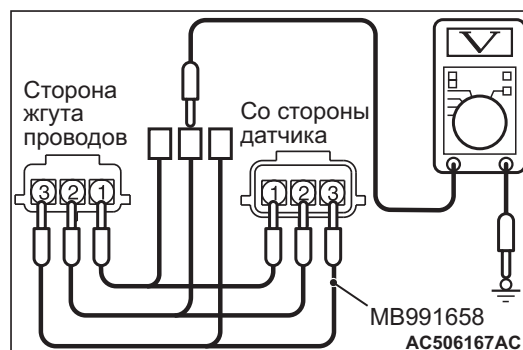
1. Передний датчик высоты
2. Задний датчик высоты

## ОСМОТР

### ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ВЫСОТЫ КУЗОВА

M1540302600130

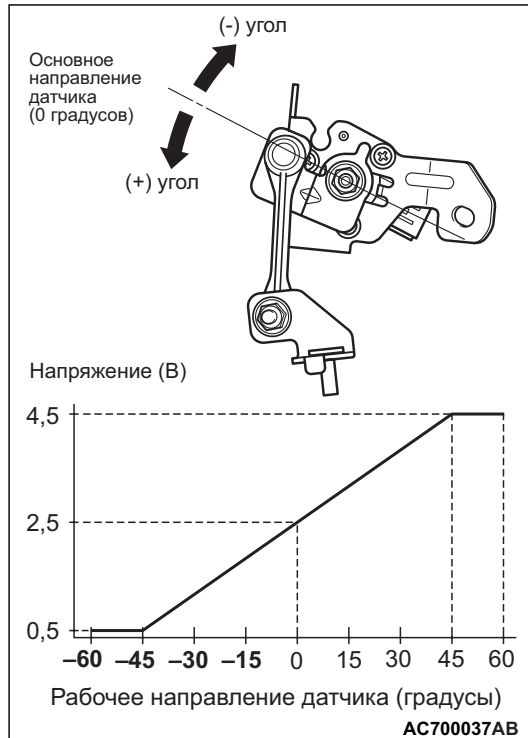
### ПРОВЕРКА ПЕРЕДНЕГО ДАТЧИКА ВЫСОТЫ



1. Отсоединить разъем датчика и подсоединить специальный проверочный жгут MB991658 (см. рисунок).

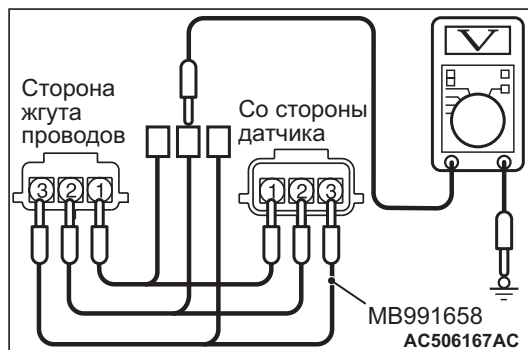
2. Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).

3. Измерить напряжение на выводе № 2 разъема датчика.

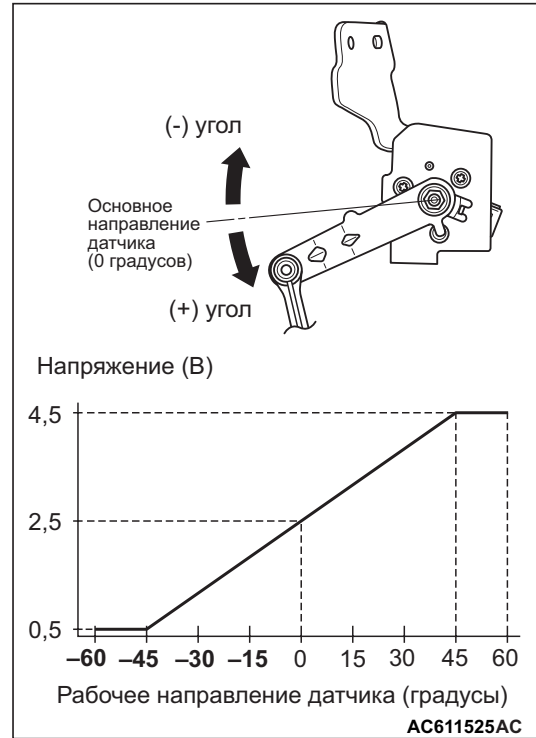


4. Значения напряжения в зависимости от угла поворота датчика должны соответствовать указанным на графике.

## ПРОВЕРКА ЗАДНЕГО ДАТЧИКА ВЫСОТЫ



1. Отсоединить разъем датчика и подсоединить специальный проверочный жгут MB991658 (см. рисунок).
2. Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
3. Измерить напряжение на выводе № 2 разъема датчика.

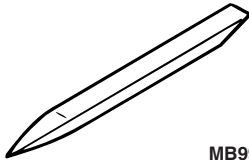
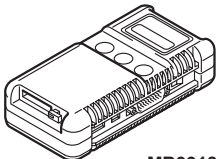
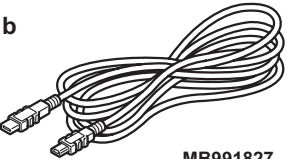
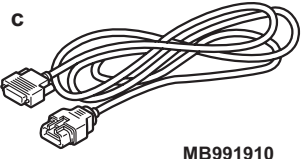
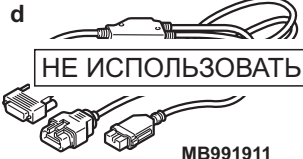
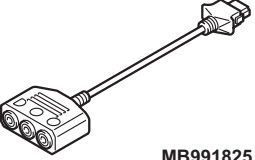
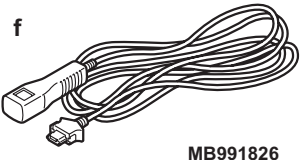


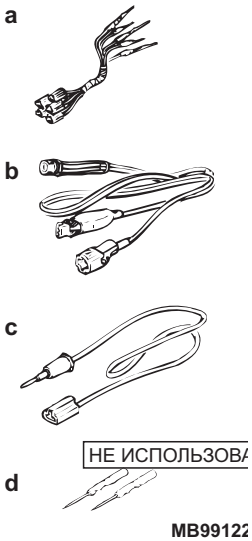
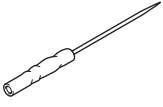
4. Значения напряжения в зависимости от угла поворота датчика должны соответствовать указанным на графике.

## ЗАДНИЙ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФОНАРЬ

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1541400100162

Инструмент	№	Наименование	Применение
 <p>MB990784</p>	MB990784	Съемник для деталей отделки	Демонтаж облицовки крышки багажника, заднего комбинированного фонаря и заднего фонаря в сборе
<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 M.U.T.-III</p> <p>a. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.)</p> <p>b. Кабель USB M.U.T.-III</p> <p>c. Основной жгут проводов M.U.T.-III A (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN)</p> <p>d. Основной жгут проводов M.U.T.-III B (для автомобилей без коммуникационной шины CAN)</p> <p>e. Адаптер для проведения измерений M.U.T.-III</p> <p>f. Жгут проводов для запуска M.U.T.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (A) M.U.T.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (B) системы M.U.T.-III, связь CAN будет работать неправильно. Диагностический код, сервисные данные и тестирование привода</p>

Инструмент	№	Наименование	Применение
	MB991223 a. MB991219 b. MB991220 c. MB991221 d. MB991222	Комплект проводов а. Комплект измерительных проводов б. Светодиодный жгут проводов с. Переходник светодиодного жгута проводов d. Щуп	Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме а. Для проверки давления контактов разъёма б. Для проверки цепи электропитания с. Для проверки цепи электропитания d. Для подключения тестера с локальным питанием
	MB992006	Сверхтонкий зонд	Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1541402500122

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

При проведении поиска и устранения неисправностей, когда ключ зажигания переведен в положение ON в момент отсоединения различных разъемов могут быть зарегистрированы коды диагностики, относящиеся к другой системе. По завершении проверить все системы на наличие зарегистрированных диагностических кодов. Если зарегистрированы диагностические коды, следует удалить их все.

## ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

M1541400900072

### ЧТЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

### СБРОС ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

## ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1541400200062

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
B16A0	Обрыв цепи заднего фонаря (RH)	<a href="#">Стр.54A-169</a>
B16A7	Короткое замыкание в цепи заднего фонаря (RH)	
B16A1	Обрыв цепи заднего фонаря (LH)	<a href="#">Стр.54A-172</a>
B16A8	Короткое замыкание в цепи заднего фонаря (LH)	

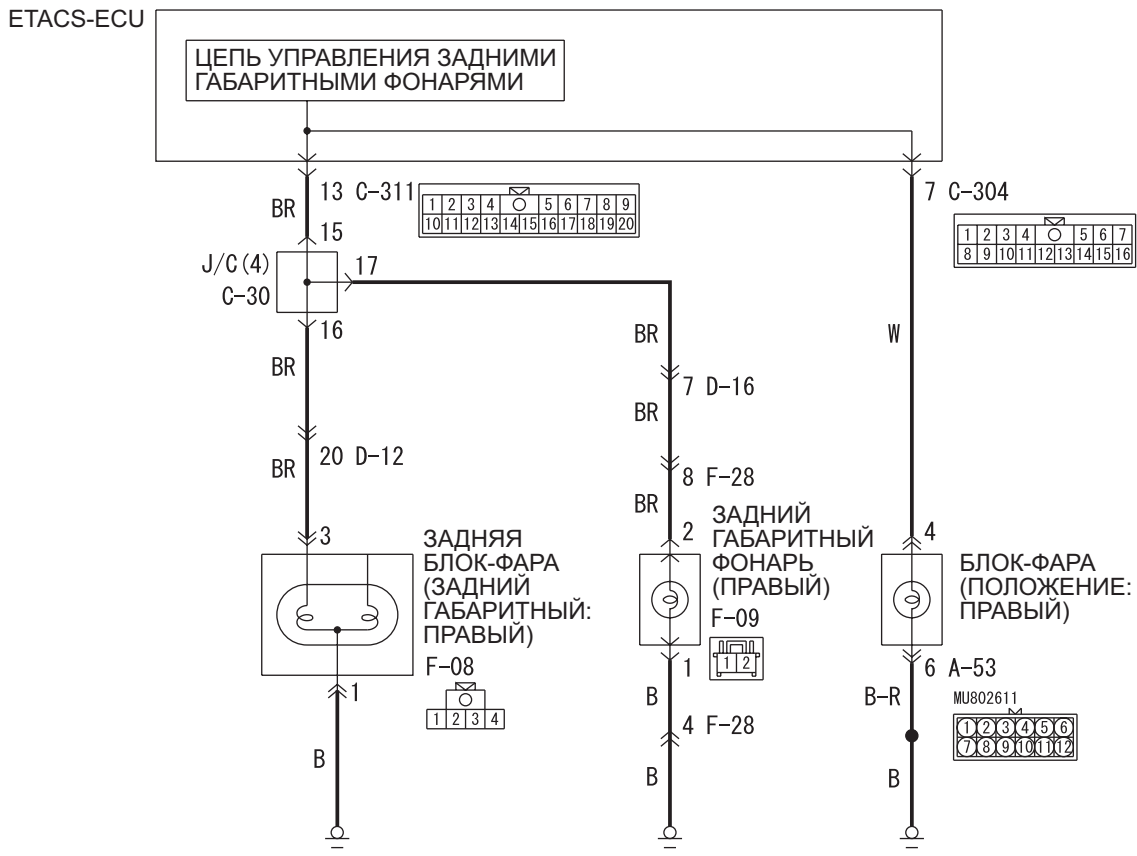


**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА  
КОДОВ ДИАГНОСТИКИ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

Код № B16A0 Обрыв в цепи правого заднего фонаря

Код № B16A7 Короткое замыкание в цепи правого заднего фонаря

Цепь заднего (правого) габаритного фонаря

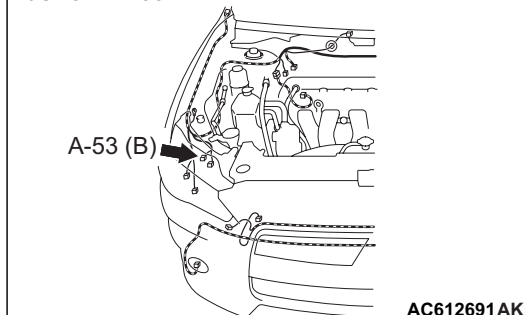


Цветовая кодировка проводов

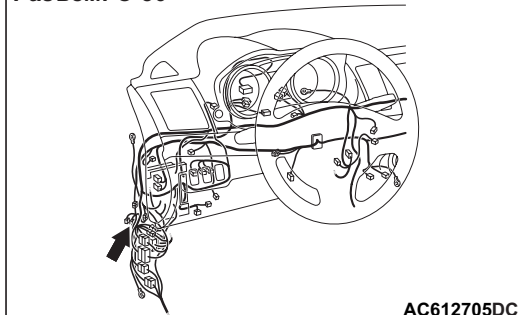
B: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

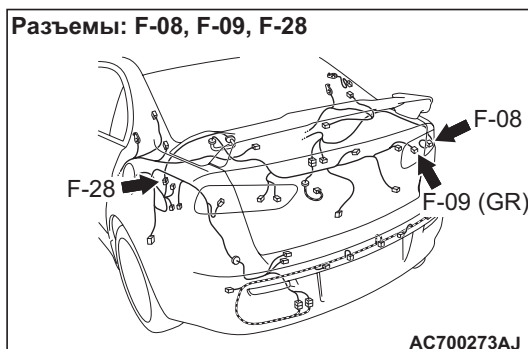
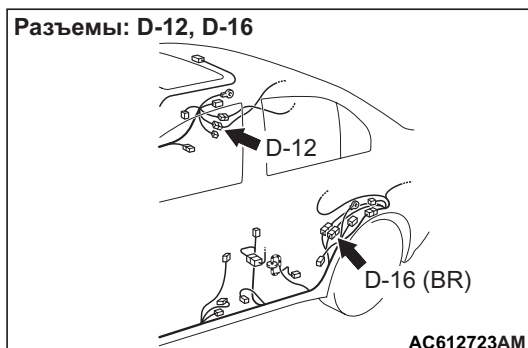
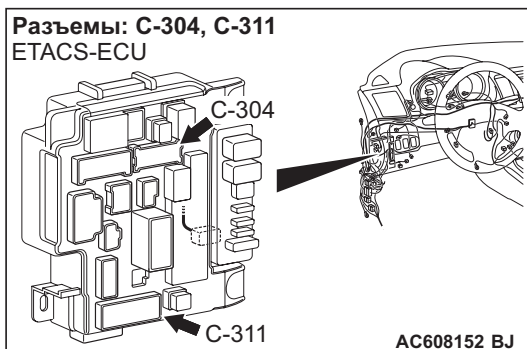
W8G54X063A

Разъем: A-53



Разъем: C-30





## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При обнаружении обрыва в цепи заднего фонаря ETACS-ECU выдает диагностический код № B16A0. При обнаружении короткого замыкания выдается код № B16A7.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Обнаружение неисправности заднего фонаря основано на сигнале обратной связи (входной сигнал для ETACS-ECU) в ответ на сигнал, управляющий фонарем. При повороте ключа зажигания в положение ON (ВКЛ.), ETACS-ECU определяет состояние цепи заднего фонаря по нагрузке линии. По истечении 100 мс с начала проверки ETACS-ECU выполняет выборку с частотой 10 мс. При обнаружении отклонений,

ETACS-ECU увеличивает содержимое счетчика на 2, а при отсутствии отклонений - уменьшает содержимое счетчика на 1. Когда содержимое счетчика становится равным 10, ETACS-ECU выдает код № B16A0, (в случае обнаружения нагрузки на линии) и код № B16A7, - если нагрузка не обнаружена.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность ЭБУ ETACS

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: A-53 - разъем правой блок-фары, F-08 - разъем правого заднего комбинированного фонаря и F-09 - разъем правого заднего фонаря**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Измерение сопротивления на разъеме A-53 правой блок-фары, на разъеме F-08 правого заднего комбинированного фонаря и на разъеме F-09 правого заднего фонаря**

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить сопротивление между выводом разъема неработающей лампы и «массой».

- Измерить сопротивление между выводом № 6 разъема A-53 правой фары и «массой».
- Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема F-08 правого заднего комбинированного фонаря и «массой».
- Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема F-09 правого заднего фонаря и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке  
(2Ω или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

---

**ШАГ 3.** Проверить электропроводку между выводом № 6 разъема А-53 правой фары, выводом № 1 разъема F-08 правого заднего комбинированного фонаря или выводом № 1 разъема F-09 правого заднего фонаря и «массой»

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем F-28.

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 4.** Проверка разъема: Разъемы С-304 и С-311 ETACS-блока управления

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 5.** Проверить электропроводку между выводом № 4 разъема А-53 правой фары, выводом № 3 разъема F-08 правого заднего комбинированного фонаря или выводом № 2 разъема F-09 правого заднего фонаря и выводом № 7 разъема С-304 ETACS-ECU или выводом № 13 разъема С-311 ETACS-ECU.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверьте и, при необходимости, отремонтировать промежуточные разъемы D-12, D-16 и F-28 и соединительный разъем С-30.

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 6.** Проверьте факт сброса кода неисправности.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q:** Код неисправности сформирован?

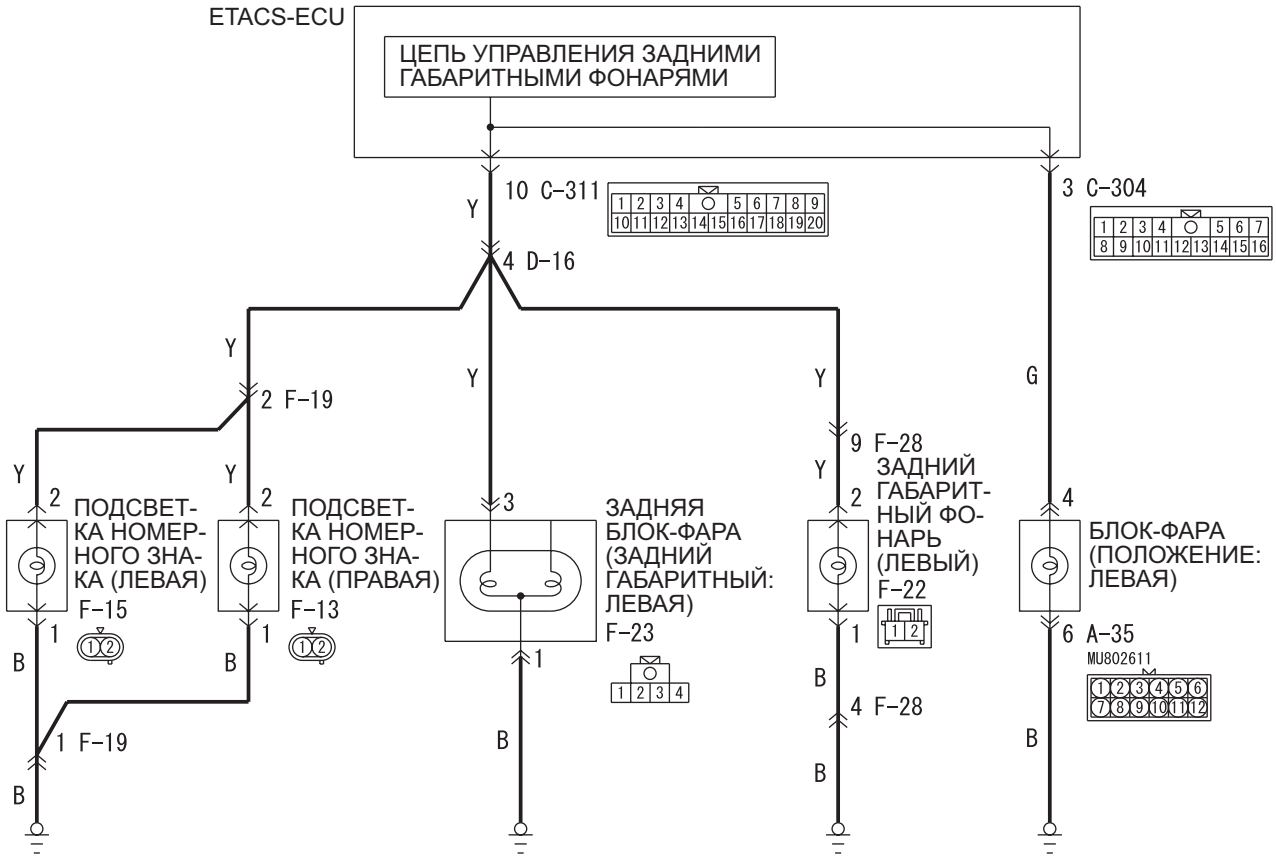
**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

Код № В16А1 Обрыв в цепи левого заднего фонаря

Код № В16А8 Короткое замыкание в цепи левого заднего фонаря

Цепь заднего (левого) габаритного фонаря

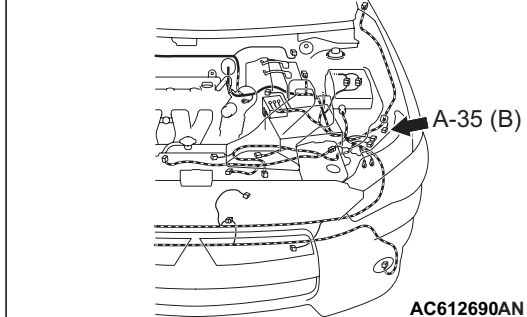


Цветовая кодировка проводов

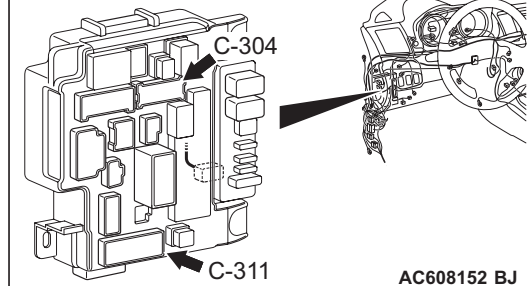
В: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

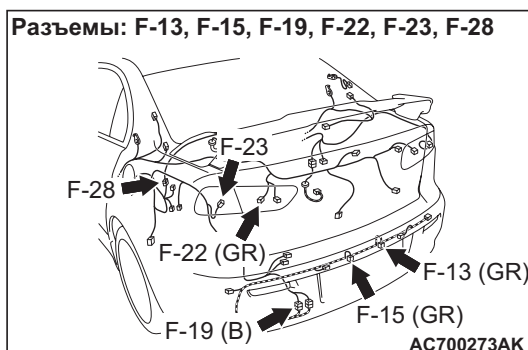
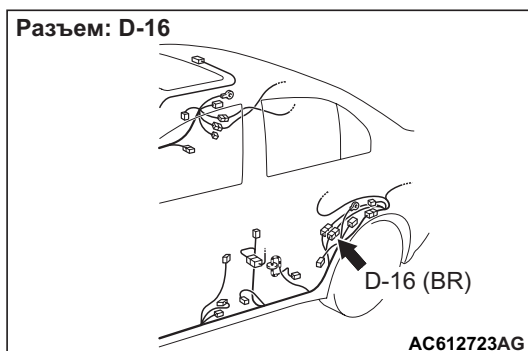
W8G54X062A

Разъем: A-35



Разъемы: C-304, C-311  
ETACS-ECU





## ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При обнаружении обрыва в цепи заднего фонаря, ETACS-ECU выдает диагностический код № B16A1. При обнаружении короткого замыкания выдается код № B16A8.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Обнаружение неисправности заднего фонаря основано на сигнале обратной связи (входной сигнал для ETACS-ECU) в ответ на сигнал, управляющий фонарем. При повороте ключа зажигания в положение ON (ВКЛ.), ETACS-ECU определяет состояние цепи заднего фонаря по нагрузке линии. По истечении 100 мс с начала проверки ETACS-ECU выполняет выборку с частотой 10 мс. При обнаружении отклонений, ETACS-ECU увеличивает содержимое счетчика на 2, а при отсутствии отклонений - уменьшает содержимое счетчика на 1. Когда содержимое счетчика становится равным 10, ETACS-ECU выдает код № B16A1, (в случае обнаружения нагрузки на линии) и код № B16A8, - если нагрузка не обнаружена.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность ЭБУ ETACS

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема:** A-35 - разъем левой блок-фары, F-23 - разъем левого заднего комбинированного фонаря, F-22 - разъем левого заднего фонаря, F-15 - разъем левого фонаря освещения номерного знака и F-13 - разъем правого фонаря освещения номерного знака

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Измерение сопротивления на разъемах:** A-35 левой блок-фары, F-23 левого заднего комбинированного фонаря, F-22 левого заднего фонаря, F-15 левого фонаря освещения номерного знака и F-13 правого фонаря освещения номерного знака

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между выводом разъема неработающей лампы и «массой».
  - Измерить сопротивление между выводом № 6 разъема A-35 левой фары и «массой».
  - Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема F-23 левого заднего комбинированного фонаря и «массой».
  - Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема F-22 левого заднего фонаря и «массой».
  - Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема F-15 левого фонаря освещения номерного знака и «массой».
  - Измерить сопротивление между выводом № 1 разъема F-13 правого фонаря освещения номерного знака и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке  
(2Ω или меньше)**

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 4

НЕТ : Перейти к шагу 3

**ШАГ 3.** Проверить электропроводку между выводом № 6 разъема А-35 правой фары, выводом № 1 разъема F-23 левого заднего комбинированного фонаря, выводом № 1 разъема F-22 левого заднего фонаря, выводом № 1 разъема F-15 левого фонаря освещения номерного знака или выводом № 1 разъема F-13 правого фонаря освещения номерного знака и «массой»

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы F-19 и F-28 и отремонтировать при необходимости.

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 4.** Проверка разъема: Разъемы С-304 и С-311 ETACS-блока управления

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 5.** Проверить электропроводку между выводом № 4 разъема А-35 левой фары, выводом № 3 разъема F-23 левого заднего комбинированного фонаря, выводом № 2 разъема F-22 левого заднего фонаря, выводом № 2 разъема F-15 левого фонаря освещения номерного знака или выводом № 2 разъема F-13 правого фонаря освещения номерного знака и выводом № 3 разъема С-304 ETACS-ECU или выводом № 10 разъема С-311 ETACS-ECU

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы D-16, F-19 и F-28 и отремонтировать при необходимости.

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 6.** Проверьте факт сброса кода неисправности.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

## ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1541401000146

Признак неисправности	Процедура проверки №	Страница
Не светятся задние фонари.	1	Стр.54A-174

## ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

**Процедура проверки 1: Не светятся задние фонари.**

### **ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

### **ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Причиной отказа задних фонарей может быть неисправность входной цепи выключателя задних фонарей или ETACS-ECU.

### **ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Диагностический код М.У.Т.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

### ШАГ 2. Перечень данных М.У.Т.-III

Использование сервисных данных ETACS-ECU для проверки сигналов, связанных с работой задних фонарей.

- Установить переключатель фар в положение «TAIL» («ЗАДНИЕ»).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 340	Переключатель передней фары (задней)	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 11 «Не поступает сигнал переключателя рулевой колонки» [Стр.54A-340](#).

### ШАГ 3. Повторно проверить систему.

Убедитесь, что задний фонарь работает нормально.

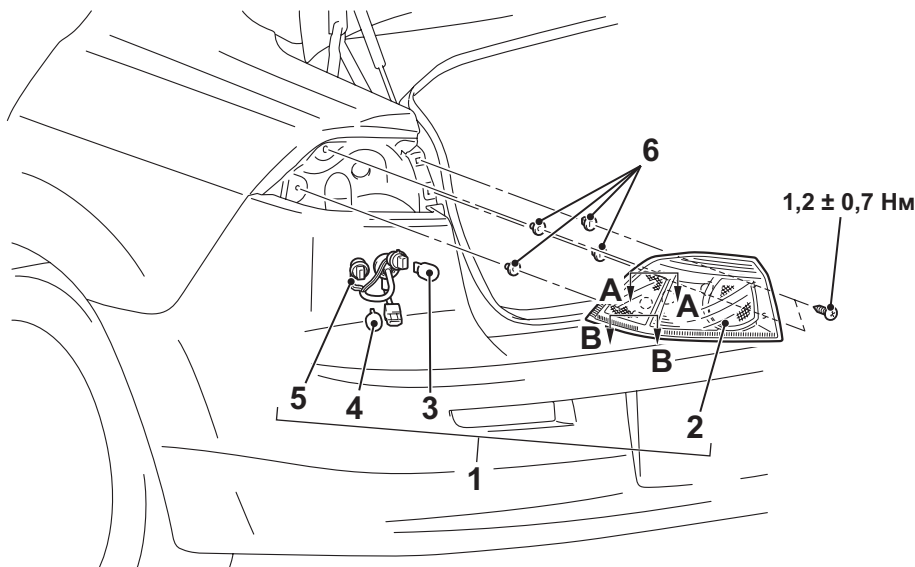
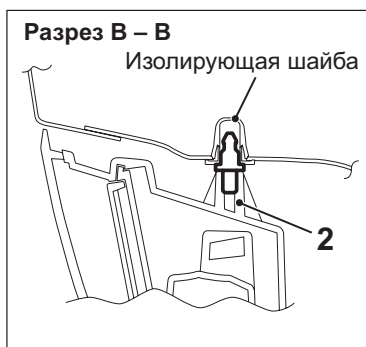
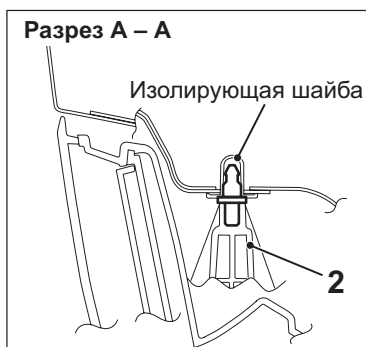
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО КОМБИНИРОВАННОГО ФОНАРЯ

M1541402200206



AC612948AB

### Последовательность демонтажа

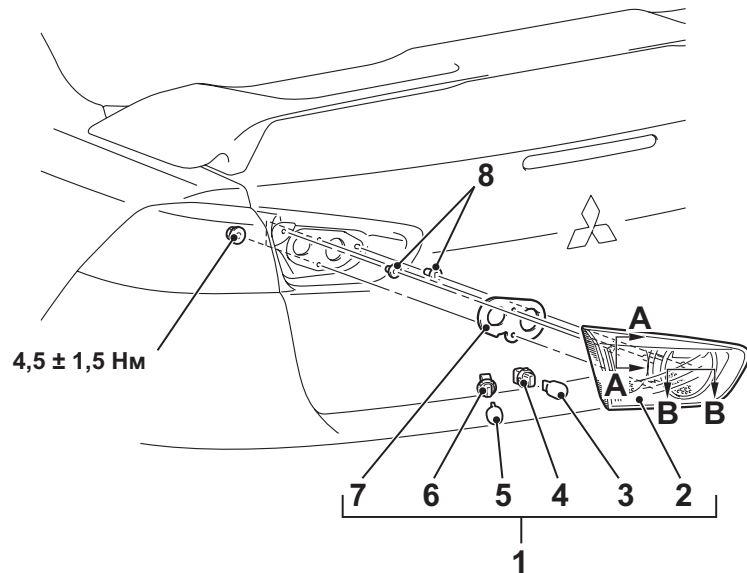
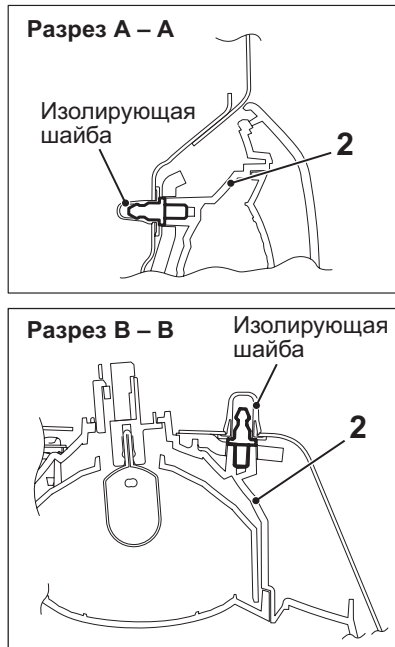
1. Детали заднего комбинированного фонаря
2. Блок заднего комбинированного фонаря

### Последовательность демонтажа

3. Лампа стоп-сигнала/заднего фонаря
4. Лампа заднего указателя поворота
5. Головка
6. Изоляционная втулка

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНЕГО ФОНАРЯ

M1541402600055



AC610486AB

**Последовательность демонтажа**

- Облицовка крышки багажника
- 1. Детали заднего фонаря
- 2. Блок заднего фонаря
- 3. Лампа правого фонаря заднего хода или заднего левого противотуманного фонаря
- 4. Головка

**Последовательность демонтажа**

- 5. Лампа заднего фонаря
- 6. Головка
- 7. Прокладка
- 8. Изоляционная втулка

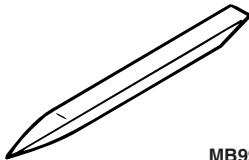
**ПРОТИВОТУМАННЫЕ ФАРЫ****СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

M1540400900165

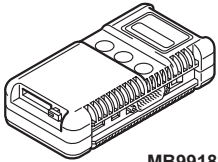
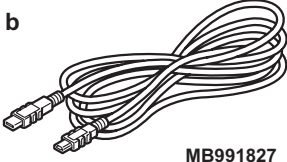
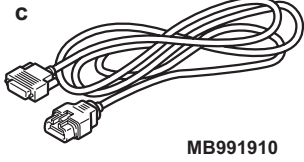

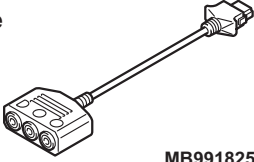
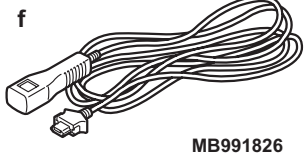
Элемент		Стандартное значение	Предельное значение
Регулировка передних противотуманных фар	Вертикальное направление	60 мм (1,15°) ниже горизонтали (Н)	От 39 мм (0,75°) до 89 мм (1,7°) ниже горизонтали (Н)

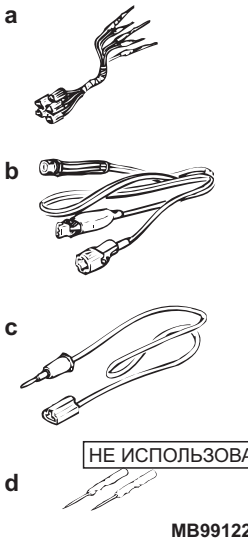
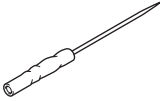
**СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ**

M1540401800161

Инструмент	№	Наименование	Применение
 MB990784	MB990784	Съемник для деталей отделки	Демонтаж обрамления передней противотуманной фары



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 транспортного средства (V.C.I.)</p> <p>b. Кабель USB М.У.Т.-III</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. Адаптер для проведения измерений М.У.Т.-III</p> <p>f. Жгут проводов для запуска М.У.Т.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (А) М.У.Т.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (В) системы М.У.Т.-III, связь CAN будет работать неправильно.</b></p> <p>Диагностический код, сервисные данные и тестирование привода</p>

Инструмент	№	Наименование	Применение
	MB991223 a. MB991219 b. MB991220 c. MB991221 d. MB991222	Комплект проводов а. Комплект измерительных проводов б. Светодиодный жгут проводов с. Переходник светодиодного жгута проводов д. Щуп	Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме а. Для проверки давления контактов разъёма б. Для проверки цепи электропитания с. Для проверки цепи электропитания д. Для подключения тестера с локальным питанием
	MB992006	Сверхтонкий зонд	Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1540401000132

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1540401700131

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

Признак неисправности	Процедура проверки №	Страница
Не включаются передние противотуманные фары.	1	<a href="#">Стр.54А-179</a>
Не включаются все передние противотуманные фары.	2	<a href="#">Стр.54А-184</a>
Не включается индикаторная лампа передних противотуманных фар.	3	<a href="#">Стр.54А-186</a>
Не включаются задние противотуманные фары.	4	<a href="#">Стр.54А-188</a>
Не включается индикаторная лампа задних противотуманных фар.	5	<a href="#">Стр.54А-191</a>

---

## ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

---

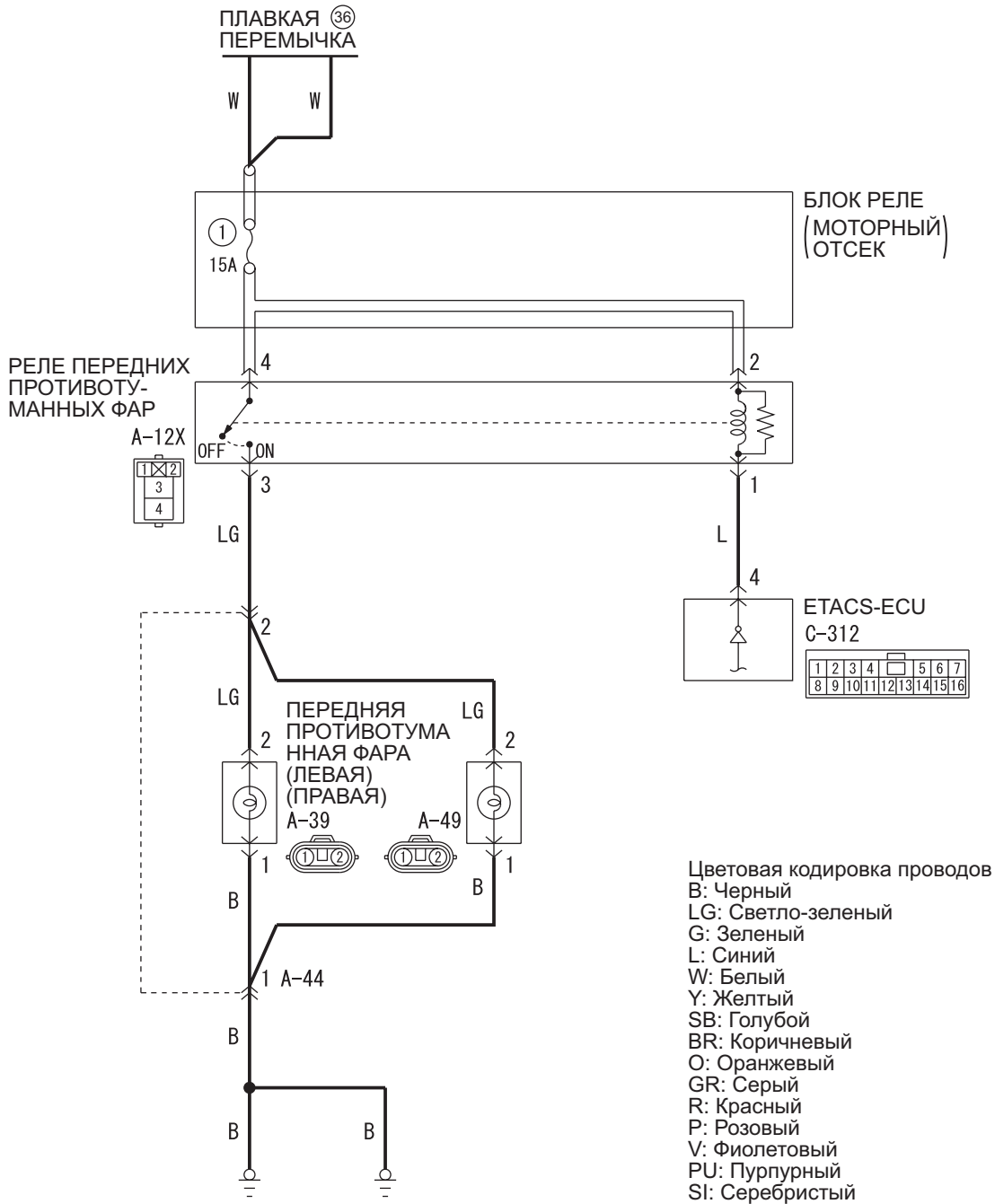
Процедура проверки 1: Не включаются передние противотуманные фары.

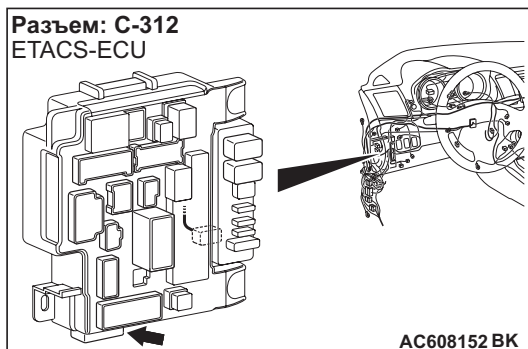
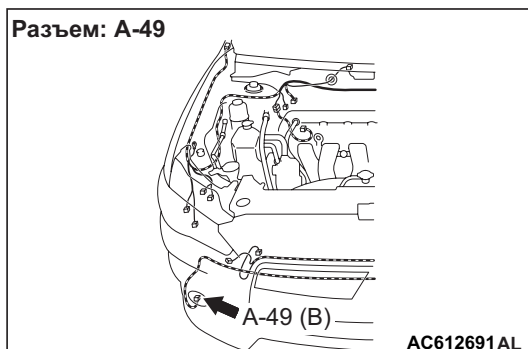
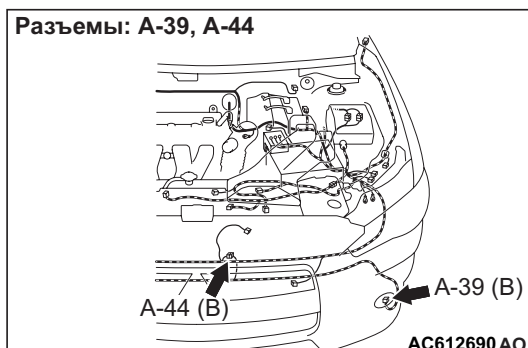
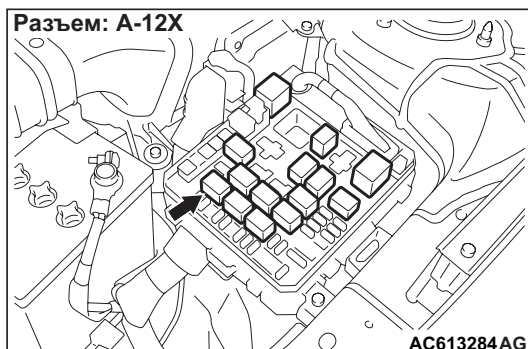
---

 **ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Коммуникационная цепь между передними противотуманными фарами и ETACS-ECU





## РАБОТА КОНТУРА

Если не работают передние противотуманные фары, то возможна неисправность во входной сигнальной цепи(-ях) ниже ETACS-блока управления.

- Переключатель заднего фонаря
- Переключатель фар
- Переключатель противотуманных фар
- Информация по кодированию опций

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Когда не работают передние противотуманные фары, возможно, неисправны цепь(-и) входных сигналов или ETACS-блок управления.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка данных кодирования ETACS-ECU

- (1) С помощью тестера M.U.T.-III считать информацию кодирования опций в ETACS-блоке управления (см. ГРУППУ 00 – Таблица кодирования [Стр.00-28](#)).
- (2) Проверить, что «передняя противотуманная фара» установлена в «Present (имеются).»

#### Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : С помощью M.U.T.-III установить код опции «Front fog lamp (Передняя противотуманная фара)» в состояние «Present (имеются)» и проверить проявления неисправностей.

### ШАГ 2. Проверить работу стояночных фонарей и фар.

Убедиться, что стояночные фонари и фары работают нормально.

#### Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Проверить стояночные фонари и фары (см. Таблицу признаков неисправностей [Стр.54A-93](#)).

### ШАГ 3. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

#### Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

НЕТ : Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Перечень данных M.U.T.-III**

Использовать сервисные данные ETACS-блока управления для проверки сигнала, связанного с работой передней противотуманной фары.

- Перевести переключатель противотуманных фар в положение ВКЛ.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 345	Противотуманная фара ВКЛ	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 11 «Не поступает сигнал переключателя рулевой колонки» [Стр.54A-340](#).

**ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем А-12Х реле противотуманной лампы**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 6. Проверить реле передней противотуманной фары**

См. [Стр.54A-194](#).

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Заменить реле передней противотуманной фары.

**ШАГ 7. Измерить напряжение на разъеме А-12Х реле передней противотуманной фары**

(1) Снять реле передней противотуманной фары и измерить на стороне коробки реле.

(2) Измерить напряжение между выводом 2 и «массой» кузова, и между выводом 4 и «массой» кузова.

**НОРМА:** Напряжение в системе

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Перейти к шагу 8

**ШАГ 8. Проверить жгут электропроводки между разъемом А-12Х реле передней противотуманной фары (вывод №2/4) и плавкой перемычкой (36)**

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 13

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 9. Проверка разъема: С-312 - разъем ЭБУ ETACS**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 10

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 10. Проверить жгут электропроводки между разъемом А-12Х реле передней противотуманной фары (вывод №1) и разъемом С-312 ETACS-блока управления (вывод №4)**

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 11

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 11. Проверить жгут электропроводки между разъемом А-12Х реле передней противотуманной фары (вывод №3) и разъемом А-39 передней противотуманной фары (LH) или разъемом А-49 передней противотуманной фары (RH) (вывод №2)**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем А-44 и отремонтировать его при необходимости.*

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 12

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 12.** Проверить жгут электропроводки между разъемом А-39 передней противотуманной фары (LH) или разъемом А-49 передней противотуманной фары (RH) (вывод №1) и «массой» кузова

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем А-44 и отремонтировать его при необходимости.*

- Проверить линии заземления на наличие обрыва.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 13

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 13.** Повторно проверить систему.

Убедиться, что передние противотуманные фары работают нормально.

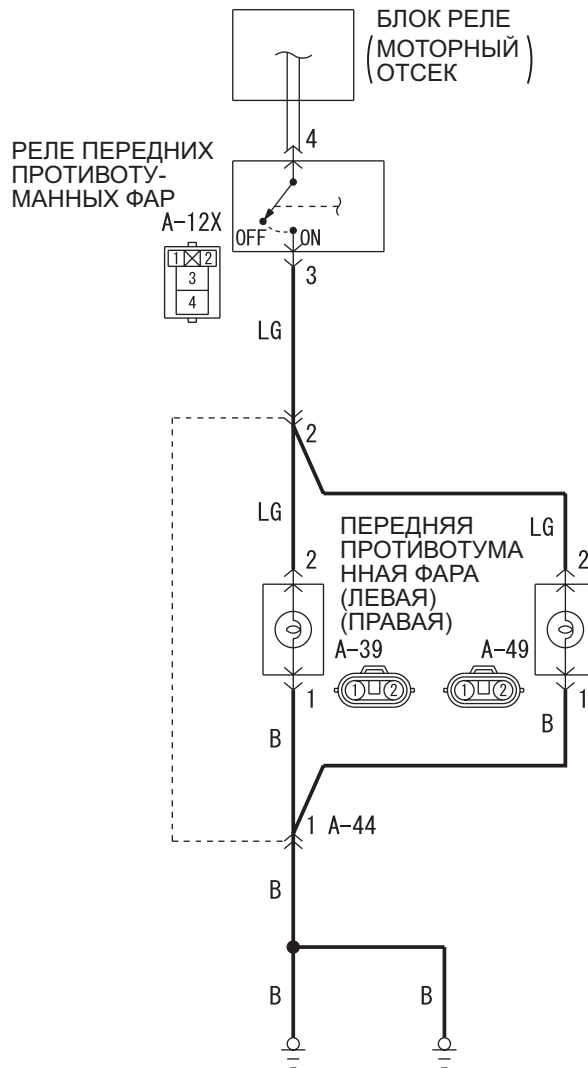
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

Процедура проверки 2: Не включаются все передние противотуманные фары.

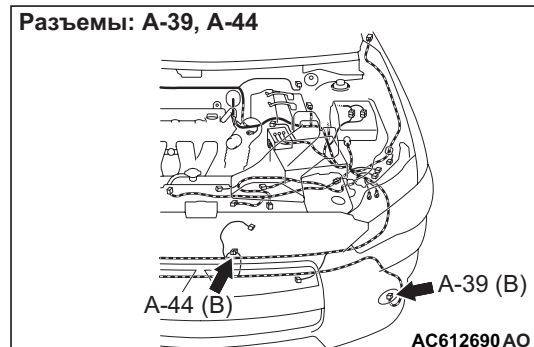
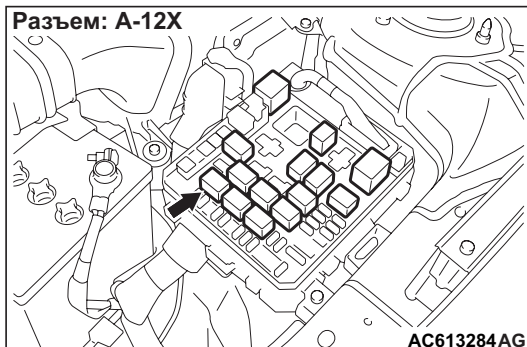
Цепь передних противотуманных фар



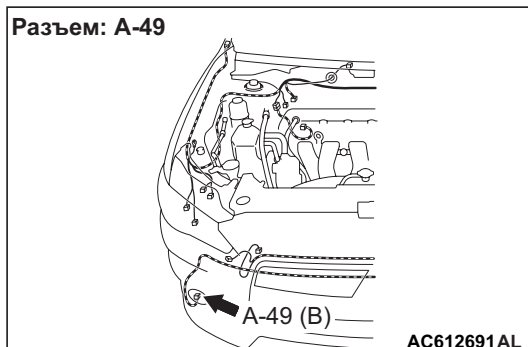
Цветовая кодировка проводов  
 B: Черный LG: Светло-зеленый  
 BR: Коричневый O: Оранжевый  
 PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
 GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X052A







## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если ни одна из передних противотуманных фар не работает, то, возможно, неисправна электропроводка, разъем(ы), лампа(ы), или же перегорел предохранитель.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ламп
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем А-39 (LH) или разъем А-49 (RH) передней противотуманной фары**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Проверка лампы**

Проверить лампу(ы) неработающей фары.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Заменить лампу(ы) неработающей фары.

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом А-12Х реле передней противотуманной фары (вывод №3) и разъемом А-39 передней противотуманной фары (LH) или разъемом А-49 передней противотуманной фары (RH) (вывод №2)**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем А-44 и отремонтировать его при необходимости.*

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**ШАГ 3. Измерить сопротивление на разъеме А-39 (LH) или на разъеме А-49 (RH) передней противотуманной фары**

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить сопротивление между разъемом неработающей фары и «массой» кузова.

- Измерить сопротивление между разъемом А-39 (LH) передней противотуманной фары (вывод №1) и «массой» кузова.
- Измерить сопротивление между разъемом А-49 (RH) передней противотуманной фары (вывод №1) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке ( $2\Omega$  или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверить жгут электропроводки между разъемом А-39 (LH) или А-49 (RH) передней противотуманной фары (вывод №1) и «массой» кузова**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем А-44 и отремонтировать его при необходимости.*

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем А-12Х реле противотуманной лампы**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 7. Повторно проверить систему.**

Убедиться, что передние противотуманные фары работают нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить переднюю противотуманную фару.

**Процедура проверки 3: Не включается индикаторная лампа передних противотуманных фар.****⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.



W4X54E035A

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если не работает индикаторная лампа передней противотуманной фары, то, возможно, неисправны разъем(ы), электропроводка в линии шины CAN, ETACS-блок управления или комбинированный измеритель.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Проверить передние противотуманные фары**

Работая переключателем передних противотуманных фар, проверить работу передних противотуманных фар/.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** В первую очередь, отремонтировать передние противотуманные фары (см. Таблицу признаков неисправностей [Стр.54A-178](#)).

---

**ШАГ 2. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III**

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

---

**ШАГ 3. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

---

**ШАГ 4. Проверка привода другой системы с использованием M.U.T.-III**

Провести проверку привода для комбинированного измерителя и убедиться в том, что горит индикаторная лампа передних противотуманных фар (см. Комбинированный измеритель [Стр.54A-52](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

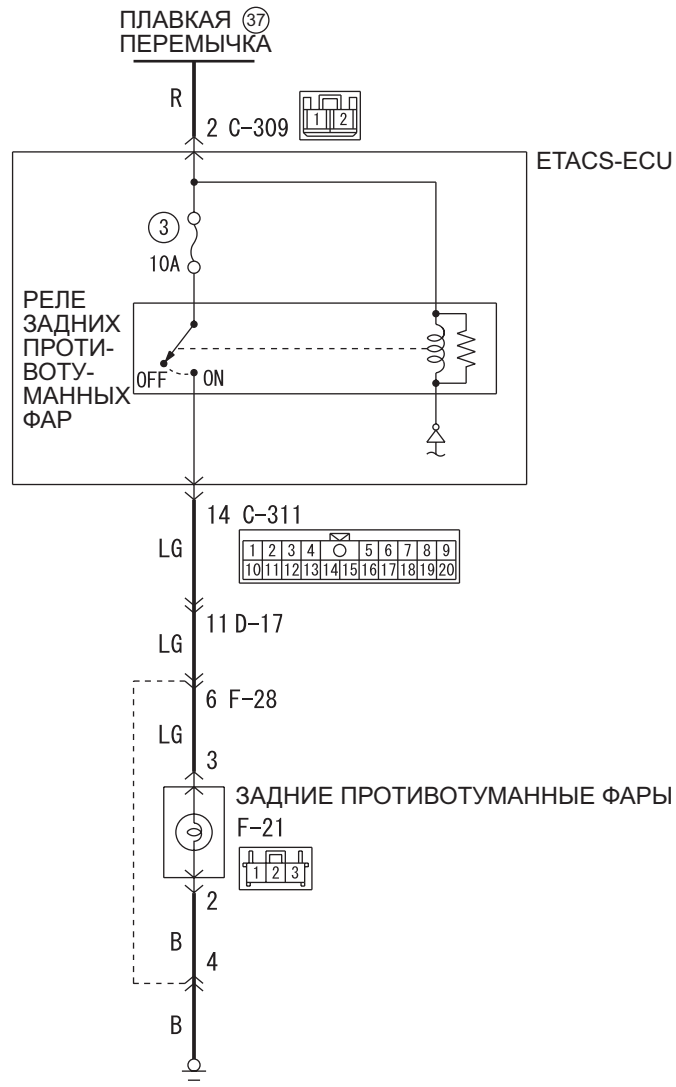
**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

Процедура проверки 4: Не включаются задние противотуманные фонари.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

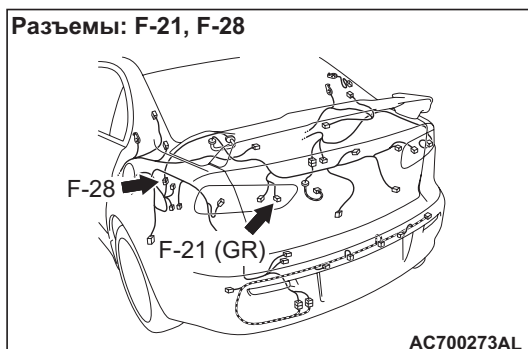
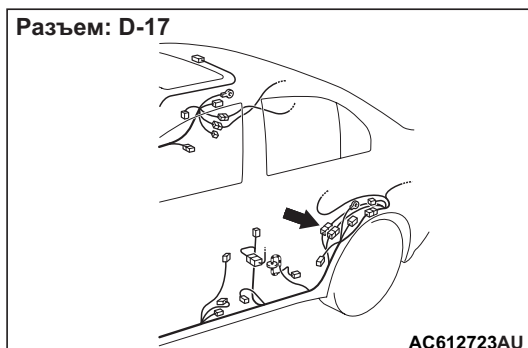
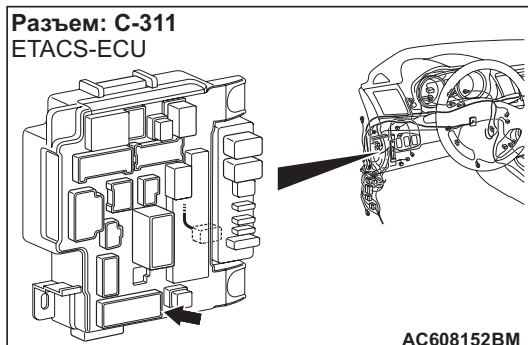
При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Цепь задних противотуманных фар



Цветовая кодировка проводов  
 В: Черный LG: Светло-зеленый  
 BR: Коричневый O: Оранжевый  
 PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
 GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый



## РАБОТА КОНТУРА

Если не работают задние противотуманные фары, то возможна неисправность во входной сигнальной цепи(-ях) ниже ETACS-блока управления.

- Переключатель заднего фонаря
- Переключатель фар
- Переключатель противотуманных фар
- Информация по кодированию опций

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Когда не работают задние противотуманные фары, возможно, неисправны цепь(-и) входных сигналов или ETACS-блок управления.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка данных кодирования ETACS-ECU

- (1) С помощью M.U.T.-III считать информацию о кодах опций ETACS-блока управления (см. ГРУППУ 00 – Список кодов [Стр.00-28](#)).
- (2) Проверить, что «Rear fog lamp» (задние противотуманные фары) установлены в «имеются.»

#### Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : С помощью M.U.T.-III установить код опции «Rear fog lamp (задние противотуманные фары)» в состоянии «Present (имеются)» и проверить проявления неисправностей.

### ШАГ 2. Проверить работу стояночных фонарей и фар.

Убедиться, что стояночные фонари и фары работают нормально.

#### Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Проверить стояночные фонари и фары (см. Таблицу признаков неисправностей [Стр.54A-93](#)).

### ШАГ 3. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

#### Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

НЕТ : Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Перечень данных M.U.T.-III**

Использовать сервисные данные ETACS-блока управления для проверки сигнала, связанного с работой функции задней противотуманной фары.

- Перевести переключатель противотуманных фар в положение ВКЛ.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 345	Противотуманная фара ВКЛ	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 11 «Не поступает сигнал переключателя рулевой колонки» [Стр.54A-340](#).

**ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем F-21 задней противотуманной фары**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 6. Проверить лампу задней противотуманной фары**

Проверить лампу неисправной фары.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Заменить лампу неисправной фары.

**ШАГ 7. Измерить сопротивление на разъеме F-21 задней противотуманной фары**

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Проверить сопротивление между разъемом фары и «массой» кузова.

- Сопротивление между разъемом F-21 задней противотуманной фары (вывод №2) и «массой» кузова

**НОРМА:** Цепь в порядке (2Ω или меньше)

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Перейти к шагу 8

**ШАГ 8. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-21 задней противотуманной фары (вывод №2) и «массой» кузова**

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем F-28 и отремонтировать его при необходимости.

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 9. Проверка разъема: C-311 - разъем ЭБУ ETACS**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 10

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 10. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-21 задней противотуманной фары (вывод №3) и разъемом C-311 ETACS-блока управления (вывод №14)**

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы F-28 и D-17, и отремонтировать их при необходимости.

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 11

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 11. Повторно проверить систему.**

Убедиться, что задние противотуманные фары работают нормально.

**Q:** Результаты проверки в норме?

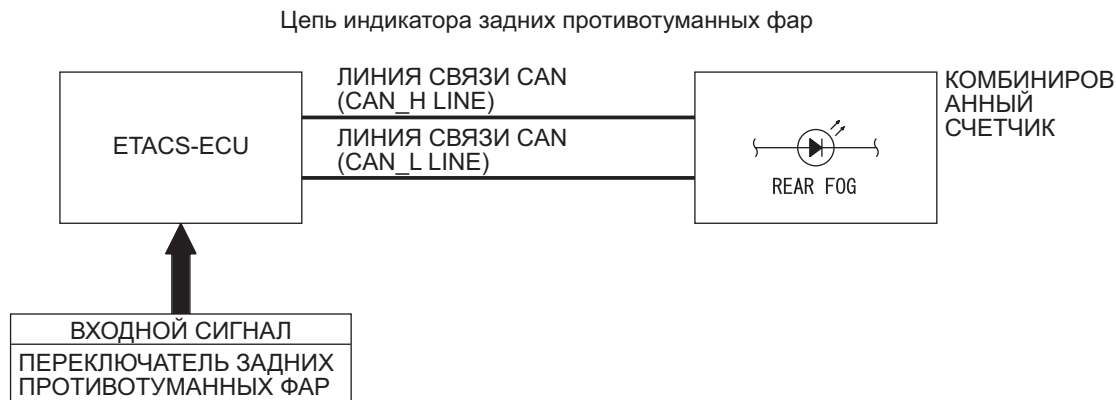
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 5: Не включается индикаторная лампа задних противотуманных фонарей.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.



W4X54E186A

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если не работает индикаторная лампа задней противотуманной фары, то, возможно, неисправны разъем(ы), электропроводка в линии шины CAN, ETACS-блок управления или комбинированный измеритель.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность комбинированного измерителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Проверить заднюю противотуманную фару**

Работая переключателем задних противотуманных фар, проверить, что задние противотуманные фары включаются/гаснут правильно.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** В первую очередь, отремонтировать заднюю противотуманную фару (см. Таблицу признаков неисправностей [Стр.54A-178](#)).

**ШАГ 2. Диагностика шины CAN с помощью M.U.T.-III**

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

**ШАГ 3. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверка привода другой системы с использованием M.U.T.-III**

Провести проверку привода для комбинированного измерителя и убедиться в том, что горит индикаторная лампа задних противотуманных фар (см. Комбинированный измеритель [Стр.54A-52](#)).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Заменить комбинированный измеритель.

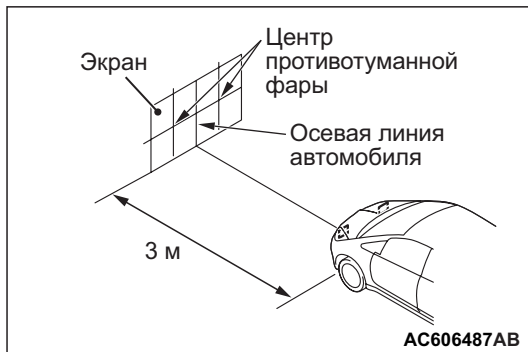
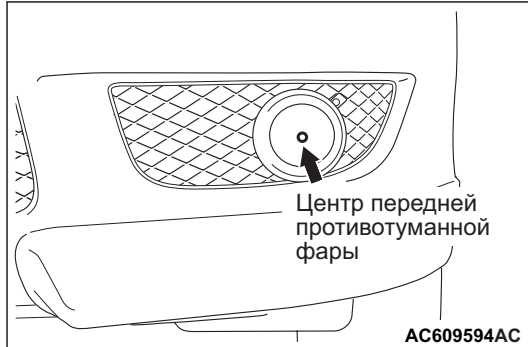
## ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА

РЕГУЛИРОВКА УГЛА НАКЛОНА  
ПЕРЕДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР

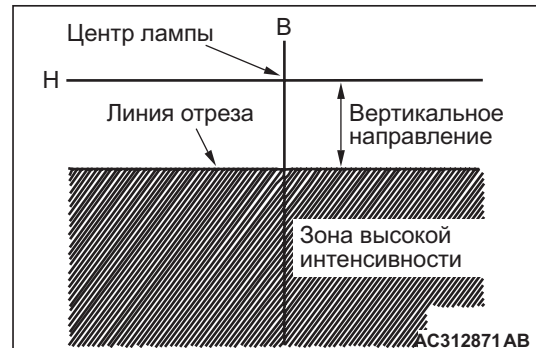
M1540400300204

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При регулировке угла наклона фары, не забыть закрыть нерегулируемую фару.



1. Установить расстояние между экраном и центром передней противотуманной фары, как показано на рис.
2. Накачать шины до указанного давления, причем нагрузка автомобиля не должна превышать вес водителя или замещающий его груз весом примерно 75 кг, размещенный на сидении водителя.
3. При оборотах двигателя 2 000 об/мин установить угол наклона передней противотуманной фары.
4. Вставить крестообразную отвертку в сервисное отверстие и установить ее на регулировочном винте.



5. Отрегулировать положение линии отсечки (границы между светом и темной) до стандартного значения, поворачивая регулировочный винт.

**Стандартное значение:**

**Вертикальное направление; 60 мм (1,15°) ниже горизонтали (Н)**

**Предельное значение:**

**Вертикальное направление; от 39 мм (0,75°) до 89 мм (1,7°) ниже горизонтали (Н)**

*ПРИМЕЧАНИЕ: В горизонтальном направлении не регулируется.*

**ЗАМЕНА ЛАМП**

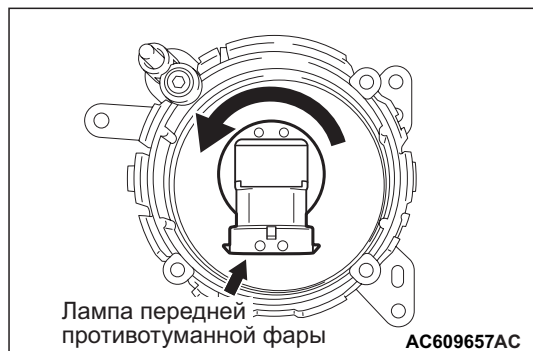
M1540400400201

1. Снять обрамление передней противотуманной фары и узел передней противотуманной фары. (См. Стр.54А-193.)

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Не притрагиваться к стеклу лампы руками или грязными перчатками. Если стеклянная поверхность лампы загрязнится, немедленно очистить ее с помощью спирта или растворителя и высушить, после чего установить обратно.





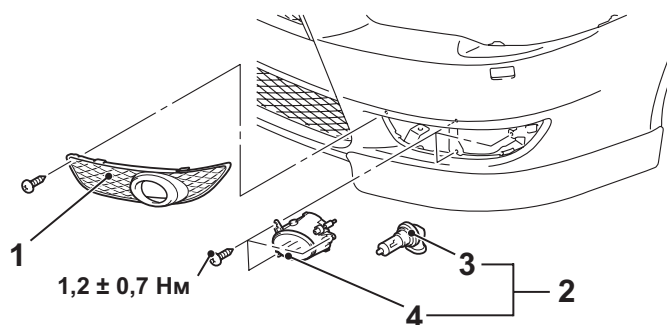
2. Отсоединить разъем и извлечь лампу.
3. Заменить лампу и плотно вставить разъем.

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЕРЕДНЕЙ ПРОТИВОТУМАННОЙ ФАРЫ

M1540402600115

### Операции, выполняемые после установки

Проверить направление луча передней противотуманной фары (см. Регулировка угла наклона противотуманных фар [Стр.54A-192](#)).



AC609818AC

### Последовательность демонтажа

1. Обрамление противотуманной фары
2. Узел противотуманной фары
3. Лампа
4. Блок противотуманной фары

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ЗАДНИХ ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР

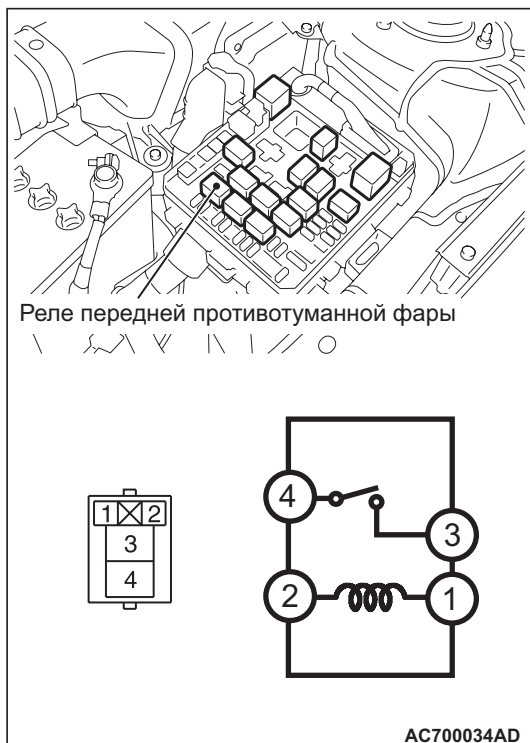
M1542600300099

См. Снятие и установка заднего фонаря [Стр.54A-176](#).

## ОСМОТР

ПРОВЕРКА РЕЛЕ ПЕРЕДНИХ  
ПРОТИВОТУМАННЫХ ФАР

M1540402800090

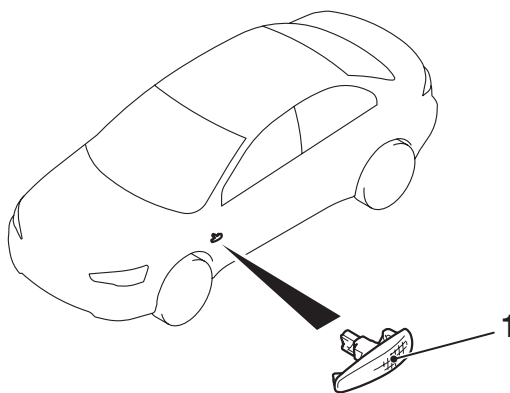


Напряжение аккумуляторной батареи	Номер вывода	Нормальные условия
Без питания	3 – 4	Разрыв
При пропускании тока [вывод 2 (+), вывод 1 (-)]		Цепь в порядке (2Ω или меньше)

## БОКОВОЙ УКАЗАТЕЛЬ ПОВОРОТА

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1541800200189



AC609819AB

Последовательность  
демонтажа

- <<A>> >>A<< 1. Узел бокового указателя поворота

**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ  
ДЕМОНТАЖЕ**

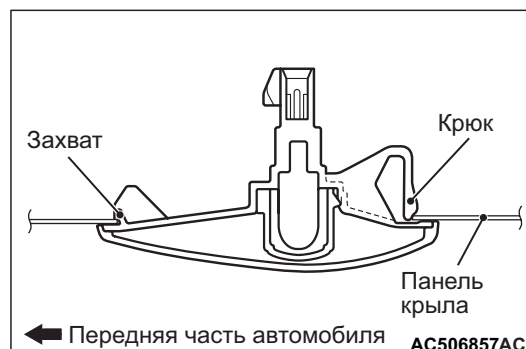
**<<А>> СНЯТИЕ БОКОВОГО УКАЗАТЕЛЯ  
ПОВОРОТА**



Протолкнуть боковой указатель поворота в направлении задней части автомобиля, чтобы изогнуть крюк, после чего извлечь его, выводя ушко из зацепления с панелью бампера.

**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ  
УСТАНОВКИ**

**>>А<< УСТАНОВКА БОКОВОГО  
УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА**

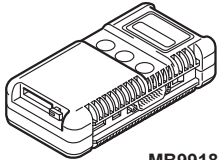
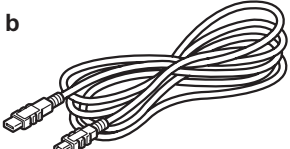
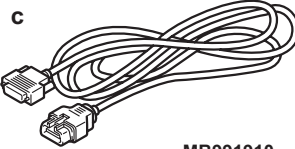

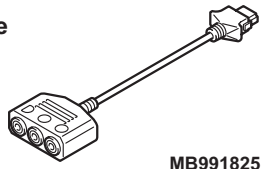
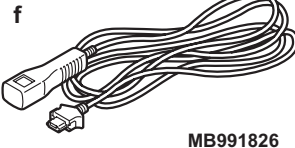



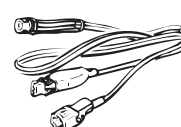
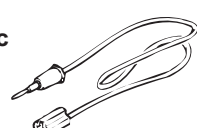

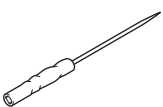
Зацепить выступ за панель бампера и установить лампу бокового указателя поворотов.

## ПЛАФОН ВНУТРЕННЕГО ОСВЕЩЕНИЯ

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1541301600174

Инструмент	№	Наименование	Использование
<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 M.U.T.-III</p> <p>a. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.)</p> <p>b. Кабель USB M.U.T.-III</p> <p>c. Основной жгут проводов M.U.T.-III A (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN)</p> <p>d. Основной жгут проводов M.U.T.-III B (для автомобилей без коммуникационной шины CAN)</p> <p>e. Адаптер для проведения измерений M.U.T.-III</p> <p>f. Жгут проводов для запуска M.U.T.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (A) M.U.T.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (B) системы M.U.T.-III, связь CAN будет работать неправильно.</b></p> <p>Диагностический код, сервисные данные и тестирование привода</p>

Инструмент	№	Наименование	Использование
<p>a</p>  <p>b</p>  <p>c</p>  <p>d</p>  <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>MB991223</p>	<p>MB991223</p> <p>a. MB991219</p> <p>b. MB991220</p> <p>c. MB991221</p> <p>d. MB991222</p>	<p>Комплект проводов</p> <p>a. Комплект измерительных проводов</p> <p>b. Светодиодный жгут проводов</p> <p>c. Переходник светодиода жгута проводов</p> <p>d. Щуп</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгутах электропроводки или на разъеме</p> <p>a. Для проверки давления контактов разъёма</p> <p>b. Для проверки цепи электропитания</p> <p>c. Для проверки цепи электропитания</p> <p>d. Для подключения тестера с локальным питанием</p>
 <p>MB992006</p>	<p>MB992006</p>	<p>Сверхтонкий зонд</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгутах электропроводки или на разъеме</p>

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1541300200162

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1541301500155

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

Процедура проверки №	Признак неисправности	Страница
1	Освещение передней части салона работает неправильно.	<a href="#">Стр.54A-198</a>
2	Освещение задней части салона работает неправильно.	<a href="#">Стр.54A-201</a>
3	Не включается плафон освещения багажного отсека.	<a href="#">Стр.54A-203</a>
4	Не работает функция автоматического отключения плафона внутреннего освещения.	<a href="#">Стр.54A-205</a>

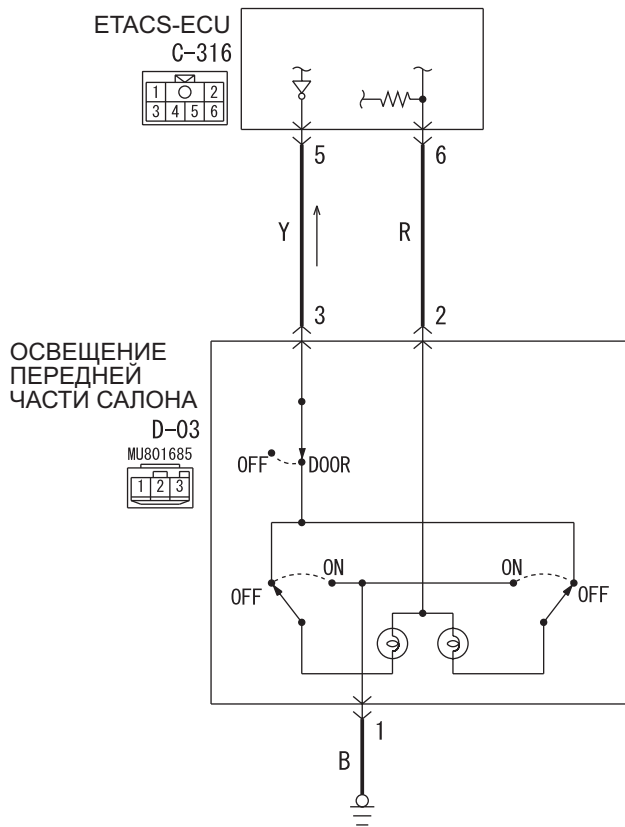
**ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ  
С ПРОЯВЛЕНИЯМИ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**Процедура проверки 1: Не включается лампа переднего плафона освещения салона.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

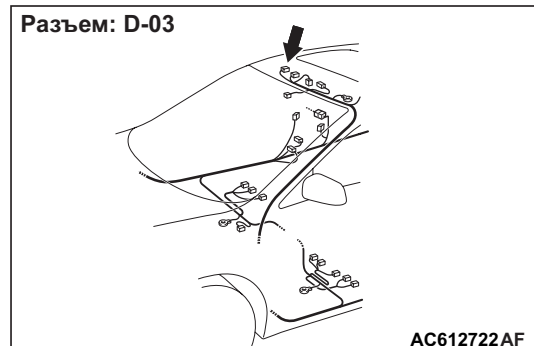
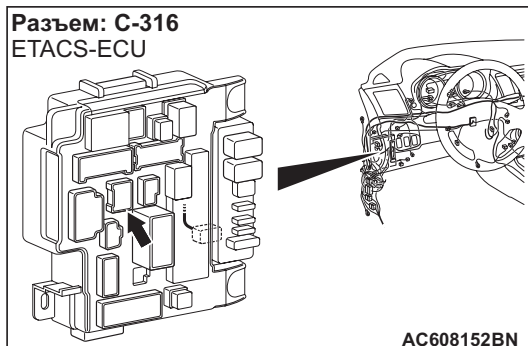
Цепь освещения передней части салона



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

W8G54X000A



## РАБОТА

ETACS-блок управления зажигает и гасит передний плафон освещения салона в соответствии с приведенными ниже входными сигналами.

- Замок зажигания (IG1)
- Переключатель напоминания о ключе зажигания
- Переключатели дверей
- Привод замка передней двери (сторона водителя)

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если не работает, то указанная выше входная цепь(и) переключателя, передний плафон освещения салона или ETACS-блок управления неисправны.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя напоминания о ключе зажигания
- Неисправность переключателя двери
- Неисправность привода замка передней двери (со стороны водителя)
- Неисправность переднего фонаря освещения салона
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка работы заднего плафона освещения салона

Проверить, что задний плафон освещения салона зажигается и гаснет правильно.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

### ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Перечень данных M.U.T.-III

Использовать сервисные данные ETACS-блока управления для проверки сигналов, имеющих отношение к работе переднего плафона освещения салона.

- Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» («ВЫКЛ»).
- Извлечь ключ из замка зажигания.
- Открыть каждую дверь.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 228	Разблокировка водительской двери	ON
Позиция 254	Напряжение зажигания	Напряжение в системе
Позиция 256	Концевой выключатель неплотно закрытой водительской двери	Разомкнута
Позиция 257	Концевой выключатель предупреждения об открытой пассажирской двери	Разомкнута
Позиция 258	Концевой выключатель предупреждения об открытой правой задней двери	Разомкнута
Позиция 259	Концевой выключатель предупреждения об открытой левой задней двери	Разомкнута
Позиция 264	Выключатель блокировки рычага	Ключ вставлен ключ извлечен

**НОРМА:** Для всех позиций отображаются нормальные условия.

**Q: Результаты проверки в норме?**

Для всех позиций отображаются нормальные условия. : Замените ЭБУ ETACS.

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 228.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 4 «Не поступает сигнал привода замка передней (водительской) двери» [Стр.54A-328](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 254.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 2 «Не поступает сигнал замка зажигания (IG1)» [Стр.54A-325](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 256.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 5 «Не поступает сигнал выключателя передней двери (сторона водителя)» [Стр.54A-332](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 257.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 6 «Не поступает сигнал выключателя передней двери (сторона пассажира)» [Стр.54A-330](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 258.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 7 «Не поступает сигнал выключателя задней двери (RH)» [Стр.54A-333](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 259.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 8 «Не поступает сигнал выключателя задней двери (LH)» [Стр.54A-335](#).

**Не отображаются нормальные условия для позиции № 264.** : Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 3 «Не поступает сигнал переключателя напоминания о ключе зажигания» [Стр.54A-326](#).

---

**ШАГ 4. Проверка разъема: Разъем D-03 переднего плафона освещения салона****Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 5

**НЕТ** : Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 5. Проверка лампы переднего плафона освещения салона**

Проверить работоспособность лампы переднего плафона освещения салона.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 6

**НЕТ** : Заменить лампу переднего плафона освещения салона.

---

**ШАГ 6. Проверка разъема: C-316 - разъем ЭБУ ETACS****Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 7

**НЕТ** : Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 7. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-03 переднего плафона освещения салона (выводы №2/3) и разъемом C-316 ETACS-блока управления (выводы №6/5)**

- Проверить целостность входной/выходной цепи.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 8

**НЕТ** : Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 8. Проверка разъема: Разъем D-03 переднего плафона освещения салона****Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 9

**НЕТ** : Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 9. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-03 переднего фонаря освещения салона (вывод №1) и «массой» кузова**

- Проверить выходные линии на наличие обрыва.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Заменить передний плафон отключения салона, а затем перейти к Шагу 10.

**НЕТ** : Отремонтировать жгут электропроводки.



**ШАГ 10. Повторно проверить систему.**

Проверить, что передний плафон освещения салона загорается/гаснет правильно.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

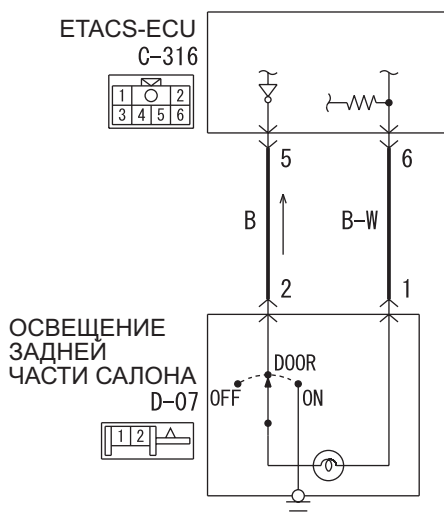
**НЕТ :** Заменить передний плафон освещения салона.

**Процедура проверки 2: Не включается лампа заднего плафона освещения салона.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

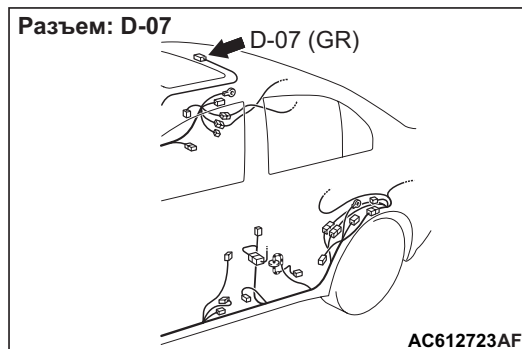
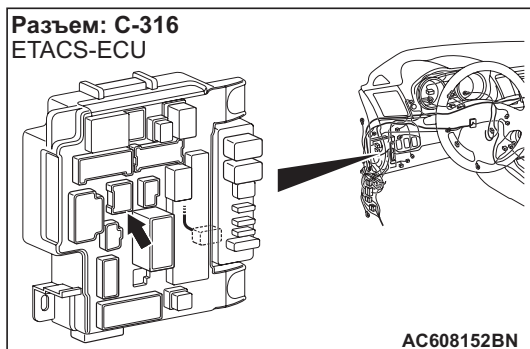
Цепь освещения задней части салона



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

W8G54X001A



## РАБОТА

ETACS-блок управления зажигает и гасит передний плафон освещения салона в соответствии с входными сигналами, приведенными ниже.

- Замок зажигания (IG1)
- Переключатель напоминания о ключе зажигания
- Переключатели дверей
- Привод замка передней двери (сторона водителя)

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если не работает, то указанная выше входная цепь(и) переключателя, задний плафон освещения салона или ETACS-блок управления неисправны.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя напоминания о ключе зажигания
- Неисправность переключателя двери
- Неисправность привода замка передней двери (со стороны водителя)
- Неисправность заднего плафона освещения салона
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка работы переднего плафона освещения салона

Проверить, что передний плафон освещения салона зажигается и гаснет правильно.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** См. Процедуру проверки 1 «Не работает передний плафон освещения салона.»

[Стр.54A-198.](#)

### ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем D-07 заднего плафона освещения салона

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 3. Проверка лампы заднего плафона освещения салона

Проверить, что лампа заднего плафона освещения салона в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Заменить лампу заднего плафона освещения салона.

### ШАГ 4. Проверка разъема: C-316 - разъем ЭБУ ETACS

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-07 заднего плафона освещения салона (выводы №1/2) и разъемом C-316 ETACS-блока управления (выводы №6/5)

- Проверить целостность входной/выходной цепи.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 6. Повторно проверить систему.

Проверить, что задний плафон освещения салона зажигается/гаснет правильно.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

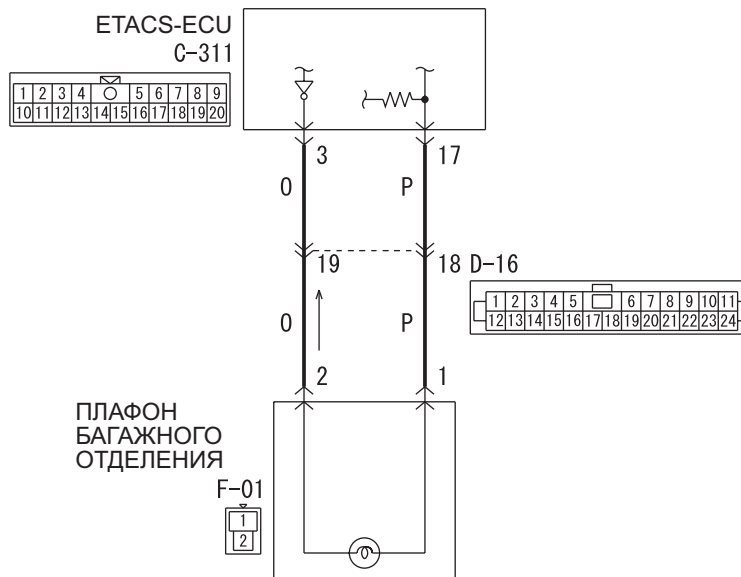
**НЕТ :** Заменить задний плафон освещения салона.

Процедура проверки 3: Не включается плафон освещения багажного отсека.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене блоков управления всегда проверять исправность цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

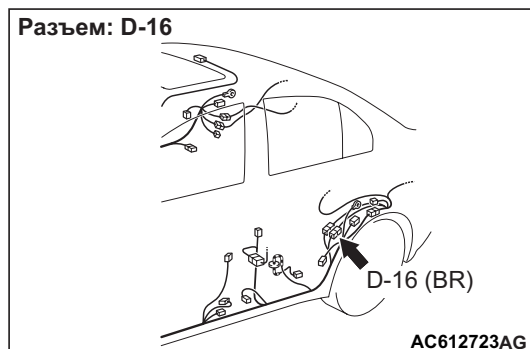
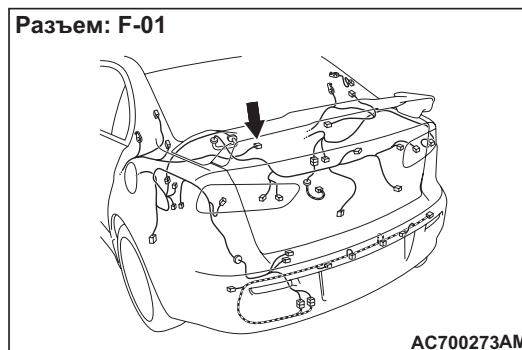
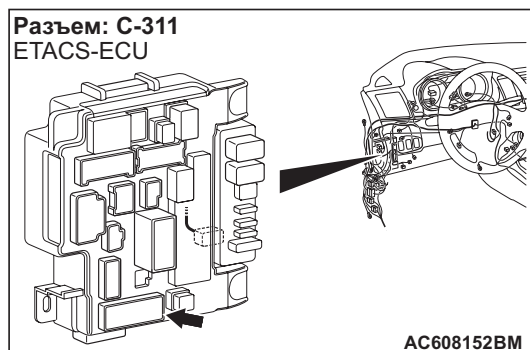
Цепь плафона багажного отделения



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

W8G54X002A



**РАБОТА**

ETACS-блок управления зажигает и гасит плафон багажного отсека в соответствии с входными сигналами от защелки крышки багажника.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если не работает, то неисправны, возможно, входная цепь защелки крышки багажника, плафон багажного отсека или ETACS-блок управления.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность защелки крышки багажника
- Неисправность плафона багажного отсека
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Диагностический код M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

- ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).
- НЕТ :** Перейти к шагу 2

**ШАГ 2. Перечень данных M.U.T.-III**

Использовать сервисные данные ETACS-блока управления для проверки сигналов, связанных с работой плафона багажного отсека.

- Открыть крышку багажника.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 260	Концевой выключатель открытого багажника/заднего багажника	Разомкнута

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 3
- НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 9 «Не поступает сигнал защелки крышки багажника» [Стр.54A-337](#).

**ШАГ 3. Проверка разъема: Разъем F-01 плафона багажного отсека****Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 4
- НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 4. Проверка лампы плафона багажного отсека**

Проверить, что лампа плафона багажного отсека в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 5
- НЕТ :** Заменить лампу плафона багажного отсека.

**ШАГ 5. Проверка разъема: C-311 - разъем ЭБУ ETACS****Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 6
- НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-01 плафона багажного отсека (выводы №1/2) и разъемом C-311 ETACS-блока управления (выводы №3/17)**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем D-16 и отремонтировать его при необходимости.*

- Проверить целостность входной/выходной цепи.

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 7
- НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 7. Повторно проверить систему.**

Проверить, что плафон багажного отсека загорается и гаснет правильно.

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).
- НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 4: Не работает функция автоматического выключения внутреннего освещения.**

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

ETACS-блок управления оперирует функцией автоматического включения плафона внутреннего освещения в соответствии с приведенными выше входными сигналами.

- Переключатель зажигания (ACC)
- Замок зажигания (IG1)
- Переключатели дверей

Если эта функция не работает нормально, возможно, есть проблема с этим входным сигналом(ами) ETACS-блока управления. Также, «таймер автоматического отключения плафона внутреннего освещения» может быть установлен в «Заблокировать» во время настройки.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя двери
- Неисправность плафона освещения салона
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Настроить проверку функции

Используя функцию настройки ETACS-блока управления, проверить, что еще, кроме «Disable (Заблокировать)» установлено для «Таймера автоматического отключения плафона внутреннего освещения».

- 3 минут
- 30 минут
- 60 минут

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Использовать функцию настройки ETACS-блока управления, чтобы установить «таймер автоматического отключения плафона внутреннего освещения» в другую опцию, за исключением «Заблокировать» (см. [Стр.54A-206](#)).

### ШАГ 2. Диагностический код M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Перечень данных M.U.T.-III

Использовать сервисные данные ETACS-блока управления для проверки сигналов, имеющих отношение к функции автоматического отключения плафона внутреннего освещения.

- Повернуть ключ зажигания в положение «LOCK» («ВЫКЛ»).
- Открыть каждую дверь.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 254	Напряжение зажигания	Напряжение в системе
Позиция 288	Переключатель ACC	OFF
Позиция 256	Концевой выключатель неплотно закрытой водительской двери	Разомкнута
Позиция 257	Концевой выключатель предупреждения об открытой пассажирской двери	Разомкнута
Позиция 258	Концевой выключатель предупреждения об открытой правой задней двери	Разомкнута
Позиция 259	Концевой выключатель предупреждения об открытой левой задней двери	Разомкнута

**НОРМА:** Для всех позиций отображаются нормальные условия.

**Q: Результаты проверки в норме?**

Для всех позиций отображаются нормальные условия. : Перейти к шагу 4

Не отображаются нормальные условия для позиции № 254. : Найдите и устраните

неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 2 «Не поступает сигнал замка зажигания (IG1)»

[Стр.54A-325.](#)

Не отображаются нормальные условия для позиции № 288. : Найдите и устраните

неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 1 «Не поступает сигнал замка зажигания (ACC)»

[Стр.54A-323.](#)

Не отображаются нормальные условия для позиции № 256. : Найдите и устраните

неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 5 «Не поступает сигнал выключателя передней двери (сторона водителя)» [Стр.54A-332.](#)

Не отображаются нормальные условия для позиции № 257. : Найдите и устраните

неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 6 «Не поступает сигнал выключателя передней двери (сторона пассажира)» [Стр.54A-330.](#)

Не отображаются нормальные условия для позиции № 258. : Найдите и устраните

неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 7 «Не поступает сигнал выключателя задней двери (RH)»

[Стр.54A-333.](#)

Не отображаются нормальные условия для позиции № 259. : Найдите и устраните

неисправность в ETACS-ECU.

См. Процедуру проверки 8 «Не поступает сигнал выключателя задней двери (LH)»

[Стр.54A-335.](#)

**ШАГ 4. Повторно проверить систему.**

Проверить, что функция автоматического отключения плафона внутреннего освещения работает нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15\).](#)

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА****ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ**

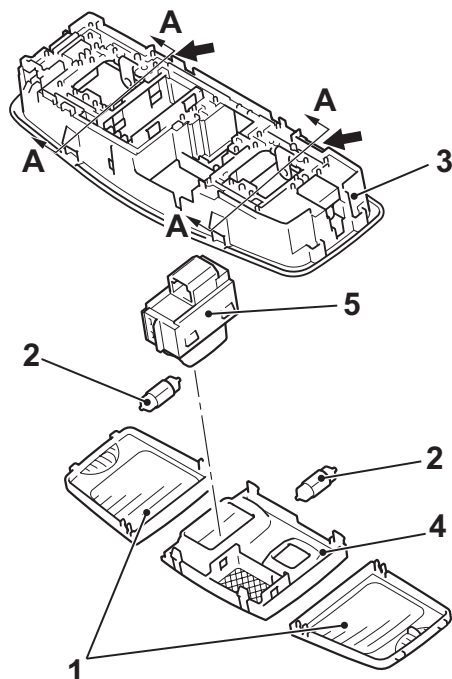
M1541301200176

С помощью системы ETACS M.U.T.-III можно запрограммировать следующие функции. Запрограммированная информация сохраняется даже при отключении аккумулятора.

Элемент регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Элемент регулировки	Содержание регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Содержание регулировки
Таймер задержки включения плафона освещения салона сблокированный с дверью	Настройка времени задержки отключения фонаря внутреннего освещения <автомобили с системой блокировки центрального замка >	0 сек.	0 секунд (нет задержки отключения)
		7,5 сек.	7,5 секунд
		15 сек.	15 секунд (по умолчанию)
		30 сек.	30 секунд
		60 сек.	60 секунд
		120 сек.	120 секунд
		180 сек.	180 секунд
	Настройка времени задержки отключения фонаря внутреннего освещения <автомобили без системы блокировки центрального замка>	0 сек.	0 секунд (нет задержки отключения)
		7,5 сек.	7,5 секунд (по умолчанию)
		15 сек.	15 секунд
		30 сек.	30 секунд
		60 сек.	60 секунд
		120 сек.	120 секунд
		180 сек.	180 секунд
Таймер автоотключения лампы внутреннего освещения	Регулировка времени срабатывания функции автоматического отключения лампы внутреннего освещения	Отключить	Не работает
		3 мин	3 минут
		30 мин	30 минут (по умолчанию)
		60 мин	60 минут

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ САЛОНА

M1541302700033

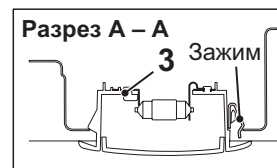
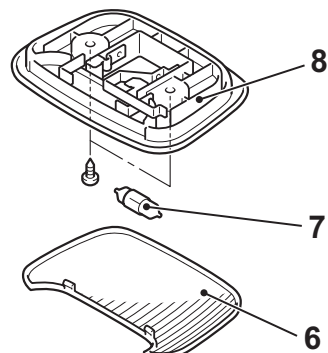


Примечание

← : Положения зажимов

**Последовательность  
демонтажа**

1. Рассеиватель фонаря переднего плафона освещения салона
2. Лампа плафона освещения салона
3. Передний плафон освещения салона
4. Крышка переднего плафона освещения салона



AC612947AB

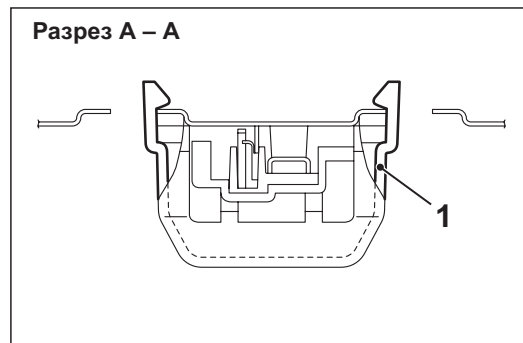
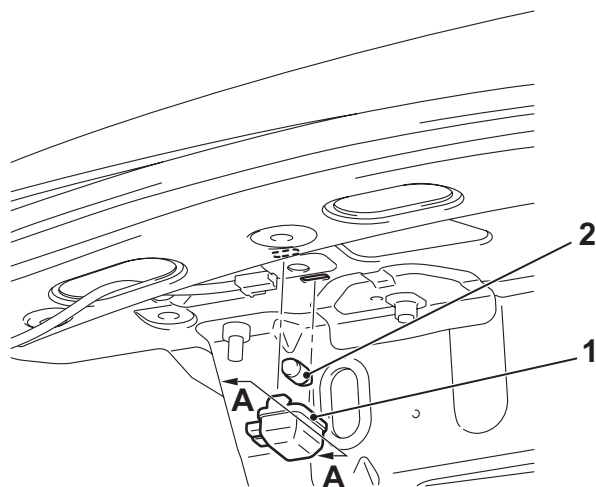
**Последовательность  
демонтажа (Продолжение)**

5. Переключатель прозрачного люка крыши <Автомобили с прозрачным люком крыши>
6. Рассеиватель заднего плафона освещения салона
7. Лампа плафона освещения салона
8. Задний плафон освещения салона



## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ БАГАЖНОГО ОТСЕКА

M1541302600036



AC610327AB

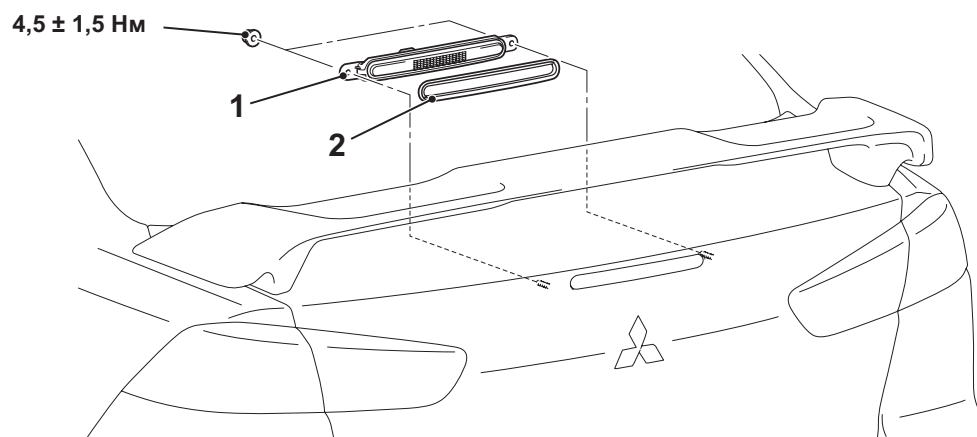
### Последовательность демонтажа

1. Рассеиватель плафона багажного отсека
2. Лампа плафона багажного отсека

## ВЕРХНИЙ ФОНАРЬ СТОП-СИГНАЛА

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1541700200182



AC609978AB

### Последовательность демонтажа

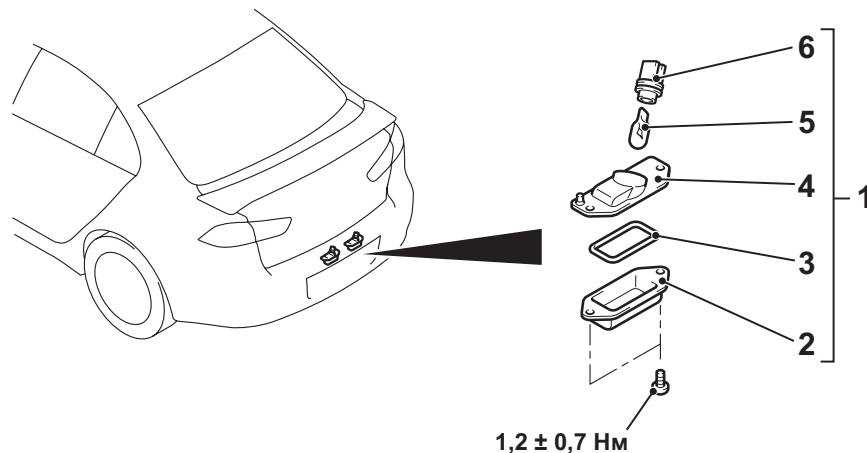
- Облицовка крышки багажника

### Последовательность демонтажа (Продолжение)

1. Узел верхнего фонаря стоп-сигнала
2. Прокладка

**ФОНАРЬ ОСВЕЩЕНИЯ НОМЕРНОГО ЗНАКА****СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

M1541900200205



AC610326AB

**Последовательность  
демонтажа**

1. Licence plate lamp assembly
2. Рассеиватель
3. Прокладка

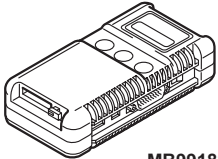

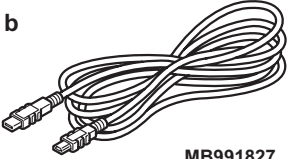
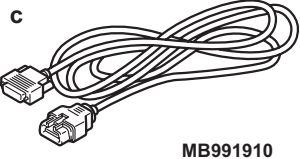
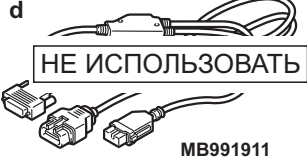
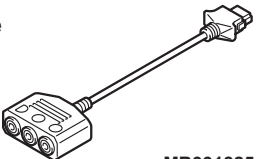

**Последовательность  
демонтажа (Продолжение)**

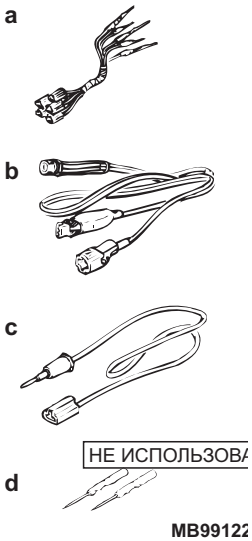
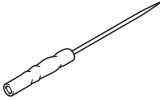
4. Корпус
5. Лампа
6. Головка

# ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ФОНАря АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1541500100169

Инструмент	№	Наименование	Использование
<p>a</p>  <p>MB991824</p>	MB991955 a. MB991824 b. MB991827 c. MB991910 d. MB991911 e. MB991825 f. MB991826	Подузел М.У.Т.-III а. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.) б. Кабель USB М.У.Т.-III с. Основной жгут проводов М.У.Т.-III А (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN) д. Основной жгут проводов М.У.Т.-III В (для автомобилей без коммуникационной шины CAN) е. Адаптер для проведения измерений М.У.Т.-III ф. Жгут проводов для запуска М.У.Т.-III	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">  <b>ОСТОРОЖНО</b> </div> В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (А) М.У.Т.-III Если подсоединить основной жгут проводов (В) системы М.У.Т.-III, связь CAN будет работать неправильно. Диагностический код, сервисные данные и тестирование привода
<p>b</p>  <p>MB991827</p>			
<p>c</p>  <p>MB991910</p>			
<p>d</p>  <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ MB991911</p>			
<p>e</p>  <p>MB991825</p>			
<p>f</p>  <p>MB991826</p> <p>MB991955</p>			

Инструмент	№	Наименование	Использование
 <p>а</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>г</p> <p>д</p> <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>MB99122</p>	MB991223 а. MB991219 б. MB991220 в. MB991221 г. MB991222	Комплект проводов а. Комплект измерительных проводов б. Светодиодный жгут проводов в. Переходник светодиодного жгута проводов г. Щуп	Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме а. Для проверки давления контактов разъёма б. Для проверки цепи электропитания в. Для проверки цепи электропитания г. Для подключения тестера с локальным питанием
 <p>MB992006</p>	MB992006	Сверхтонкий зонд	Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1541501400130

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

При проведении поиска и устранения неисправностей, когда ключ зажигания переведен в положение ON в момент отсоединения различных разъемов могут быть зарегистрированы коды диагностики, относящиеся к другой системе. По завершении проверить все системы на наличие зарегистрированных диагностических кодов. Если зарегистрированы диагностические коды, следует удалить их все.

## ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

M1541500600089

### ЧТЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

### СБРОС ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

## ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1541500200070

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
B16A6	Перегорел предохранитель фонаря аварийной сигнализации	<a href="#">Стр.54A-213</a>

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № В16А6 Перегорел предохранитель фонаря аварийной сигнализации

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

Когда сгорел предохранитель фонаря аварийной сигнализации, ETACS-блок управления выдает код диагностики №В16А6.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если код диагностики не выдается, и при трехкратном последовательном обнаружении сгоревшего предохранителя фонаря аварийной сигнализации, ETACS-блок управления выдает код диагностики №В16А3.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность ЭБУ ETACS

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

#### ШАГ 1. Проверка плавкого предохранителя

Проверить плавкий предохранитель указателя поворота.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : Заменить плавкий предохранитель указателя поворота.

#### ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Замените ЭБУ ETACS.

НЕТ : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

### ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1541500700149

Признак неисправности	Процедура проверки №	Страница
Не включается фонарь аварийной сигнализация.	1	Стр.54A-213

### ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 1: Не включаются фонари аварийной сигнализации.

#### ОСТОРОЖНО

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если не работают фонари аварийной сигнализации, то, возможно, неисправна входная сеть переключателя фонаря аварийной сигнализации в блоке центральной панели или ETACS-блок управления.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность блока центральной панели
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Проверить работу указателей поворота.**

Проверить, что указатели поворотов светятся нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Диагностировать фары. См. Процедуру проверки 10 «Не работают указатели поворота» [Стр.54A-110](#).

**ШАГ 2. Перечень данных M.U.T.-III**

Используя сервисные данные ETACS-блока управления, проверить сигнал фонаря аварийной сигнализации.

- Перевести переключатель фонаря аварийной сигнализации в положение ВКЛ.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 265	Выключатель аварийной сигнализации	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. Процедуру проверки 10 «Не поступает сигнал переключателя фонаря аварийной сигнализации» [Стр.54A-339](#).

**ШАГ 3. Повторно проверить систему.**

Убедитесь в том, что фонари аварийной сигнализации горят нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

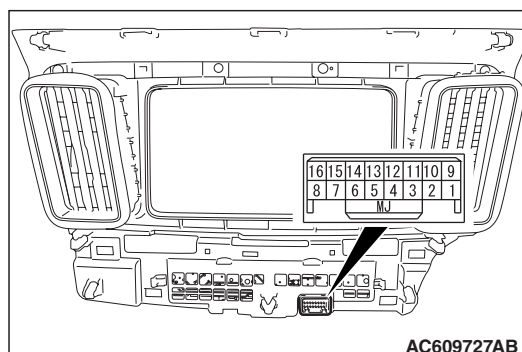
**СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

См. ГРУППУ 52A – Центральная приборная панель [Стр.52A-7](#).

M1541501000187

**ОСМОТР****ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ФОНАря АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ**

M1541501100140



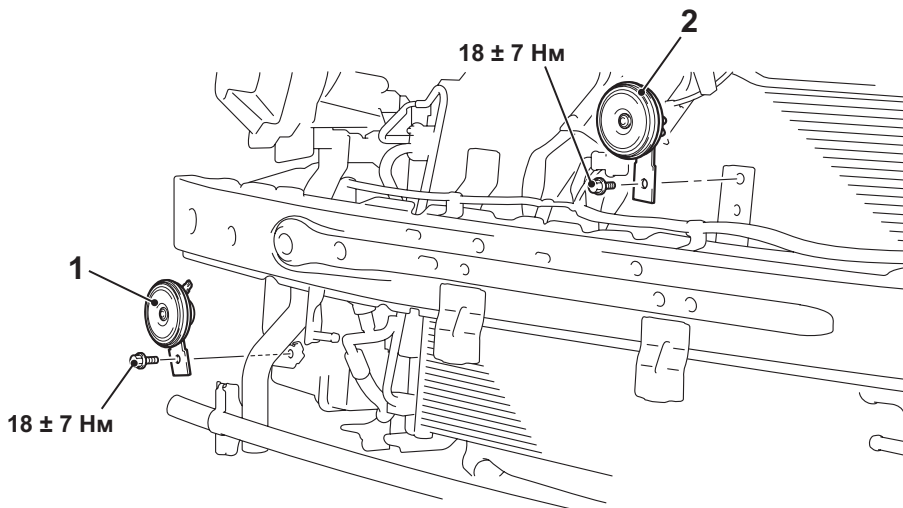
AC609727AB

Положение переключателя	Номер вывода	Нормальные условия
OFF	5 – 9	Разрыв
ON		Цепь в порядке (2Ω или меньше)

## ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1542100200246



AC612047AB

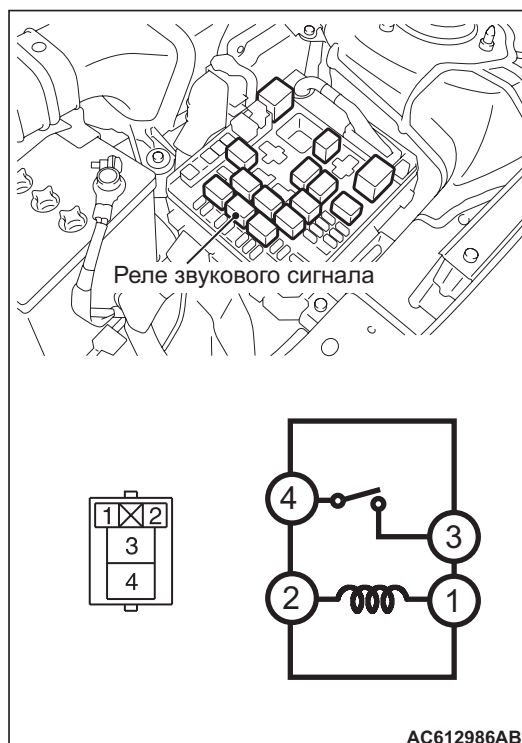
#### Последовательность демонтажа

- Узел переднего бампера (см. ГРУППУ 51 – Передний бампер в сборе [Стр.51-4](#)).
1. Звукой сигнал (ВЫСОКИЙ)
  2. Звукой сигнал (НИЗКИЙ)

### ОСМОТР

### ПРОВЕРКА РЕЛЕ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

M1542100400198

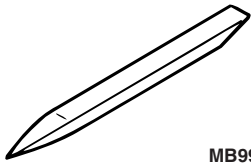


Напряжение аккумуляторной батареи	Номер вывода	Нормальные условия
Без питания	3 – 4	Разрыв
При пропуске тока [вывод 1 (+), вывод 2 (-)]		Непрерывность цепи (2 Ом или менее)

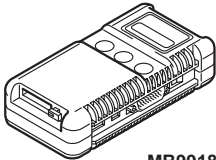
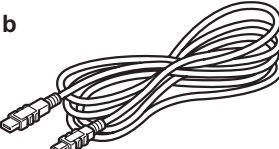
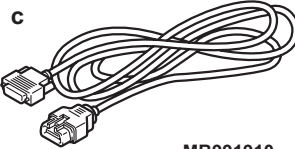

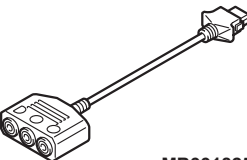
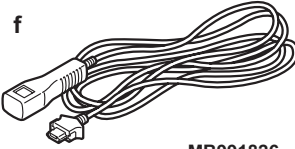
## СИСТЕМА ДАТЧИКОВ ЗАДНЕГО ХОДА


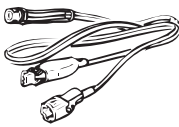
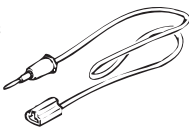

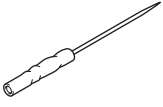
### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1540701900062

Инструмент	№	Наименование	Использование
 MB990784	MB990784	Съемник для деталей отделки	Снятие углового датчика или заднего датчика



Инструмент	№	Наименование	Использование
<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 транспортного средства (V.C.I.)</p> <p>b. Кабель USB М.У.Т.-III</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. Адаптер для проведения измерений М.У.Т.-III</p> <p>f. Жгут проводов для запуска М.У.Т.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (А) М.У.Т.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (В) системы М.У.Т.-III, связь CAN будет работать неправильно. Проверка кода диагностики.</p>

Инструмент	№	Наименование	Использование
<p>a</p>  <p>b</p>  <p>c</p>  <p>d</p>  <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>MB991223</p>	<p>MB991223</p> <p>a. MB991219</p> <p>b. MB991220</p> <p>c. MB991221</p> <p>d. MB991222</p>	<p>Комплект проводов</p> <p>a. Комплект измерительных проводов</p> <p>b. Светодиодный жгут проводов</p> <p>c. Переходник светодиодного жгута проводов</p> <p>d. Щуп</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p> <p>a. Для проверки давления контактов разъёма</p> <p>b. Для проверки цепи электропитания</p> <p>c. Для проверки цепи электропитания</p> <p>d. Для подключения тестера с локальным питанием</p>
 <p>MB992006</p>	<p>MB992006</p>	<p>Сверхтонкий зонд</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p>

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

## ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1540700300078

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1540700600079

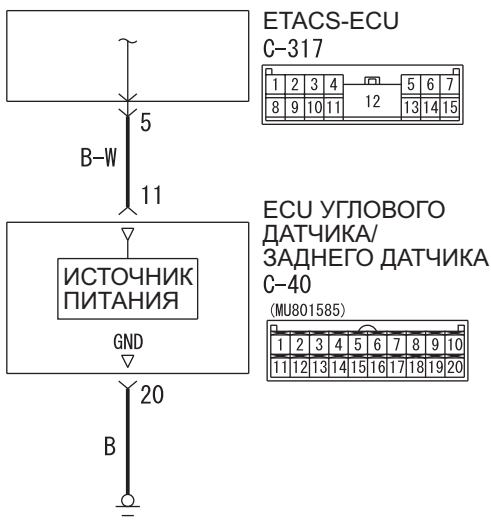
См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

Признак неисправности	Процедура проверки №	Страница
Не работает система датчиков заднего хода.	1	<a href="#">Стр.54A-219</a>
Не включается индикатор датчиков заднего хода.	2	<a href="#">Стр.54A-221</a>
Система не включается или не выключается даже при нажатии выключателя радара.	3	<a href="#">Стр.54A-223</a>
Один из датчиков обратного хода (угловой датчик или задний датчик) не обнаруживают препятствие.	4	<a href="#">Стр.54A-225</a>
Препятствие не обнаруживается даже при установке рычага селектора в положение «R» (задний ход).	5	<a href="#">Стр.54A-228</a>
Индикаторная лампа датчика обратного хода продолжает мигать.	6	<a href="#">Стр.54A-232</a>

## ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Процедура проверки 1: Не работает система датчиков заднего хода.

Цепь питания системы помощи при движении задним ходом



Цветовая кодировка проводов

B: Черный LG: Светло-зеленый

BR: Коричневый O: Оранжевый

PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый

GR: Серый

L: Синий

R: Красный

P: Розовый

W: Белый

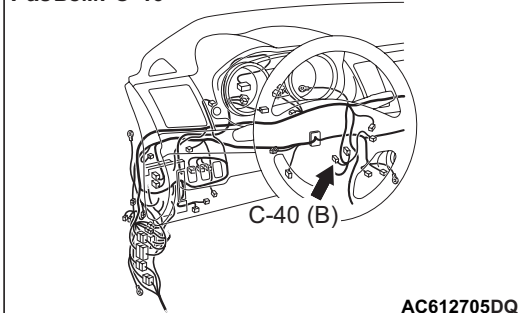
V: Фиолетовый

Y: Желтый

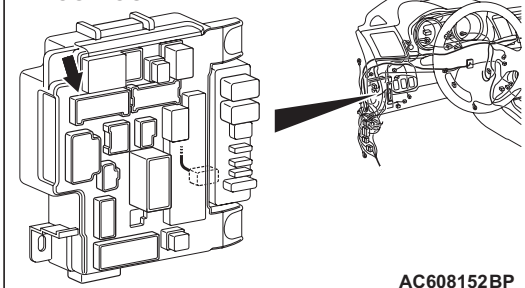
SB: Голубой

W8G54E029A

Разъем: C-40



Разъем: C-317  
ETACS-ECU



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если система датчиков датчика заднего хода не работает, даже когда ключ зажигания повернут в положение «ВКЛ», возможно, неисправна система электропитания, блок управления углового датчика/заднего датчика или ETACS-блок управления.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность блока управления углового/заднего датчика
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтируйте шину CAN.

---

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код диагностики в ETACS-блоке управления.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. ETACS-блок управления – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

---

**ШАГ 3. Проверка разъема: Разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 4. Измерить напряжение на разъеме С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (3) Измерить напряжение между разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (вывод №11) и «массой» кузова.

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Перейти к шагу 5

---

**ШАГ 5. Проверка разъема: С-317 - разъем ЭБУ ETACS**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-317 ETACS-блока управления (вывод №5) и разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (вывод №11)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Повторно проверить систему.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 7. Измерить сопротивление на разъеме С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (вывод №20) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке (2Ω или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Перейти к шагу 8

---

**ШАГ 8. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (вывод №20) и «массой» кузова**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Повторно проверить систему.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 9. Временно заменить блок управления углового датчика/заднего датчика, а затем проверить признак неисправности.**

Временно заменить блок управления углового датчика/заднего датчика, а затем проверить работоспособность угловых датчиков.

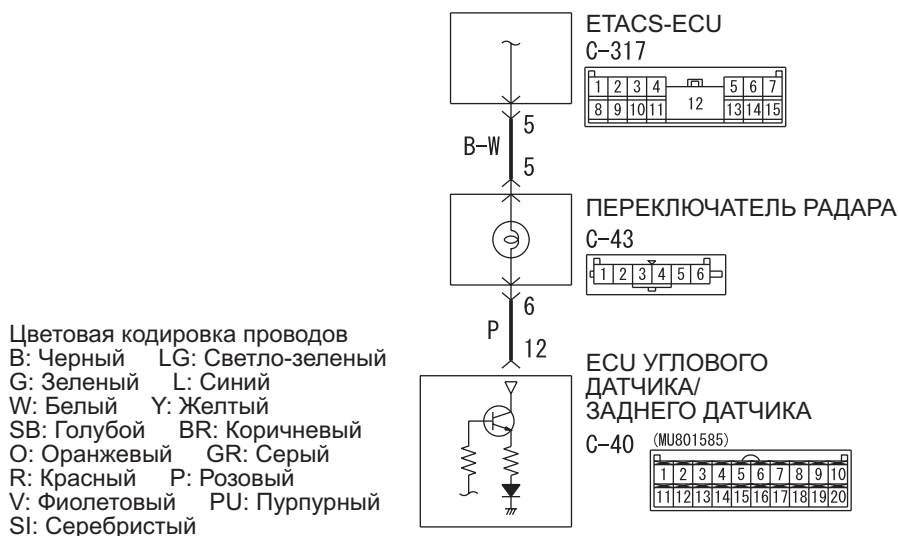
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

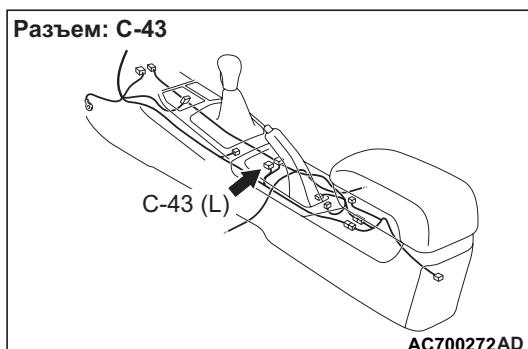
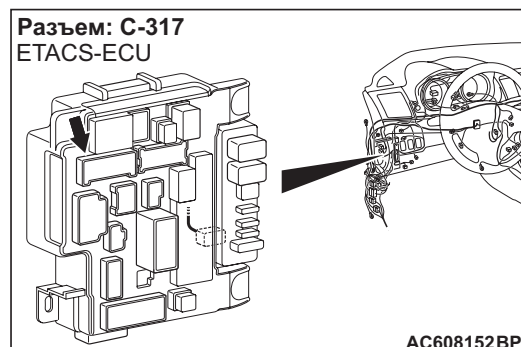
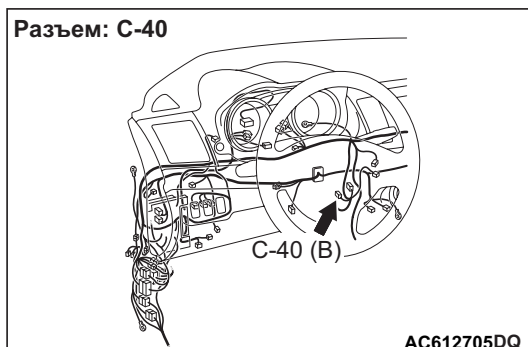
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

Процедура проверки 2: Не включается индикатор датчиков заднего хода.

Цепь индикатора переключателя радара



W8G54E030A



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если индикаторная лампа обратного хода не горит, возможно, неисправны разъемы электропроводки, блок управления углового датчика/заднего датчика или ETACS-блок управления.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность блока управления углового датчика/заднего датчика
- Неисправность ЭБУ ETACS

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем С-43 выключателя радара****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 2**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 2. Проверка выключателя радара**См. [Стр.54А-237](#).**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 3**НЕТ :** Заменить выключатель радара.

---

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код диагностики в ETACS-блоке управления.

**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. ETACS-блок управления – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54А-296](#).**НЕТ :** Перейти к шагу 4

---

**ШАГ 4. Измерить напряжение на разъеме С-43 выключателя радара**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (3) Измерить напряжение между клеммой № 5 разъема С-43 выключателя радара и «массой» кузова.

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 6**НЕТ :** Перейти к шагу 5

---

**ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки от разъема С-317 ETACS-блока управления (вывод №5) до разъема С-43 выключателя радара (вывод №5)***ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить С-317 ETACS-блока управления и отремонтировать при необходимости.***Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Повторно проверить систему.**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 6. Проверка разъема: Разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 7**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

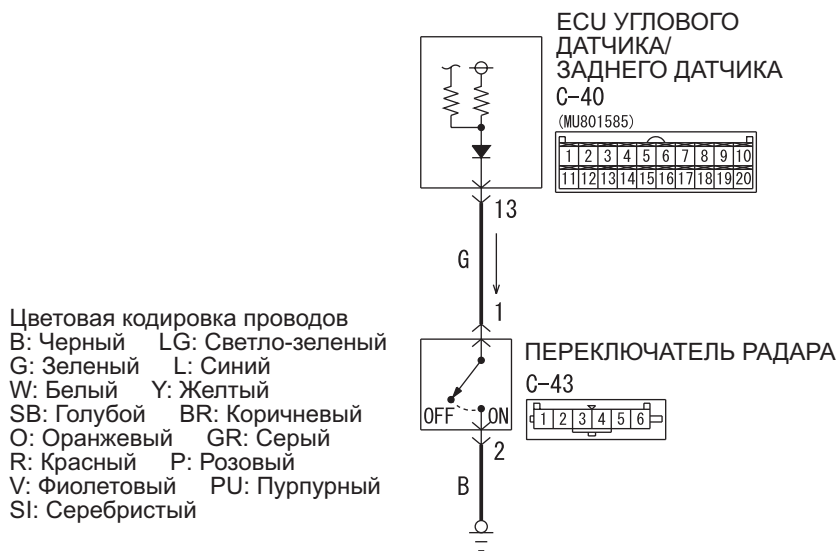
**ШАГ 7. Проверить жгут электропроводки от разъема С-43 выключателя радара (вывод №6) до разъема С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (вывод №12).****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 8**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 8. Повторно проверить систему.****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Диагностика завершена.**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

**Процедура проверки 3: Система не включается или не выключается даже при нажатии выключателя радара.**

Цепь переключателя радара



W8G54E031A

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если нельзя переключить систему ВКЛ/ВЫКЛ датчика обратного хода, даже если выключатель радара нажат, возможно, неисправна проводка, разъем(ы), выключатель радара или блок управления углового датчика/заднего датчика.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность выключателя радара
- Неисправность блока управления углового/заднего датчика

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

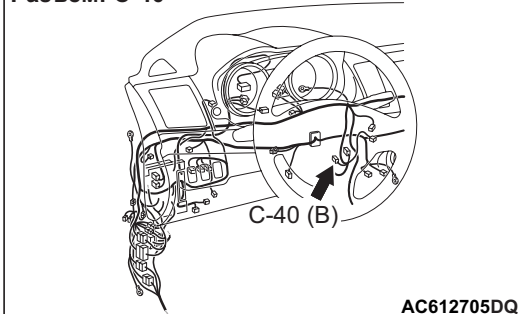
**ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем C-43 выключателя радара**

- Q: Результаты проверки в норме?**  
**ДА :** Перейти к шагу 2  
**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

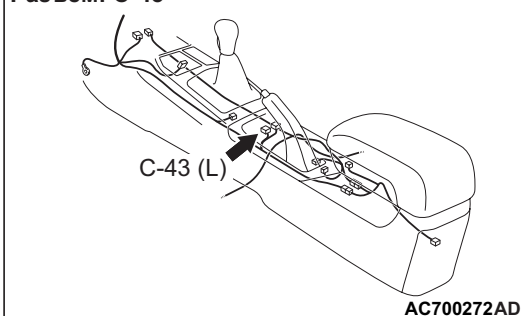
**ШАГ 2. Проверка выключателя радара**  
 См. Стр.54A-237.

- Q: Результаты проверки в норме?**  
**ДА :** Перейти к шагу 3  
**НЕТ :** Заменить выключатель радара.

Разъем: C-40



Разъем: C-43



---

**ШАГ 3. Измерить сопротивление разъема С-43 выключателя радара**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между разъемом С-43 (вывод №2) и «массой» кузова.

**НОРМА:** Цепь в порядке ( $2\Omega$  или меньше)

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

---

**ШАГ 4. Проверить электропроводку между выводом № 2 разъема С-43 выключателя радара и «массой» кузова.**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Повторно проверить систему.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика**

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-43 выключателя радара (вывод №1) и разъемом С-40 блока управления углового/заднего датчика (вывод №13)**

**Q:** Результаты проверки в норме?

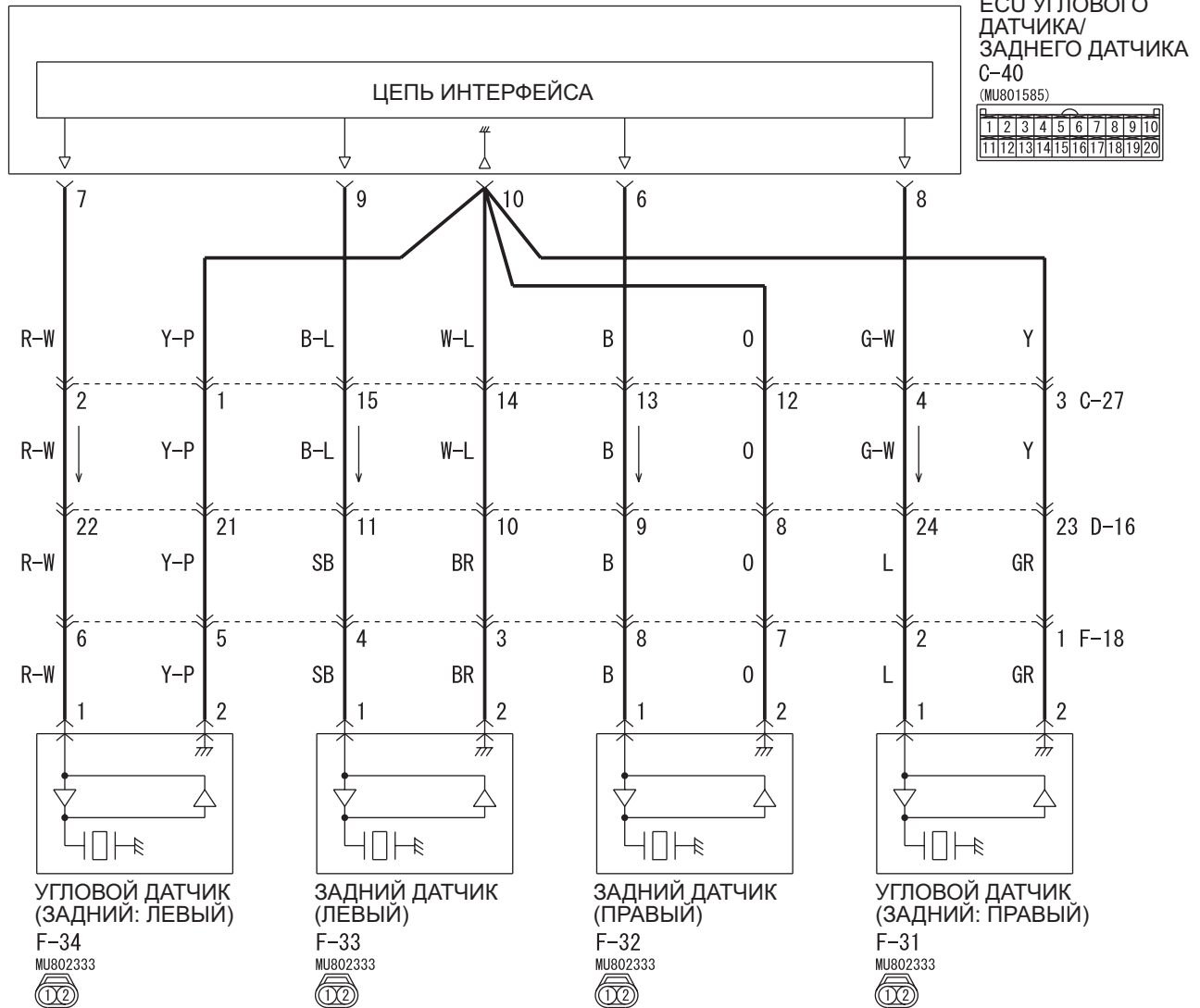
**ДА :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.



Процедура проверки 4: Один из датчиков заднего хода (угловой или задний) не обнаруживает препятствие.

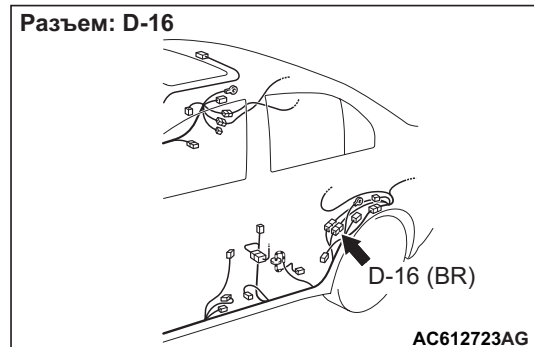
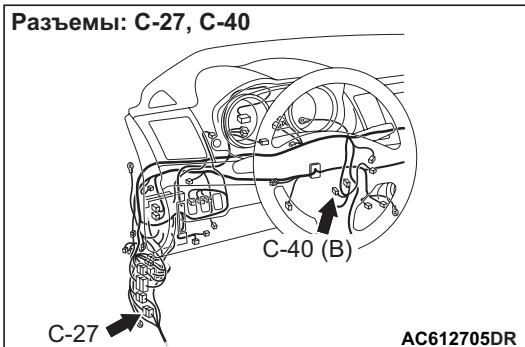
Цепь углового датчика/заднего датчика

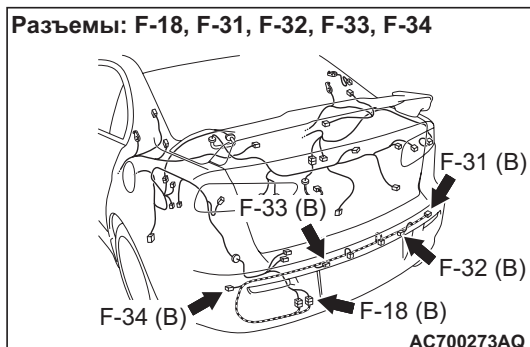


Цветовая кодировка проводов

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

W8G54E032A





## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если ни один из датчиков обратного хода (углового/заднего датчика) не обнаруживает препятствия, возможно, неисправна электропроводка, разъемы, каждый датчик или блок управления углового датчика/заднего датчика. Кроме того, препятствия не обнаруживаются при наличии ультразвуковых помех.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность датчиков заднего хода (боковой датчик/задний датчик)
- Неисправность блока управления углового датчика/заднего датчика

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверить угловой/задний датчик на наличие помех.

**Q:** Имеются ли какие-либо помехи, влияющие на обмен данными (приборы, генерирующие радиоволны, такие как электромагниты, или же пылесос, подключенный к розетке), рядом с угловым/задним датчиком?

**ДА :** Отъехать в сторону или убрать приборы, оказывающие влияние на обмен данными (приборы, генерирующие радиоволны, такие как электромагниты, или же пылесос, подключенный к розетке), рядом с угловым/задним датчиком.

**НЕТ :** Переход к Шагу 2.

**ШАГ 2.** Проверить, какой из датчиков заднего хода (угловой датчик/задний датчик) не обнаруживает препятствия.

**Q:** Какой из датчиков заднего хода (угловой датчик/задний датчик) не обнаруживает препятствия?

Угловой датчик (задний: RH) : Переход к Шагу 3.

Угловой датчик (задний: LH) : Переход к Шагу 6.

Задний датчик (RH) : Переход к Шагу 9.

Задний датчик (LH) : Переход к Шагу 12.

**ШАГ 3.** Проверка разъема: Разъем C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем F-31 углового датчика (заднего: RH).

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 4.** Проверить жгут электропроводки между разъемом F-31 углового датчика (задн.: RH) (вывод №1, 2) и разъемом C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (выводы №8, 10).

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы C-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 5.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 5.** Проверка после замены углового датчика

После замены углового датчика (задн.: RH), убедиться, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

**ШАГ 6.** Проверка разъема: Разъем C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем F-34 углового датчика (заднего: LH).

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 7.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 7. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-34 углового датчика (задн.: LH) (вывод №1, 2) и разъемом C-40 углового датчика/заднего датчика блока управления (выводы №7, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы C-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 8.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 8. Проверка после замены углового датчика**

После замены углового датчика (задн.: LH), убедиться, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

---

**ШАГ 9. Проверка разъема: Разъем C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем F-32 заднего датчика (RH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 10.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 10. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-32 заднего датчика (RH) (выводы №1, 2) и разъемом C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (выводы №6, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы C-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 11.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 11. Проверка после замены заднего датчика**

После замены заднего датчика (RH) проверить, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

---

**ШАГ 12. Проверка разъема: Разъем C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем F-33 заднего датчика (LH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 13.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 13. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-33 заднего датчика (LH) (выводы №1, 2) и разъемом C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (вывод №9, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы C-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 14.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 14. Проверка после замены заднего датчика**

После замены заднего датчика (LH) проверить, что система датчиков заднего хода в норме.

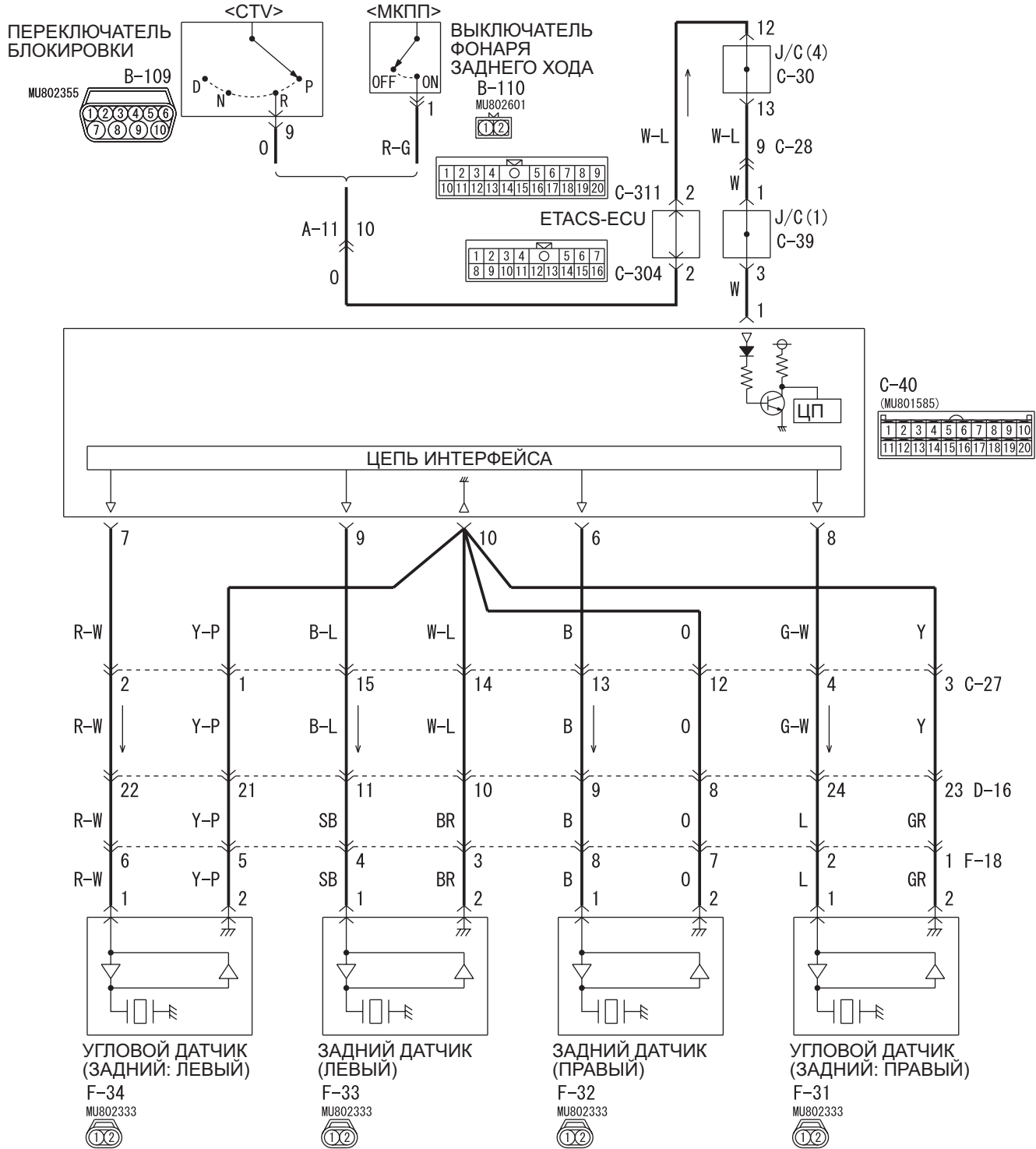
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

Процедура проверки 5: Препятствие не обнаруживается даже при установке рычага селектора в положение «R» (задний ход).

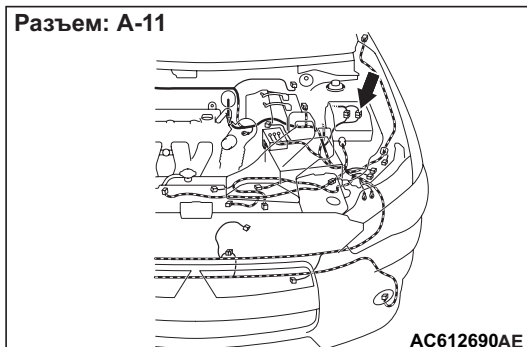
Цепь датчика помощи при движении задним ходом



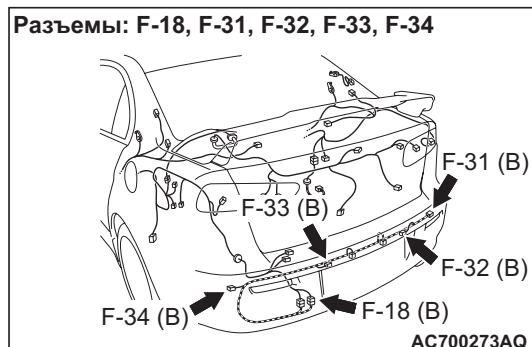
Цветовая кодировка проводов

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

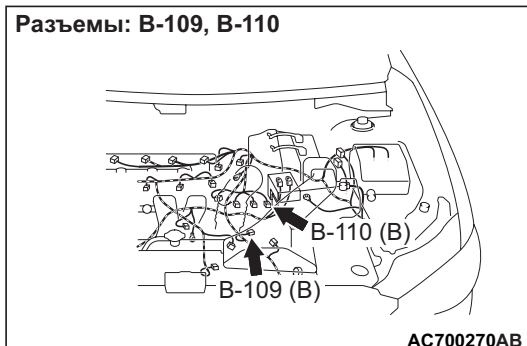
Разъем: A-11



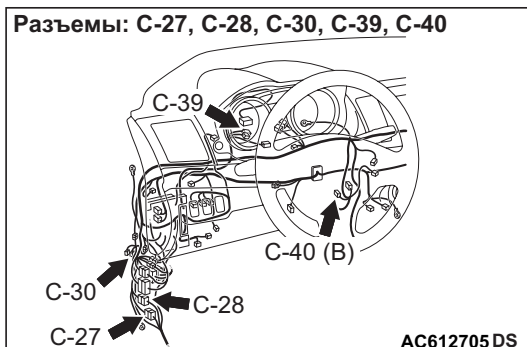
Разъемы: F-18, F-31, F-32, F-33, F-34



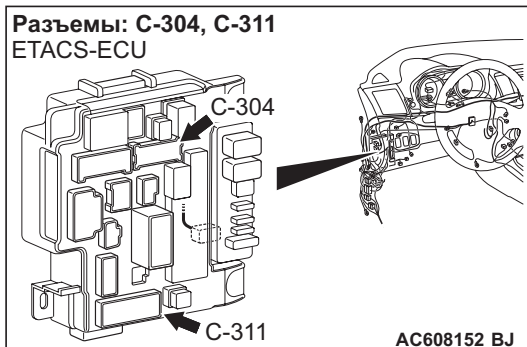
Разъемы: B-109, B-110



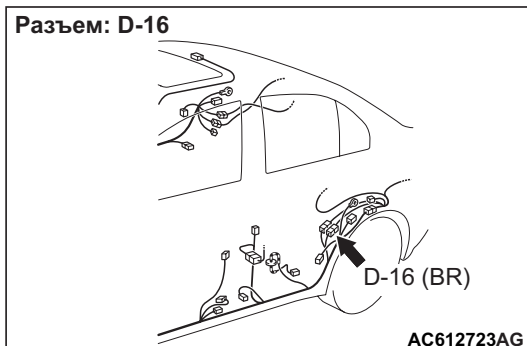
Разъемы: C-27, C-28, C-30, C-39, C-40



Разъемы: C-304, C-311  
ETACS-ECU



Разъем: D-16



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если препятствие не обнаруживается, когда рычаг селектора переведен в положение «R» (задний ход), возможно, неисправна электропроводка, разъемы, переключатель лампы заднего хода <M/T>, переключатель ингибитора <CVT> или блок управления углового/заднего датчика. Кроме того, препятствия не обнаруживаются при наличии ультразвуковых помех.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность переключателя фонаря заднего хода <M/T>
- Неисправность переключателя ингибитора <CVT>.
- Неисправность блока управления углового/заднего датчика
- Неисправность датчиков заднего хода (боковой датчик/задний датчик)

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1.** Проверить датчик обратного хода (угловой/задний датчик) на воздействие помех.

**Q:** Имеются ли какие-либо помехи, влияющие на обмен данными (приборы, генерирующие радиоволны, такие как электромагниты, или же пылесос, подключенный к розетке), рядом с датчиками обратного хода (угловой датчик/задний датчик)?

**ДА :** Отъехать в сторону или убрать приборы, оказывающие влияние на обмен данными (приборы, генерирующие радиоволны, такие как электромагниты, или же пылесос, подключенный к розетке), рядом с датчиками обратного хода (угловой датчик/задний датчик).

**НЕТ :** Переход к Шагу 2.

---

**ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем В-110 переключателя фонаря заднего хода <М/Т> или разъем В-109 переключателя ингибитора <CVT>.**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 3. Проверить жгут электропроводки между разъемом В-110 разъема фонаря заднего хода (вывод №1) <М/Т> или В-109 переключателя ингибитора <CVT> и разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (вывод №1).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы А-11, С-28 и разъемы С-304, С-311 ETACS-блока управления, а также соединительные разъемы С-30, С-39, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 4. Проверка разъема: Разъем F-32 заднего датчика (RH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 5.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-32 заднего датчика (RH) (выводы №1, 2) и разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (выводы №6, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы С-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 6. Проверка разъема: Разъем F-33 заднего датчика (LH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 7.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 7. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-33 заднего датчика (LH) (выводы №1, 2) и разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (выводы №9, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы С-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 8.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 8. Проверка разъема: Угловой датчик (задний: RH) разъем F-31.**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 9.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 9. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-31 углового датчика (задн.: RH) (выводы №1, 2) и разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (выводы №8, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы F-18, D-16, и С-27, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 10.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 10. Проверка разъема: Разъем F-34 углового датчика (задн: LH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 11.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 11. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-34 углового датчика (задн.: LH) (выводы №1, 2) и разъемом С-40 углового датчика/заднего датчика блока управления (выводы №7, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем проверять жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы F-18, D-16, и С-27, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 12.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 12. Проверка после замены заднего датчика (RH)**

После замены заднего датчика (RH) проверить, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Переход к Шагу 13.

---

**ШАГ 13. Проверка после замены заднего датчика (LH)**

После замены заднего датчика (LH) проверить, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Переход к Шагу 14.

---

**ШАГ 14. Замена после замены углового датчика (заднего: RH)**

После замены углового датчика (RH) проверить, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Переход к Шагу 15.

---

**ШАГ 15. Замена после замены углового датчика (заднего: LH)**

После замены углового датчика (задн.: LH), убедиться, что система датчиков заднего хода в норме.

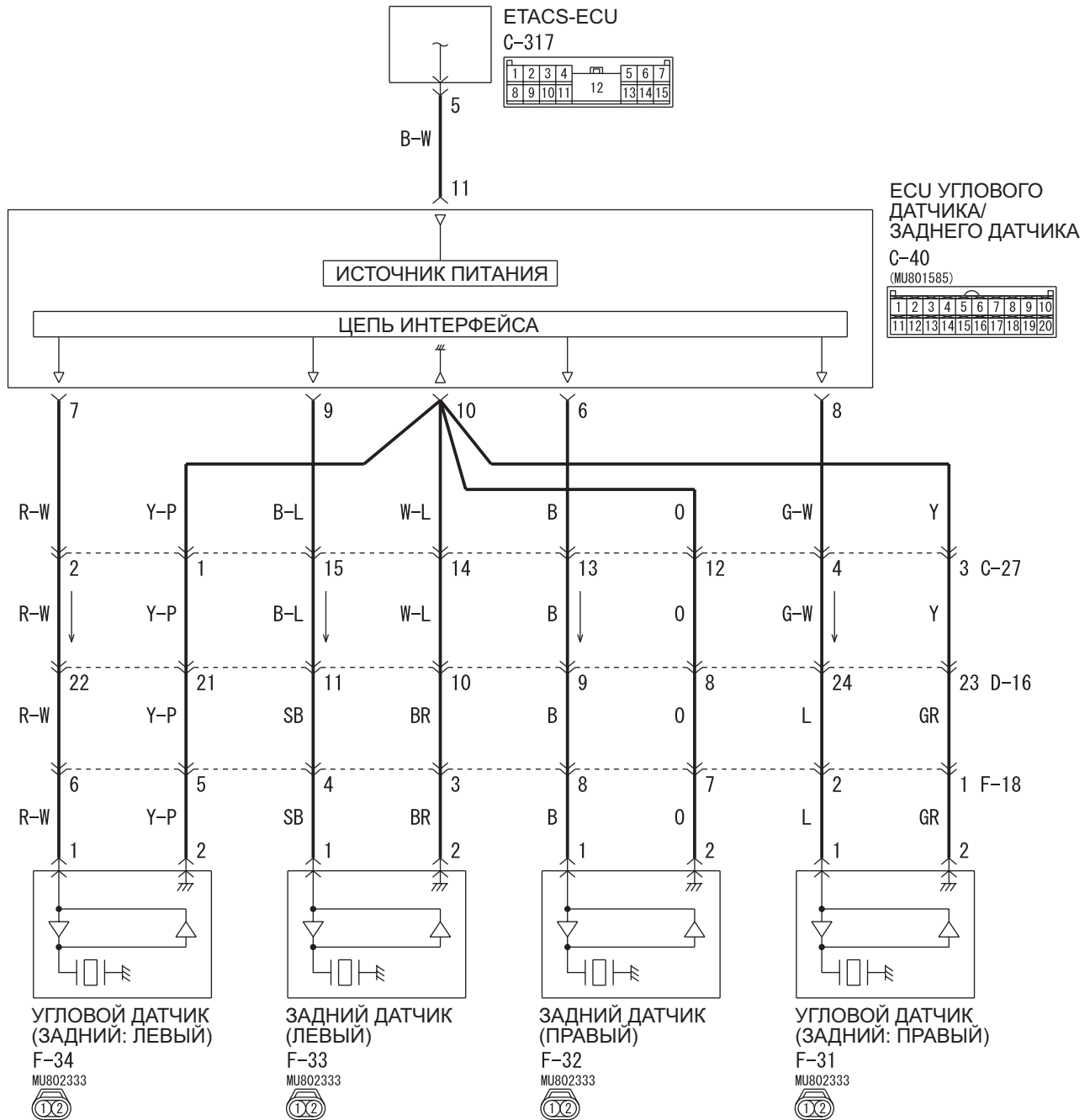
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

Процедура проверки 6: Мигает индикатор датчика заднего хода.

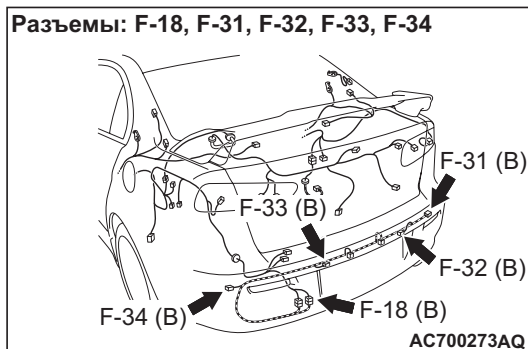
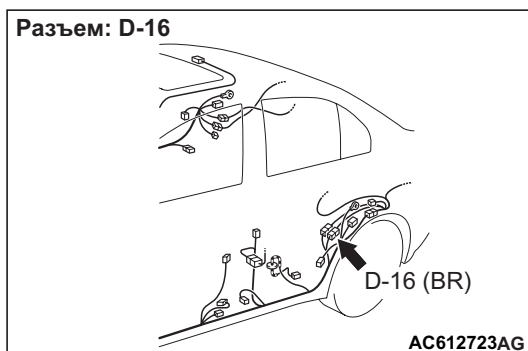
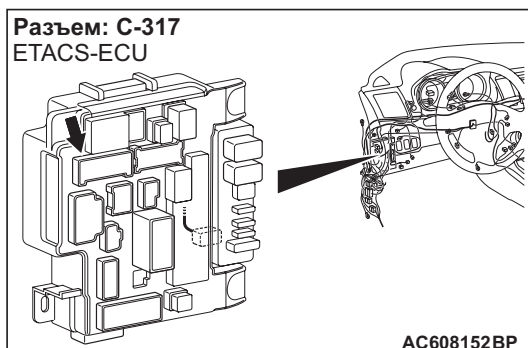
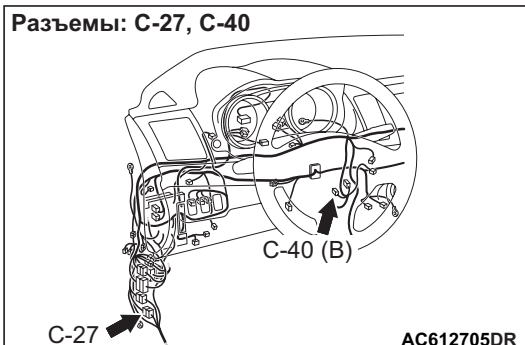
Цепь системы помощи при движении задним ходом



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 SI: Серебристый





## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если ни один из датчиков обратного хода (углового датчика/заднего датчика) не обнаруживают препятствия, возможно, неисправна электропроводка, разъемы, блок управления углового датчика/заднего датчика.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность датчиков заднего хода (боковой датчик/задний датчик)
- Неисправность блока управления углового/заднего датчика

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 2.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Измерение напряжения на разъеме C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика

- (1) Отсоединить разъем C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика, и измерить на стороне электропроводки.
- (2) Повернуть ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (3) Измерьте напряжение между клеммой № 11 и «массой».

**НОРМА: Напряжение в системе**

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 4.

НЕТ : Переход к Шагу 3.

### ШАГ 3. Проверить электропроводку между клеммой 11 разъема C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и клеммой 5 разъема C-317 ЭБУ ETACS.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Повторно проверить систему.

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 4. Проверить, какой из датчиков заднего хода (угловой датчик/задний датчик) не обнаруживает препятствия.

Q: Какой из датчиков заднего хода (угловой датчик/задний датчик) не обнаруживает препятствия?

Углового датчик (задний: RH) : Переход к Шагу 5.

Углового датчик (задний: LH) : Переход к Шагу 8.

Задний датчик (RH) : Переход к Шагу 11.

Задний датчик (LH) : Переход к Шагу 14.

---

**ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем F-31 углового датчика (заднего: RH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-31 углового датчика (задн.: RH) (вывод №1, 2) и разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (выводы №8, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы С-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 7.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 7. Проверка после замены углового датчика**

После замены углового датчика (задн.: RH), убедиться, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

---

**ШАГ 8. Проверка разъема: Разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем F-34 углового датчика (заднего: LH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 9.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 9. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-34 углового датчика (задн.: LH) (вывод №1, 2) и разъемом С-40 углового датчика/заднего датчика блока управления (выводы №7, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы С-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 10.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 10. Проверка после замены углового датчика**

После замены углового датчика (задн.: LH), убедиться, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

---

**ШАГ 11. Проверка разъема: Разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем F-32 заднего датчика (RH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 12.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 12. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-32 заднего датчика (RH) (выводы №1, 2) и разъемом С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (выводы №6, 10).**

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы С-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 13.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 13. Проверка после замены заднего датчика**

После замены заднего датчика (RH) проверить, что система датчиков заднего хода в норме.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

---

**ШАГ 14. Проверка разъема: Разъем С-40 блока управления углового датчика/заднего датчика и разъем F-33 заднего датчика (LH).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 15.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 15.** Проверить жгут электропроводки между разъемом F-33 заднего датчика (LH) (выводы №1, 2) и разъемом C-40 блока управления углового датчика/заднего датчика (вывод №9, 10).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, осмотреть промежуточные разъемы C-27, D-16 и F-18, и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 16.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 16.** Проверка после замены заднего датчика

После замены заднего датчика (LH) проверить, что система датчиков заднего хода в норме.

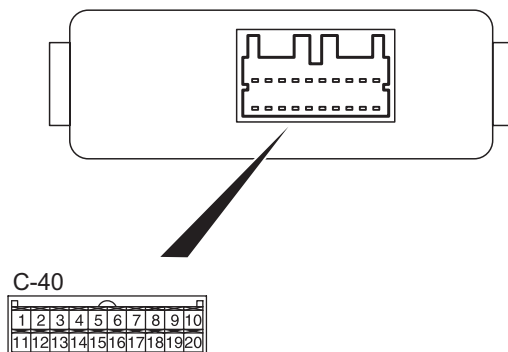
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Процедура завершена.

**НЕТ :** Заменить угловой/задний датчик блока управления.

## ПРОВЕРЬТЕ КЛЕММЫ ЕСУ

M1540701400090



AC605535AE

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Входной сигнал положения «ВКЛ» переключателя фонаря заднего хода&lt;M/T&gt;</li> <li>Входной сигнал положения «R» (задний ход) переключателя ингибитора&lt;CVT&gt;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ключ зажигания в положении «ВКЛ».</li> <li>Перевести рычаг селектора в любое положение, кроме «R» (задний ход).</li> </ul>	0 В
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ключ зажигания в положение «ВКЛ»</li> <li>Перевести рычаг селектора в положение «R» (задний ход).</li> </ul>	Напряжение в системе
3	Вход сигнала замка зажигания (IG1)	Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)	0 В к системному напряжению
6	Задний датчик (RH)	Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)	0 В (импульсный сигнал 40 кГц, излучается приблизительно каждые 125 мс)
7	Угловой датчик (задний: ЛЕВАЯ)	Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)	0 В (импульсный сигнал 40 кГц, излучается приблизительно каждые 125 мс)
8	Угловой датчик (задний: ПРАВАЯ)	Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)	0 В (импульсный сигнал 40 кГц, излучается приблизительно каждые 125 мс)
9	Задний датчик (LH)	Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)	0 В (импульсный сигнал 40 кГц, излучается приблизительно каждые 125 мс)
10	Цепь «массы» датчика	Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)	0 В

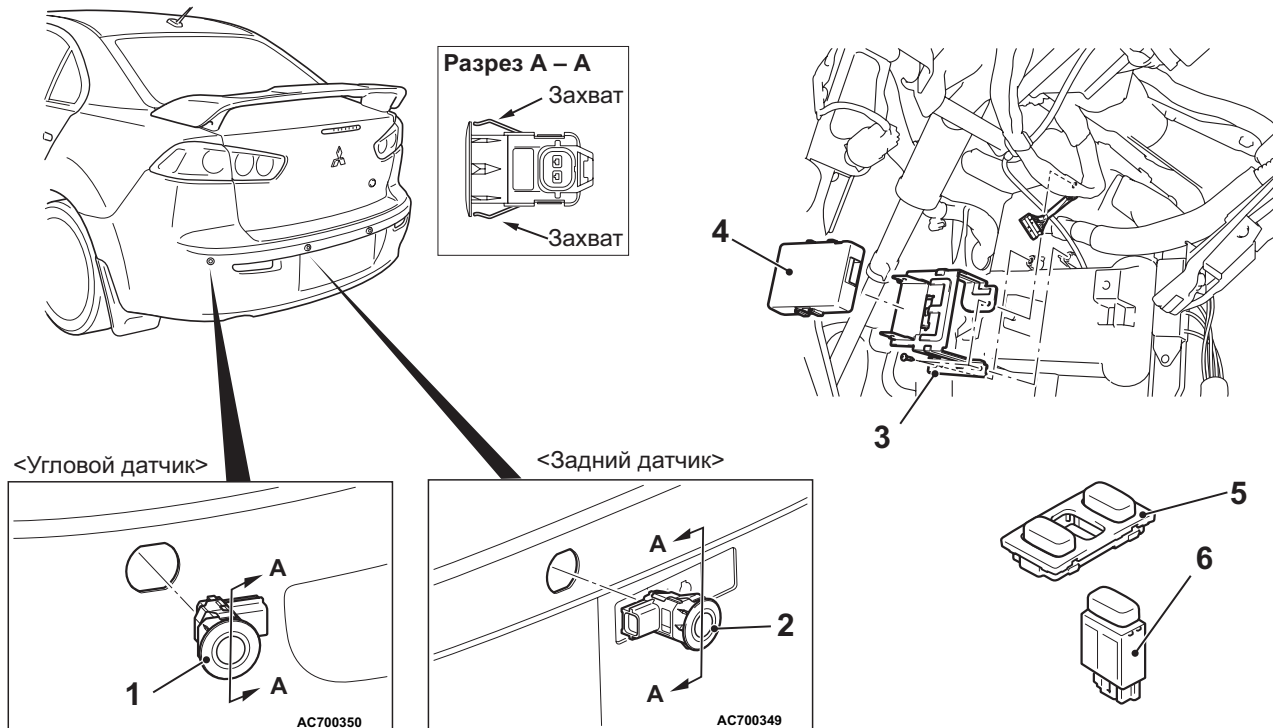
Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
11	Электропитание к замку зажигания (IG1)	Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)	Напряжение в системе
12	Выходной сигнал индикаторной лампы датчиков заднего хода	<ul style="list-style-type: none"> <li>Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)</li> <li>Входной сигнал выключателя радара: OFF</li> </ul>	0 В
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)</li> <li>Входной сигнал выключателя радара: ON</li> </ul>	Напряжение в системе
13	Входной сигнал выключателя радара	<ul style="list-style-type: none"> <li>Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)</li> <li>Входной сигнал выключателя радара: OFF</li> </ul>	Напряжение в системе
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Переключатель зажигания: положение «ON» (ВКЛ)</li> <li>Входной сигнал выключателя радара: ON</li> </ul>	0 В
20	«Масса»	При любых условиях	0 В

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1540701600135

## ⚠ ОСТОРОЖНО

- Для снятия модуля коленной подушки безопасности см. ГРУППУ 52В – Меры предосторожности при обслуживании [Стр.52В-7](#) и Модуль коленной подушки безопасности [Стр.52В-189](#).



AC700362AB

**Этапы снятия углового датчика/заднего датчика**

<<A>> >>A<<  
<<A>> >>A<<

1. Угловой датчик
  2. Задний датчик
- Этапы снятия блока управления углового датчика/заднего датчика**
- Приборная панель, нижняя (см. ГРУППУ 52A Нижняя приборная панель [Стр.52A-8](#)).
  - Модуль коленной подушки безопасности (См. ГРУППУ 52B – Модуль коленной подушки безопасности [Стр.52B-189](#)).
3. Кронштейн блока управления углового датчика/заднего датчика
  4. Блок управления углового датчика/заднего датчика
- Последовательность демонтажа выключателя радара**
5. Панель переключателя консоли пола (см. ГРУППУ 52A, Узел консоли пола [Стр.52A-9](#)).
  6. Переключатель радара

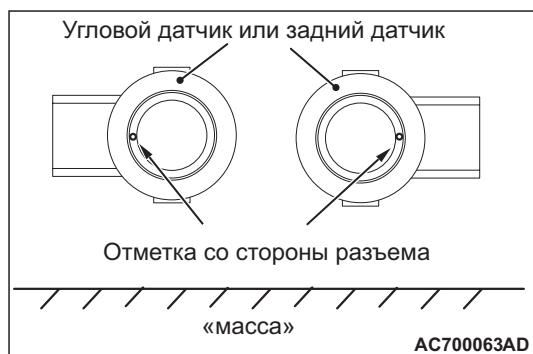
**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ**

**<<A>> СНЯТИЕ УГЛОВОГО ДАТЧИКА ИЛИ ЗАДНЕГО ДАТЧИКА**

- Вначале отсоединить соединитель разъема, а затем снять датчик.

**ТОЧКИ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ МОНТАЖЕ**

**>>A<< УСТАНОВКА УГЛОВОГО ДАТЧИКА ИЛИ ЗАДНЕГО ДАТЧИКА**

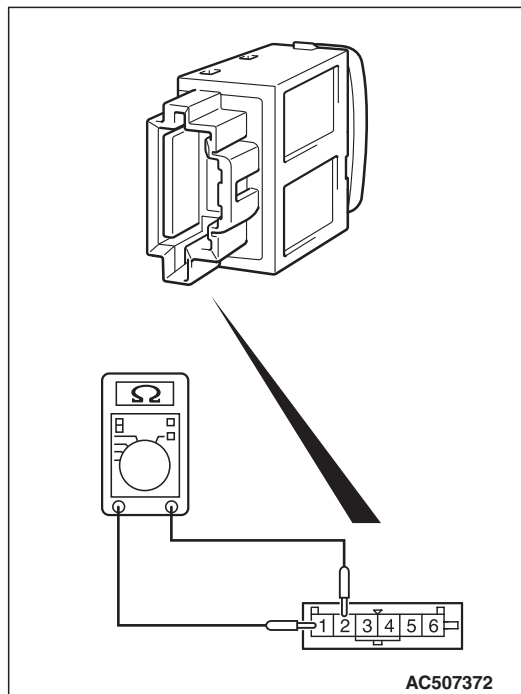


Установить датчик таким образом, чтобы разъем датчика был ориентирован по горизонтали по отношению к земле (боковая отметка на разъеме совпадает с поперечным направлением).

**ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ РАДАРА**

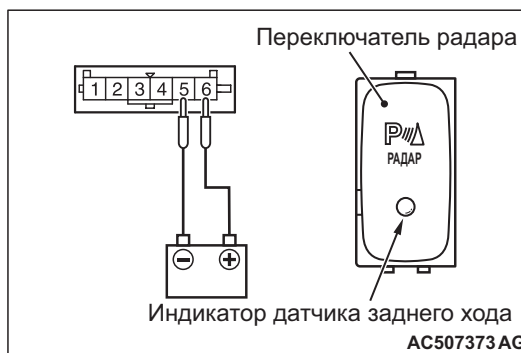
M1540701800087

**ПРОВЕРКА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ВКЛ/ВЫКЛ**



Положение переключателя	Номер вывода	Нормальные условия
ВКЛ (переключатель нажат)	1 – 2	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
ВЫКЛ (переключатель отжат)		Разрыв

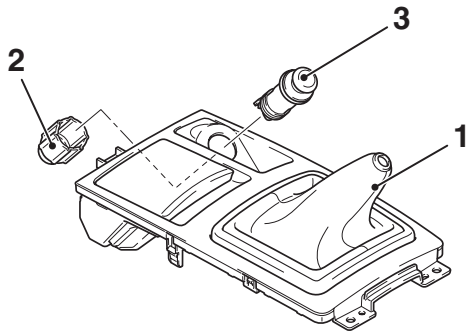
**ПРОВЕРКА ИНДИКАТОРНОЙ ЛАМПЫ ДАТЧИКОВ ЗАДНЕГО ХОДА**



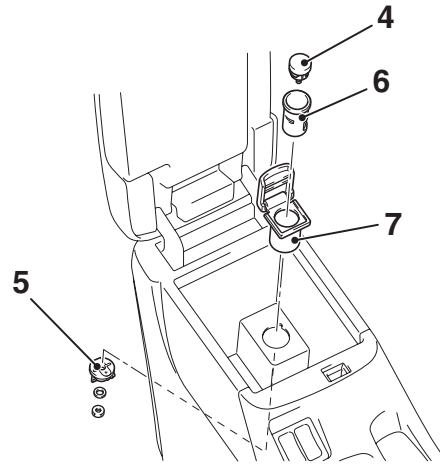
Подать напряжение аккумулятора (выводы №5 и 6) разъема выключателя радара и проверить, загорается ли индикаторная лампа датчиков заднего хода.

**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ГНЕЗДО****СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**

M1542300200217

**Последовательность  
демонтажа**

1. Напольная консоль в сборе (см. ГРУППУ 52A – Напольная консоль в сборе [Стр.52A-9.](#))
2. Кожух розетки для подключения дополнительного оборудования
3. Крышка и дополнительное гнездо.
- Напольная консоль (см. ГРУППУ 52A – Напольная консоль в сборе [Стр.52A-9.](#))
4. Узел положительной клеммы
5. Узел отрицательной клеммы



AC700111AB

**Последовательность  
демонтажа (Продолжение)**

&lt;&lt;A&gt;&gt;

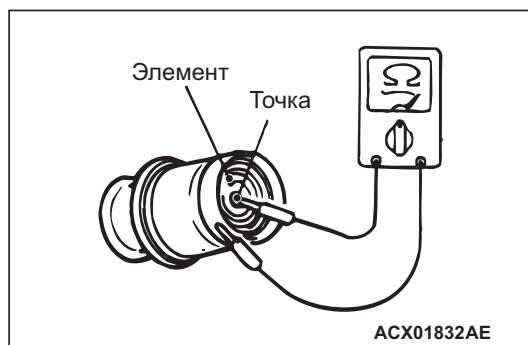
6. Дополнительное гнездо
7. Крышка вспомогательного гнезда

**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ  
ДЕМОНТАЖЕ****<<A>> СНЯТИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО  
ГНЕЗДА <ЗАДНЯЯ КОНСОЛЬ ПОЛА>**

Разобрать и извлечь.

**ПРИКУРИВАТЕЛЬ****ОСМОТР****ПРОВЕРКА ПРИКУРИВАТЕЛЯ**

M1543019504793



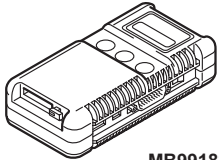
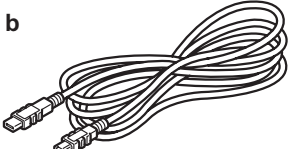
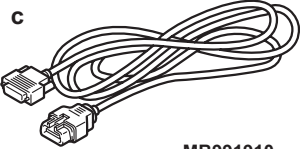

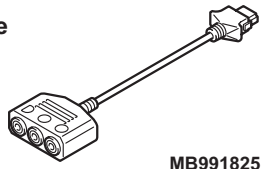
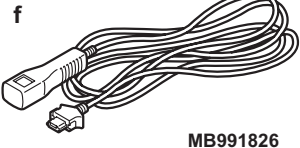
ACX01832AE

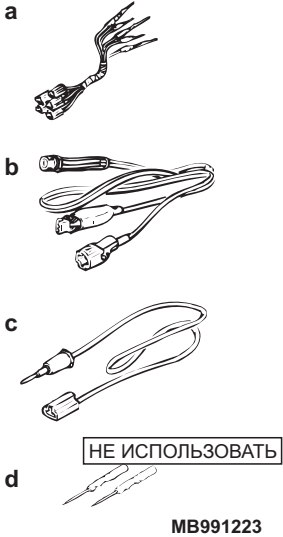
- Вытащить прикуриватель и проверить наличие изношенного края элемента поджига, а также на наличие остатков табака или других посторонних материалов на элементе.
- С помощью омметра проверить, что сопротивление элемента равно 1,7 Ом.

## ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1543100200197

Инструмент	№	Наименование	Использование
<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 M.U.T.-III</p> <p>a. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.)</p> <p>b. Кабель USB M.U.T.-III</p> <p>c. Основной жгут проводов M.U.T.-III A (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN)</p> <p>d. Основной жгут проводов M.U.T.-III B (для автомобилей без коммуникационной шины CAN)</p> <p>e. Адаптер для проведения измерений M.U.T.-III</p> <p>f. Жгут проводов для запуска M.U.T.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (A) M.U.T.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (B) системы M.U.T.-III, связь CAN будет работать неправильно.</b></p> <p>Диагностический код, сервисные данные и тестирование привода</p>

Инструмент	№	Наименование	Использование
 <p>а</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>г</p> <p>д</p> <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>MB991223</p>	<p>MB991223</p> <p>а. MB991219</p> <p>б. MB991220</p> <p>в. MB991221</p> <p>г. MB991222</p>	<p>Комплект проводов</p> <p>а. Комплект измерительных проводов</p> <p>б. Светодиодный жгут проводов</p> <p>в. Переходник светодиодного жгута проводов</p> <p>г. Щуп</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p> <p>а. Для проверки давления контактов разъема</p> <p>б. Для проверки цепи электропитания</p> <p>в. Для проверки цепи электропитания</p> <p>г. Для подключения тестера с локальным питанием</p>
 <p>MB992006</p>	<p>MB992006</p>	<p>Сверхтонкий зонд</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p>

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1543101200145

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

## ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

M1543101300120

### ЧТЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

ГРУППА 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

### СБРОС ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

ГРУППА 00 – Функция диагностики [Стр.00-8](#).

## ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1543100300149

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
V2350	Переключатель освещения	<a href="#">Стр.54A-241</a>
V2351	Переключатель стеклоочистителя	



## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код №B2350 Переключатель освещения  
Код №B2351 Переключатель стеклоочистителя

### ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

ETACS-блок управления получает сигналы, имеющие отношение к освещению и стеклоочистителю/стеклоомывателю от переключателя рулевой колонки. Если в сигнал от переключателя рулевой колонки включена сбойная информация, сохраняется код диагностики №B2350 (переключатель освещения) или B2351 (переключатель стеклоочистителя/стеклоомывателя).

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неисправен переключатель рулевой колонки или ETACS-блок управления.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Неисправность ЭБУ ETACS

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

#### ШАГ 1. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, выдается ли код диагностики №B2350 или B2351.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**Выдается код №B2351.** : Перейти к шагу 2

**Выдается код №B2350.** : Перейти к шагу 3

**Код диагностики не выдается.** : Причиной может быть периодически возникающий отказ (см. ГРУППУ 00 – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

#### ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Заменить переключатель стеклоочистителя/стеклоомывателя.
- (2) Сбросить диагностический код.
- (3) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (4) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА** : Перейти к шагу 3

**НЕТ** : Диагностика завершена.

#### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Заменить переключатель освещения.
- (2) Сбросить диагностический код.
- (3) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (4) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА** : Замените ЭБУ ETACS.

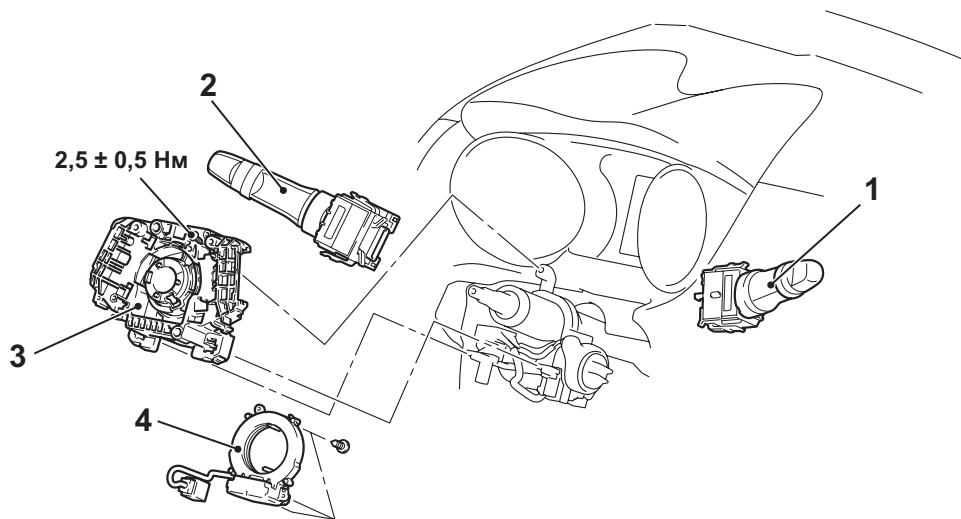
**НЕТ** : Диагностика завершена.

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1543100700192

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Для снятия модуля подушки безопасности водителя см. ГРУППУ 52В – Меры предосторожности при обслуживании [Стр.52В-7](#) и Модуль подушки безопасности водителя [Стр.52В-180](#).
- После установки выполните калибровку электронного блока управления системой ASC для установки нулевой точки датчика руля. (См. раздел «ГРУППА 35С», «Обслуживание автомобиля без демонтажа» – «Калибровка датчика руля» [Стр.35С-173](#)). <Автомобили с системой ASC>



AC605523AB

**Последовательность демонтажа**

- Крышка рулевой колонки (См. ГРУППУ 52А – Приборная панель [Стр.52А-2](#)).
1. Переключатель стеклоочистителя/стеклоомывателя
  2. Переключатель освещения
  - Узел рулевого колеса (см. ГРУППУ 52В – Модуль подушки безопасности водителя [Стр.52В-180](#)).

**Последовательность демонтажа (Продолжение)**

- Переключатель скоростей на рулевом колесе (см. ГРУППУ 52В - Модуль подушки безопасности водителя [Стр.52В-180](#)).
  - Контактная пружина (см. ГРУППУ 52В - Модуль подушки безопасности водителя [Стр.52В-180](#)).
3. Корпус переключателя рулевой колонки
  4. Датчик рулевого колеса (см. ГРУППУ 35С - Датчик рулевого колеса [Стр.35С-179](#)). <Автомобили с системой ASC>

## ОСМОТР

### ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ СТЕКЛОЧИСТИТЕЛЯ/СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ

M1543101700065



### <АВТОМОБИЛИ БЕЗ ДАТЧИКА УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ>

Положение переключателя	Подключение тестера	Номинальное состояние	
OFF	–	Разрыв цепи	
Регулятор интервала прерывистой работы стеклоочистителя ветрового стекла	6 – 3	Вращение регулятора изменяет сопротивление.	
Переключатель омывателя ветрового стекла	6 – 7	Цепь в порядке (2Ω или меньше)	
Переключатель стеклоочистителя ветрового стекла	Hi	6 – 8	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
	Lo	6 – 9	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
	Инт	6 – 10	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
	Туман	6 – 11	Цепь в порядке (2Ω или меньше)



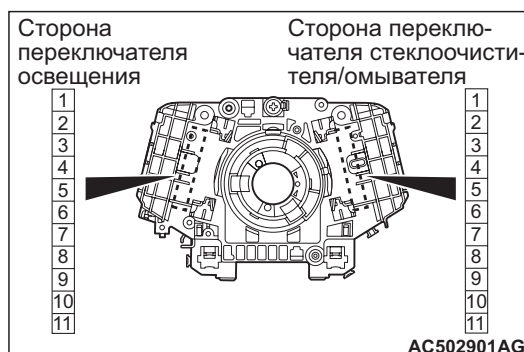
### <АВТОМОБИЛИ С ДАТЧИКОМ УПРАВЛЕНИЯ СВЕТОВЫМИ ПРИБОРАМИ>

Положение переключателя	Подключение тестера	Номинальное состояние	
OFF	–	Разрыв цепи	
Регулятор функции стеклоочистителя ветрового стекла, реагирующего на дождь	6 – 3	Вращение регулятора изменяет сопротивление.	
Переключатель омывателя ветрового стекла	6 – 7	Цепь в порядке (2Ω или меньше)	
Переключатель стеклоочистителя ветрового стекла	Hi	6 – 8	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
	Lo	6 – 9	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
	Авто	6 – 10	Цепь в порядке (2Ω или меньше)
	Туман	6 – 11	Цепь в порядке (2Ω или меньше)

### ПРОВЕРКА ЦЕЛОСТНОСТИ КОРПУСА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

M1543101000196

1. Снять переключатель освещения и переключатель стеклоочистителя/стеклоомывателя.
2. Убедиться в наличии целостности тех же номеров выводов (№3–11) разъема корпуса переключателя рулевой колонки, оставшихся на рулевой колонке.

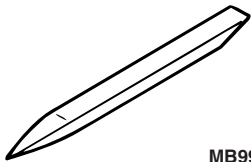


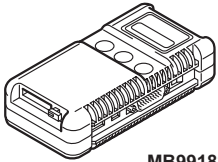
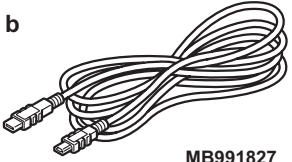
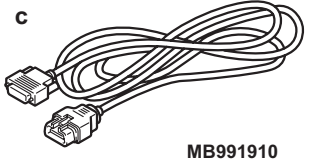
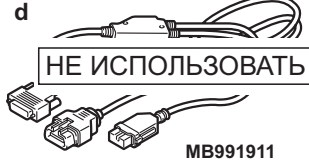
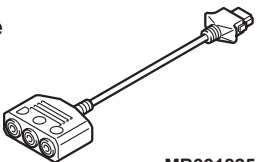

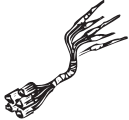
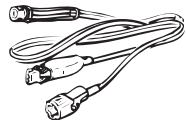
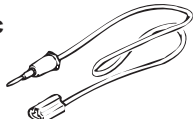

Корпус переключателя рулевой колонки	Номер вывода	Нормальные условия
Боковой разъем переключателя освещения	3 – 3 4 – 4 5 – 5	Цепь в порядке ( $2\Omega$ или меньше)
Боковой разъем переключателя стеклоочистителя/стеклоомывателя	6 – 6 7 – 7 8 – 8 9 – 9	
	10 – 10	
	11 – 11	

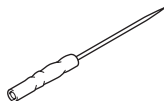
## РАДИОПРИЕМНИК И CD-ПРОИГРЫВАТЕЛЬ

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1542000602146

Инструмент	№	Наименование	Использование
 MB990784	MB990784	Съемник для деталей отделки	Снятие центрального воздуховода, центральной панели, центральной крышки

Инструмент	№	Наименование	Использование
<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>MB991955</p>	<p>MB991955 a. MB991824 b. MB991827 c. MB991910 d. MB991911 e. MB991825 f. MB991826</p>	<p>Подузел М.У.Т.-III a. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.) b. Кабель USB М.У.Т.-III c. Основной жгут проводов М.У.Т.-III А (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN) d. Основной жгут проводов М.У.Т.-III В (для автомобилей без коммуникационной шины CAN) e. Адаптер для проведения измерений М.У.Т.-III f. Жгут проводов для запуска М.У.Т.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b> В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (А) М.У.Т.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (В) системы М.У.Т.-III, связь CAN будет работать неправильно. Проверка кода диагностики и сервисных данных.</p>
<p>a </p> <p>b </p> <p>c </p> <p>d  MB991223</p>	<p>MB991223 a. MB991219 b. MB991220 c. MB991221 d. MB991222</p>	<p>Комплект проводов a. Комплект измерительных проводов b. Светодиодный жгут проводов c. Переходник светодиодного жгута проводов d. Щуп</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме a. Для проверки давления контактов разъёма b. Для проверки цепи электропитания c. Для проверки цепи электропитания d. Для подключения тестера с локальным питанием</p>

Инструмент	№	Наименование	Использование
 MV992006	MV992006	Сверхтонкий зонд	Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1544004800528

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

### ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ ШУМОВ

M1544009800266

### РАДИОПРИЕМНИК И CD-ПРОИГРЫВАТЕЛЬ

Помехи генерируются при работе двигателя.

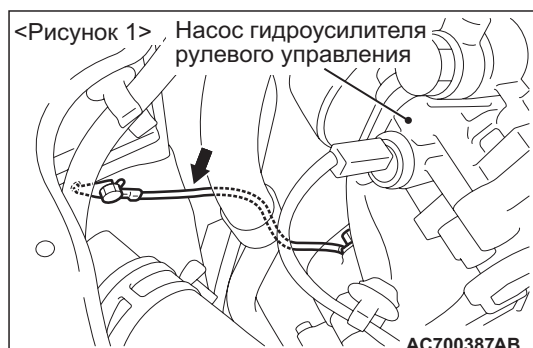
#### ⚠ ОСТОРОЖНО

- Убедиться в отсутствии внешних помех. Поскольку прием сигнала внутри помещения плохой, проверять за пределами помещения. Если не провести эту проверку, то нельзя будет установить источник помех, что приведет к ложному распознаванию. Поэтому выполнение этой проверки обязательно.
- Занимаясь устранением помех, следует начать работу с объекта, являющегося источником самых сильных помех.
- Проверить, что основной корпус аудиоблока и другие компоненты надежно заземлены.

Типы помех ( ) указывает на тип звука.	Ситуация	Причина	Контрмера
FM, LW, MW: (Потрескивание, постукивание, дребезжание, всплески)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При увеличении оборотов двигателя поскрипывание становится чаще и громкость звука уменьшается.</li> <li>• При повороте ключа зажигания в положение ACC помехи исчезают.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Излучательные помехи создаются, главным образом, свечой зажигания</li> <li>• Защита от помех</li> </ul>	Проверить или заменить крепежный болт кабеля заземления. (См. Рис.1).
FM, LW, MW: Помехи от электродвигателя стеклоочистителя (гудение, искаженное гудение)	Синхронизованы с движением щеток стеклоочистителя, и также учащаются при увеличении скорости стеклоочистителя. При остановке стеклоочистителя помехи прекращаются.	Причиной являются искры, генерируемые щеткой электродвигателя очистителя.	Замените электродвигатель стеклоочистителя.
Помехи от другого электрооборудования	–	Помехи могут генерироваться изношенным электрооборудованием.	Отремонтировать или заменить электрооборудование.

Типы помех ( ) указывает на тип звука.	Ситуация	Причина	Контрмера
Статическое электричество (потрескивание, хлопки)	Помехи исчезают при полной остановке автомобиля.	Детали или проводка по каким-либо причинам перемещаются или становятся источником помех из-за контакта с металлическими деталями кузова.	Вернуть детали и проводку в нормальное положение.
	В различных частях кузова генерируются различные типы помех.	Вызваны наличием люфта между кузовом и капотом, задней дверью, бампером, выхлопной трубой и глушителем, подвеской и другими деталями.	Надежно затянуть крепежные болты каждой детали.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Для признаков других неисправностей, помимо помех, выполнить следующие процедуры поиска и устранения неисправностей. См. [Стр.54A-258](#).



## СБРОС ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#).

## ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1544012900081

### ⚠ ОСТОРОЖНО

При проведении поиска и устранения неисправностей, когда ключ зажигания переведен в положение ON в момент отсоединения различных разъемов могут быть зарегистрированы коды диагностики, относящиеся к другой системе. По завершении проверить все системы на наличие зарегистрированных диагностических кодов. Если зарегистрированы диагностические коды, следует удалить их все.

## ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

M1544013200074

## МЕТОД ЧТЕНИЯ КОДОВ ДИАГНОСТИКИ

См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#).

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
U0019	«Bus off» Отключение от шины (CAN-B)	<a href="#">Стр.54A-248</a>
U0141	Тайм-аут CAN ETACS-ECU	<a href="#">Стр.54A-249</a>
U0151	Тайм-аут CAN модуля SRS-ECU	<a href="#">Стр.54A-249</a>
U0155	Тайм-аут счётчика CAN	<a href="#">Стр.54A-250</a>
U0164	Тайм-аут CAN блока управления кондиционером	<a href="#">Стр.54A-251</a>
U0168	WCM CAN тайм-аут	<a href="#">Стр.54A-252</a>
U1415	Кодирование не завершено/Сбой передачи данных	<a href="#">Стр.54A-252</a>
B2420	Интегральная микросхема	<a href="#">Стр.54A-253</a>

№ диагностического кода	Объект диагностики	Страница
B2421	Тюнер	<a href="#">Стр.54А-254</a>
B2423	Ошибка CD-плеера на 6 дисков	<a href="#">Стр.54А-255</a>
B2424	Ошибка CD-плеера	<a href="#">Стр.54А-255</a>
B2450	Ошибка связи коммутационной панели	<a href="#">Стр.54А-256</a>
B2451	Ошибка аудиопанели	<a href="#">Стр.54А-257</a>

## МЕТОДИКА РАБОТЫ С ДИАГНОСТИЧЕСКИМИ КОДАМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № U0019 «Bus off» Отключение от шины (CAN-B)

### ОСТОРОЖНО

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять радиоприемник и CD-плеер, необходимо убедиться в исправности цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

### ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

При возврате радиоприемника и CD-плеера из состояния «bus off (отключение от шины)», или же когда регистрируется ошибка, связанная с радиоприемником или CD-плеером, выдается код диагностики U0019 (CAN-B).

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Радиоприемник и CD-плеер, электропитание радиоприемника и CD-плеера, цепь заземления или линия шины CAN могут быть неисправны.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность разъема и цепи электропроводки линии шины CAN

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : Отремонтировать шину CAN

(см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

#### ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Заменить радиоприемник и CD-плеер.

НЕТ : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).



Код № U0141 Тайм-аут CAN ETACS-ECU

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- При регистрации диагностического кода № U0141 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от ETACS-блока управления радиоприемник и CD-плеер регистрируют диагностический код № U0141.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе составляет 10 –16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен или показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с ETACS-ECU не удается установить в течение 2 500 мс или дольше, радиоприемник и CD-плеер определяют наличие неисправности.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность шины CAN
- Неисправность радиоприемника и CD-плеера
- Неисправность ЭБУ ETACS

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Диагностировать ETACS-блок управления (см. ГРУППУ 54А – ETACS-блок управления – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54А-296](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

Код № U0151 Тайм-аут CAN SRS-ECU

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- При регистрации диагностического кода № U0151 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от SRS-блока управления, радиоприемник и CD-плеер регистрируют диагностический код №U0151.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен и показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с SRS-ECU не удается установить в течение 2500 мс или дольше, радиоприемник и проигрыватель компакт-дисков определяют наличие неисправности.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность шины CAN
- Неисправность SRS-блока управления
- Неисправность радиоприемника и CD-плеера

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для SRS-ECU.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности SRS-ECU (см. ГРУППУ 52B – Поиск и устранение неисправностей [Стр.52B-12](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № U0155 Тайм-аут CAN измерителя****⚠ ОСТОРОЖНО**

- При регистрации диагностического кода № U0155 обязательно выполните диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от комбинированного измерителя радиоприемник и CD-плеер регистрируют диагностический код №U0155.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен или показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с комбинированным измерителем не удается установить в течение 2 500 мс или дольше, радиоприемник и CD-плеер определяют наличие неисправности.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность шины CAN
- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность радиоприемника и CD-плеера

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Поиск неисправностей  
в комбинированном счетчике  
(см. [Стр.54А-23](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

---

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

(1) Сбросить диагностический код.

- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.  
(3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

### Код № U0164 Тайм-аут CAN ECU кондиционера

#### ОСТОРОЖНО

- При регистрации диагностического кода № U0164 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При отсутствии сигнала от блока управления кондиционером радиоприемник и CD-плеер регистрируют диагностический код №U0164.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 –16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен или показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с ECU кондиционера не удается установить в течение 2 500 мс или дольше, радиоприемник и CD-плеер определяют наличие неисправности.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность шины CAN
- Неисправность ECU кондиционера
- Неисправность радиоприемника и CD-плеера

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

---

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, зарегистрирован ли диагностический код для ECU кондиционера.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности ECU кондиционера (см. ГРУППУ 55А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.55А-6](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

---

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

- (1) Сбросить диагностический код.  
(2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.  
(3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код № U0168 Тайм-аут CAN WCM

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- В случае регистрации диагностического кода № U0168 обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- При замене блока ECU убедиться в надлежащей работе цепи линии связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от WCM или KOS-блока управления, радиоприемник и CD-плеер регистрируют диагностический код № U0168.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если в условиях, когда ключ зажигания находится в положении ON (ВКЛ), напряжение в системе 10 – 16 В (данные из ETACS-ECU), предохранитель в цепи питания исправен или показание счетчика пробега составляет 80,5 км или больше, связь с KOS-ECU или WCM не удается установить в течение 2 500 мс или дольше, радиоприемник и CD-плеер определяют наличие неисправности.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность шины CAN
- Неисправность WCM <Автомобили с WCM>
- Неисправность KOS <Автомобили с KOS-ECU>
- Неисправность радиоприемника и CD-плеера

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером М.У.Т.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере М.У.Т.-III**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для KOS-ECU или WCM.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности WCM или KOS-блока управления (см. ГРУППУ 42С – Diagnosis Code Chart [Стр.42С-9](#) <Автомобили с WCM> или ГРУППА 42С – Таблица диагностических кодов [Стр.42В-10](#) <Автомобили с KOS>).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код № U1415 Кодирование не завершено/Ошибка данных

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.

- Прежде чем заменять радиоприемник и CD-плеер, необходимо убедиться в исправности цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

Когда данные с информацией об автомобиле не зарегистрированы в радиоприемнике и CD-плеере, выдается код диагностики №U1415.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неисправен радиоприемник и CD-плеер, ETACS-блок управления или линия шины CAN.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность разъема и цепи электропроводки линии шины CAN

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать линии шины CAN (см. ГРУППУ 54С Устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выполнить диагностику ETACS-ECU (см. ETACS – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54А-296](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код №B2420 Интегральная схема большой мощности

### ОСТОРОЖНО

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять радиоприемник и CD-плеер, необходимо убедиться в исправности цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

### ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

Если радиоприемник и CD-плеер подают напряжение 2 В или больше к динамикам непрерывно 1 минуту или более, это означает, что напряжение коррекции превышено, после чего выдается код диагностики.

## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неисправен радиоприемник и CD-плеер или линия шины CAN.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность разъема и цепи электропроводки линии шины CAN

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № B2421 Тюнер****⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять радиоприемник и CD-плеер, необходимо убедиться в исправности цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

Если связь между встроенным тюнером радиоприемника и CD-плеера и микрокомпьютером не может быть установлена 10 раз подряд, выдается код диагностики.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Возможно, неисправен радиоприемник и CD-плеер или линия шины CAN.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность разъема и цепи электропроводки линии шины CAN

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

**ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

Код № B2423 Ошибка 6-дискового CD-плеера

---

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять радиоприемник и CD-плеер, необходимо убедиться в исправности цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

### ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

При использовании CD-чейнджера на 6 дисков, радиоприемника и CD-плеера, если какая-либо из ошибок ERROR01, ERROR02, ERROR03, или ERROR HOT регистрируется более 1 минуты, выдается код диагностики.

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, неисправен радиоприемник и CD-плеер или линия шины CAN.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность разъема и цепи электропроводки линии шины CAN

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

---

#### ШАГ 2. Проверить с использованием компакт-диска

Воспроизводить чистый, без царапин компакт-диск в течение 1 минуты и снова проверить, выдается ли код диагностики для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Воспроизводить чистый, без царапин компакт-диск в течение 1 минуты.
- (4) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Очистить компакт-диск, использовать компакт-диск без царапин и неровностей, или удалить неровности на компакт-диске и вставить его обратно.

---

#### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

Код № B2424 Ошибка CD-плеера

---

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.

- Прежде чем заменять радиоприемник и CD-плеер, необходимо убедиться в исправности цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

Если при использовании CD-плеера радиоприемника и CD-плеера хотя бы одна из ошибок ERROR01, ERROR02, ERROR03 или ERROR HOT выдается более 1 минуты, выдается код диагностики.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Возможно, неисправен радиоприемник и CD-плеер или линия шины CAN.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность разъема и цепи электропроводки линии шины CAN

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Проверить с использованием компакт-диска**

Воспроизводить чистый, без царапин компакт-диск в течение 1 минуты и снова проверить, выдается ли код диагностики для радиоприемника и CD-плеера.

(1) Сбросить диагностический код.

- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Воспроизводить чистый, без царапин компакт-диск в течение 1 минуты.
- (4) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Очистить компакт-диск, использовать компакт-диск без царапин и неровностей, или удалить неровности на компакт-диске и вставить его обратно.

**ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № B2450 Ошибка связи коммутационной панели**** ОСТОРОЖНО**

- Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.
- Прежде чем заменять радиоприемник и CD-плеер, необходимо убедиться в исправности цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

Если радиоприемник и CD-плеер не могут установить связь с центральной панелью 1 минуту или более, выдается код диагностики.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Возможно, неисправен радиоприемник и CD-плеер, узел центральной панели или линия шины CAN.



## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность узла центральной панели
- Неисправность разъема и цепи электропроводки линии шины CAN

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

### ШАГ 2. Проверка состояния соединения радиоприемника и CD-плеера с узлом центральной панели

Проверить, что радиоприемник и CD-плеер правильно присоединены к узлу центральной панели.

**Q: Установлено ли соединение?**

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Надежно присоединить радиоприемник и CD-плеер к узлу центральной панели.

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код № B2451 Ошибка несоответствия аудиопанели

### ОСТОРОЖНО

Если в шине CAN есть какая-либо неисправность, может быть выдан неверный код диагностики. Прежде чем выполнять эту диагностику, обязательно выполнить диагностику шины CAN.

### ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

Если радиоприемник и CD-плеер последовательно получают сигнал неисправности отображения от узла центральной панели на протяжении 1 минуты, выдается код диагностики.

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Неисправны центральная панель или линия шины CAN.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность узла центральной панели
- Неисправность разъема и цепи электропроводки линии шины CAN

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

### ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Повторно проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

Q: Код неисправности сформирован?

ДА : Заменить блок центральной панели.

НЕТ : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

## ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1544004900956

Процедура проверки №	Признак неисправности	Страница
1	Не включается электропитание при переводе выключателя питания в положение ВКЛ.	<a href="#">Стр.54A-259</a>
2	Нет звука. <Автомобили с АУДИОУСИЛИТЕЛЬ>	<a href="#">Стр.54A-262</a>
3	Нет звука в одном из акустических динамиков.	<Автомобили без аудиоусилителя> <a href="#">Стр.54A-266</a>
		<Автомобили с АУДИОУСИЛИТЕЛЬ> <a href="#">Стр.54A-270</a>
4	Аудиосистема не работает от блока управления, расположенного на центральной панели.	<a href="#">Стр.54A-275</a>
5	Неправильно работает подсветка аудиосистемы.	<a href="#">Стр.54A-277</a>

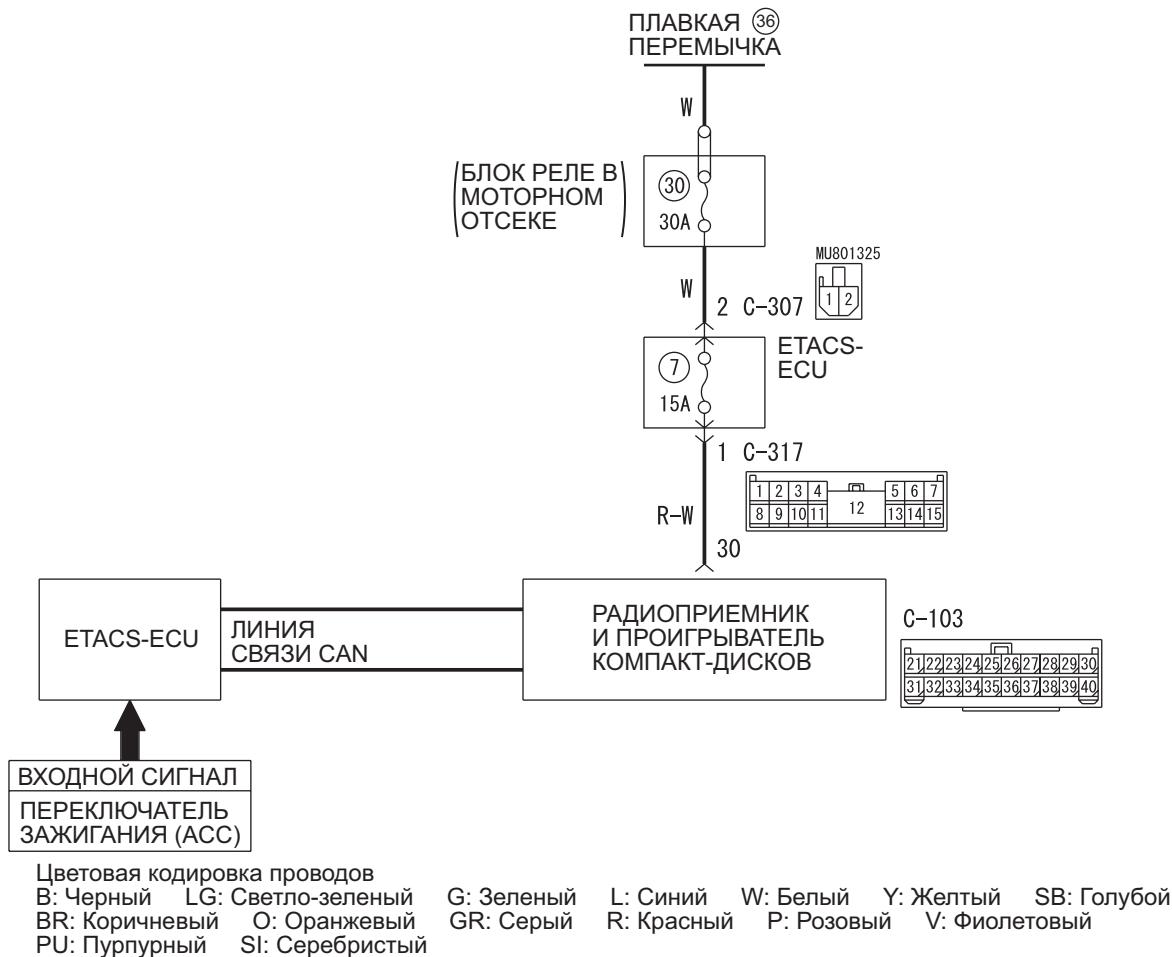
## ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Процедура проверки 1: Не подается питание на радиоприемник и CD-плеер при установке ключа зажигания в положение «АСС» или ON (ВКЛ.).

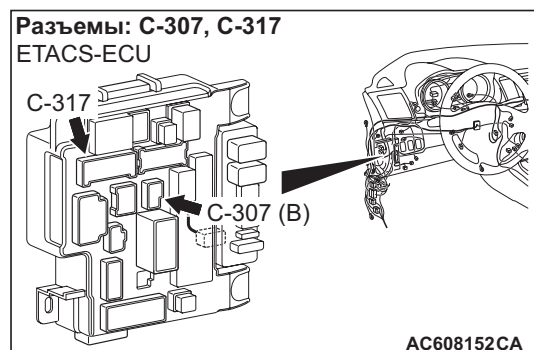
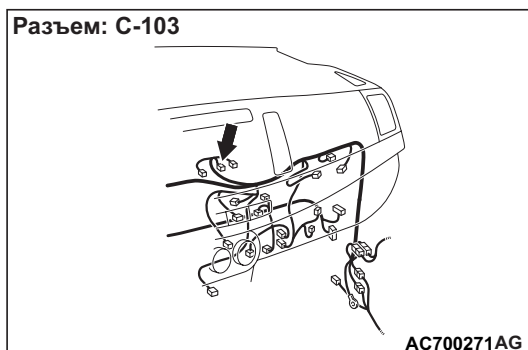
### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Цепь питания радиоприемника и проигрывателя компакт-дисков



W8G54E035A



**РАБОТА**

Когда ключ зажигания находится в положении ВКЛ или АСС, можно включать питание радиоприемника и CD-плеера. При включенном питании радиоприемника и CD-плеера, когда ключ зажигания поворачивается в положение ВЫКЛ, питание радиоприемника и CD-плеера также отключается.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если код диагностики не выдается и если электропитание радиоприемника и CD-плеера не может быть включено, то, возможно, неисправен радиоприемник и CD-плеер, или цепь питания радиоприемника и CD-плеера, или, возможно, непоследовательная информация о кодах опций.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Непоследовательная информация кодирования опций
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Проверка данных кодирования ETACS-ECU**

- (1) С помощью тестера M.U.T.-III считать информацию кодирования опций в ETACS-блоке управления (см. ГРУППУ 00 – Таблица кодирования [Стр.00-15](#)).
- (2) Проверить, что опция «AUDIO (АУДИО)» установлена в «enabled (разблокировано).»

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** С помощью M.U.T.-III установить код опции «AUDIO (АУДИО)» в состояние «enabled (включено)» и проверить проявления неисправностей.

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код диагностики в ETACS-блоке управления.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Найдите и устраните неисправность в ETACS-ECU. См. ETACS-блок управления – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54A-296](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверка разъема: Разъем C-317 ETACS-блока управления, разъем C-103 радиоприемника и CD-плеера**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 4. Проверить жгут электропроводки между разъемом C-317 ETACS-блока управления (вывод №1) и разъемом C-103 радиоприемника и CD-плеера (вывод №30)**

- Проверить линии электропитания (электропитание от аккумулятора) на наличие обрыва в цепи.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 5. M.U.T.-III – список прочих данных системы**

Проверить входной сигнал реле АСС.

- Перевести ключ зажигания в положение АСС.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 288	Переключатель АСС	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** См. ETACS – Процедура входных сигналов 1 «Сигнал замка зажигания (АСС) не отправлен к ETACS-блоку управления» [Стр.54A-323](#).

---

**ШАГ 6. Измерение напряжения на разъеме ETACS-ECU C-307.**

- (1) Отсоедините разъем и измерьте напряжение на разъеме со стороны жгута.
- (2) Перевести ключ зажигания в положение ACC.
- (3) Напряжение между разъемом C-307 ETACS-блока управления (вывод №2) и «массой» кузова

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 8  
**НЕТ :** Перейти к шагу 7

---

**ШАГ 7. Проверить жгут электропроводки между разъемом C-307 ETACS-блока управления (вывод №2) и плавкой перемычкой №34**

- Проверить линию электропитания на наличие обрыва и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 8. Повторно проверить систему.**

Проверить, что питание радиоприемника и CD-плеера включено.

**Q: Результаты проверки в норме?**

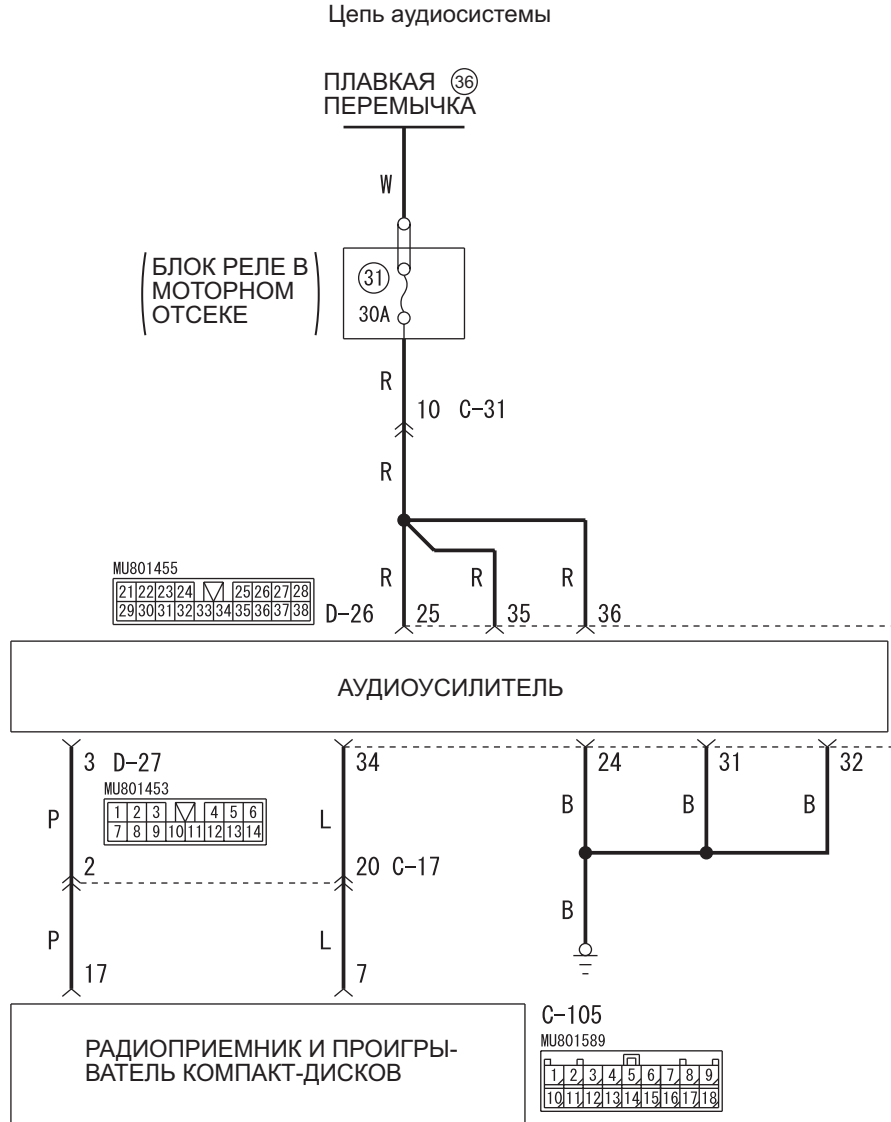
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

Процедура проверки 2: Нет звука. <Автомобили с АУДИОУСИЛИТЕЛЬ>

**⚠ ОСТОРОЖНО**

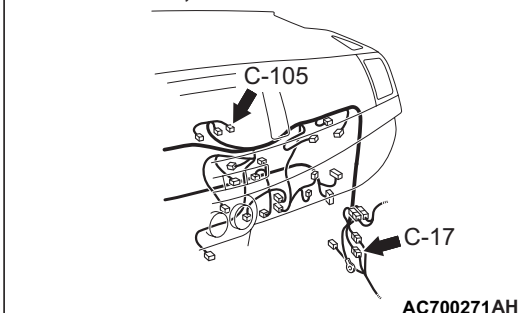
Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.



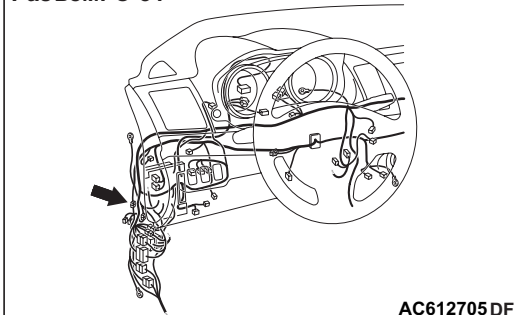
Цветовая кодировка проводов

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

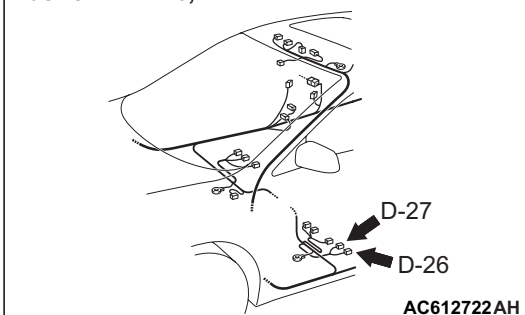
Разъемы: C-17, C-105



Разъем: C-31



Разъемы: D-26, D-27



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если не выдается аудиозвук, то, возможно, неисправен радиоприемник и CD-плеер, аудиоусилитель или цепь электропитания аудиоусилителя, или возможна непоследовательная информация кодов опций.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность аудиоусилителя
- Непоследовательная информация кодирования опций
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка данных кодирования ETACS-ECU

- (1) С помощью M.U.T.-III считать информацию о кодах опций ETACS-блока управления (см. ГРУППУ 00 – Список кодов Стр.00-15).
- (2) Проверить, что «Speaker (Динамик)» установлен в «Premium (Высококачественный).»

#### Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : С помощью M.U.T.-III установить коды для опции «Speaker» в «Premium» и проверить признак неисправности.

### ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем D-26 аудиоусилителя

#### Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 3. Измерить сопротивление на разъеме D-26 аудиоусилителя

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между разъемом D-26 аудиоусилителя (вывод №24) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке**  
( $2\Omega$  или меньше)

- (3) Измерить сопротивление между разъемом D-26 аудиоусилителя (вывод №31) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке**  
( $2\Omega$  или меньше)

- (4) Измерить сопротивление между разъемом D-26 аудиоусилителя (вывод №32) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке**  
( $2\Omega$  или меньше)

#### Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 5

НЕТ : Перейти к шагу 4

---

**ШАГ 4. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-26 аудиоусилителя (выводы №24, 31, 32) и «массой» кузова**

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 5. Измерение напряжения на разъеме D-26 аудиоусилителя**

- (1) Отсоедините разъем и измерьте напряжение на разъеме со стороны жгута.
- (2) Напряжение между разъемом D-26 аудиоусилителя (вывод №25) и «массой» кузова

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

- (3) Напряжение между разъемом D-26 аудиоусилителя (вывод №35) и «массой» кузова

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

- (4) Напряжение между разъемом D-26 аудиоусилителя (вывод №36) и «массой» кузова

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Перейти к шагу 6

---

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-26 аудиоусилителя (выводы №25, 35, 36) и плавкой перемычкой №36**

- Проверить линию электропитания на наличие обрыва и короткого замыкания.

*ПРИМЕЧАНИЕ: . Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем C-31.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 7. Проверка разъема: Разъем C-105 радиоприемника и CD-плеера****Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 8. Проверить жгут электропроводки между разъемом C-105 радиоприемника и CD-плеера (вывод №7) и разъемом D-26 аудиоусилителя №34**

- Проверить линии связи на наличие обрыва.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем C-17.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 9. Проверка разъема: Разъем D-27 аудиоусилителя****Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 10

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.



---

**ШАГ 10.** Проверить жгут электропроводки между разъемом С-105 радиоприемника и CD-плеера (вывод №17) и разъемом D-27 аудиоусилителя (вывод №3)

- Проверить линии связи на наличие обрыва.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем С-17.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 11

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 11.** Повторно проверить систему.

Заменить аудиоусилитель, затем проверить наличие звука.

**Q: Результаты проверки в норме?**

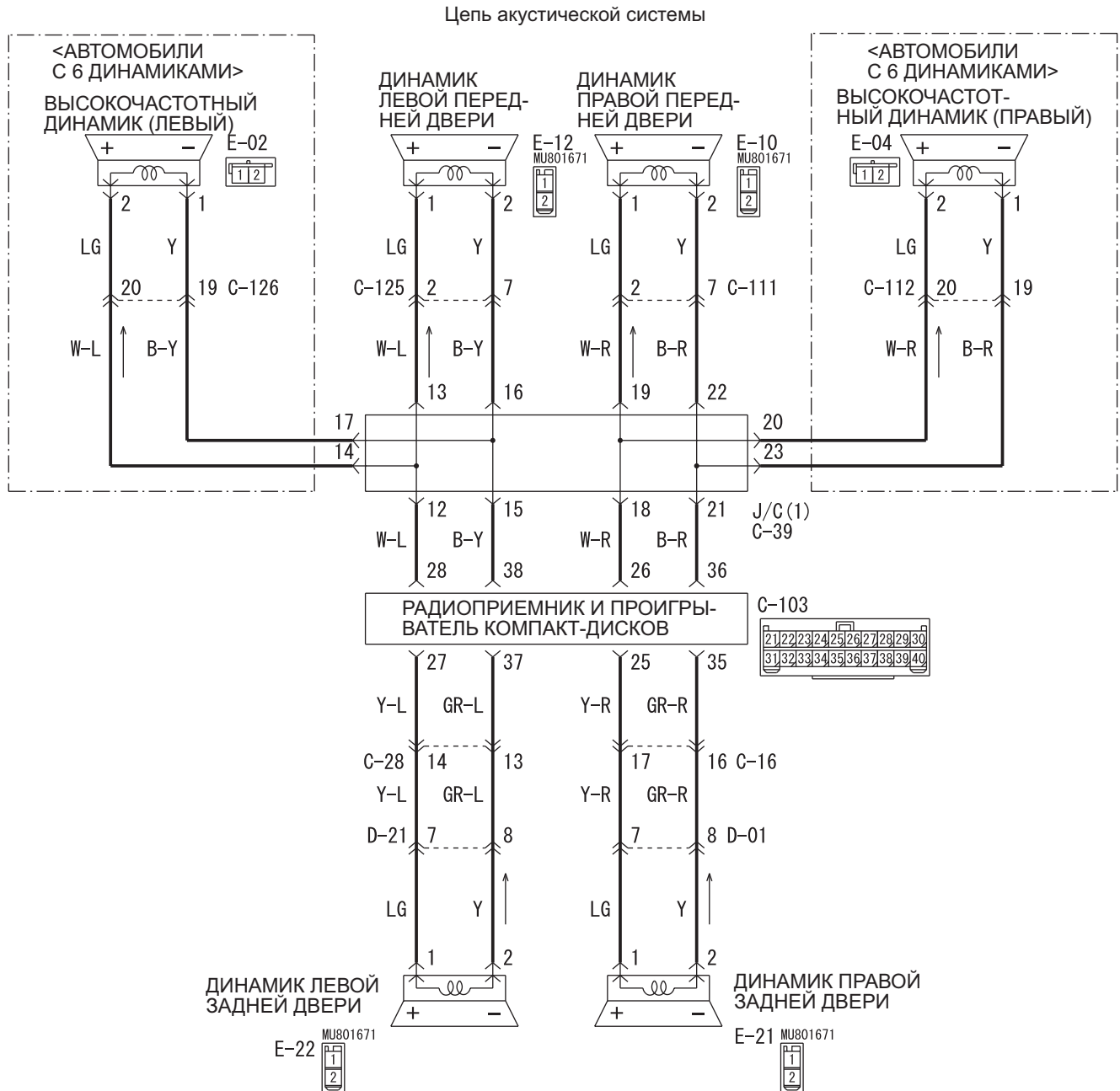
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

Процедура проверки 3: Нет звука в одном из акустических динамиков. <Автомобили без аудиоусилителя>

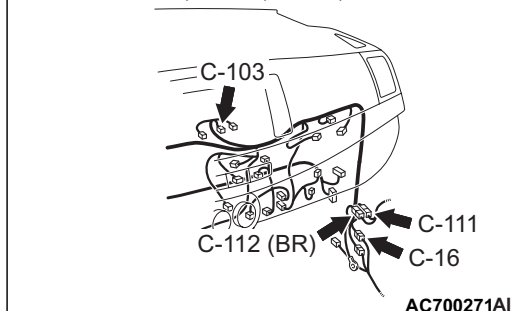
**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

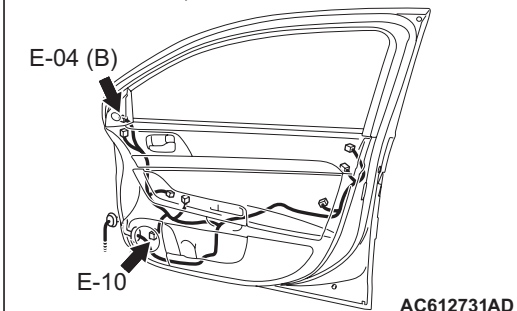


Цветовая кодировка проводов  
 В: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
 BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый  
 PU: Пурпурный SI: Серебристый

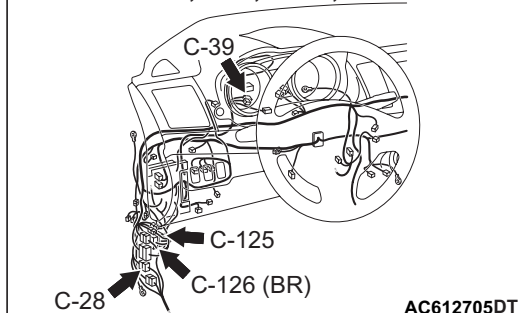
Разъемы: C-16, C-103, C-111, C-112



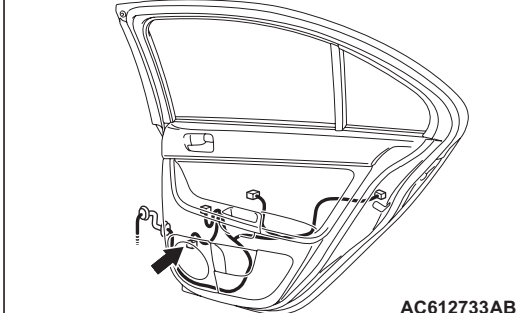
Разъемы: E-04, E-10



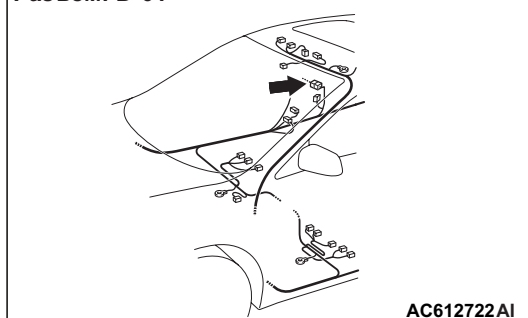
Разъемы: C-28, C-39, C-125, C-126



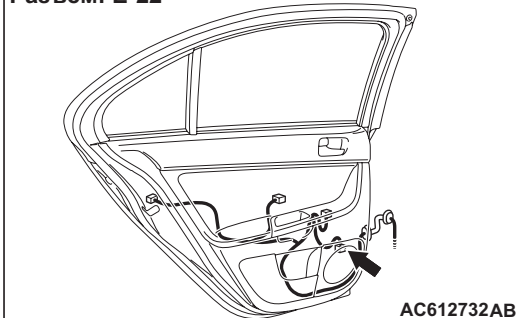
Разъем: E -21



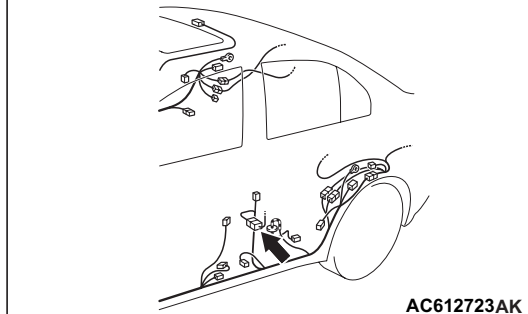
Разъем: D-01



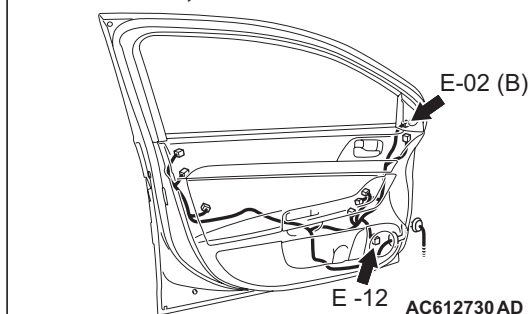
Разъем: E-22



Разъем: D-21



Разъемы: E-02, E-12



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если звук в одном из динамиков отсутствует, возможно, неисправен динамик, радиоприемник и CD-плеер, линия связи между радиоприемником и CD-плеером и динамиками.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность динамика
- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка данных кодирования ETACS-ECU

- (1) С помощью M.U.T.-III считать информацию о кодах опций ETACS-блока управления (см. ГРУППУ 00 – Список кодов Стр.00-15).

(2) Убедиться, что результат совпадает с количеством динамиков («6 speakers» или «4 speakers»), указанным в настройке «Speaker.»

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** С помощью M.U.T.-III установить коды для опций «Speaker (Динамик)» в «6 динамиков» или «4 динамика», и проверить признак неисправности.

---

### ШАГ 2. Проверка с использованием метода проверки аудиодинамика

Провести проверку аудиодинамика и выяснить, какой динамик не выдает звук. См. [Стр.54А-288](#).

*ПРИМЕЧАНИЕ: В следующей процедуре проверить, какой динамик или высокочастотный динамик неисправен.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА (в норме для всех) :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ (неисправно для всех) :** Проверить цепь электропитания и заземления радиоприемника и CD-плеера и отремонтировать при необходимости. Если цепи электропитания и заземления радиоприемника и CD-плеера в норме, заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ (Один из динамиков неисправен) :** Переход к Шагу 3.

---

### ШАГ 3. Проверка разъема: E-12

<передний-LH>, E-10 <передний-RH>, E-22 <задний-LH> или E-21 <задний-RH> разъем динамика двери E-02 <LH>, E-04 <RH> разъем высокочастотного динамика

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

### ШАГ 4. Проверить динамик или высокочастотный динамик.

(1) Снять динамик или высокочастотный динамик. См. [Стр.54А-289](#).

(2) Проверить, что динамик или высокочастотный динамик издают шум при подаче напряжения 5 В к выводам разъема динамика или высокочастотного динамика.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 5.

**НЕТ :** Заменить динамик или высокочастотный динамик.

---

### ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем C-103 радиоприемника и CD-плеера.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 6.

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между выводом разъема динамика или высокочастотного динамика и выводом разъема радиоприемника и CD-плеера.**

Проверить линии связи на наличие обрыва.

- <Динамик передней двери (LH)> Проверить жгут электропроводки между разъемом E-12 динамика передней двери (LH) (выводы №1, 2) и разъемом C-103 радиоприемника и CD-плеера (выводы №28, 38).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем C-125 и соединительный разъем C-39 и отремонтировать при необходимости.*

- <Динамик передней двери (RH)> Проверить жгут электропроводки между разъемом E-10 динамика передней двери (RH) (выводы №1, 2) и разъемом C-103 радиоприемника и CD-плеера (выводы №26, 36).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем C-111 и соединительный разъем C-39 и отремонтировать при необходимости.*

- <Динамик задней двери (LH)> Проверить жгут электропроводки между разъемом E-22 динамика задней двери (LH) (выводы №1, 2) и разъемом C-103 радиоприемника и CD-плеера (выводы №27, 37).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточные разъемы C-28 и D-21 .*

- <Динамик задней двери (RH)> Проверить жгут электропроводки между разъемом E-21 динамика задней двери (RH) (выводы №1, 2) и разъемом C-103 радиоприемника и CD-плеера (выводы №25, 35).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и при необходимости отремонтируйте промежуточные разъемы C-16 и D-01.*

- <Высокочастотный динамик (LH)> Проверить жгут электропроводки между разъемом E-02 высокочастотного динамика (LH) (выводы №1, 2) и разъемом C-103 радиоприемника и CD-плеера (выводы №38, 28).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем C-126 и соединительный разъем C-39 и отремонтировать при необходимости.*

- <Высокочастотный динамик (RH)> Проверить жгут электропроводки между разъемом E-04 высокочастотного динамика (RH) (выводы №1, 2) и разъемом C-103 радиоприемника и CD-плеера (выводы №36, 26).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточный разъем C-112 и соединительный разъем C-39 и отремонтировать при необходимости.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

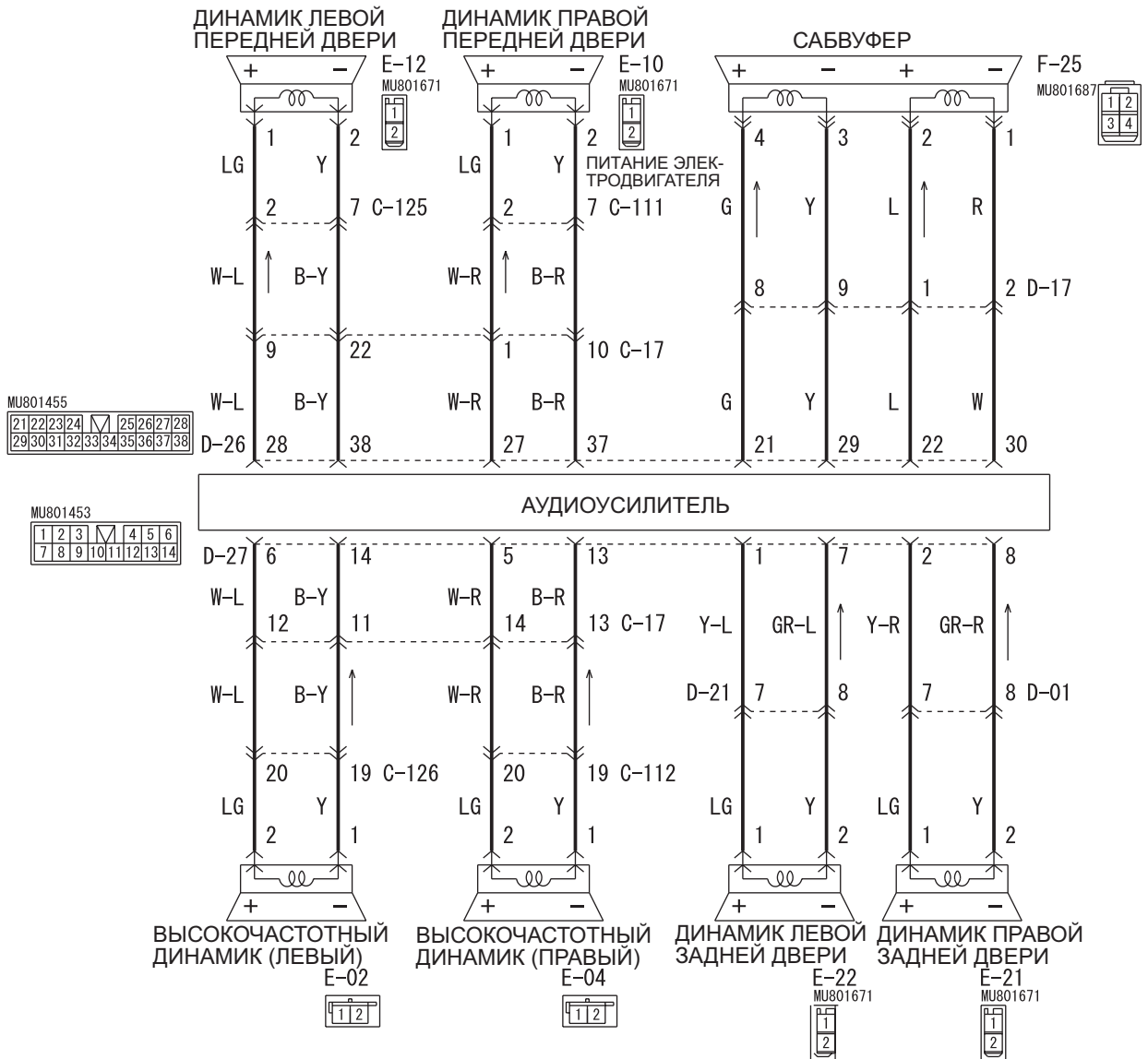
**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

Процедура проверки 3: Нет звука в одном из акустических динамиков. <Автомобили с АУДИОУСИЛИТЕЛЕМ>

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ЕСУ, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Цепь акустической системы



Цветовая кодировка проводов

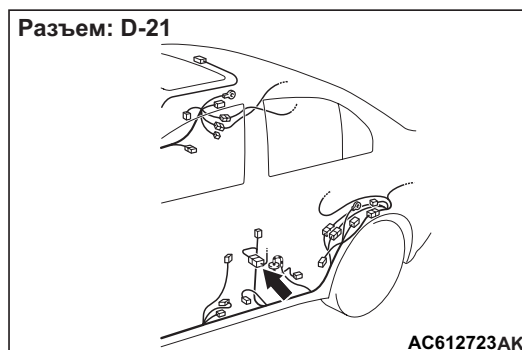
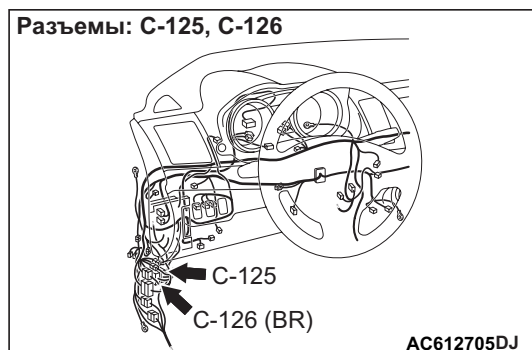
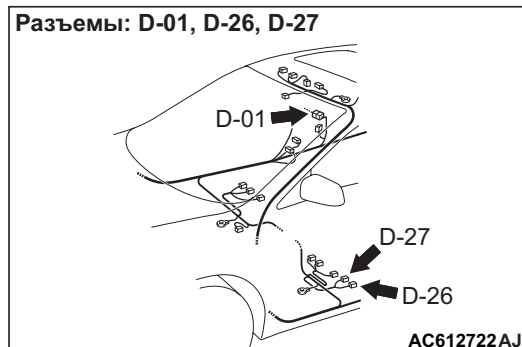
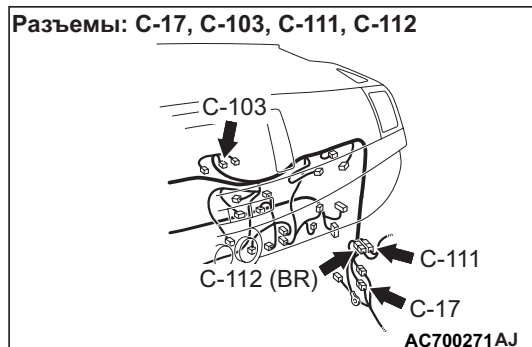
В: Черный LG: Светло-зеленый G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
BR: Коричневый O: Оранжевый GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый



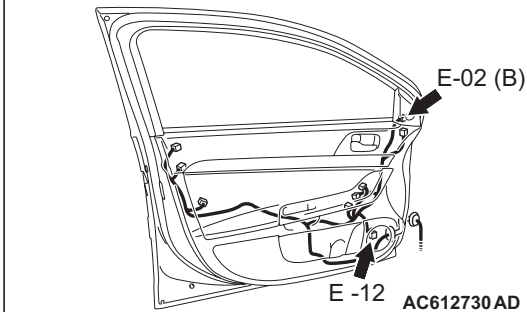
Цветовая кодировка проводов

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

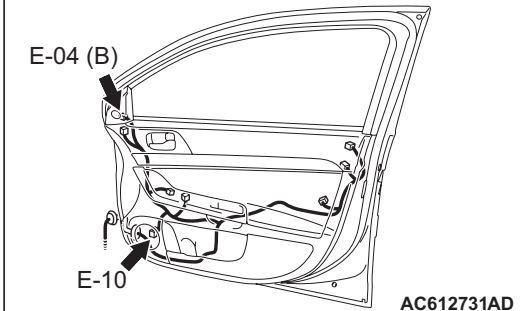
W8G54X010A



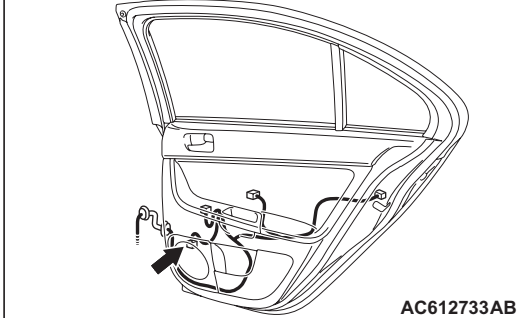
Разъемы: E-02, E-12



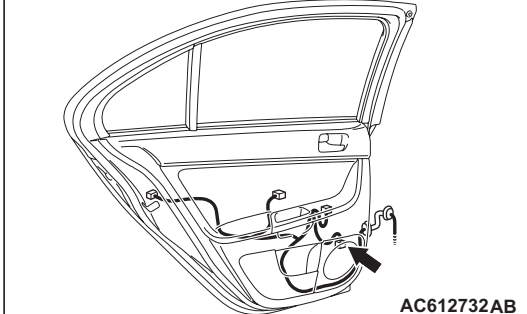
Разъемы: E-04, E-10



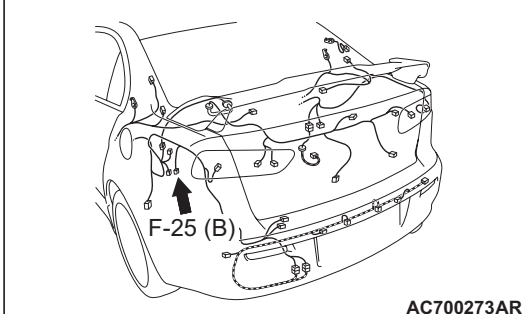
Разъем: E -21



Разъем: E-22



Разъем: F-25



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если один из динамиков не выдает звук, то возможна неисправность в динамике, радиоприемнике и CD-плеере, аудиоусилителе, линии связи от радиоприемника и CD-плеера к аудиоусилителю или линии связи от аудиоусилителя к динамику. Также, возможно, непоследовательная информация кодов опций.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность динамика
- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность аудиоусилителя
- Непоследовательная информация кодирования опций
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка данных кодирования ETACS-ECU

- (1) С помощью M.U.T.-III считать информацию о кодах опций ETACS-блока управления (см. ГРУППУ 00 – Список кодов [Стр.00-15](#)).
- (2) Проверить, что «Speaker (Динамик)» установлен в «Premium (Высококачественный).»

#### Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : С помощью M.U.T.-III установить коды для опции «Speaker» в «Premium» и проверить признак неисправности.

### ШАГ 2. Проверка с использованием метода проверки аудиодинамика

Провести проверку аудиодинамика и выяснить, какой динамик не выдает звук. См. [Стр.54A-288](#).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** В следующей процедуре проверить, какой динамик или высокочастотный динамик неисправен.



**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА (в норме для всех)** : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей–Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ (неисправно для всех)** : Проверить цепь электропитания и заземления радиоприемника и CD-плеера и отремонтировать при необходимости. Если цепи электропитания и заземления радиоприемника и CD-плеера в норме, заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ (Один из динамиков неисправен)** : Перейти к шагу 3

---

**ШАГ 3. Проверка разъема: E-12**

**<передний-LH>, E-10 <передний-RH>, E-22 <задний-LH> or E-21 <задний-RH> разъем динамика двери, E-02 <LH>, E-04 <RH> разъем высокочастотного динамика, разъем F-25 сабвуфера**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 4

**НЕТ** : Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 4. Проверить динамик, высокочастотный динамик или сабвуфер.**

(1) Снять динамик, высокочастотный динамик или сабвуфер. См. [Стр.54A-289](#).

(2) Проверить, что динамик или высокочастотный динамик издают шум при подаче напряжения 5 В к выводам разъема динамика или высокочастотного динамика. <динамик или высокочастотный динамик>

(3) Проверить, что сабвуфер издает шум при подаче напряжения 5 В к выводам разъема сабвуфера. <сабвуфер>

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 5

**НЕТ** : Заменить динамик, высокочастотный динамик или сабвуфер.

---

**ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем D-26**

**<динамик передней двери или сабвуфер>, разъем D-27 <высокочастотный динамик или динамик задней двери> аудиоусилитель**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 6

**НЕТ** : Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между выводом разъема динамика или высокочастотного динамика и выводом разъема аудиоусилителя.**

Проверить линии связи на наличие обрыва.

- <Динамик передней двери (LH)> Проверить жгут электропроводки между разъемом E-12 динамика передней двери (LH) (выводы №1, 2) и разъемом D-26 аудиоусилителя (выводы №28, 38).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы C-17 и C-125 и отремонтировать при необходимости.*

- <Динамик передней двери (RH)>Проверить жгут электропроводки между разъемом E-10 динамика передней двери (RH) (выводы №1, 2) и разъемом D-26 аудиоусилителя (выводы №27, 37).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы C-17 и C-111 и отремонтировать при необходимости.*

- <Динамик задней двери (LH)>Проверить жгут электропроводки между разъемом E-22 динамика задней двери (LH) (выводы №1, 2) и разъемом D-27 аудиоусилителя (выводы №1, 7).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед осмотром жгута проводов проверьте промежуточный разъем D-21, при необходимости отремонтируйте.*

- <Динамик задней двери (RH)>Проверить жгут электропроводки между разъемом E-21 динамика задней двери (RH) (выводы №1, 2) и разъемом D-27 аудиоусилителя (выводы №2, 8).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед осмотром жгута проводов проверьте промежуточный разъем D-21, при необходимости отремонтируйте.*

- <Высокочастотный динамик (LH)>Проверить жгут электропроводки между разъемом E-22 высокочастотного динамика (LH) (выводы №1, 2) и разъемом D-27 аудиоусилителя (выводы №14, 6).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы C-17 и C-126 и отремонтировать при необходимости.*

- <Высокочастотный динамик (RH)> Проверить жгут электропроводки между разъемом E-04 высокочастотного динамика (RH) (выводы №1, 2) и разъемом D-27 аудиоусилителя (выводы №13, 5).

*ПРИМЕЧАНИЕ: Прежде чем осматривать жгут электропроводки, проверить промежуточные разъемы С-17 и С-112 и отремонтировать при необходимости.*

- <Сабвуфер> Проверить жгут электропроводки между разъемом Е-25 сабвуфера (выводы №1, 2, 3,4) и разъемом D-26 аудиоусилителя (выводы №30, 22, 29, 21).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** <динамик передней двери> : Перейти к шагу 7

**ДА** <за исключением динамика передней двери> : Перейти к шагу 9

**НЕТ** (жгут электропроводки неисправен) :  
Отремонтировать жгут электропроводки.

---

#### **ШАГ 7. Проверка разъема: Разъем С-103 радиоприемника и CD-плеера**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Перейти к шагу 8

**НЕТ** : Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 8. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-103 радиоприемника и CD-плеера (выводы №26, 28, 36, 38, 24) и разъемом D-27 аудиоусилителя (выводы №10, 4, 11, 12, 9).**

- Проверить линии связи на наличие обрыва.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем С-17.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Проверить признак неисправности, перейти к Шагу 9.

**НЕТ** : Отремонтировать жгут электропроводки.

---

#### **ШАГ 9. Временно заменить аудиоусилитель и проверить признак неисправности.**

Временно заменить аудиоусилитель и проверить, издает ли динамик звук.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА** : Заменить аудиоусилитель.

**НЕТ** : Заменить радиоприемник и CD-плеер.



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Когда аудиосистема не работает от блока управления, расположенного на центральной панели, то, возможно, неисправны радиоприемник и CD-плеер, блок центральной панели или цепь электропитания блока центральной панели.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность радиоприемника и CD-плеера
- Неисправность блока центральной панели
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем С-10 блока центральной панели

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Измерение сопротивления на разъеме С-10 блока центральной панели

- (1) Отсоедините разъем и измерьте напряжение на разъеме со стороны жгута.
- (2) Проверить целостность между разъемом С-10 блока центральной панели (вывод №9) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке (2Ω или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-10 блока центральной панели (вывод №9) и «массой» кузова.

- Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 4. Измерить напряжение на разъеме С-10 блока центральной панели.

- (1) Отсоедините разъем и измерьте напряжение на разъеме со стороны жгута.
- (2) Измерить напряжение между разъемом С-10 блока центральной панели (вывод №7) и «массой» кузова.

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Перейти к шагу 5

### ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-10 блока центральной панели (вывод №7) и плавкой перемычкой №34.

- Проверить линию электропитания на наличие обрыва и короткого замыкания.

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой электропроводки проверить разъемы С-307 и С-317 ETACS-блока управления и, при необходимости, отремонтировать.*

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 6. Проверка разъема: Разъем С-105 радиоприемника и CD-плеера

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 7. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-105 радиоприемника и CD-плеера (выводы №8, 18) и разъемом С-10 блока центральной панели (выводы №1, 2).

- Проверить линию связи на наличие обрыва.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 8. Временно заменить блок центральной панели и проверить признак неисправности.

Временно заменить блок центральной панели и убедиться, что аудиосистема работает нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Заменить блок центральной панели.

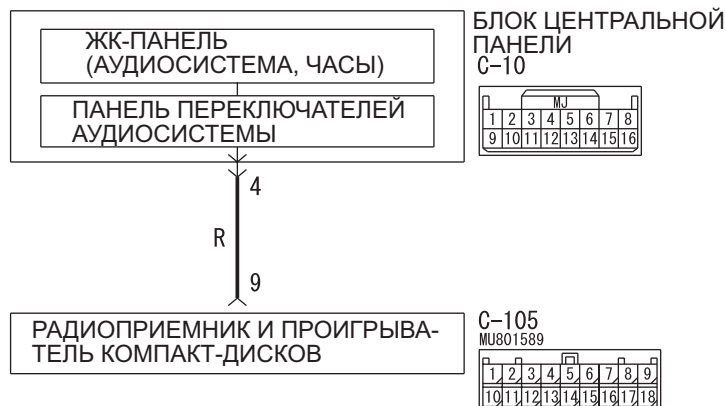
**НЕТ :** Заменить аудиоблок.

Процедура проверки 5: Неправильно работает подсветка аудиосистемы.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Коммуникационная цепь блока центральной панели

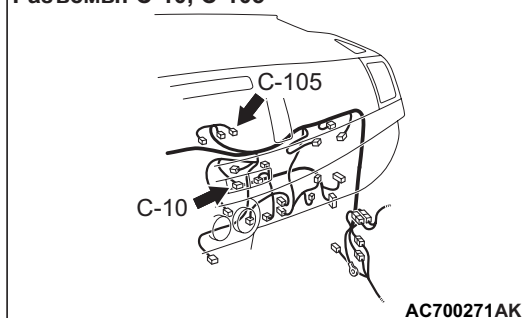


Цветовая кодировка проводов

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

W8G54E037A

Разъемы: C-10, C-105



## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность блока центральной панели
- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### РАБОТА

- Когда включены стояночные фонари, подсветка аудиосистемы переключается в режим ночной подсветки.
- При подстройке яркости с использованием реостатного переключателя комбинированного измерителя также подстраивается яркость подсветки аудиосистемы.

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Блок центральной панели, радиоприемник и CD-плеер, комбинированный измеритель, либо линия связи от блока центральной панели к радиоприемнику и CD-плееру или же к комбинированному счетчику, возможно, повреждены.

### ШАГ 1. Проверка работоспособности блока центральной панели

Работая кнопками блока управления аудиосистемой на передней панели, убедиться в том, что система работает нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** См. Процедуру осмотра 4 «Аудиосистема не работает от блока управления, расположенного на центральной панели.» [Стр.00-15.](#)

**ШАГ 2. Проверить задний габаритный фонарь**

Установить переключатель освещения в положение TAIL (ЗАДНИЙ ГАБАРИТНЫЙ ФОНАРЬ) и убедиться, что задние габаритные фонари горят нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Провести поиск неисправностей в задних габаритных фонарях (см. Задний комбинированный фонарь – Поиск и устранение неисправностей Стр.54A-174).

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Поиск неисправностей в комбинированном счетчике (см. Стр.54A-23).

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверка разъема: Разъем C-105 радиоприемника и CD-плеера, разъем C-10 блока центральной панели**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтируйте соответствующий разъем.

**ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки между разъемом C-105 радиоприемника и CD-плеера (вывод №9) и разъемом C-10 блока центральной панели (вывод №4).**

- Проверить линию связи на наличие обрыва.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 6. Временно заменить блок центральной панели и проверить признак неисправности.**

Временно заменить блок центральной панели и убедиться в правильности работы подсветки аудиосистемы.

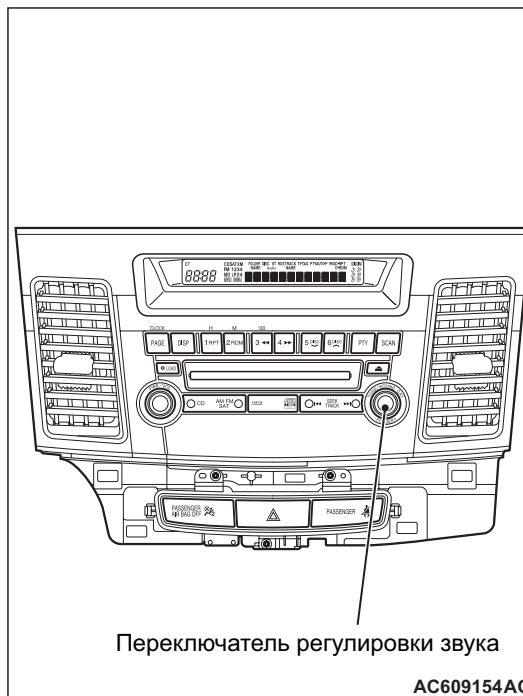
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Заменить блок центральной панели.

**НЕТ :** Заменить аудиоблок.

**ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА****РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ И КАЧЕСТВА ЗВУКА С ПОМОЩЬЮ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОРРЕКЦИИ**

M1544014200077



При выполнении следующих операций с включенным электропитанием аудиосистемы включается функция автоматической коррекции громкости звука во время вождения и функция ВКЛ/ВЫКЛ коррекции качества звука.

1. Нажать и удерживать (приблизительно 2 секунды) регулятор громкости звука.
2. Отображается SCV ВКЛ (когда функция автоматической коррекции ВКЛ) или SCV ВЫКЛ (когда функция автоматической коррекции ВЫКЛ).
3. Поворачивать ручку регулятора громкости звука для переключения между положениями SCV ВКЛ и ВЫКЛ.
4. Нажать регулятор громкости звука и оставить его в этом положении на 10 секунд или более.
5. Вернуться обратно к нормальному экрану аудиосистемы.

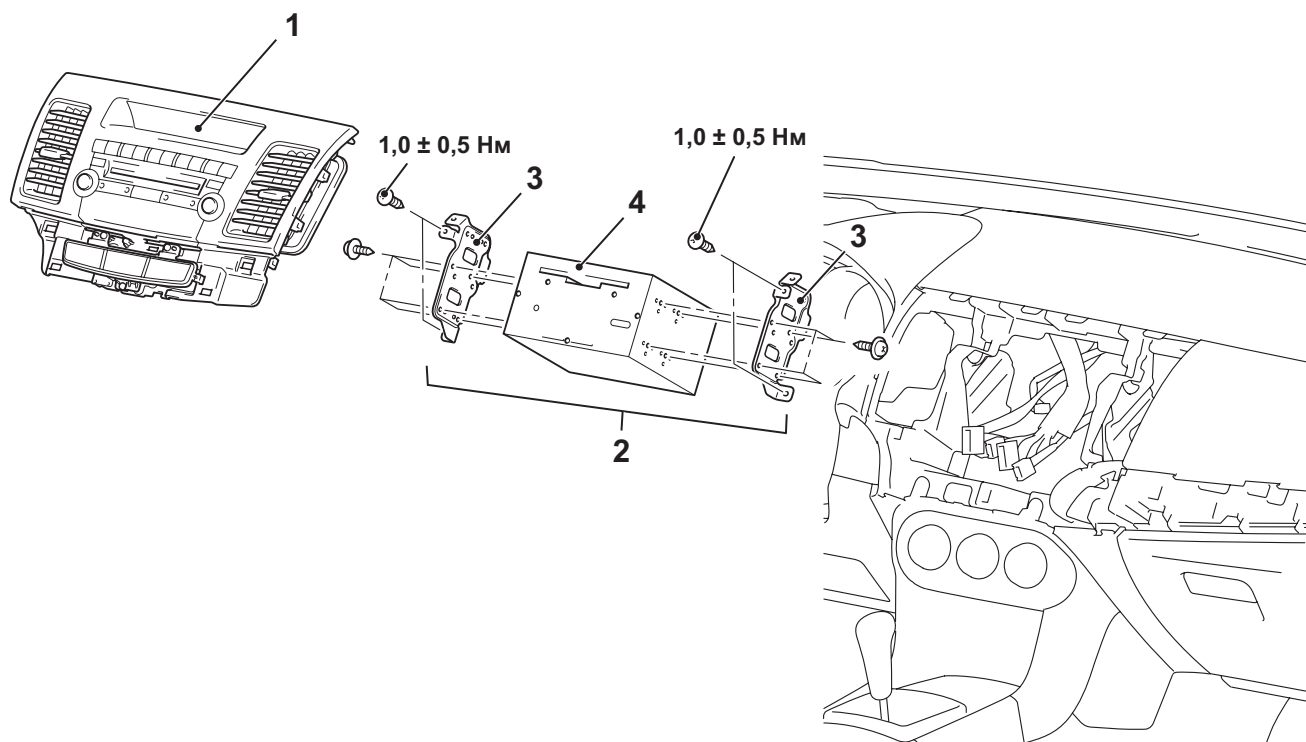
## ДАННЫЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ

M1544014100092

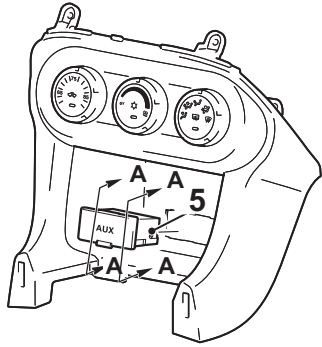
Элемент №	Элемент проверки (дисплей M.U.T.-III)	Условие проверки	Нормальные условия
1	Переключатель RADIO remoto SW (SEEK-) (ПОИСК-)	Когда переключатель «CH down» нажат	ON
2	Переключатель RADIO remoto SW (SEEK+) (ПОИСК+)	Когда переключатель «CH up» нажат	ON
3	Переключатель RADIO remoto SW (MODE) (РЕЖИМ)	Когда переключатель «Mode» нажат	ON
4	Переключатель RADIO remoto SW (VOL-) (ГРОМК-)	Когда переключатель «VOL down» нажат	ON
5	Переключатель RADIO remoto SW (VOL+) (ГРОМК+)	Когда переключатель «VOL up» нажат	ON

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1544010900159

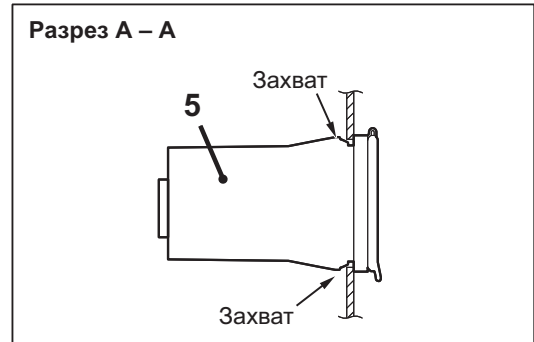


AC609097AB



#### Операции по снятию радиоприемника и CD-плеера

1. Центральная приборная панель (см. ГРУППУ 52A – Центральная приборная панель [Стр.52A-7](#)).
2. Узел радиоприемника и CD-плеера
3. Кронштейн радиоприемника и CD-плеера
4. Радиоприемник и CD-плеер



AC608893 AB

#### Операции по снятию корзины аудиосистемы

- Корпус приборной панели (см. ГРУППУ 52A – Центральная приборная панель [Стр.52A-7](#)).
- 5. Корзина аудиосистемы <Автомобили с аудиоусилителем>

## КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ АУДИОСИСТЕМОЙ НА РУЛЕВОМ КОЛЕСЕ

### ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1544004900860

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1544004800562

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

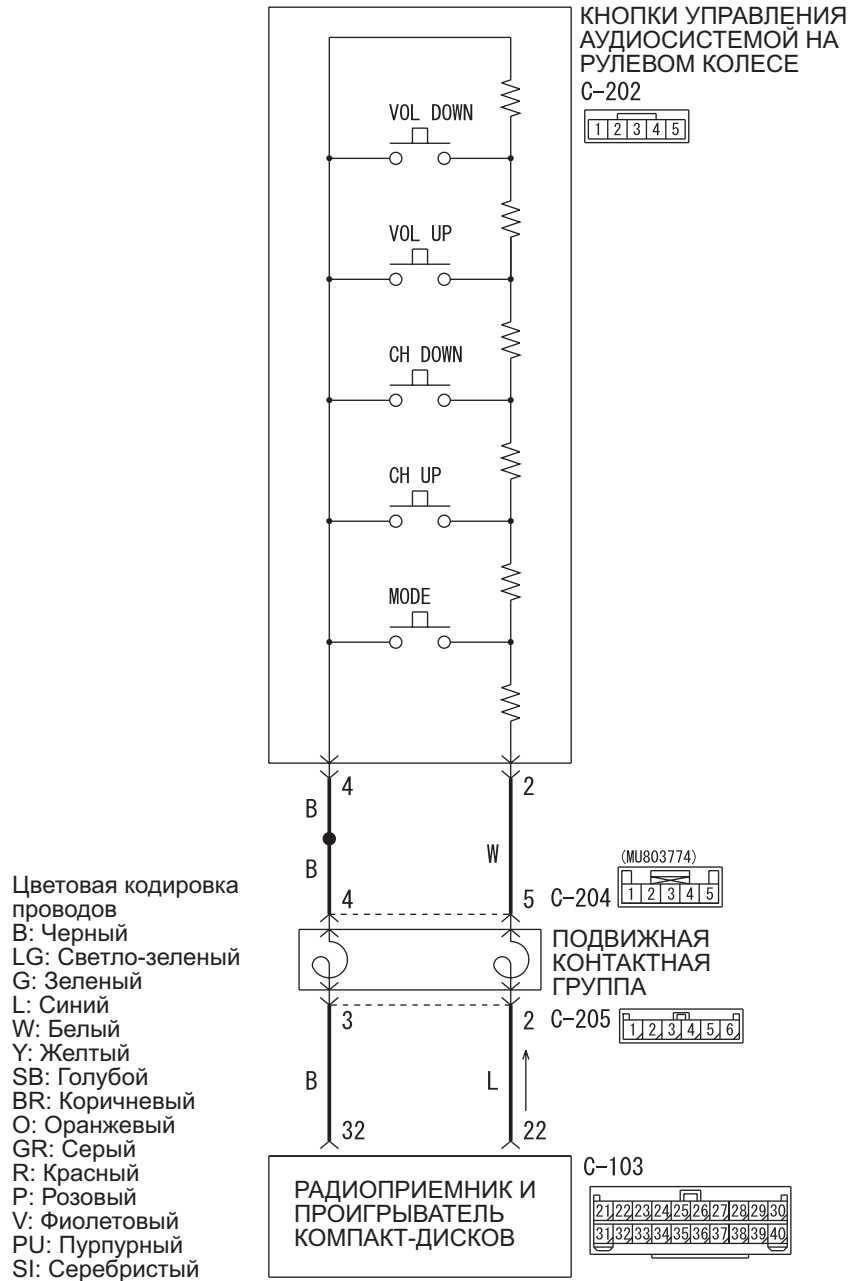
Процедура проверки №	Признак неисправности	Страница
1	Не работают кнопки управления аудиосистемой на рулевом колесе	<a href="#">Стр.54A-281</a>
2	Подсветка кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе не включается.	<a href="#">Стр.54A-284</a>

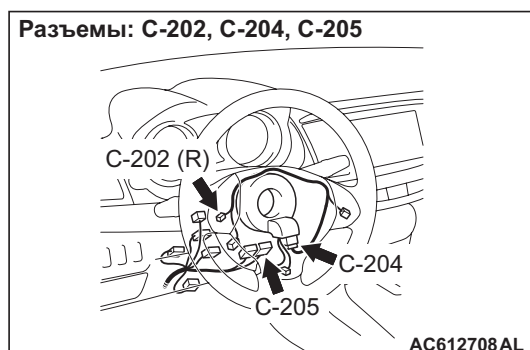
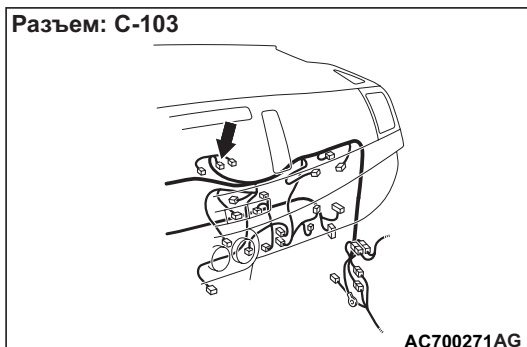


**ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ  
С ПРОЯВЛЕНИЯМИ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**Процедура проверки 1: Не работают кнопки управления аудиосистемой на рулевом колесе.**

Цепь кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе





## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ (КОММЕНТАРИЙ)

Возможно, неисправна цепь электропитания к кнопкам управления аудиосистемой на рулевом колесе, переключатель управления стереосистемой на рулевом колесе, радиоприемник и CD-плеер, или контактная пружина.

## СОВЕТЫ ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

- Неисправность кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе
- Неисправность радиоприемника или CD-плеера
- Неисправность контактной пружины
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Перечень данных М.У.Т.-III

Проверить, что приведенные ниже сервисные данные в норме.

- (1) Повернуть ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- (2) Поработать с каждой кнопкой управления стереосистемой на рулевом колесе. Проверить, отображаются ли перечисленные

ниже нормальные условия.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 1	Переключатель RADIO remote SW (SEEK-) (ПОИСК-)	ON
Позиция 2	Переключатель RADIO remote SW (SEEK+) (ПОИСК+)	ON
Позиция 3	Переключатель RADIO remote SW (MODE) (РЕЖИМ)	ON
Позиция 4	Переключатель RADIO remote SW (VOL-) (ГРОМК-)	ON
Позиция 5	Переключатель RADIO remote SW (VOL+) (ГРОМК+)	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

- ДА :** Заменить аудиоблок.  
**НЕТ :** Перейти к шагу 2

### ШАГ 2. Проверить кнопки управления аудиосистемой на рулевом колесе.

Проверить кнопки управления аудиосистемой на рулевом колесе (см. [Стр.54А-286](#)).

**Q:** Результаты проверки в норме?

- ДА :** Переход к Шагу 3.  
**НЕТ :** Заменить кнопки управления аудиосистемой на рулевом колесе.

### ШАГ 3. Проверка разъема: Разъемы C-204 и C-205 контактной пружины

**Q:** Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перейти к шагу 4  
**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 4. Проверить контактную пружину.

Проверить состояние контактной пружины. См. ГРУППУ 52В – Осмотр модуля(ей) подушки безопасности водителя [Стр.52В-185](#).

**Q:** Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перейти к шагу 5  
**НЕТ :** Заменить контактную пружину.

### ШАГ 5. Проверка разъема: Разъем C-103 радиоприемника и CD-плеера

**Q:** Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перейти к шагу 6  
**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 6.** Проверить жгут электропроводки между разъемом С-103 радиоприемника и CD-плеера (выводы №22, 32) и разъемом С-205 контактной пружины (выводы №2, 3).

- Проверить линии связи на наличие обрыва или короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 7.** Проверка разъема: Разъем С-202 кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 8

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

---

**ШАГ 8.** Проверить жгут электропроводки между разъемом С-202 кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе (выводы №2, 4) и разъемом С-204 контактной пружины (выводы №5, 4).

- Проверить линии связи на наличие обрыва или короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 9

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

---

**ШАГ 9.** Повторно проверить систему.

Проверить, можно ли управлять радиоприемником и CD-плеером с помощью кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе.

**Q: Результаты проверки в норме?**

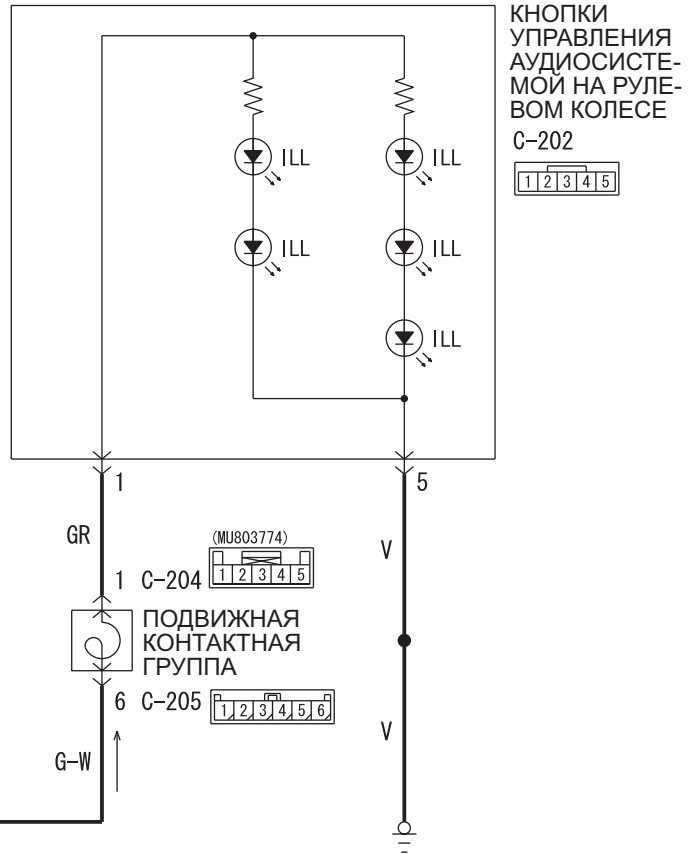
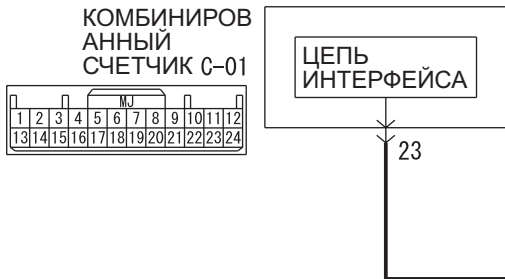
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

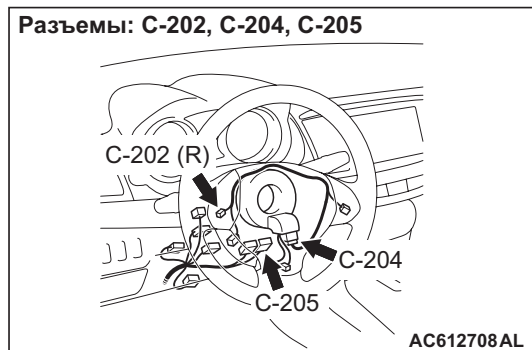
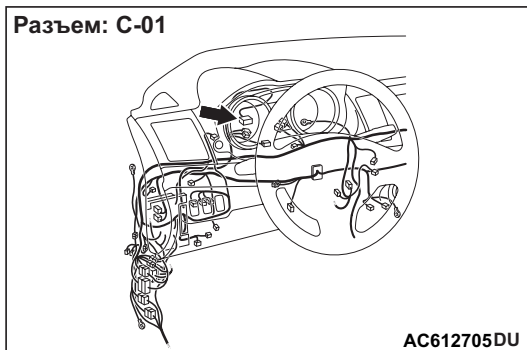
**Процедура проверки 2: Не включается подсветка кнопок управления аудиосистемой, расположенных на рулевом колесе.**

Цепь подсветки кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе

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  
 Sl: Серебристый



W8G54X012A



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ (КОММЕНТАРИЙ)**

Возможно, неисправна цепь электропитания, ведущая к кнопкам управления аудиосистемой на рулевом колесе, кнопки управления аудиосистемой на рулевом колесе, комбинированный измеритель или контактная пружина.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе
- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность контактной пружины
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверить комбинированный измеритель.

Убедиться в том, что комбинированный измеритель работает нормально.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : Диагностировать комбинированный измеритель (см. [Стр.54A-23](#)).

### ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем C-202 кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 3. Проверить жгут электропроводки между разъемом C-202 кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе (вывод №5) и «массой» кузова.

- Проверить провод заземления.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 4

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 4. Проверка разъема: Разъемы C-204 и C-205 контактной пружины

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 5

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 5. Проверить контактную пружину.

Убедиться, что контактная пружина исправна (см. ГРУППУ 52В – Модуль(и) подушки безопасности водителя [Стр.52В-185](#).)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 6

НЕТ : Заменить контактную пружину.

### ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом C-202 кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе (вывод №1) и разъемом C-204 контактной пружины (вывод №1).

- Проверить линии электропитания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 7

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 7. Проверка разъема: C-01 - разъем комбинированного измерителя

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 8

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 8. Проверить жгут электропроводки между разъемом C-01 комбинированного измерителя (вывод №23) и разъемом C-205 контактной пружины (вывод №6).

- Проверить линии электропитания.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 9

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 9. Повторно проверить систему.

Проверить правильность включения подсветки кнопок управления аудиосистемой на рулевом колесе.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

НЕТ : Заменить кнопки управления аудиосистемой на рулевом колесе.

## ДАнные ОБСЛУЖИВАНИЯ

См. [Стр.54A-279](#).

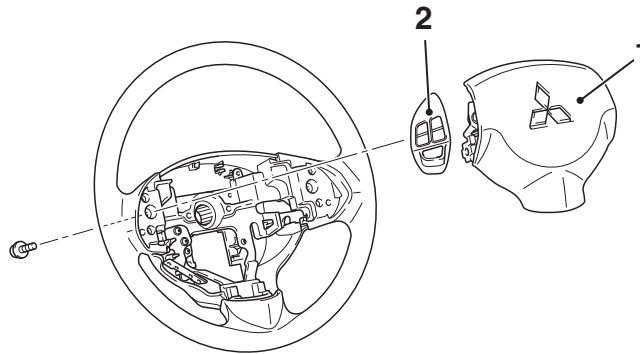
M1544014100081

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1544015600078

**⚠ ВНИМАНИЕ**

- Перед снятием модуля подушки безопасности, см. ГРУППУ 52В, Меры предосторожности при обслуживании (Стр.52В-7) и модуль подушки безопасности водителя (Стр.52В-180).
- При снятии и установке рулевого колеса не допускать ударов о модуль подушек безопасности.

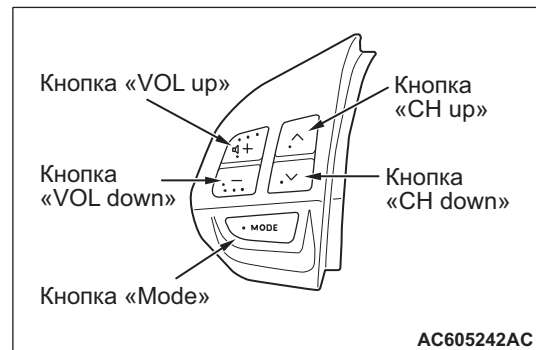
**Последовательность демонтажа**

1. Модуль подушки безопасности водителя (см. ГРУППУ 52В, Модуль подушки безопасности водителя Стр.52В-180).
2. Кнопки управления аудиосистемой на рулевом колесе

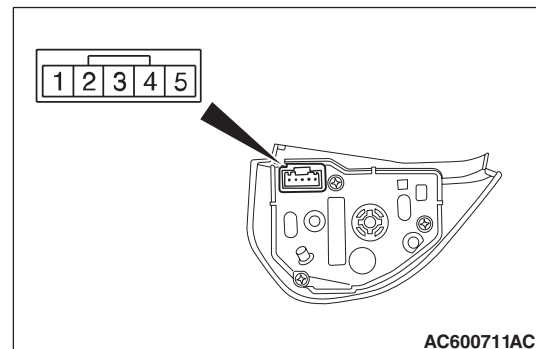
**ОСМОТР КНОПОК УПРАВЛЕНИЯ АУДИОСИСТЕМОЙ НА РУЛЕВОМ КОЛЕСЕ**

AC605239AC

M1544015700064



AC605242AC



AC600711AC

Использовать омметр для измерения значения сопротивления между выводами.

Положение кнопок	Подключение тестера	Значение измерения
Не нажаты	2 – 3	Приблизительно 3,1 кΩ
	2 – 4	Приблизительно 71 кΩ
Кнопка «Mode»		Приблизительно 270 Ω
Кнопка «CH up»		Приблизительно 740 Ω
Кнопка «CH down»		Приблизительно 1,3 кΩ
Кнопка «VOL up»		Приблизительно 2,1 кΩ
Кнопка «VOL down»		Приблизительно 3,1 кΩ

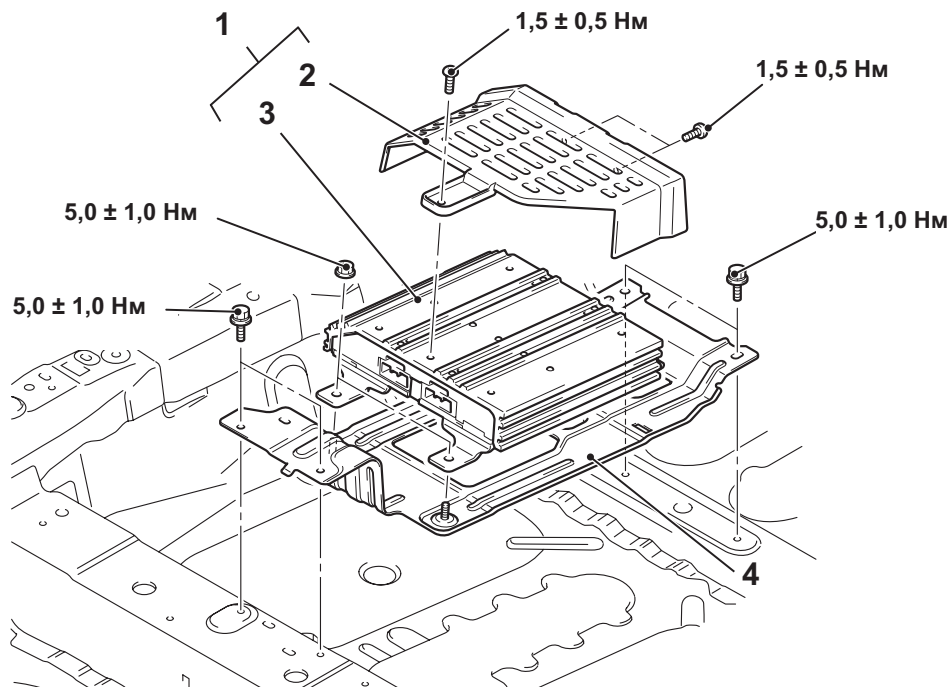
## УСИЛИТЕЛЬ

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1544004100455

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

Для снятия переднего сиденья с автомобиля с боковой подушкой безопасности, см. ГРУППУ 52B – Меры предосторожности при обслуживании [Стр.52B-7](#) и Модуль(и) боковой(ых) подушки(ек) безопасности [Стр.52B-192](#).



**Последовательность демонтажа**

- Узел переднего сиденья (см. ГРУППУ 52А – Узел переднего сиденья Стр.52А-21)
- 1. Узел аудиоусилителя
- 2. Крышка аудиоусилителя
- 3. Аудиоусилитель
- 4. Кронштейн корпуса аудиоусилителя

&lt;&lt;А&gt;&gt;

**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ****<<А>> СНЯТИЕ КРОНШТЕЙНА КОРПУСА АУДИОУСИЛИТЕЛЯ**

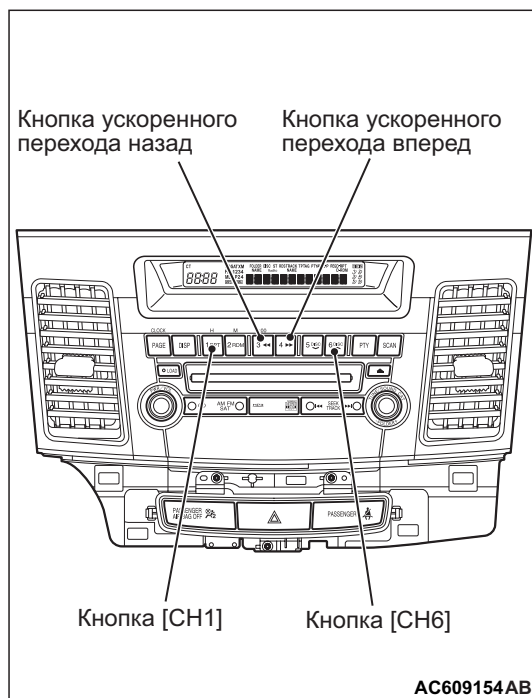
Свернуть и снять коврик.

**ДИНАМИК****ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА****ПРОВЕРКА ДИНАМИКА**

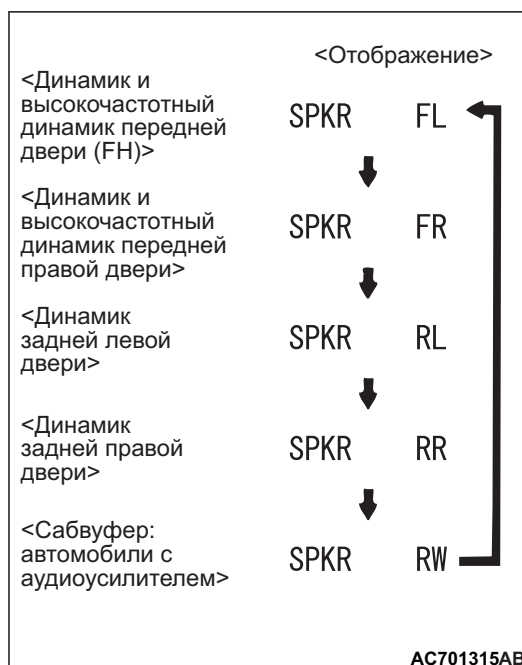
M1544100500113

**ПРОВЕРКА ДИНАМИКА РАДИОПРИЕМНИКА И CD-ПЛЕЕРА**

Повернуть ключ зажигания в положение «АСС» или «ВКЛ» и отключить радиоприемник и CD-плеер.



1. Нажать следующие кнопки в указанном порядке в течение шестидесяти секунд по завершении этапа (1).
  - (1) Кнопка [CH1]
  - (2) Кнопка [fast rewind (быстрая перемотка назад)]
  - (3) Кнопка [fast forward (быстрая перемотка вперед)]
  - (4) Кнопка [CH6]



2. Проверить, что отображаемый на дисплее центральной панели динамик звучит (нажатие на кнопку [CH6] приведет к смене динамика).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Мигают изображения «FL», «FR», «RL», «RR», «RW».

3. Нажатие на любую другую кнопку, кроме [CH6], или перевод ключа зажигания в положение «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) приведет к выходу из режима проверки динамика.

**ПРОВЕРКА В РЕЖИМЕ ПОДАЧИ ШУМА**

Вставление CD-диска во время проверки соединения динамика приводит к переходу в режим проверки в режиме подачи шума, при этом будет слышен шум с каждого динамика. Как и для режима проверки соединений динамика нажимать кнопку [CH6] для переключения динамиков при проведении проверки в режиме подачи шума.

Проверить, что звук шума доносится из обозначенного на дисплее динамика.



*ПРИМЕЧАНИЕ: При проверке в режиме подачи шума «SPkR» отображается как «BUZZ».*

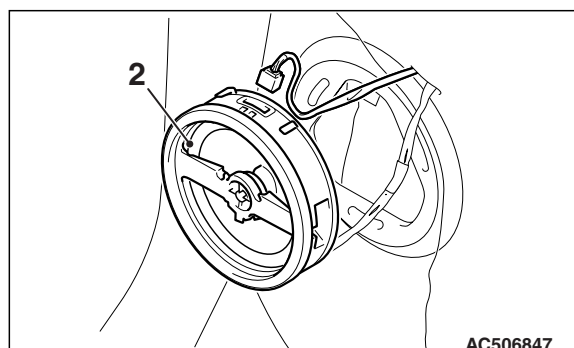
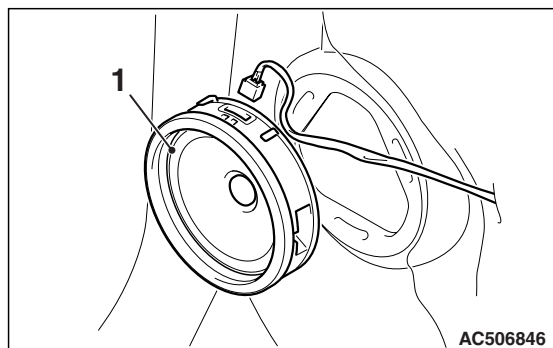
## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1544100300153

### ДИНАМИК ДВЕРИ

#### Операции перед снятием

Запоминание полностью закрытого положения окна с сервоприводом стекла (см. ГРУППУ 42A – Дверь, Обслуживание без демонтажа [Стр.42A-83](#)).



AC507216 AB

#### Этапы снятия динамика передней двери

- Облицовка передней двери (см. ГРУППУ 52A – Облицовка двери [Стр.52A-15](#)).

<<A>>

1. Динамик передней двери
- #### Этапы снятия динамика задней двери

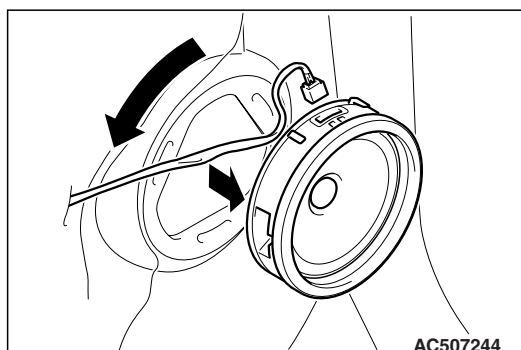
- Облицовка задней двери (см. ГРУППУ 52A – Облицовка двери [Стр.52A-15](#)).

<<A>>

2. Динамик задней двери

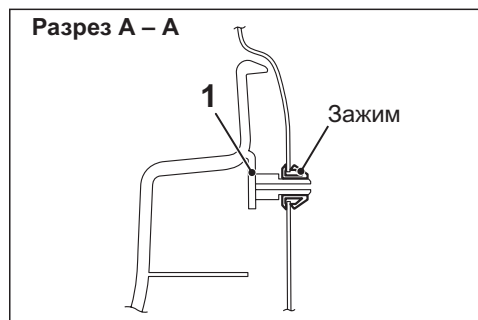
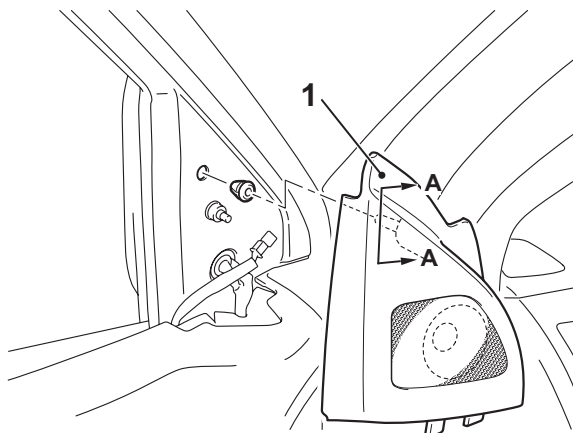
#### ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ ДЕМОНТАЖЕ

#### <<A>> СНЯТИЕ ДИНАМИКА ПЕРЕДНЕЙ ДВЕРИ И ДИНАМИКА ЗАДНЕЙ ДВЕРИ

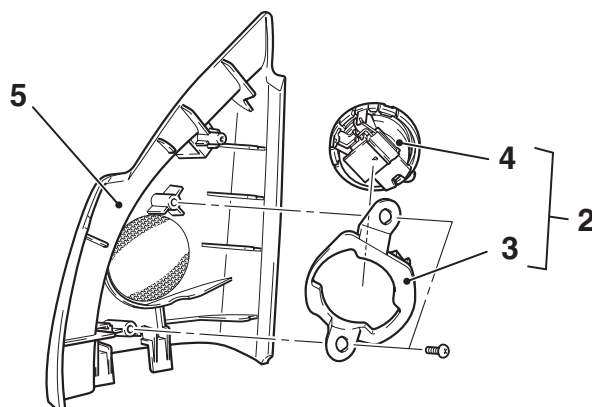


Отсоединить разъем и снять, поворачивая, как показано на рисунке.

## ВЫСОКОЧАСТОТНЫЙ ДИНАМИК



AC608780AB



AC608782AB

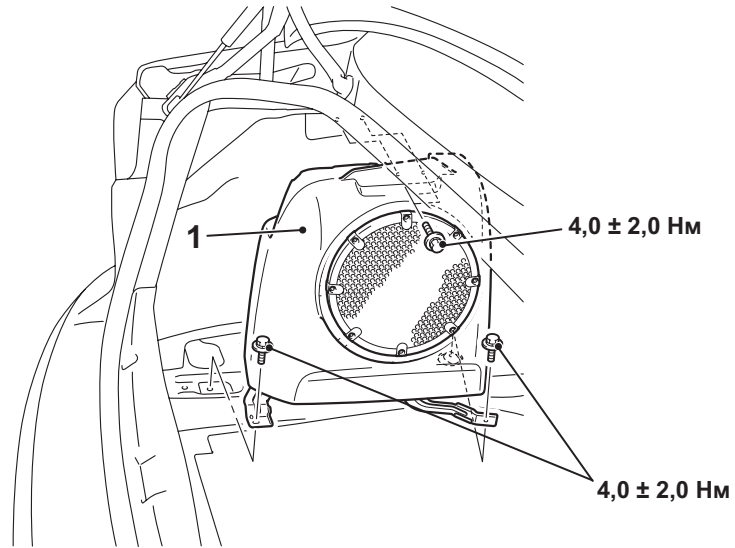
**Последовательность  
демонтажа**

1. Облицовка оконной рамы  
передней двери
2. Кронштейн высокочастотного  
динамика и высокочастотный  
динамик
3. Кронштейн высокочастотного  
динамика

**Последовательность  
демонтажа (Продолжение)**

4. Высокочастотный динамик
5. Облицовка оконного переплета  
передней двери

САБВУФЕР



AC608803 AB

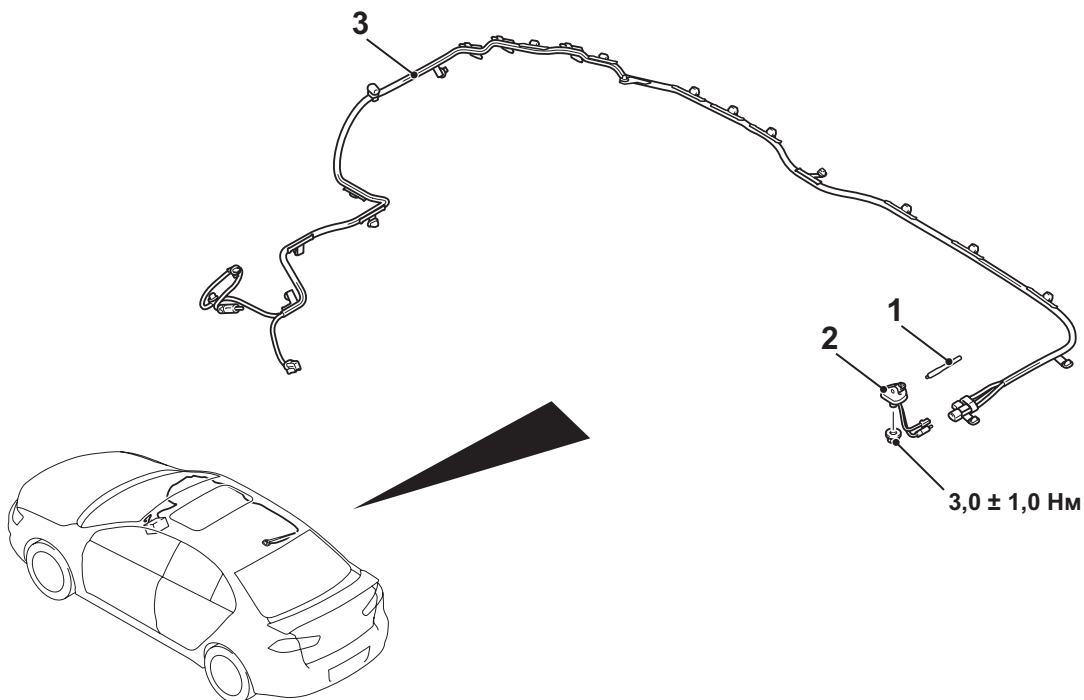
Последовательность  
демонтажа

1. Корпус заднего динамика

АНТЕННА

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1544200200175

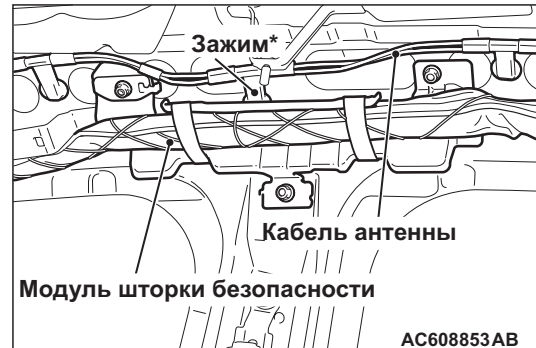


AC700390AB

**Последовательность  
демонтажа**

1. Стержневая антенна
  - Обивка потолка (см. ГРУППУ 52А, – Обивка потолка [Стр.52А-18](#)).
2. Основание антенны
  - Радиоприемник и CD-плеер (см.[Стр.54А-279](#)). <Автомобили с аудиосистемой>
  - Крышка перчаточного ящика (см. ГРУППУ 52А – Перчаточный ящик [Стр.52А-6](#)).
  - Корпус амортизатора задней части крыши (RH) <Автомобиль с прозрачным люком крыши>(см. ГРУППУ 52А – Обивка потолка [Стр.52А-18](#)).
3. Фидер антенны

&lt;&lt;А&gt;&gt;

**ТОЧКА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИ  
ДЕМОНТАЖЕ****<<А>> СНЯТИЕ ФИДЕРА АНТЕННЫ**

Снять часть модуля штоковой подушки безопасности и снять зажим\* фидера антенны.  
<Автомобили с прозрачным люком крыши>

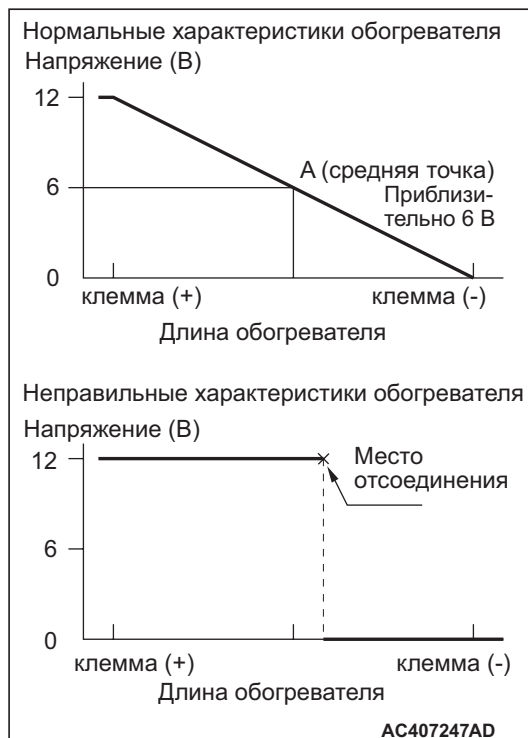
**ОБОГРЕВАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛА****ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

См. ГРУППА 55 – Поиск и устранение неисправностей [Стр.55А-27](#).

M1540500200011

**ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА****ПРОВЕРКА ПЛОСКОГО НАГРЕВАТЕЛЯ**

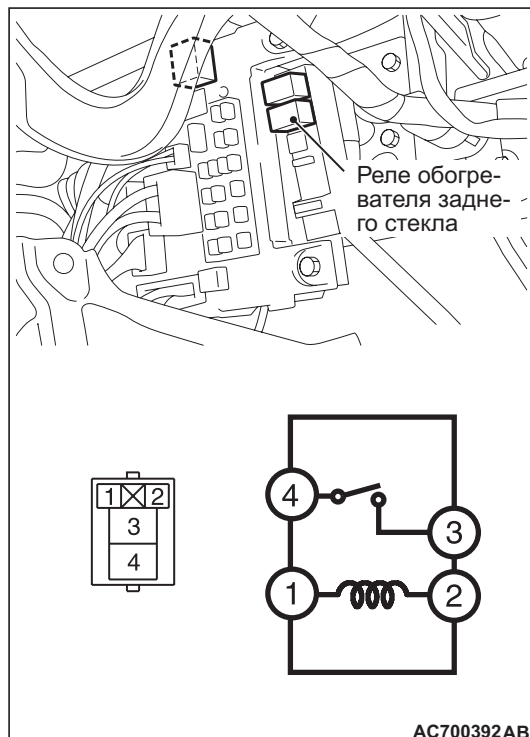
M1540500500108



1. При двигателе, работающем на (2 000 об/мин), проверить плоский нагреватель при полностью заряженном аккумуляторе.
2. При включенном выключателе обогревателя заднего окна, с помощью тестера измерить напряжение в центральной точке А для каждого плоского обогревателя стекла заднего окна. Если тестер показывает приблизительно 6 В, все в норме.
3. Если напряжение в точке А составляет 12 В, то имеется обрыв цепи между точкой А и отрицательным выводом. Поэтому, медленно перемещая пробник тестера в сторону отрицательного вывода, найти место резкого изменения напряжения (0 В). Место изменения напряжения указывает на положение обрыва цепи.
4. Также, если в точке А тестер показывает 0 В, то обрыв цепи находится между точкой А и положительным выводом. Поэтому, нужно определить место резкого изменения напряжения (12 В) с помощью описанного выше метода.

## ПРОВЕРКА РЕЛЕ ОБОГРЕВАТЕЛЯ ЗАДНЕГО СТЕКЛА

M1540500600183



Напряжение аккумуляторной батареи	Номер вывода	Нормальные условия
Без питания	4 – 3	Разрыв
При пропускании тока [вывод 1 (+), вывод 2 (-)]		Цепь в порядке (2Ω или меньше)

## СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

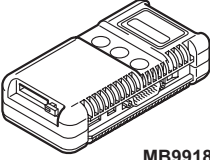
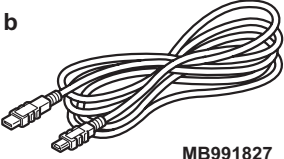
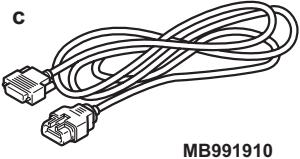

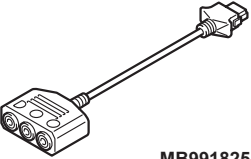
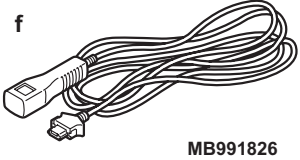
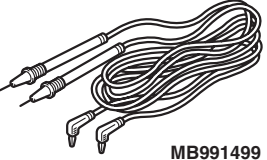
M1540600200126

См. ГРУППУ 55 – Блок управления нагревателем  
[Стр.55A-61.](#)

## ETACS

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

M1545000600161

Инструмент	№	Наименование	Использование
<p>a</p>  <p>MB991824</p> <p>b</p>  <p>MB991827</p> <p>c</p>  <p>MB991910</p> <p>d</p>  <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</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 M.U.T.-III</p> <p>a. Интерфейс связи транспортного средства (V.C.I.)</p> <p>b. Кабель USB M.U.T.-III</p> <p>c. Основной жгут проводов M.U.T.-III A (для автомобилей с коммуникационной шиной CAN)</p> <p>d. Основной жгут проводов M.U.T.-III B (для автомобилей без коммуникационной шины CAN)</p> <p>e. Адаптер для проведения измерений M.U.T.-III</p> <p>f. Жгут проводов для запуска M.U.T.-III</p>	<p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>В автомобилях с линией связи CAN для отправки условной скорости автомобиля используйте основной жгут проводов (A) M.U.T.-III. Если подсоединить основной жгут проводов (B) системы M.U.T.-III, связь CAN будет работать неправильно.</b></p> <p>Проверка ETACS-ECU (диагностический код, сервисные данные)</p>
<p>f</p>  <p>MB991499</p>	<p>MB991499</p>	<p>Измерительный щуп</p>	<p>Измерение напряжений и сопротивлений</p> <p><i>ПРИМЕЧАНИЕ: Щуп, подсоединенный к M.U.T.-II (можно использовать стандартные щупы).</i></p>

Инструмент	№	Наименование	Использование
 <p>а</p> <p>б</p> <p>в</p> <p>г</p> <p>д</p> <p>НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ</p> <p>MB991223</p>	<p>MB991223</p> <p>а. MB991219</p> <p>б. MB991220</p> <p>в. MB991221</p> <p>г. MB991222</p>	<p>Комплект проводов</p> <p>а. Комплект измерительных проводов</p> <p>б. Светодиодный жгут проводов</p> <p>в. Переходник светодиода жгута проводов</p> <p>г. Щуп</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p> <p>а. Для проверки давления контактов разъёма</p> <p>б. Для проверки цепи электропитания</p> <p>в. Для проверки цепи электропитания</p> <p>г. Для подключения тестера с локальным питанием</p>
 <p>MB992006</p>	<p>MB992006</p>	<p>Сверхтонкий зонд</p>	<p>Проверка целостности и замер напряжения в жгуте электропроводки или на разъеме</p>

## ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### СТАНДАРТНАЯ ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ ПРИ ПОИСКЕ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

M1545000900128

См. ГРУППА 00 – Содержание поиска и устранения неисправностей [Стр.00-6](#).

### ФУНКЦИЯ ДИАГНОСТИКИ

M1545001000139

## ПРОВЕРКА ДАННЫХ СТОП-КАДРА

Данные стоп-кадра можно проверить с помощью тестера M.U.T.-III.

В ходе обнаружения неисправности и сохранения диагностического кода блок ECU, подключённый к шине CAN, получает данные перед определением диагностического кода и данные после его определения, и после этого сохраняет данные состояния блока ECU на этот момент. Анализ каждого пакета данных от M.U.T.-III повышает эффективность процедуры выполнения поиска и устранения неисправностей. Отображаемые элементы представлены в следующей таблице.

### Список отображаемых элементов

Элемент №	Наименование позиции	Элемент данных	Ед. измерения
1	Счетчик пробега	Общий пробег после генерации диагностического кода	км
2	Цикл зажигания	Количество включений («ON») или выключений («LOCK (OFF)») переключателя зажигания после последнего сбоя.	Отображается значение счетчика.
3	Время, прошедшее после сбоя	Суммарное прошедшее время после генерирования кода диагностики	мин*
4	Общее время текущей неисправности	Общее время текущей неисправности, соответствующей диагностическому коду	мин

**ПРИМЕЧАНИЕ:** \*: Суммарное истекшее время может храниться 65534 минут (45,5 дней). Изображение на экране M.U.T.-III фиксируется по состоянию на 65534 минуты по истечении 65534 минут. Или, в случае отсоединения аккумулятора, суммарное время не может быть измерено правильно. Таким образом, отображается изображение по состоянию на

65535 минут (нулевое значение). Поскольку оно рассчитывается по данным, поступившим от ETACS-блока управления, правильное значение не может отображаться в случае тайм-аута ETACS-блока управления.

### ТАБЛИЦА ДИАГНОСТИЧЕСКИХ КОДОВ

M1545001100307

№ диагности- ческого кода	Пункт диагностики	Страница
U0001	Ошибка шины (CAN-C)	Стр.54A-298
U0019	«Bus off» Отключение от шины (CAN-B)	
U0100	Тайм-аут CAN двигателя	Стр.54A-299
U0101	Тайм-аут T/M CAN <CVT>	Стр.54A-300
U0121	Тайм-аут ABS/ASC CAN	Стр.54A-301
U0126	Тайм-аут CAN датчика рулевого колеса	Стр.54A-302
U0151	Тайм-аут SRS CAN	Стр.54A-303
U0155	Тайм-аут счётчика CAN	Стр.54A-305
U0164	Тайм-аут CAN кондиционера	Стр.54A-306
U0168	Тайм-аут CAN системы KOS/WCM	Стр.54A-307
U0182	Тайм-аут AFS CAN	Стр.54A-308
U0184	Тайм-аут CAN аудиосистемы	Стр.54A-309
U0331*	Внутренняя ошибка ECU	Стр.54A-310
U1108	На шине CAN B обнаружен дополнительный ECU	Стр.54A-311
U1120	Низкий уровень сигнала на шине (CAN-C)	Стр.54A-311
U1121	Высокий уровень сигнала на шине (CAN-C)	



№ диагности- ческого кода	Пункт диагностики	Страница
U0169	Тайм-аут LIN прозрачного люка крыши <Автомобили с прозрачным люком крыши>	См. ГРУППУ 54В – Таблица диагностических кодов <a href="#">Стр.54 В-3.</a>
U0215	Тайм-аут P/W SW (DR) LIN	
U0216	Тайм-аут P/W SW (AS) LIN	
U0217	Тайм-аут P/W SW (RL) LIN	
U0218	Тайм-аут P/W SW (RR) LIN	
U0231	Тайм-аут LIN датчика дождя/освещения<Автомобили с системой автоматического включения освещения>	
U1109	Тайм-аут LIN SW рулевой колонки	
U150B	Ошибка контрольной суммы SW рулевой колонки	
U150C	Ошибка контрольной суммы P/W SW (DR)	
U150D	Ошибка контрольной суммы P/W SW (AS)	
U150E	Ошибка контрольной суммы P/W SW (RL)	
U150F	Ошибка контрольной суммы P/W SW (RR)	
U1511	Ошибка контрольной суммы прозрачного люка крыши <Автомобиль с прозрачным люком крыши>	
U1512	Ошибка контрольной суммы датчика дождя/освещения <Автомобили с системой автоматического включения освещения>	
U1514	Ошибка в разряде (LIN)	
U1515	Ошибка отсутствия активности на шине (LIN)	
B1034	Система датчика температуры окружающей среды (короткое замыкание)	См. ГРУППУ 55А – Таблица диагностических кодов <a href="#">Стр.55А-6.</a>
B1035	Система датчика температуры окружающей среды (обрыв цепи)	
B16A0	Обрыв цепи заднего фонаря (RH)	<a href="#">Стр.54А-168</a>
B16A1	Обрыв цепи заднего фонаря (LH)	<a href="#">Стр.54А-75</a>
B16A2	Перегорела лампа указателя поворота (LH)	
B16A3	Короткое замыкание в цепи указателя поворота (LH)	
B16A4	Перегорела лампа указателя поворота (RH)	
B16A5	Короткое замыкание в цепи указателя поворота (RH)	
B16A6	Перегорел предохранитель фонаря аварийной сигнализации	<a href="#">Стр.54А-212</a>
B16A7	Короткое замыкание в цепи заднего фонаря (RH)	<a href="#">Стр.54А-168</a>
B16A8	Короткое замыкание в цепи заднего фонаря (LH)	<a href="#">Стр.54А-312</a>
B1761*	Номер шасси не запрограммирован	
B210A	Линия электропитания +В (низкий уровень сигнала)	
B210B	Линия электропитания +В (высокий уровень сигнала)	<a href="#">Стр.54А-313</a>
B2206*	Несоответствие номера шасси	
B2215*	Внутренняя ошибка ECU	<a href="#">Стр.54А-315</a>
B222C*	Кодирование не завершено	<a href="#">Стр.54А-315</a>

№ диагностического кода	Пункт диагностики	Страница
B2350	Переключатель освещения	Стр.54А-240
B2351	Переключатель стеклоочистителя	
B2353	Линия электропитания зажигания (сигнал низкого уровня)	Стр.54А-316
B2354	Линия электропитания зажигания (сигнал высокого уровня)	

**ПРИМЕЧАНИЕ:** \*: Если установлены коды диагностики №U0331, B1761, B2206, B2215, или B222С, то, возможно, имеется ошибка в данных кодирования, сохраненных в ETACS-блоке управления.

## ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ АНАЛИЗА КОДОВ ДИАГНОСТИКИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Код № U0001 Ошибка шины (CAN-C)

Код № U0019 «Bus off» Отключение от шины (CAN-B)

### ОСТОРОЖНО

- Если код диагностики №U0001 или U0019 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

### ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ

Когда ETACS-блок управления возвращается из состояния «bus off», или когда ошибка «bus off» регистрируется в состоянии ETACS-блока управления, сохраняется код диагностики №U0001 (CAN-C) или U0019 (CAN-B).

### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Возможно, ETACS-блок управления неисправен, или имеется неисправность в цепи электропитания, или заземления ETACS-блока управления.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность жгута электропроводки или разъема

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей Стр.54С-18).

### ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для /проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

Код № U0100 Тайм-аут CAN двигателя

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если код диагностики №U0100 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от блока управления двигателем, ETACS-блок управления регистрирует диагностический код № U0100.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

После того, как следующие состояния остаются истинными в течение более 5 секунд, и если связь с блоком управления двигателя не может быть установлена за 600 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.
- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность ECU двигателя автомобиля
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ECU двигателя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Провести поиск неисправностей двигателя (см. ГРУППУ 13А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.13А-20](#)).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, установлен ли код диагностики №U0100 для ASC-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Переход к Шагу 5.

**ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ECU двигателя.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв в цепи в линиях шины CAN между блоком управления двигателем и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки/устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв в цепи в линиях шины CAN между блоком управления двигателем и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № U0101 Тайм-аут CAN T/M <CVT>****⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если код диагностики №U0101 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от CVT-блока управления, ETACS-блок управления регистрирует диагностический код № U0101.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с CVT-блоком управления не может быть установлен за 600 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.
- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность CVT-блока управления
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Выдается код диагностики для любой из перечисленных выше систем?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности CVT. См. ГРУППУ 23А – Таблица диагностических кодов [Стр.23А-17](#).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Заменить CVT-блок управления, затем перейти к шагу 4.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между CVT-блоком управления и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

### ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв в цепи в линиях шины CAN между блоком управления двигателем и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код № U0121 Тайм-аут CAN ABS/ASC

### ОСТОРОЖНО

- Если код диагностики №U0121 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать шину CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

Если не поступает сигнал от ABS-блока управления или ASC-блока управления, ETACS-блок управления устанавливает код диагностики №U0121.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с ABS-блоком управления или ASC-блоком управления не может быть установлен за 600 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.

- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ABS-ECU
- Неисправность ASC-ECU
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, установлен ли код диагностики для ABS-блока управления или ASC-блока управления.

**Q: Выдается код диагностики для любой из перечисленных выше систем?**

**Выдается код диагностики ABS-ECU.** : Выявить и устранить неисправности ABS.  
См. ГРУППУ 35B – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35B-6](#).

**Выдается код диагностики ASC-ECU.** : Выявить и устранить неисправности ASC.  
См. ГРУППУ 35C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35C-7](#).

**Код диагностики не установлен.** : Переход к Шагу 3.

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, установлен ли код диагностики №U0121 для блока управления двигателем.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА** : Переход к Шагу 4.

**НЕТ** : Переход к Шагу 5.

**ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА** : Заменить ABS-блок управления или ASC-блок управления.

**НЕТ** : Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между ABS-блоком управления или ASC-блоком управления и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА** : Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ** : Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между ABS-блоком управления или ASC-блоком управления и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № U0126 Тайм-аут CAN датчика рулевого колеса****⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если код диагностики №U0126 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

Если не поступает сигнал от датчика рулевого колеса, ETACS-блок управления устанавливает код диагностики №U0126.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с датчиком рулевого колеса не может быть установлен за 600 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.

- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность датчика рулевого колеса
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

#### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, установлен ли код диагностики для датчика рулевого колеса.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Устранение неисправностей датчика рулевого колеса. См. ГРУППУ 35С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.35С-7](#).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

#### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

(1) Сбросить диагностический код.

- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить датчик рулевого колеса, затем перейти к шагу 4.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между датчиком рулевого колеса и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

#### ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между датчиком рулевого колеса и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

### Код № U0151 Тайм-аут CAN SRS

#### ОСТОРОЖНО

- Если код диагностики №U0151 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

#### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При отсутствии сигнала от SRS-ECU, комбинированный измеритель регистрирует диагностический код № U0151.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с SRS-блоком управления не может быть установлен за 2 500 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.

- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.
- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность SRS-блока управления
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером М.У.Т.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

---

#### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере М.У.Т.-III

Проверить, выдается ли код для SRS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности SRS подушки безопасности (см. ГРУППУ 52В – Поиск и устранение неисправностей [Стр.52В-12](#)).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

---

#### ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере М.У.Т.-III

Проверить, установлен ли код диагностики №U0151 для KOS-блока управления, WCM, CD-чейнджера на 6 дисков, AM/FM радиоприемника, комбинированного измерителя или блока управления кондиционером.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Переход к Шагу 5.

---

#### ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить SRS-блок управления.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между SRS-блоком управления и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

---

#### ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между SRS-блоком управления и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).



Код № U0155 Тайм-аут CAN измерителя

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если код диагностики №U0155 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от комбинированного измерителя ETACS-блок управления устанавливает диагностический код № U0155.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с комбинированным измерителем не может быть установлен за 2 500 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.
- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность комбинированного измерителя
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для комбинированного измерителя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить неисправность комбинированной панели.

См. [Стр.54А-23](#).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, установлен ли код диагностики №U0155 для KOS-блока управления, WCM, радиоприемника или CD-плеера, SRS-блока управления, блока управления кондиционером.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Переход к Шагу 5.

**ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить комбинированный измеритель.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между комбинированным измерителем и ETACS-блоком управления (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между комбинированным измерителем и ETACS-блоком управления (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № U0164 Истекло время ожидания ответа от CAN кондиционера****⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если код диагностики №U0164 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

**ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

При отсутствии сигнала от ECU кондиционера, комбинированный измеритель регистрирует диагностический код № U0164.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с блоком управления кондиционером не может быть установлен за 2 500 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.
- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность ECU кондиционера
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, зарегистрирован ли диагностический код для ECU кондиционера.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности ECU кондиционера (см. ГРУППУ 55А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.55А-6](#)).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, установлен ли код диагностики №U0164 для KOS-блока управления, WCM, радиоприемника и CD-плеера, комбинированного измерителя или SRS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Переход к Шагу 5.

#### ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Замените ЭБУ кондиционера.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между блоком управления кондиционера и ETACS-блоком управления (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

#### ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

#### Q: Код неисправности сформирован?

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между блоком управления кондиционера и ETACS-блоком управления (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

#### Код № U0168 Тайм-аут CAN KOS/WCM

#### ОСТОРОЖНО

- Если код диагностики №U0168 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

#### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При отсутствии сигнала от KOS-ECU или WCM, ETACS-блок управления регистрирует диагностический код № U0168.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с KOS-блоком управления или WCM не может быть установлен за 2 500 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.
- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

#### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность KOS-блока управления
- Неисправность WCM
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

#### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54C – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54C-18](#)).

##### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, выдается ли диагностический код для KOS-блока управления или WCM.

**Q: Выдается код диагностики для любой из перечисленных выше систем?**  
**Выдается код диагностики KOS-ECU.** : Выявить и устранить неисправности KOS. См. ГРУППУ 42В – Таблица диагностических кодов [Стр.42В-10](#).  
**Выдается для WCM.** : Устранение неисправностей WCM. См. ГРУППУ 42С – Таблица кодов диагностики [Стр.42С-9](#).  
**Код диагностики не установлен.** : Переход к Шагу 3.

### ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, установлен ли код диагностики №U0168 для SRS-блока управления, радиоприемника или CD-плеера, комбинированного измерителя или блока управления кондиционером.

**Q: Код неисправности сформирован?**  
**ДА :** Переход к Шагу 4.  
**НЕТ :** Переход к Шагу 5.

### ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.  
 (1) Сбросить диагностический код.  
 (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.  
 (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**  
**ДА :** Заменить KOS-блок управления или WCM.  
**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между KOS-блоком управления или WCM и ETACS-блоком управления (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

### ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.  
 (1) Сбросить диагностический код.  
 (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.  
 (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**  
**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.  
**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между KOS-блоком управления или WCM и ETACS-блоком управления (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

### Код № .U0182 Тайм-аут CAN AFS

#### ОСТОРОЖНО

- Если код диагностики №U0182 для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

#### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При отсутствии сигнала от AFS-блока управления, ETACS-блок управления устанавливает код диагностики № U0182.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с AFS-блоком управления не может быть установлен за 600 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.
- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность AFS-блока управления
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для AFS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Выявить и устранить неисправности AFS. См. [Стр.54А-75](#).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить AFS-блок управления и перейти к шагу 4.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между AFS-блоком управления и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

### ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между AFS-блоком управления и ETACS-блоком управления (ГРУППА 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей проверки – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

## Код № U0184 Тайм-аут CAN аудиосистемы

### ОСТОРОЖНО

- Если код диагностики №U0184 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.
- Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

### ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ

При отсутствии сигнала от радиоприемника или CD-плеера, ETACS-блок управления регистрирует диагностический код № U0184.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

После того, как следующие состояния остаются истинными на протяжении 5 секунд, и если обмен данными с радиоприемником и CD-плеером не может быть установлен за 2 500 мс или более, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

- Отклонения в работе сети отсутствуют.
- Ключ зажигания в положении ВКЛ.
- Отсутствие отклонений в плавком предохранителе цепи электропитания или показания счетчика пробега равны 80,5 км или больше.
- Напряжение системы ETACS-блока управления в диапазоне 10–16 В.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность радиоприемника и CD-плеера
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

**ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, выдается ли диагностический код для радиоприемника и CD-плеера.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Провести поиск и обнаружение неисправностей с использованием кодов диагностики для радиоприемника и CD-плеера. См. [Стр.54А-247](#).

**НЕТ :** Переход к Шагу 3.

**ШАГ 3. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III**

Проверить, установлен ли код диагностики №U0184 для SRS-блока управления, комбинированного измерителя или блока управления кондиционером.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Переход к Шагу 4.

**НЕТ :** Переход к Шагу 5.

**ШАГ 4. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить радиоприемник и CD-плеер.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между радиоприемником и CD-плеером и ETACS-блоком управления (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ, например, плохой контакт или обрыв цепи в линиях шины CAN между радиоприемником и CD-плеером и ETACS-блоком управления (см. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**Код № U0331 Внутренняя ошибка ECU****КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если значение счетчика ошибок ETACS-блока управления оказалось равным «255,» устанавливается код диагностики №U033, и показание счетчика ETACS-блока управления сбрасывается. Код диагностики №U0331 выдается только для бывшей неисправности.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность ЭБУ ETACS

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### Проверить, сброшен ли код диагностики.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

(1) Сбросить диагностический код.

- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

## Код № U1108 На шине CAN В обнаружен дополнительный ECU

### ОСТОРОЖНО

Если код диагностики №U1108 установлен для ETACS-блока управления, необходимо всегда диагностировать линию шины CAN.

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если ETACS-блок управления получает сигнал от блока управления по линии CAN-B, который не существует в записанной информации о вариантах кодов, ETACS-блок управления устанавливает код диагностики №U1108.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправная работа шины CAN

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

### ШАГ 2. Проверка вариантов кода

Проверить вариант кода, записанного в ETACS-блоке управления, и проверить, соответствует ли он блоку управления, присоединенному по линии CAN-B.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Переход к Шагу 3.

**НЕТ :** Внести исправления таким образом, чтобы блок управления, присоединенный по линии CAN-B, совпадал с вариантом кода, а затем перейти к шагу 3.

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

## Код № U1120 Низкий уровень сигнала на шине (CAN-C)

## Код № U1121 Высокий уровень сигнала на шине (CAN-C)

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Когда напряжение в линии шины CAN находится в следующих состояниях, ETACS-блок управления устанавливает код диагностики.

- Если напряжение линии шины CAN 0,3 В или менее, устанавливается код диагностики №U1120.

- Если напряжение линии шины CAN 4,7 В или более, устанавливается код диагностики №U1121.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность шины CAN

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)).

---

**ШАГ 2. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

---

**Код № В1761 Не запрограммирован номер шасси**

---

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если номер шасси не записан в ETACS-блок управления, ETACS-блок управления устанавливает код диагностики №В1761.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Номер шасси не запрограммирован
- Неисправность ЭБУ ETACS

---

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

---

**Проверить, сброшен ли код диагностики.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Записать номер шасси в ETACS-блок управления.
- (2) Сбросить диагностический код.
- (3) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (4) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить ETACS-блоком управления с записанными кодами.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

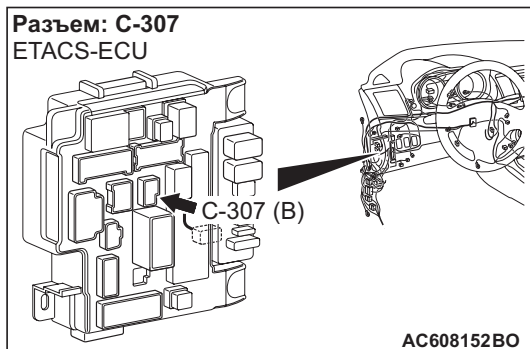
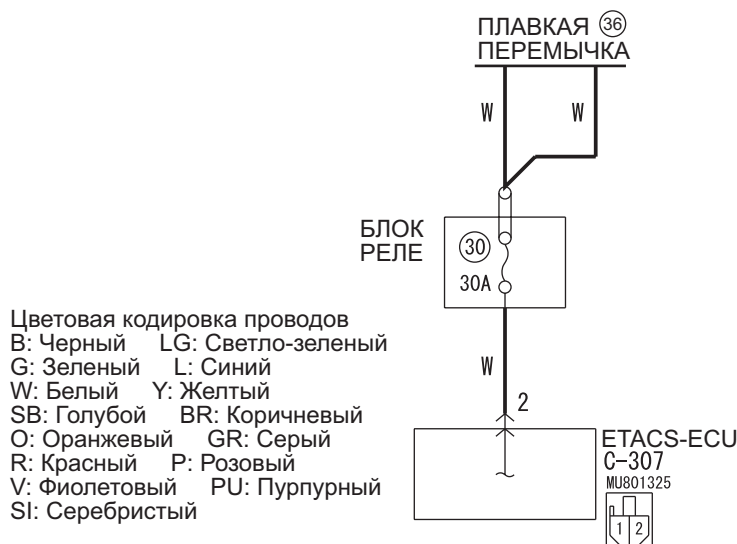


Код № B210A Питание +В (низкий входной уровень)  
Код № B210B Питание +В (высокий входной уровень)

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепей входного и выходного сигналов.

Цепь питания ETACS-ECU



**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

ETACS-блок управления устанавливает код №B210A, если напряжение плавкого предохранителя в цепи электропитания уменьшается до определенного значения или ниже, и устанавливает код №B210B, если напряжение в плавком предохранителе линии электропитания увеличивается до определенного значения или выше. Однако при возврате состояния в норму ETACS-блок управления автоматически стирает коды № B210A и №B210B.

W8G54X040A

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Возможно, неисправен плавкий предохранитель линии электропитания или ETACS-блок управления.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность плавкого предохранителя линии электропитания
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность аккумуляторной батареи
- Неисправность генератора переменного тока
- Неисправность проводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Проверка плавкого предохранителя в линии электропитания**

**Q:** Находится ли плавкий предохранитель в хорошем состоянии?

**ДА :** Переход к Шагу 2.

**НЕТ :** Заменить плавкий предохранитель линии электропитания, а затем перейти к шагу 6.

**ШАГ 2. Проверка разъема: C-307 - разъем ЭБУ ETACS****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Переход к Шагу 3.**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.**ШАГ 3. Измерить напряжение на разъеме C-307 ETACS-блока управления.**

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить напряжение между клеммой № 2 разъема C-307 ETACS-ECU и «массой».

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Переход к Шагу 5.**НЕТ :** Переход к Шагу 4.**ШАГ 4. Проверить жгут электропроводки между разъемом C-307 ETACS-блока управления (вывод №2) и плавкой перемычкой (36)**

Проверьте целостность цепи питания.

**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.**ШАГ 5. Перечень данных М.У.Т.-III**

Проверить напряжение на плавком предохранителе в линии электропитания.

- Переключатель зажигания: OFF

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 253	Потенциальное считывание в линии IOD	Напряжение аккумуляторной батареи

**НОРМА: Отображается нормальное состояние.****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Переход к Шагу 6.**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.**ШАГ 6. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?****ДА :** Замените ЭБУ ETACS.**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для / проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).**Код № B2206 Несоответствующий № шасси**** ОСТОРОЖНО****При регистрации диагностического кода №B2206 обязательно выполните диагностику шины CAN.****ФУНКЦИИ ДИАГНОСТИКИ**

Если зарегистрированный номер шасси отличается от номера шасси, переданного по линии шины CAN, ETACS-блок управления устанавливает код диагностики №B2206.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ**

Если номер шасси, зарегистрированный в ETACS-блоке управления, и номер шасси, передаваемый по линии шины CAN, не совпадают, ETACS-блок управления определяет возникновение неисправности.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Номер шасси не записан
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность ECU двигателя автомобиля
- Неисправность шины CAN

---

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

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

Выполнить диагностику линий шины CAN тестером M.U.T.-III.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать шину CAN (см. ГРУППУ 54С – Поиск и устранение неисправностей [Стр.54С-18](#)). После выполнения перейдите к шагу 3.

---

### ШАГ 2. Диагностический код другой системы на сканере M.U.T.-III

Проверить, выдается ли код для ECU двигателя.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Провести поиск неисправностей двигателя (см. ГРУППУ 13А – Поиск и устранение неисправностей [Стр.13А-20](#)).

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

---

### ШАГ 3. Проверьте факт сброса кода неисправности.

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Записать номер шасси в ETACS-блок управления.
- (2) Сбросить диагностический код.
- (3) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (4) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить ETACS-блоком управления с записанными кодами.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

---

## Код № B2215 Внутренняя ошибка ECU

---

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Когда значение счетчика внутренних ошибок ETACS-блока управления достигает «255,» устанавливается код диагностики №B2215.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ЭБУ ETACS

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

Замените ЭБУ ETACS.

---

## Код № B222C Кодирование не завершено

---

### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Если ETACS-находится в первоначальном состоянии, или вариантное кодирование не завершено, ETACS-блок управления устанавливает код диагностики №B222C.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Переменный код не записан
- Неисправность ЭБУ ETACS

---

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

---

#### Код диагностики M.U.T.-III

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Выполнить вариантное кодирование для ETACS-блока управления.
- (2) Сбросить диагностический код.
- (3) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (4) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** Заменить ETACS-блоком управления с записанными кодами.

**НЕТ :** Диагностика завершена.

Код № B2353 Питание системы зажигания (низкий входной уровень)

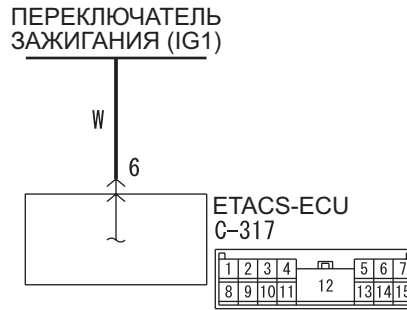
Код № B2354 Питание системы зажигания (высокий входной уровень)

**⚠ ОСТОРОЖНО**

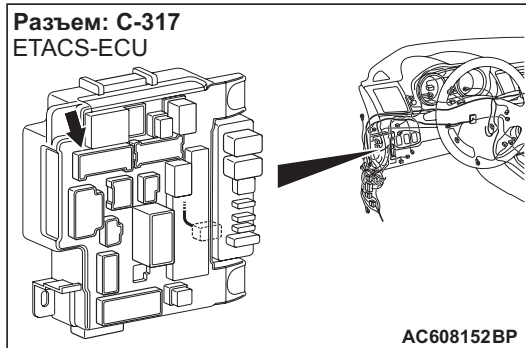
Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепей входного и выходного сигналов.

Входная цепь переключателя зажигания (IG1)

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



W6G54X048A

**ОЦЕНКА НЕИСПРАВНОСТИ**

Эти коды диагностики устанавливаются, когда напряжение IG уменьшается до указанного значения или ниже (код №B2353) или увеличивается до указанного значения или выше (код №B2354). Однако, при возврате состояния в норму, коды № B2353 и №B2354 стираются автоматически.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Возможно, имеется неисправность в цепи электропитания или ETACS-блоке управления.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность в цепи электропитания
- Неисправность аккумуляторной батареи
- Неисправность генератора переменного тока
- Неисправность проводки
- Неисправность переключателя зажигания
- Неисправность ЭБУ ETACS

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Перечень данных M.U.T.-III**

Проверить напряжение IG.

- Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 254	Напряжение зажигания	Напряжение аккумуляторной батареи

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перейти к шагу 2  
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**ШАГ 2. Проверка разъема: C-317 - разъем ЭБУ ETACS**

**Q:** Результаты проверки в норме?

- ДА :** Перейти к шагу 3  
**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 3. Измерить напряжение на разъеме C-317 ETACS-блока управления.**

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить напряжение между клеммой № 6 разъема С-317 ETACS-ECU и «массой».

**НОРМА:** Напряжение аккумуляторной батареи

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверка жгута электропроводки между разъемом разъемом С-317 ETACS-блока управления (вывод №6) и замком зажигания (IG1)**

Проверьте целостность цепи питания.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 5. Проверьте факт сброса кода неисправности.**

Проверить снова, выдает ли ETACS-блок управления код диагностики.

- (1) Сбросить диагностический код.
- (2) Перевести ключ зажигания из положения «БЛОКИРОВКА» (ВЫКЛ) в положение ВКЛ.
- (3) Проверить, установлен ли код диагностики.

**Q:** Код неисправности сформирован?

**ДА :** Замените ЭБУ ETACS.

**НЕТ :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для / проверки и устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**ТАБЛИЦА ОПОРНОГО ПЕРЕЧНЯ ДАННЫХ**

M1545001300174

*ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые позиции не отображаются на M.U.T.-III в соответствии с данными в ECU.*

Элемент №	Показания M.U.T.-III	Состояние
1	Напряжение CAN-H	0– 4 В
2	Напряжение CAN-L	1– 5 В
200	Состояние записи исходного VIN	Завершен/незаписан или Внутренняя ошибка блока управления или Завершен и заблокирован
201	Состояние записи текущего VIN	Завершен/незаписан или Внутренняя ошибка блока управления или Завершен и заблокирован
202	Внутренняя ошибка	Нет ошибки или ошибка EEPROM или ошибка загрузчика Boot loader Err или ошибка EEPROM/Boot или ADC или ошибка ADC/EEPROM или ошибка ADC/Boot или ошибка ADC/Boot/EEPROM или PLL или ошибка PLL/EEPROM или ошибка PLL/EEPROM или PLL/Boot/EEPROM или PLL/ADC или ошибка PLL/ADC/EEPROM или PLL/ADC/Boot или PLL/ADC/Boot/ROM
203	Ошибка обработки	Нет ошибки или ошибка прерывания, или ошибка переключения, или ошибка последовательности, или ошибка указателя стека, или ошибка отправки вызова, или другая ошибка
204	Счетчик кодов	раз

Элемент №	Показания М.У.Т.-III	Состояние
205	Опция счетчика кодов	раз
206	Режим ВКЛ фары ближнего света	0–100%
207	Режим ВКЛ реле управления вентилятора	0–100%
208	Режим ВКЛ фонаря освещения салона	0–100%
209	Режим ВКЛ фонаря задней двери	0–100%
210	Подсветка ключа зажигания	0–100%
211	Передняя фара, дальний	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
212	Передняя противотуманная фара	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
213	Противоугонная сигнализация	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
214	Омыватель передней фары	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
215	Индикатор безопасности	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
216	Топливный насос IG1-2	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
218	Задние фонари	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
219	Указатель поворота RH/LH	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
220	Вентилятор	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
221	Обогреватель заднего стекла	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
222	Выключение лампы внутреннего освещения	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
224	Блокировка двери	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
227	Разблокировка двери	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
228	Разблокировка водительской двери	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
230	Переключатель открывания багажника/задних дверей	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
231	Задняя противотуманная фара	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
232	Реле АСС	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
233	Низкая скорость вентилятора	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
234	Высокая скорость вентилятора	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
235	АСТ переднего стеклоочистителя	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
236	Низкая скорость переднего стеклоочистителя/Hi	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
237	Передний стеклоомыватель	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
238	Задний стеклоомыватель	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
239	Задний стеклоочиститель	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
240	Окно с сервоприводом стекла	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
241	Держать зеркало открытым	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
242	Держать зеркало закрытым	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
243	Взаимоблокировка	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
244	Независимый DRL	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
251	Датчик автоматического включения освещения	Напряжение
252	Датчик температуры окружающей среды	Напряжение
253	Потенциальное считывание в линии IOD	Напряжение
254	Напряжение зажигания	Напряжение

Элемент №	Показания М.У.Т.-III	Состояние
255	Датчик попытки угона	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
256	Концевой выключатель неплотно закрытой водительской двери	Разомкнут или замкнут
257	Концевой выключатель предупреждения об открытой пассажирской двери	Разомкнут или замкнут
258	Концевой выключатель предупреждения об открытой правой задней двери	Разомкнут или замкнут
259	Концевой выключатель предупреждения об открытой левой задней двери	Разомкнут или замкнут
260	Концевой выключатель открытого багажника/заднего багажника	Разомкнут или замкнут
262	Выключатель центрального фонаря салона ВКЛ	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
263	Выключатель центральной лампы освещения салона ВЫКЛ	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
264	Выключатель блокировки рычага	Ключ за пределами, ключ внутри
265	Выключатель аварийной сигнализации	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
266	Переключатель открытия капота	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
267	Переключатель зеркала	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
268	Переключатель открытия багажника/задней двери	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
270	Выключатель блокировки водительской двери	Заблокирована или не заблокирована
271	Выключатель разблокировки водительской двери	Разблокирован или не разблокирован
272	Переключатель разблокировки пассажирской двери	Разблокирован или не разблокирован
273	За исключением переключателя разблокировки водительской/пассажирской двери	Разблокирован или не разблокирован
274	Переключатель блокировки ключа двери	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
275	Выключатель разблокировки ключа водительской двери	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
276	Переключатель разблокировки ключа двери	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
277	Переключатель блокировки центрального замка	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
278	Переключатель разблокировки центрального замка	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
279	Переключатель тормозной жидкости	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
280	Переключатель жидкости стеклоомывателя/поворота прицепа	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
281	Выключатель ASC/TCL	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
287	Переключатель стартера	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
288	Переключатель ACC	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
289	Переключатель лампы заднего хода или положения заднего хода рычага переключения передач	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
290	Переключатель тормоза	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
291	Переключатель автоматической остановки переднего стеклоочистителя	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)

Элемент №	Показания М.У.Т.-III	Состояние
292	Переключатель автоматической остановки заднего стеклоочистителя	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
293	Информация об ошибках обработки	–
294	Ошибка обработки	раз
295	Разблокировка заднего прозрачного люка крыши	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
340	Переключатель передней фары (задней)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
341	Переключатель фар	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
342	Переключатель уменьшения силы света фар	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
343	Поворот переключателя влево	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
344	Переключатель поворота вправо	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
345	Противотуманная фара ВКЛ	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
346	Противотуманная фара ВЫКЛ	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
347	Тип переключателя	LHD (лев) или RHD(прав)
348	Переключатель передней фары (автоматический)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
349	Очиститель передней фары	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
350	Переключатель передних фары (мигание)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
351	Бездействие блока управления рулевой колонки	В норме или не в норме
352	Передний стеклоочиститель (прерыв.)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
353	Передний стеклоочиститель (медленная скорость)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
354	Передний стеклоочиститель (высокая скорость)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
355	Передний стеклоочиститель (омыватель)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
356	Задний стеклоочиститель	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
357	Задний стеклоочиститель (омыватель)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
358	Передний стеклоочиститель (ТУМАН)	ON (ВКЛ.) или OFF (ВЫКЛ.)
359	Передний стеклоочиститель (размер интервала)	–
360	Отказ рычага переключателя стеклоочистителя	Нет отказа или отказ
361	Отказ рычага переключателя указателя поворотов/фар	Нет отказа или отказ

## ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

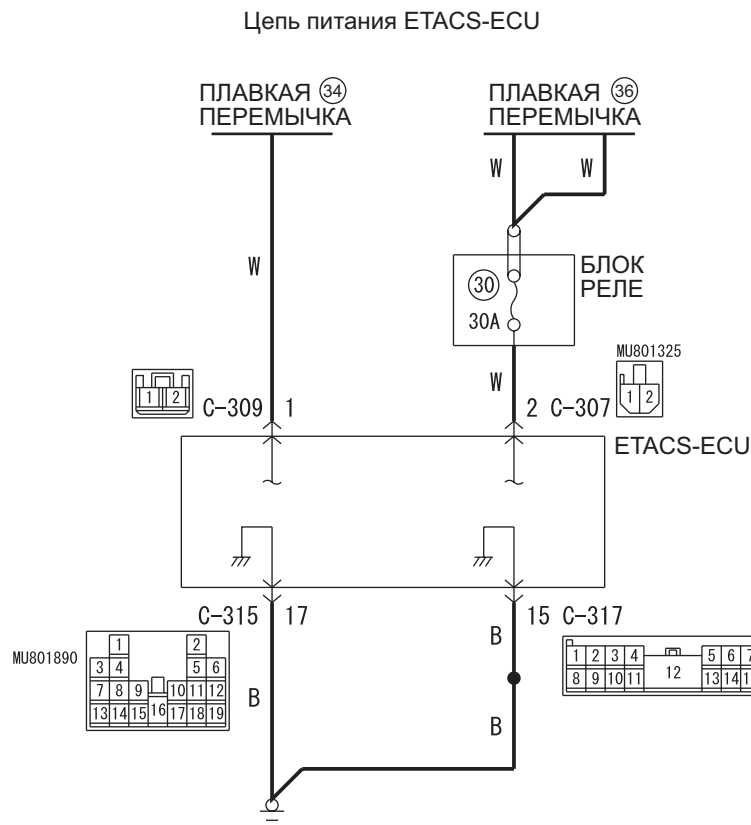
M1545001200177

Признак неисправности	Страница
Неисправность цепи питания ETACS-ECU	<a href="#">Стр.54A-321</a>



## ПРОЦЕДУРЫ РАБОТЫ С ПРОЯВЛЕНИЯМИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### Неисправность цепи питания ETACS-ECU



Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый

L: Синий

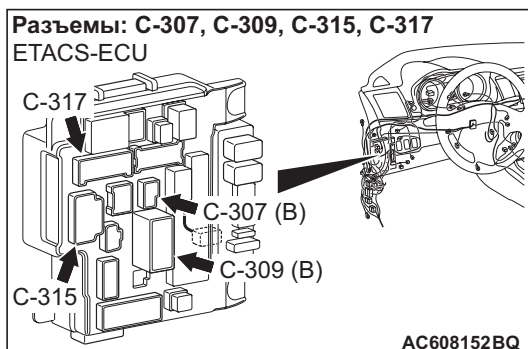
W: Белый Y: Желтый SB: Голубой

GR: Серый

R: Красный

P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X041A



### ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если функции ETACS-блока управления вообще не работают, возможно, неисправна система подачи электропитания к ETACS-блоку управления, линия заземления или ETACS-блок управления.

### ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Повреждены провода или разъемы электропроводки
- Неисправность ЭБУ ETACS

### ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

**ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем ETACS-ECU C-315, C-317**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Измерение сопротивления на разъеме С-315 и разъеме С-317 ETACS-блока управления.**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между разъемом С-315 ETACS-блока управления (вывод №17) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке (2Ω или меньше)**

- (3) Измерить сопротивление между разъемом С-317 ETACS-блока управления (вывод №15) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке (2Ω или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 4  
**НЕТ :** Перейти к шагу 3

**ШАГ 3. Проверить жгут электропроводки между разъемами С-315 или С-317 ETACS-блока управления (вывод № 17 или15) и «массой» кузова**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 4. Проверка разъема: Разъемы С-307 и С-309 ETACS-блока управления**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 5  
**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 5. Измерить напряжение на разъеме С-307 ETACS-блока управления.**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить напряжение между клеммой № 2 разъема С-307 ETACS-ECU и «массой».

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 7  
**НЕТ :** Перейти к шагу 6

**ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-307 ETACS-блока управления (вывод №2) и плавкой перемычкой (36).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 7. Измерить напряжение на разъеме С-309 ETACS-блока управления.**

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить напряжение между клеммой № 1 разъема С-309 ETACS-ECU и «массой».

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 9  
**НЕТ :** Перейти к шагу 8

**ШАГ 8. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-309 ETACS-блока управления (вывод №1) и плавкой перемычкой (34).**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 9. Повторно проверить систему.**

Убедиться, что функции ETACS-блока управления работают нормально.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**ТАБЛИЦА ПРОЯВЛЕНИЙ  
НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДЛЯ ВХОДНОГО  
СИГНАЛА**

M1545004900153

Признак неисправности	Процедура проверки №	Страница
Не поступает сигнал замка зажигания (ACC).	1	Стр.54A-323
Не поступает сигнал замка зажигания (IG1).	2	Стр.54A-325
Не поступает сигнал переключателя напоминания о ключе.	3	Стр.54A-326
Не поступает сигнал привода замка передней двери (LH).	4	Стр.54A-328
Не поступает сигнал выключателя передней двери (LH).	5	Стр.54A-330
Не поступает сигнал выключателя передней двери (RH).	6	Стр.54A-332
Не поступает сигнал выключателя задней двери (RH).	7	Стр.54A-333
Не поступает сигнал выключателя задней двери (LH).	8	Стр.54A-335
Не поступает сигнал защелки крышки багажника.	9	Стр.54A-337
Не поступает сигнал переключателя фанаря аварийной сигнализации.	10	Стр.54A-339
Не поступает сигнал переключателя рулевой колонки.	11	Стр.54A-340

**ПРОЦЕДУРЫ АНАЛИЗА ВХОДНОГО  
СИГНАЛА**

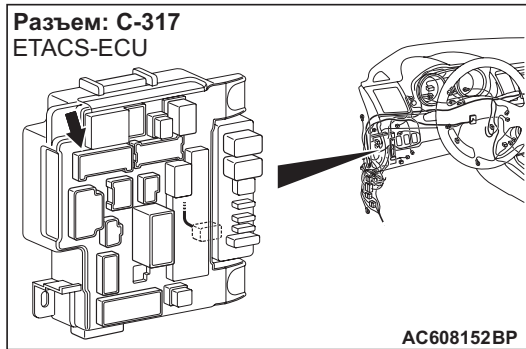
**Процедура проверки 1: Не поступает сигнал замка зажигания (ACC).**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь переключателя зажигания (ACC)





## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

При наличии ошибки во входном сигнале замка зажигания (ACC), или же в реле ACC ETACS-блока управления не работает, сигнал замка зажигания (ACC) в линию связи больше не выдается.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность переключателя зажигания
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: С-317 - разъем ЭБУ ETACS

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Измерить напряжение на разъеме С-317 ETACS-блока управления.

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Перевести ключ зажигания в положение ACC.
- (3) Измерить напряжение между клеммой № 7 разъема С-317 ETACS-ECU и «массой».

**НОРМА:** Напряжение аккумуляторной батареи

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Перейти к шагу 3

### ШАГ 3. Проверка жгута электропроводки между разъемом С-317 ETACS-блока управления (вывод №7) и замком зажигания (IG1)

- Проверить линию электропитания (ACC) на обрыв цепи.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 4. Перечень данных М.У.Т.-III

- Перевести ключ зажигания в положение ACC.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 288	Переключатель ACC	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

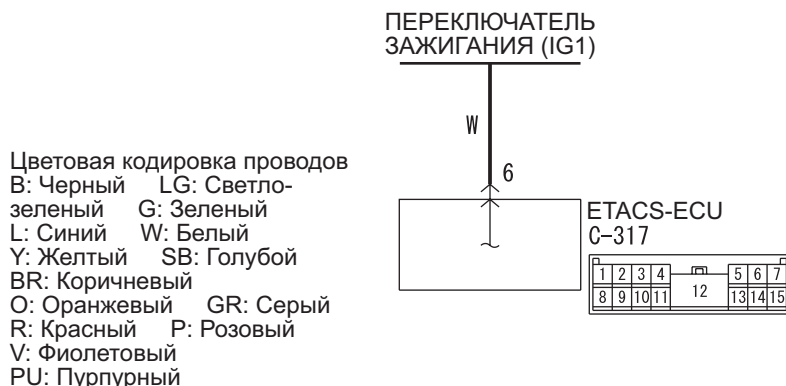
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 2: Не поступает сигнал замка зажигания (IG1).**

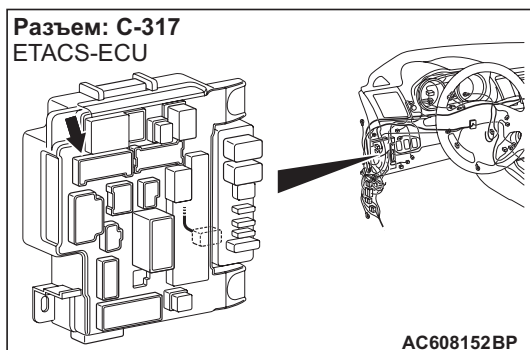
**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь переключателя зажигания (IG1)



W6G54X048A



**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Проверка разъема: C-317 - разъем ЭБУ ETACS**

- Q: Результаты проверки в норме?
- ДА : Перейти к шагу 2
- НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Измерить напряжение на разъеме C-317 ETACS-блока управления.**

- Отсоединить разъем и измерить на стороне ETACS-блока управления.
- Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).
- Измерить напряжение между клеммой № 6 разъема C-317 ETACS-ECU и «массой».

**НОРМА: Напряжение аккумуляторной батареи**

- Q: Результаты проверки в норме?
- ДА : Перейти к шагу 4
- НЕТ : Перейти к шагу 3

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

При наличии ошибки во входном сигнале замка зажигания (IG1) или же когда реле IG ETACS-блока управления не работает, сигнал замка зажигания (IG1) в линию связи больше не выдается.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность переключателя зажигания
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Неисправность плавкого предохранителя
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

### ШАГ 3. Проверка жгута электропроводки между разъемом разъемом C-317 ETACS-блока управления (вывод №6) и замком зажигания (IG1)

Проверить линию электропитания (IG1) на обрыв цепи.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 4. Перечень данных M.U.T.-III

Поверните ключ зажигания в положение «ON» (ВКЛ.).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 254	Напряжение зажигания	Напряжение аккумуляторной батареи

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

#### Q: Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

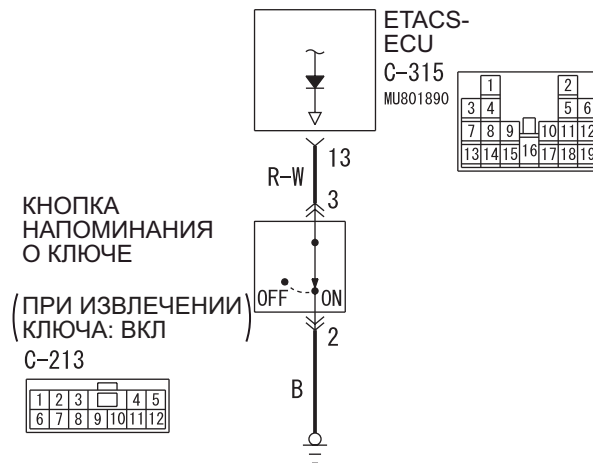
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

### Процедура проверки 3: Не поступает сигнал переключателя напоминания о ключе зажигания.

#### ⚠ ОСТОРОЖНО

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь кнопки напоминания о ключе

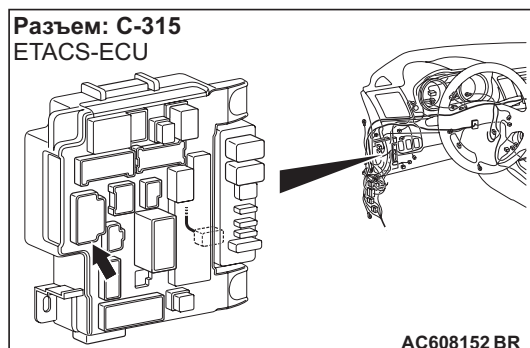
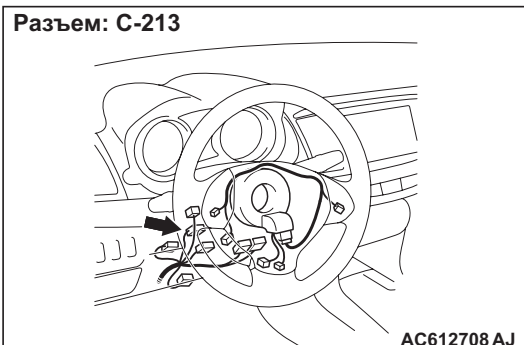


Цветовая кодировка проводов

B: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый GR: Серый

L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Входной сигнал переключателя напоминания о ключе используется для оценки работоспособности приведенных ниже функций. Если сигнал нештатный, эти функции не работают.

- Центральный замок двери
- Система доступа без ключа
- KOS
- Лампа подсветки цилиндра замка зажигания
- Освещение салона

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность переключателя напоминания о ключе зажигания
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем C-213 датчика напоминания о ключе

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Проверить переключатель напоминания о ключе зажигания.

Проверить переключатель напоминания о ключе зажигания. См. [Стр.00-15](#).

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Заменить переключатель ключа зажигания.

### ШАГ 3. Измерение напряжения на разъеме C-213 датчика напоминания о ключе

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить сопротивление между разъемом C-213 переключателя напоминания о ключе зажигания (вывод №2) «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке (2Ω или меньше)**

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 5

НЕТ : Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверка жгута электропроводки от разъема C-213 переключателя напоминания о ключе зажигания (вывод № 2) к земле кузова**  
Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 5. Проверка разъема: C-315 - разъем ЭБУ ETACS

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 6

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 6. Проверка жгута электропроводки между разъемом C-213 переключателя напоминания о ключе зажигания (вывод 3) и разъемом C-315 ETACS-ECU (вывод 13)**

Проверить выходные линии на наличие обрыва.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 7

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 7. Перечень данных М.У.Т.-III**

Повернуть ключ зажигания в положение «ВЫКЛ» («ключ вставлен»).

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 264	Выключатель блокировки рычага	Ключ внутри

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

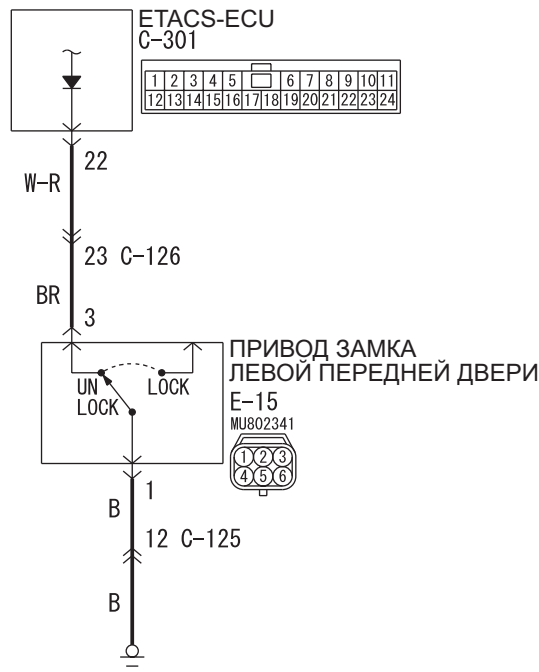
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 4: Не поступает сигнал привода замка левой передней двери.****⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Цепь входного сигнала привода замка двери



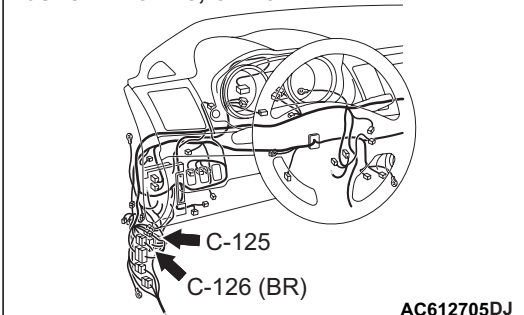
Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый О: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

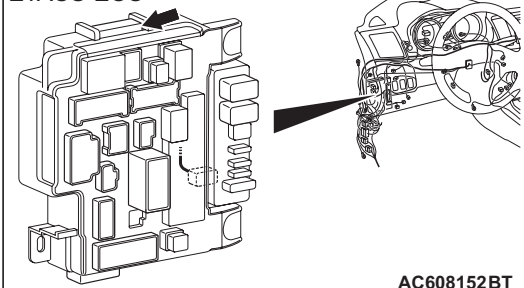
G: Зеленый L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
GR: Серый R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый



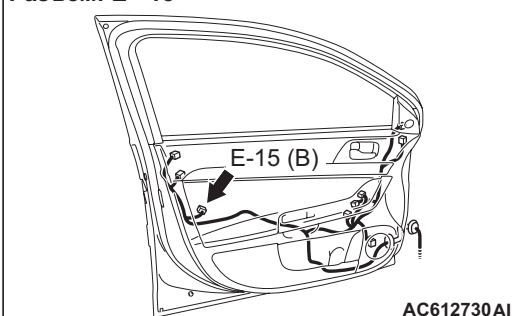
Разъемы: C-125, C-126



Разъем: C-301  
ETACS-ECU



Разъем: E -15



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Входной сигнал привода (LH) замка передней двери используется для оценки работы приведенных ниже функций. Если сигнал не в норме, эти функции не будут работать нормально.

- Центральный замок двери
- KOS
- Система доступа без ключа
- Освещение салона

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность привода замка передней двери (LH).
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ШАГ 5. Проверить разъем C-301 ETACS-блока управления

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем E-15 привода замка передней двери (LH)

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 2

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Проверка привода замка передней (левой) двери

См. ГРУППУ 42А – Дверь Стр.42А-88.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 3

НЕТ : Заменить привод замка передней (левой) двери.

### ШАГ 3. Измерение сопротивления на разъеме E-15 привода замка передней двери (LH)

(1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.

(2) Измерить сопротивление между разъемом E-15 привода замка передней двери (LH) (вывод № 1) и «массой» кузова.

**НОРМА: Цепь в порядке  
(2Ω или меньше)**

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Перейти к шагу 5

НЕТ : Перейти к шагу 4

**ШАГ 4. Проверить жгут электропроводки между разъемом E-15 привода замка передней двери (LH) (вывод № 1) и «массой» кузова**  
Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем C-125.*

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей – Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

НЕТ : Отремонтировать жгут электропроводки.

Q: Результаты проверки в норме?

ДА : Переход к Шагу 6.

НЕТ : Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 6.** Проверить жгут электропроводки между разъемом E-15 привода замка передней двери (LH) (вывод № 3) и разъемом C-301 ETACS-блока управления (вывод № 2).

Проверьте целостность входной цепи.

*ПРИМЕЧАНИЕ:* Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем C-126.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Переход к Шагу 7.

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 7.** Перечень данных M.U.T.-III

Изменить состояние двери водителя с незаблокированной на заблокированную.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 271	Выключатель разблокировки водительской двери	Разблокирована заблокирована

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q:** Результаты проверки в норме?

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

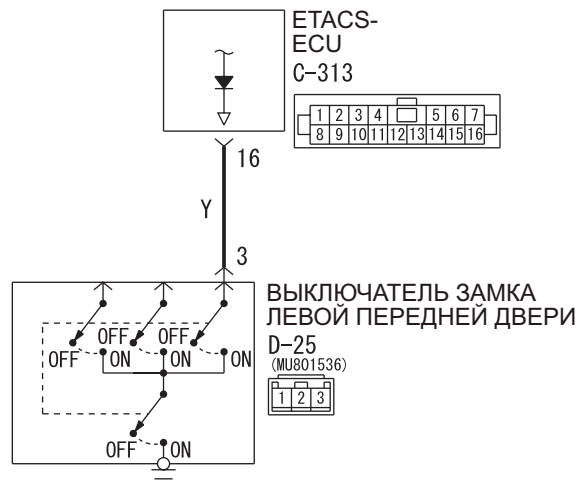
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 5:** Не поступает сигнал выключателя левой передней двери.

### ⚠ ОСТОРОЖНО

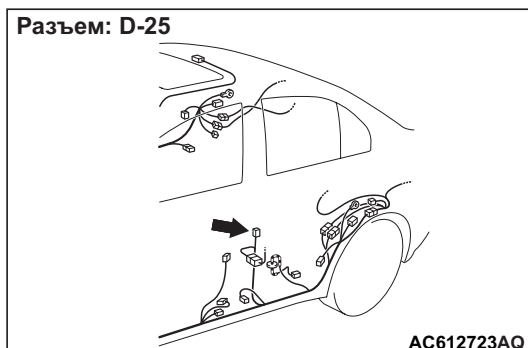
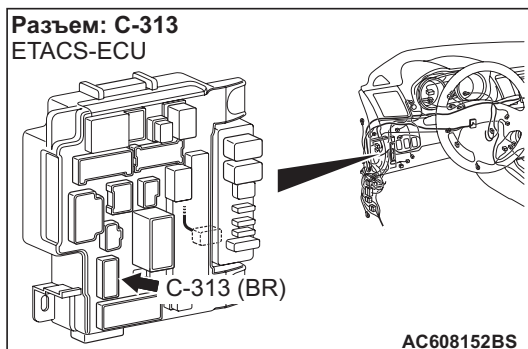
Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь выключателя левой передней двери



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



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если во входном сигнале выключателя передней двери (LH) имеется ошибка, то сигнал выключателя передней двери (LH) больше в линию связи не выдается.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность выключателя передней двери (LH)
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверить правильность установки.

Проверить правильность установки в кузов выключателя передней двери (LH).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Исправить установку.

### ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем D-25 выключателя передней двери (LH)

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 3. Проверить выключатель передней двери (LH)

См. ГРУППУ 42A – Дверь [Стр.42A-88](#).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Заменить выключатель передней двери (LH).

### ШАГ 4. Проверка разъема: C-313 - разъем ЭБУ ETACS

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-25 выключателя передней двери (LH) (вывод № 3) и разъемом C-313 ETACS-блока управления (вывод № 16)

Проверить входные линии на наличие обрыва цепи и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 6. Перечень данных M.U.T.-III

Открыть водительскую дверь.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 256	Концевой выключатель неплотно закрытой водительской двери	Разомкнута

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

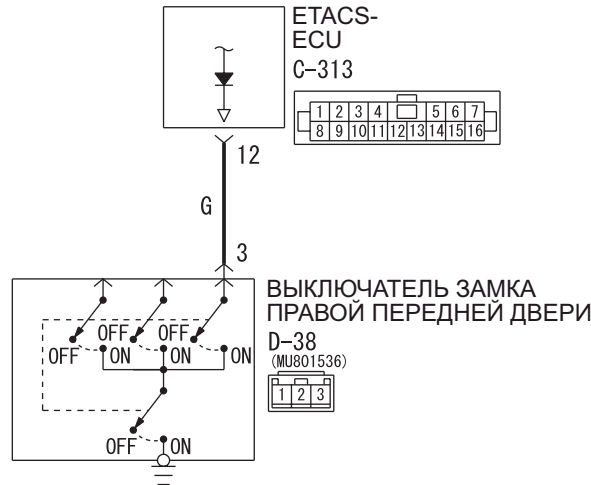
**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 6: Не поступает сигнал выключателя правой передней двери.****⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

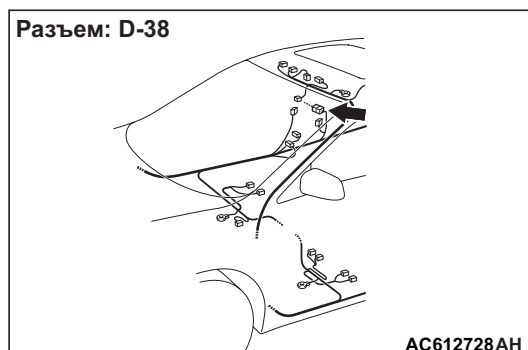
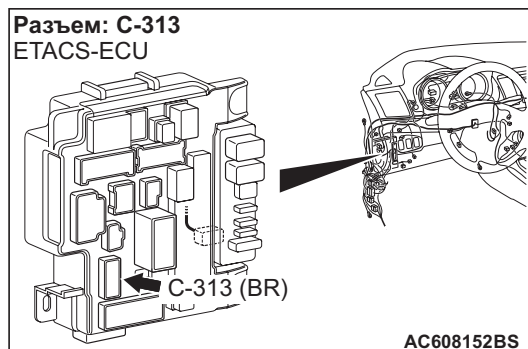
Входная цепь выключателя правой передней двери



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

W8G54E027A

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность выключателя передней двери (RH)
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Проверить правильность установки.**

Проверить правильность установки в кузов выключателя передней двери (RH).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Исправить установку.

**ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем D-38 выключателя передней двери (RH)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если во входном сигнале выключателя передней двери (RH) имеется ошибка, то сигнал выключателя передней двери (RH) больше в линию связи не выдается.

**ШАГ 3. Проверка выключателя передней двери (RH)**

См. ГРУППУ 42А – Дверь Стр.42А-88.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Заменить выключатель передней двери (RH).

**ШАГ 4. Проверка разъема: C-313 - разъем ЭБУ ETACS**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-38 выключателя передней двери (RH) (вывод № 3) и разъемом C-313 ETACS-блока управления (вывод № 12)**

Проверить входные линии на наличие обрыва цепи и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 6. Перечень данных M.U.T.-III**

Открыть дверь пассажира переднего сиденья.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 257	Концевой выключатель предупреждения об открытой пассажирской двери	Разомкнута

**НОРМА: Отображается нормальное состояние.**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа Стр.00-15).

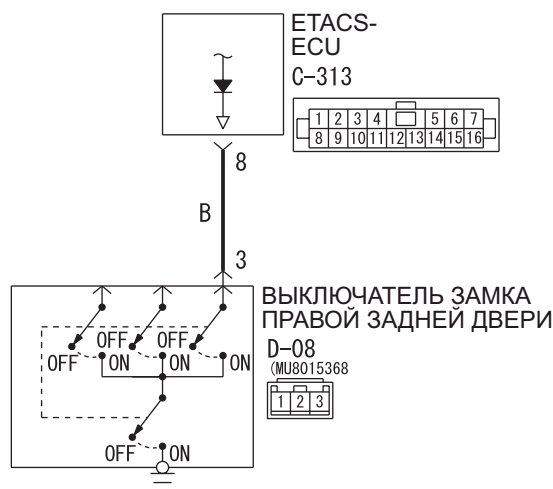
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 7: Не поступает сигнал выключателя правой задней двери.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

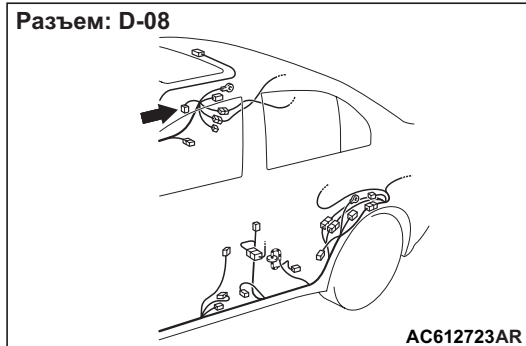
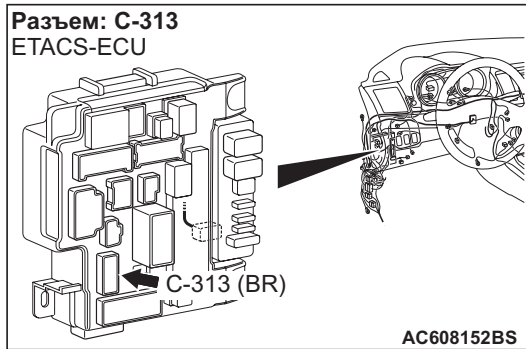
Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь выключателя правой задней двери



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



## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если во входном сигнале выключателя задней двери (RH) имеется ошибка, то сигнал выключателя задней двери (RH) больше в линию связи не удастся.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность выключателя задней двери (RH)
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверить правильность установки.

Проверить правильность установки в кузов выключателя задней двери (RH).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Исправить установку.

### ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем D-08 выключателя задней двери (RH)

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 3. Проверить выключатель задней двери (RH)

См. ГРУППУ 42А – Дверь [Стр.42А-88](#).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Заменить выключатель задней двери (RH).

### ШАГ 4. Проверка разъема: C-313 - разъем ЭБУ ETACS

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-08 выключателя задней двери (RH) (вывод № 3) и разъемом C-313 ETACS-блока управления (вывод № 8)

Проверить входные линии на наличие обрыва цепи и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 6. Перечень данных M.U.T.-III

Открыть правую заднюю дверь.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 258	Концевой выключатель предупреждения об открытой правой задней двери	Разомкнута

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

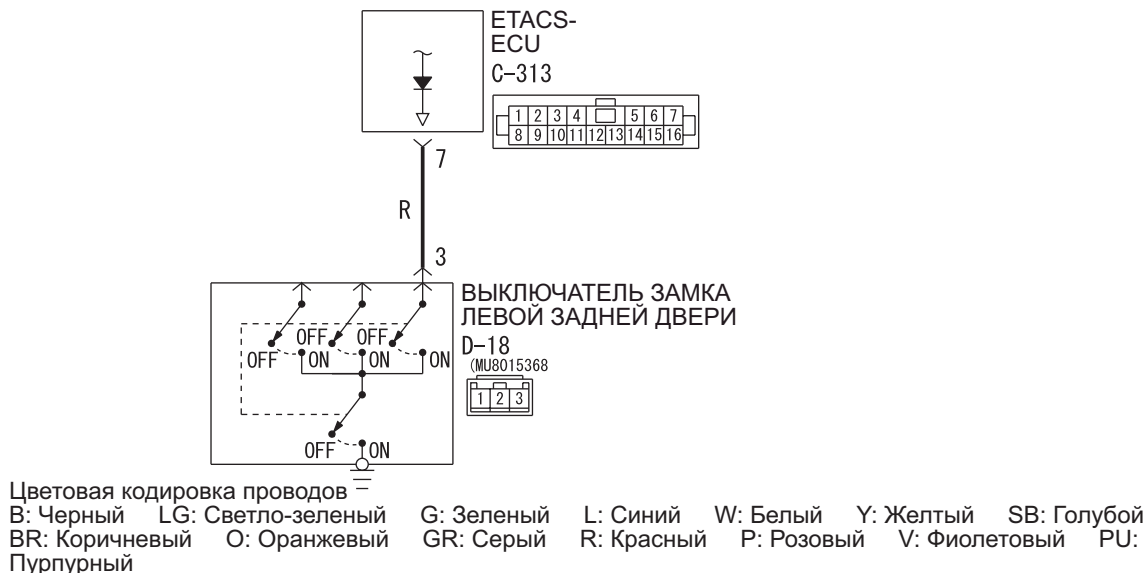
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

Процедура проверки 8: Не поступает сигнал выключателя левой задней двери.

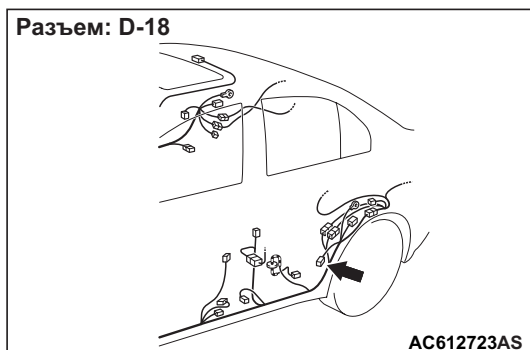
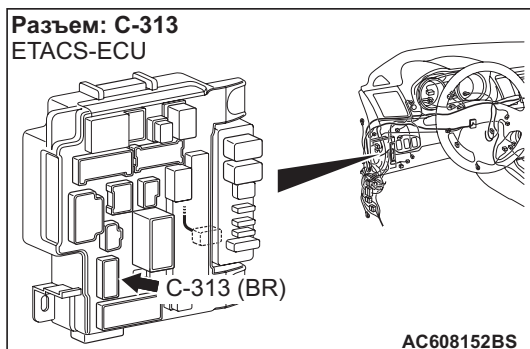
**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь выключателя левой задней двери



W7G54L055A



**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность выключателя задней двери (LH)
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ**

**ШАГ 1. Проверить правильность установки.**

Проверить правильность установки в кузов выключателя задней двери (LH).

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 2  
**НЕТ :** Исправить установку.

**ШАГ 2. Проверка разъема: Разъем D-18 выключателя задней двери (LH)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

- ДА :** Перейти к шагу 3  
**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Если во входном сигнале выключателя задней двери (LH) имеется ошибка, то сигнал выключателя задней двери (LH) больше в линию связи не удастся.

**ШАГ 3. Проверить выключатель задней двери (LH)**См. ГРУППУ 42А – Дверь [Стр.42А-88](#).**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 4**НЕТ :** Заменить выключатель задней двери (LH).**ШАГ 4. Проверка разъема: С-313 - разъем ЭБУ ETACS****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 5**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.**ШАГ 5. Проверить жгут электропроводки между разъемом D-18 выключателя задней двери (LH) (вывод № 3) и разъемом С-313 ETACS-блока управления (вывод № 7)**

Проверить входные линии на наличие обрыва цепи и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Перейти к шагу 6**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.**ШАГ 6. Перечень данных М.У.Т.-III**

Открыть заднюю левую дверь.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 259	Концевой выключатель предупреждения об открытой левой задней двери	Разомкнута

**НОРМА: Отображается нормальное состояние.****Q: Результаты проверки в норме?****ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

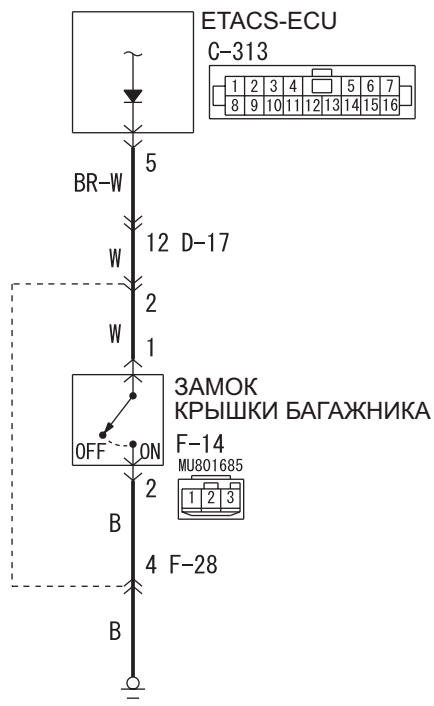


Процедура проверки 9: Не поступает сигнал заделки крышки багажника.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь замка крышки багажника



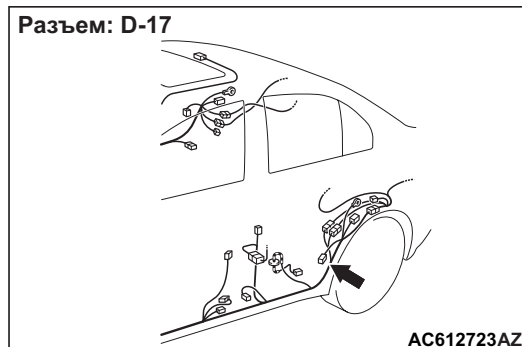
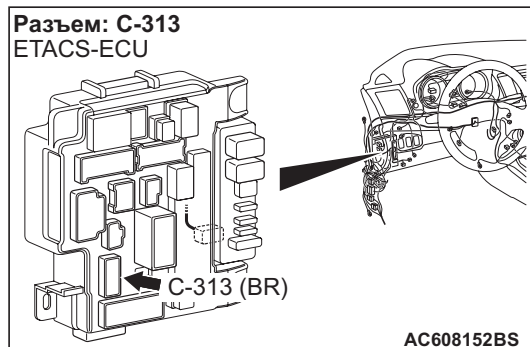
Цветовая кодировка проводов

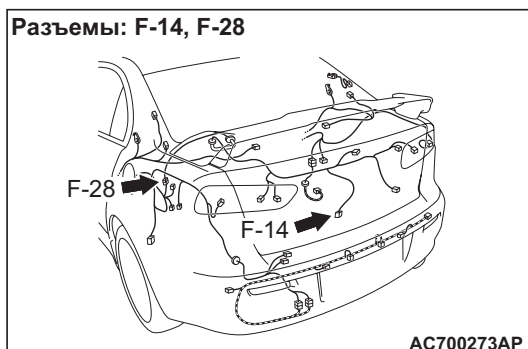
В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый  
GR: Серый

L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X048A





## ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ

Если во входном сигнале защелки крышки багажника имеется ошибка, то сигнал защелки крышки багажника больше в линию связи не удастся.

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ

- Неисправность защелки крышки багажника
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

## ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ

### ШАГ 1. Проверка разъема: F-14 Разъем защелки крышки багажника

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 2. Проверка защелки крышки багажника

См. ГРУППА 42А – Крышка багажника  
[Стр.42А-109.](#)

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Замените защелку крышки багажника.

### ШАГ 3. Измерение сопротивления на разъеме F-14 защелки крышки багажника

- (1) Отсоединить разъем и выполнить измерение на стороне жгута.
- (2) Измерить сопротивление между клеммой № 2 разъема F-14 защелки крышки багажника и «массой».

**НОРМА: Цепь в порядке**  
**(2Ω или меньше)**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** . Перейти к шагу 5

**НЕТ :** . Перейти к шагу 4

### ШАГ 4. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-14 защелки крышки багажника (вывод № 2) и «массой» кузова

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточный разъем F-28.*

Проверьте целостность проводов замыкания на «массу».

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

### ШАГ 5. Проверка разъема: C-313 - разъем ЭБУ ETACS

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 6

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

### ШАГ 6. Проверить жгут электропроводки между разъемом F-14 защелки крышки багажника (вывод № 1) и разъемом C-313 ETACS-блоком управления (вывод № 5)

*ПРИМЕЧАНИЕ: Перед проверкой жгута электропроводки проверьте и, при необходимости, отремонтируйте промежуточные разъемы F-28 и D-17 .*

Проверить входные линии на наличие обрыва цепи и короткого замыкания.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 7

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 7. Перечень данных М.У.Т.-III**

Открыть багажник.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 260	Концевой выключатель открытого багажника/заднего багажника	Разомкнута

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

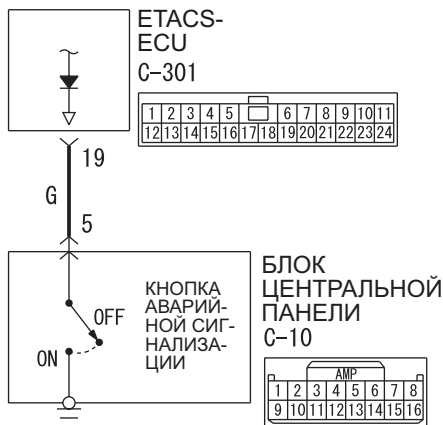
**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 10: Не поступает сигнал переключателя фонаря аварийной сигнализации.**

**⚠ ОСТОРОЖНО**

Прежде чем заменять ECU, следует убедиться в нормальной работе цепи электропитания, цепи заземления и цепи связи.

Входная цепь кнопки аварийной сигнализации



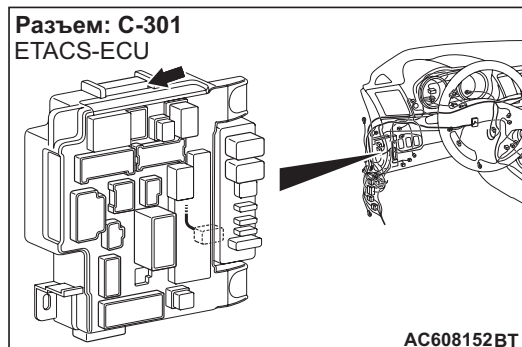
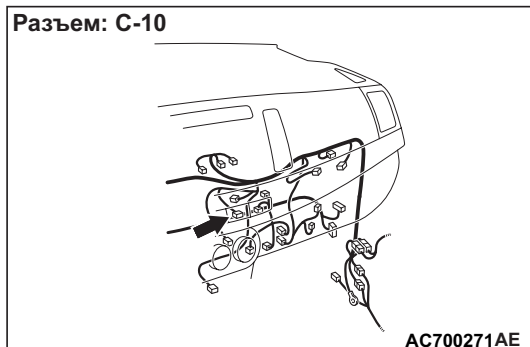
Цветовая кодировка проводов

В: Черный LG: Светло-зеленый  
BR: Коричневый O: Оранжевый  
PU: Пурпурный SI: Серебристый

G: Зеленый GR: Серый

L: Синий W: Белый Y: Желтый SB: Голубой  
R: Красный P: Розовый V: Фиолетовый

W8G54X049A



**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

Входной сигнал переключателя лампы аварийной сигнализации используется для оценки работы фонаря аварийной сигнализации.

Следовательно, если сигнал не в норме, фонарь аварийной сигнализации не будет светиться.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность блока центральной панели
- Неисправность ЭБУ ETACS
- Повреждены провода или разъемы электропроводки

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Проверка разъема: Разъем С-10 блока центральной панели**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 2

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 2. Проверить переключатель фонаря аварийной сигнализации**

Проверить переключатель фонаря аварийной сигнализации. См. [Стр.00-15](#).

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 3

**НЕТ :** Заменить блок центральной панели.

**ШАГ 3. Проверка разъема: С-10 - разъем ЭБУ ETACS**

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 4

**НЕТ :** Отремонтировать неисправный разъем.

**ШАГ 4. Проверить жгут электропроводки между разъемом С-301 ETACS-блока управления (вывод № 19) и разъемом С-10 блока центральной панели (вывод № 5)**

- Проверьте целостность входной цепи.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Перейти к шагу 5

**НЕТ :** Отремонтировать жгут электропроводки.

**ШАГ 5. Перечень данных М.У.Т.-III**

Перевести переключатель фонаря аварийной сигнализации в положение ВКЛ.

Элемент №	Наименование позиции	Нормальные условия
Позиция 265	Выключатель аварийной сигнализации	ON

**НОРМА:** Отображается нормальное состояние.

**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Замените ЭБУ ETACS.

**Процедура проверки 11: Не поступает сигнал от переключателя на рулевой колонке.**

** ОСТОРОЖНО**

Прежде, чем заменять ЭБУ, убедитесь в исправности цепей связи.

**ПОЯСНЕНИЯ К КОДУ НЕИСПРАВНОСТИ**

ETACS-получает сигнал переключателя рулевой колонки по шине LIN. Если есть сбой в переключателе рулевой колонки или линии шины LIN, то лампы и стеклоочиститель/стеклоомыватель не будут работать нормально.

**ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ**

- Неисправность переключателя рулевой колонки
- Сбой линии шины LIN

**ПРОЦЕДУРА ДИАГНОСТИКИ****ШАГ 1. Диагностический код М.У.Т.-III**

Проверить, выдается ли код для ETACS-блока управления.

**Q: Код неисправности сформирован?**

**ДА :** См. таблицу диагностических кодов (кодов неисправностей) [Стр.00-15](#).

**НЕТ :** Перейти к шагу 2

**ШАГ 2. Проверка переключателя рулевой колонки**

- Проверить целостность переключателя стеклоочистителя. См. [Стр.00-15](#).
- Проверить целостность переключателя рулевой колонки (часть корпуса переключателя). См. [Стр.00-15](#).

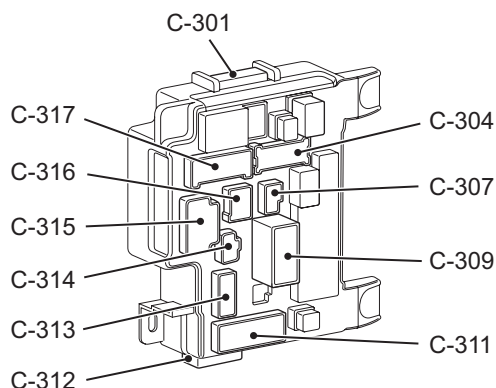
**Q: Результаты проверки в норме?**

**ДА :** Причиной может быть периодически возникающий отказ (См. ГРУППУ 00 – Методика использования контрольных точек для проверки / устранения неисправностей– Методика устранения периодически возникающего отказа [Стр.00-15](#)).

**НЕТ :** Заменить переключатель рулевой колонки.

**ПРОВЕРКА ПО НАПРЯЖЕНИЮ НА ВЫВОДАХ**

M1545004800123



AC507027AD

**РАЗЪЕМ: C-301**

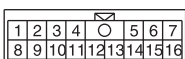
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

AC507030AB

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1–9	–	–	–
10	Входной сигнал для привода замка передней пассажирской двери (разблокировка)	Замок передней пассажирской двери, заблокирован: Открыта	0 В
11	Входной сигнал привода замка водительской передней двери (блокировка)	Замок двери водителя: Заблокирован	0 В
12	Выходной сигнал обогревателя заднего стекла	Выключатель обогревателя заднего стекла: ON	0 В
13–18	–	–	–
19	Входной сигнал переключателя фонаря аварийной сигнализации	Переключатель фонаря аварийной сигнализации: ON	0 В
20	–	–	–

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
21	Входной сигнал заднего хода стеклоочистителя лобового стекла	Переключатель низкой скорости стеклоочистителя лобового стекла или переключатель высокой скорости стеклоочистителя лобового стекла: ON	0 В
22	Входной сигнал привода замка водительской двери (разблокировка)	Замок двери водителя: Открыта	0 В
23, 24	–	–	–

## РАЗЪЕМ: С-304



АС507031АВ

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	Электропитание выключателя стоп-сигнала	Выключатель стоп-сигнала ON	Напряжение аккумуляторной батареи
2	Входной сигнал переключателя ингибитора (R)	Рычаг селектора: R Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
3	Выходной сигнал стояночных фонарей (LH)	С включенными габаритными огнями	Напряжение аккумуляторной батареи
4	Электропитание электродвигателя переднего стеклоочистителя (HI)	Когда стеклоочистители ветрового стекла работают на высокой скорости	Напряжение аккумуляторной батареи
5	Выходной сигнал стеклоочистителя лобового стекла (HI)	Когда стеклоочистители ветрового стекла работают на высокой скорости	Напряжение аккумуляторной батареи
6	Выходной сигнал стеклоочистителя лобового стекла (LO)	Когда стеклоочистители ветрового стекла работают на низкой скорости	Напряжение аккумуляторной батареи
7	Выходной сигнал стояночных фонарей (RH)	С включенными габаритными огнями	Напряжение аккумуляторной батареи
8	Входной сигнал переключателя автоматической остановки стеклоочистителя лобового стекла	Когда работают стеклоочистители лобового стекла	Напряжение аккумуляторной батареи
9	Выходной сигнал переднего и бокового указателей поворота (LH)	С включенными передними и боковыми указателями поворота (LH)	Напряжение аккумуляторной батареи
10	Выходной сигнал блока управления двигателем (IG1)	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
11	Входной сигнал блока управления двигателем (регулирование подачи топлива)	Двигатель: Запущен	0 В

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
12	Выходной сигнал стеклоочистителя лобового стекла (ACC)	Переключатель зажигания: ACC	Напряжение аккумуляторной батареи
13	Выходной сигнал к стеклоомывателю лобового стекла	Когда стеклоомыватель лобового стекла работает	Напряжение аккумуляторной батареи
14	Выходной сигнал заднего стеклоомывателя	Когда работает задний стеклоочиститель	Напряжение аккумуляторной батареи
15	Выходной сигнал переключателя замка зажигания (ПУСК)	Переключатель зажигания: START	Напряжение аккумуляторной батареи
16	Выходной сигнал переднего и бокового указателей поворота (RH)	Включен передний и боковой указатели поворота (RH)	Напряжение аккумуляторной батареи

### РАЗЪЕМ: C-307



AC507032AB

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	Входной сигнал электропитания топливного насоса	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
2	Входной сигнал электропитания +B	При любых условиях	Напряжение аккумуляторной батареи

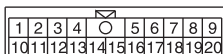
### РАЗЪЕМ: C-309



AC507033AB

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	Аккумулятор 1	При любых условиях	Напряжение аккумуляторной батареи
2	Аккумулятор 2	При любых условиях	Напряжение аккумуляторной батареи

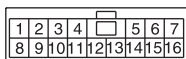
### РАЗЪЕМ: C-311



AC507035AB

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	Выходной сигнал защелки крышки багажника	Защелка крышки багажника: ON	Напряжение аккумуляторной батареи

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
2	Электропитание переключателя лампы заднего хода	Когда лампа заднего хода ВКЛ	Напряжение аккумуляторной батареи
3	Выходной сигнал плафона багажного отсека	Когда плафон багажного отсека ВКЛ	0 В
4	Выходной сигнал электродвигателя заднего стеклоочистителя	Когда работает задний стеклоочиститель	Напряжение аккумуляторной батареи
5	Выходной сигнал к заднему стеклоочистителю	Когда работает задний стеклоочиститель	Напряжение аккумуляторной батареи
6	Выходной сигнал разблокировки задней двери	Когда задняя дверь разблокирована	Напряжение аккумуляторной батареи
7	–	–	–
8	Входной сигнал переключателя автоматической остановки заднего стеклоочистителя	Когда работает задний стеклоочиститель	Напряжение аккумуляторной батареи
9	Выходной сигнал блокировки задней двери	Когда задняя дверь заблокирована	Напряжение аккумуляторной батареи
10	Выходной сигнал габаритного фонаря (LH) и фонаря подсветки номерного знака	С включенными габаритными огнями и фонарем освещения номерного знака	Напряжение аккумуляторной батареи
11	–	–	–
12	Электропитание вспомогательного переключателя заднего окна с сервоприводом стекла	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
13	Выходной сигнал заднего габаритного фонаря (RH)	Когда задние габаритные фонари ВКЛ	Напряжение аккумуляторной батареи
14, 15	–	–	–
16	Выходной сигнал от вспомогательного гнезда 1	Переключатель зажигания: ACC	Напряжение аккумуляторной батареи
17	Выходной сигнал плафона багажного отсека	Когда плафон багажного отсека ВКЛ	2 В или меньше
18	Выходной сигнал заднего указателя поворота (LH)	Когда задний указатель поворота (LH) ВКЛ	Напряжение аккумуляторной батареи
19	Выходной сигнал заднего указателя поворота (RH)	Когда задний указатель поворота (RH) ВКЛ	Напряжение аккумуляторной батареи
20	–	–	–

**РАЗЪЕМ: C-312**

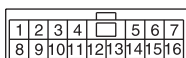
AC507034AB

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	Входной сигнал переключателя тормозной жидкости	Переключатель тормозной жидкости: ON	0 В



Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
2	Выходной сигнал охлаждающего вентилятора (LO)	Когда работает охлаждающий вентилятор LO	0 В
3	–	–	–
4	Выходной сигнал к противотуманным фарам	Переключатель противотуманной фары: ON	0 В
5	–	–	–
6	Выходной сигнал передней фары (LO)	Когда передняя фара (LO) ВКЛ	0 В
7	Входной сигнал датчика температуры окружающей среды	При любых условиях	0,2 – 2,72 В
8	Выходной сигнал охлаждающего вентилятора (HI)	Когда работает охлаждающий вентилятор HI	0 В
9	Выходной сигнал управления охлаждающего вентилятора	Когда работает охлаждающий вентилятор HI	0 В
10	–	–	–
11	Выходной сигнал к звуковому сигналу	Когда звуковой сигнал включен	0 В
12	Входной сигнал выключателя капота	Выключатель капота: ВКЛ (капот открыт)	0 В
13	Выходной сигнал передней фары (HI)	Когда передняя фара (HI) ВКЛ	0 В
14	Земля (датчик температуры окружающей среды)	При любых условиях	0 В
15	Выходной сигнал звукового сигнала безопасности	Когда работает тревожная сигнализация (с включенным звуковым сигналом)	0 В
16	Переключатель тормоза (входной сигнал)	Когда переключатель стоп-сигнала ВКЛ	12 В

**РАЗЪЕМ: C-313**



AC507036AB

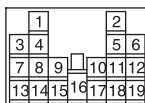
Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	–	–	–
2	SRS-блок управления, электропитание инвертера переменного тока	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
3	–	–	–
4	Выходной сигнал переключателя ингибитора	Переключатель зажигания: ON	12 В
5	Входной сигнал защелки крышки багажника	Защелка крышки багажника: ВКЛ (багажник открыт)	0 В

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
6	–	–	–
7	Входной сигнал выключателя задней двери (LH)	Выключатель задней двери (LH): ВКЛ (дверь открыта)	0 В
8	Входной сигнал выключателя задней двери (RH)	Выключатель задней двери (RH): ВКЛ (дверь открыта)	0 В
9–11	–	–	–
12	Входной сигнал выключателя передней двери (LH)	Выключатель передней двери (LH): ВКЛ (дверь открыта)	0 В
13	Входной сигнал переключателя разблокировки задней двери	Блокировка задней двери: Открыта	0 В
14	–	–	–
15	Входной сигнал выключателя ASC	Выключатель ASC: ON	0 В
16	Входной сигнал выключателя передней двери (RH)	Выключатель передней двери (RH): ВКЛ (дверь открыта)	0 В

**РАЗЪЕМ: C-314**

AC507037AB

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	Выходной сигнал топливного насоса	Двигатель: Запущен	Напряжение аккумуляторной батареи
2	–	–	–

**РАЗЪЕМ: C-315**

AC507029AB

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1, 2	–	–	–
3	Выходной сигнал прикуривателя	Переключатель зажигания: АСС	Напряжение аккумуляторной батареи
4	–	–	–
5	Выходной сигнал блокировки (разблокировки) центральной двери	Когда приводы замков двери закрыли двери	Напряжение аккумуляторной батареи
6	Выходной сигнал на блокировку центрального замка двери (для блокировки дверей)	Когда приводы замка двери закрыли двери	Напряжение аккумуляторной батареи

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
7	Входной сигнал переключателя зажигания (START)	Переключатель зажигания: START	Напряжение аккумуляторной батареи
8	Электропитание главного переключателя окна с сервоприводом стекла	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
9	Выходной сигнал замка зажигания (ACC)	Переключатель зажигания: ACC	Напряжение аккумуляторной батареи
10	–	–	–
11	Выходной сигнал от вспомогательного гнезда 2	Переключатель зажигания: ACC	Напряжение аккумуляторной батареи
12	–	–	–
13	Входной сигнал к переключателю напоминания о ключе зажигания	Переключатель напоминания о ключе зажигания ВКЛ (ключ зажигания вынут)	0 В
14	Выходной сигнал блокировки двери	Когда приводы замка двери закрыли двери	Напряжение аккумуляторной батареи
15	–	–	–
16	Выходной сигнал электродвигателя вентилятора	Электродвигатель вентилятора работает	Напряжение аккумуляторной батареи
17	Земля (сигнальная)	При любых условиях	0 В
18	Выходной сигнал к лампе подсветки цилиндра замка зажигания	Когда подсветка цилиндра замка зажигания ВКЛ	12 В
19	Входной сигнал переключателя звукового сигнала	Переключатель звукового сигнала: ON	0 В

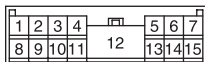
**РАЗЪЕМ: C-316**



AC507038AB

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	–	–	–
2	Электропитание блока управления прозрачного люка крыши	При любых условиях	Напряжение аккумуляторной батареи
3, 4	–	–	–
5	Выходной сигнал фонаря освещения салона (с низкой стороны)	Когда фонарь освещения салона ВКЛ (под нагрузкой)	0 В
6	Выходной сигнал фонаря освещения салона (высокая сторона)	Когда плафон освещения салона ВКЛ	Напряжение аккумуляторной батареи

## РАЗЪЕМ: С-317



АС507028АВ

Клемма №	Объект проверки	Условие проверки	Нормальные условия
1	Электропитание аудиоблока	Переключатель зажигания: АСС	Напряжение аккумуляторной батареи
2	Электропитание комбинированного измерителя	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
3	Электропитание замка зажигания	При любых условиях	Напряжение аккумуляторной батареи
4	–	–	–
5	Электропитание датчика указателя уровня топлива	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
6	Входной сигнал замка зажигания (IG1)	Переключатель зажигания: ON	Напряжение аккумуляторной батареи
7	Входной сигнал замка зажигания (АСС)	Переключатель зажигания: АСС	Напряжение аккумуляторной батареи
8	–	–	–
9	Выходной сигнал к лампе индикатора безопасности	Когда лампа индикатора безопасности ВКЛ	0 В
10	Электропитание комбинированного измерителя, блока управления кондиционером, WCM, KOS-блока управления	При любых условиях	Напряжение аккумуляторной батареи
11–14	–	–	–
15	«Масса»	При любых условиях	0 В

## ОБСЛУЖИВАНИЕ БЕЗ ДЕМОНТАЖА

ПРОГРАММИРОВАНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ

M1545002500182

С помощью системы ETACS M.U.T.-III можно программировать следующие функции. Запрограммированная информация сохраняется даже при отключении аккумулятора.

Элемент регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Элемент регулировки	Содержание регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Содержание регулировки
Автоматическое отключение питания АСС	Время до отключения питания АСС, когда ключ зажигания находится в положении АСС	Отключить	Без функции (по умолчанию)
		30 мин	30 минут
		60 мин	60 минут

Элемент регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Элемент регулировки	Содержание регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Содержание регулировки
Электропитание указателей поворотов	Регулировка состояния работы указателей поворота	ACC или IG1	Работают в положении ACC или ВКЛ
		IG1	Работают в положении ВКЛ (по умолчанию)
Мигающий сигнал смены полосы движения	С/без функции мигающего сигнала смены полосы движения	Отключить	Не работает
		Включить	Работает (по умолчанию)
Время переключателя мигающего сигнала смены полосы движения	Время срабатывания переключателя для активации функции мигающего сигнала смены полосы движения	Нормально	0,4 секунды (по умолчанию)
		Продолжительное	0,8 секунд
Отклик аварийной сигнализации	Регулировка количества вспышек фонаря аварийной сигнализации	Блокировка:1, Разблокировка:1	БЛОКИРОВКА: Одна вспышка, РАЗБЛОКИРОВКА: Две вспышки (по умолчанию)
		Блокировка:1, Разблокировка:0	БЛОКИРОВКА: Одна вспышка, РАЗБЛОКИРОВКА: Нет вспышки
		Блокировка:0, Разблокировка:1	БЛОКИРОВКА: Нет вспышки, РАЗБЛОКИРОВКА: Две вспышки
		Блокировка:2, Разблокировка:1	БЛОКИРОВКА: Две вспышки, РАЗБЛОКИРОВКА: Одна вспышка
		Блокировка:2, Разблокировка:0	БЛОКИРОВКА: Две вспышки, РАЗБЛОКИРОВКА: Нет вспышки
		Блокировка:0, Разблокировка:1	БЛОКИРОВКА: Нет вспышки, РАЗБЛОКИРОВКА: Одна вспышка
		Блокировка:0, Разблокировка:0	Не работает

Элемент регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Элемент регулировки	Содержание регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Содержание регулировки
Работа переднего стеклоочистителя	Регулировка работы стеклоочистителя лобового стекла в прерывистом режиме <vehicles without auto lamp>	Нормальный ИНТ	Интервал работы стеклоочистителя установлен на 4 секунды.
		Переменный ИНТ	Интервал прерывистой работы стеклоочистителя рассчитывается только по скорости работы стеклоочистителя.
		Зависит от скорости	Интервал прерывистой работы стеклоочистителя рассчитывается в зависимости от скорости работы стеклоочистителя и скорости автомобиля (по умолчанию).
	Регулировка работы стеклоочистителя лобового стекла в прерывистом режиме <автомобили с автоматическим включением освещения>	Нормальный ИНТ	Интервал работы стеклоочистителя установлен на 4 секунды.
		Переменный ИНТ	Интервал прерывистой работы стеклоочистителя рассчитывается только по скорости работы стеклоочистителя.
		Зависит от скорости	Интервал прерывистой работы стеклоочистителя рассчитывается в соответствии со скоростью работы стеклоочистителя и скоростью автомобиля.
		Зависит от количества осадков	Интервал прерывистой работы стеклоочистителя рассчитывается только по скорости работы стеклоочистителя и датчика управления световыми приборами (по умолчанию).
	Омыватель переднего стеклоочистителя	Блокировка или разблокировка функции стеклоочистителя, совмещенной с работой стеклоомывателя	Только стеклоочиститель
Стеклоочиститель и стеклоомыватель			Работает (по умолчанию)
Реагирование на автоматическое включение освещения	Чувствительность датчика функции автоматического включения освещения (интенсивность освещения) <автомобили с автоматическим включением освещения>	Уровень 1 (+) яркий свет	Предельно высокий уровень яркости окружающего света
		Уровень 2	Высокий уровень яркости окружающего света
		Уровень 3	Стандартный уровень яркости окружающего света (по умолчанию)
		Уровень 4(-)темнота	Низкий уровень яркости окружающего света
		Уровень 5(-)темнота	Предельно низкий уровень яркости окружающего света

Элемент регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Элемент регулировки	Содержание регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Содержание регулировки
Таймер задержки включения плафона освещения салона сблокированный с дверью	Регулировка времени задержки времени отключения лампы внутреннего освещения	0 сек.	0 секунд (нет задержки отключения)
		7,5 сек.	7,5 секунд
		15 сек.	15 секунд (по умолчанию)
		30 сек.	30 секунд
		60 сек.	60 секунд
		120 сек.	120 секунд
		180 сек.	180 секунд
Настройка автоматического отключения передней фары	Настройка функции автоматического отключения передней фары	Отключить	Не работает
		Разблокирована (B-специф.)	Работает (по умолчанию)
Таймер автоотключения лампы внутреннего освещения	Регулировка времени срабатывания функции автоматического отключения лампы внутреннего освещения	Отключить	Не работает
		3 мин	3 минут
		30 мин	30 минут (по умолчанию)
		60 мин	60 минут
Автоматическое отпирание дверей при переводе селектора в положение P (Стоянка)	Настройка функции автоматического отпирания дверей (положение P - стоянка)	Отключена	Не работает (по умолчанию)
		Всегда включена	Всегда работает
		Сервопривод стекла окна разблокирован	Работает (с разблокированным сервоприводом стекла)
Таймер блокировки по таймеру	Регулировка периода блокировки по таймеру	30 сек.	30 секунд (по умолчанию)
		60 сек.	60 секунд
		120 сек.	120 секунд
		180 сек.	180 секунд
Таймер закрытия окон	Настройка значения таймера закрытия окон и люка крыши	0 сек.	0 секунд
		30 сек.	30 секунд (по умолчанию)
		180 сек.	180 секунд
		600 сек.	600 секунд

Элемент регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Элемент регулировки	Содержание регулировки (дисплей M.U.T.-III)	Содержание регулировки
Опускание стеклоподъемников после выключения зажигания	Настройка управления сервоприводами стекла с помощью главного переключателя сервоприводов стекла при выключенном зажигании	Отключить	С помощью главного переключателя сервоприводов стекла можно открывать и закрывать только стеклоподъемник водительской двери. Сервоприводы стекла передней пассажирской двери и задней пассажирской двери можно только закрывать.
		Включить	С помощью главного переключателя сервоприводов стекла можно открывать и закрывать все стеклоподъемники. (по умолчанию)
Переключатель сервопривода стекла при заблокированном стеклоподъемнике	Настройка управления сервоприводами стекла с помощью главного переключателя сервоприводов стекла при использовании переключателя блокировки	Отключить	С помощью главного переключателя сервоприводов стекла можно управлять только стеклоподъемником водительской двери.
		Включить	С помощью главного переключателя сервоприводов стекла можно управлять всеми сервоприводами стекла. (по умолчанию)
Многорежимный	Функция настройки многорежимной системы доступа без ключа	Отключить	Не работает
		Сервоприводы стекла: О и С	Открытие/закрытие стеклоподъемников. Закрывает люк крыши.
		Сервоприводы стекла: С	Закрывает сервоприводы стекла и люк крыши. (по умолчанию)
Пульт дистанционного управления вне автомобиля	С функцией внешнего обнаружения пульта дистанционного управления/без данной функции	Отключить	Без функции (по умолчанию)
		Включить	С функцией
Функция KOS	Настройка функции KOS	Включить обе	Все функции KOS включены (по умолчанию).
		Включить режим двери «Вход»	Включен только режим двери «Вход».
		Включить функцию ENG strt	Включена только функция запуска двигателя.
		Обе отключены	Все функции KOS отключены.
Время отключения разблокировки KOS	Регулирует время блокировки отпирания дверей после активации дверного замка.	0 сек.	0 секунд
		3 сек.	3 секунд (по умолчанию)
		5 сек.	5 секунд



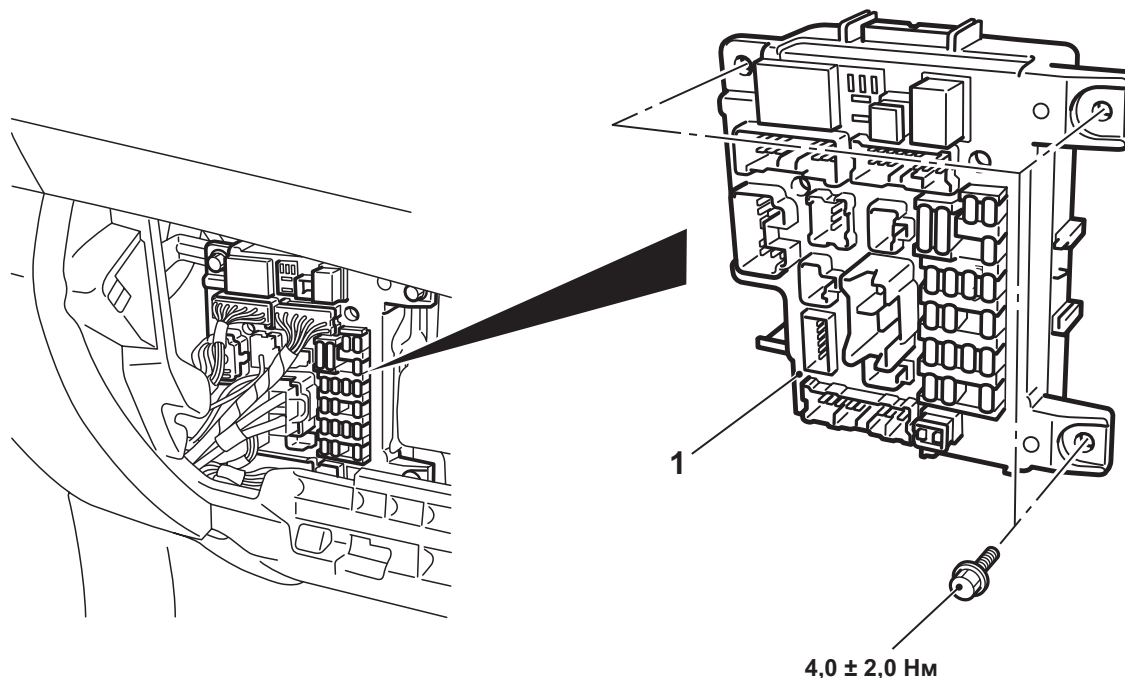
## ETACS-блок управления

### СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

M1545004700096

#### **⚠ ОСТОРОЖНО**

При замене ETACS-блока управления использовать ETACS-блок управления с записанным номером шасси и выполненным кодированием. Также, если установлен код диагностики №B1761 «не запрограммирован номер шасси» или №B222C «Кодирование не завершено» заменить ETACS-блоком управления, в который введен номер шасси, совпадающий с номером автомобиля, и кодирование завершено.



AC506912AB

#### **Последовательность демонтажа**

- Крышка нижней части приборной панели (см. ГРУППУ 52A – Нижняя часть приборной панели [Стр.52A-8](#)).
1. ETACS-блок управления

---

## Примечания