

组合仪表

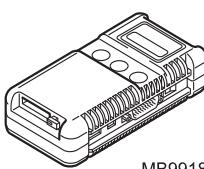
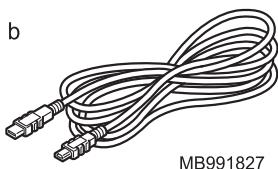
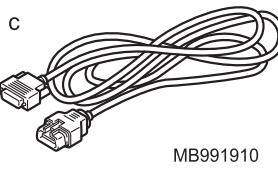
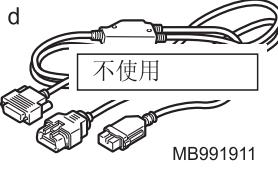
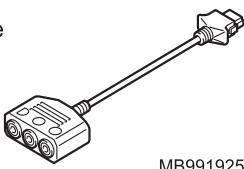
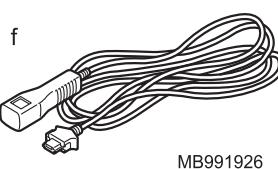
检修规格

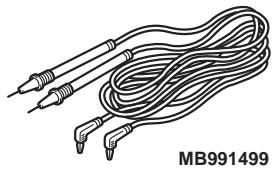
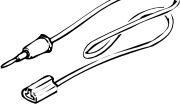
M1540200200184

项目		标准值	极限值
车速表指示范围 km/h	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	–
车速表指针波动 km/h (车速: 大于等于 35km/h)	–	± 3	
() 中的项目表示参考值。	600 r/min 时的发动机转速	± 50	–
	(2,000 r/min 时的发动机转速)	(± 50)	–
	3,000 r/min 时的发动机转速	± 50	–
	(4,000 r/min 时的发动机转速)	(± 50)	–
	5,000 r/min 时的发动机转速	± 50	–
	6,000 r/min 时的发动机转速	± 50	–
燃油表单元的标称电阻 Ω	主	止动器位置 “F”	6.5 ± 1
		止动器位置 “E”	44.7 ± 1
	副	止动器位置 “F”	6.5 ± 1
		止动器位置 “E”	75.3 ± 1
燃油表单元浮子高度 mm	主	止动器位置 “F”	166.2 ± 4
		止动器位置 “E”	38.8 ± 4
	副	止动器位置 “F”	48.3 ± 3
		止动器位置 “E”	238 ± 3

专用工具

M1540200300136

工具	编号	名称	用途
a 	MB991955	M.U.T.-III 分总成	
b 	a.MB991824 b.MB991827	a.车辆通信接口 (V.C.I.)	注意 对于配置 CAN 通信系统的车辆，使用 M.U.T.-III 主线束 A 来发送模拟车速信号。如果连接 M.U.T.-III 主线束 B，则 CAN 通信系统不能正常工作。
c 	c.MB991910 d.MB991911 e.MB991825 f.MB991826	b.M.U.T.-III USB 电 缆 c.M.U.T.-III 主线束 A (配置 CAN 通信系 统的车辆) d.M.U.T.-III 主线束 B (未配置 CAN 通信 系统的车辆) e.M.U.T.-III 测量适配 器 f.M.U.T.-III 触发线束	检查组合仪表（集成了仪表-ECU）（故障诊断代码、维修数 据和促动器测试）
d 			
e 			
f 			
	MB991955AF		

工具	编号	名称	用途
 MB991499	MB991499	测量探针	测量电压和电阻值 注: M.U.T.-II 连接探针 (也可以使用市售探针)
a  b  c  d  MB991223	MB991223 a.MB991219 b.MB991220 c.MB991221 d.MB991222	线束组件 a.检查线束 b.LED 线束 c.LED 线束适配器 d.探针	检查导通性以及测量线束或插接器上的电压 a.用于检查插接器针脚的接触压力 b.用于检查供电电路 c.用于检查供电电路 d.用于连接自供电式测试仪
 MB992006	MB992006	超细探针	检查导通性以及测量线束或插接器上的电压

故障排除**故障诊断排除的标准流程**

参阅第 00 组 - 故障排除目录。

诊断功能

M1540200500066

如何读取故障诊断代码

参阅第 00 组 - 诊断功能。

如何清除故障诊断代码

参阅第 00 组 - 诊断功能。

故障诊断代码诊断表

M1540200600085

- 如果点火开关接通而插接器断开时，那么在诊断过程中可能会设置一个与别的系统相关的故障诊断代码。结束时，检查所有系统确认故障诊断代码。如果设置了故障诊断代码，则将其全部删除。
- 如果故障排除后需要更换组合仪表，则必须在更换之后将当前行驶距离和使用天数输入仪表，以便用于维修提醒功能。因此，在更换之前，利用 **M.U.T.-III** 的专用功能从仪表中读取“用于提醒的整数里程”、“用于提醒的整数天数”、“额外提醒之前的里程”、“额外提醒之前的月数”以及“当前计划”，然后进行记录。关于 **M.U.T.-III** 的使用方法，参阅 [P.54A-62](#)。如果使用 **M.U.T.-III** 无法从仪表中读取“用于提醒的整数里程”或“用于提醒的整数天数”，则使用下列方法。
 - a. 至于用于检查警告的行驶距离，使用多信息显示屏上显示的行驶距离。
 - b. 至于用于检查警告的使用天数，根据交车给顾客（维修提醒功能开始日期）的日期和当前日期计算出相应天数。

故障诊断代码	诊断项目	参考页
B1200	里程表发生故障	P.54A-26
B1201	燃油信息错误	P.54A-27
B1208	LCD 加热器发生故障	P.54A-29
B1209	测试模式	P.54A-30
B2203	底盘号未编程	P.54A-30
B2463	变阻器开关卡住	P.54A-30
B2464	仪表信息开关卡住	P.54A-31
B2465	点火开关信号错误	P.54A-33
B2467	步进电机发生故障	P.54A-33
U0019	总线断开 (CAN-B)	P.54A-34
U0100	发动机 ECU CAN 暂停 (timeout)	P.54A-34
U0141	ETACS-ECU CAN 暂停 (timeout)	P.54A-35
U0151	SRS-ECU CAN 暂停 (timeout)	P.54A-36
U0164	A/C-ECU CAN 暂停 (timeout)	P.54A-36
U0168	WCM CAN 暂停 (timeout)	P.54A-37
U0184	音响 CAN 暂停 (timeout)	P.54A-38
U1415	编码未完成 / 数据故障	P.54A-38

故障代码诊断程序

故障诊断代码 B1200：里程表发生故障

故障判断

如果在点火开关处于“ON”位置且系统电压为 10 -16 V（来自 ETACS-ECU 的数据）的情况下，储存在组合仪表内的里程表信息异常，则会储存故障诊断代码 B1200。

可能的原因

组合仪表发生故障

诊断程序

步骤 1. M.U.T.-III 故障诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到组合仪表中。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关从“LOCK”(OFF)位置转到“ON”位置。
- (3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是：更换组合仪表，然后转到步骤 2。

否：故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 – 如何使用故障排除 / 检修要点 – 如何处理间歇性故障）。

步骤 2. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

检查是否有故障诊断代码设置到组合仪表中。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关从“LOCK”(OFF)位置转到“ON”位置。
- (3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是：转到步骤 1。

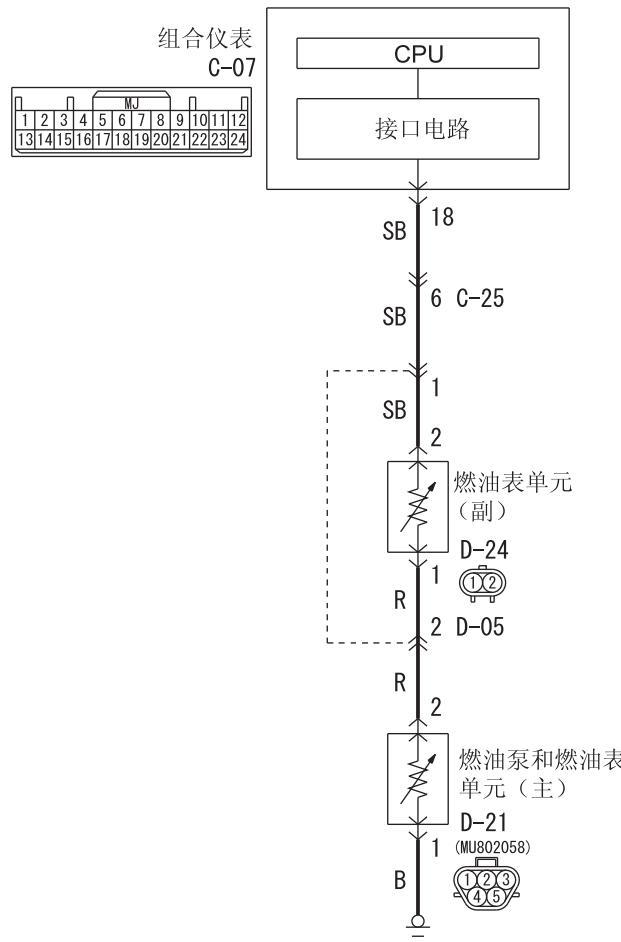
否：诊断完成。

故障诊断代码 B1201：燃油信息错误

▲ 注意

无论何时更换了 ECU，都要确保通信电路正常。

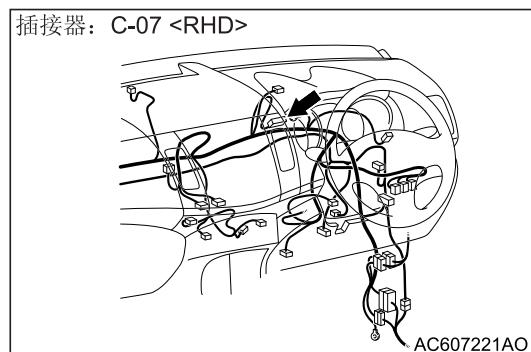
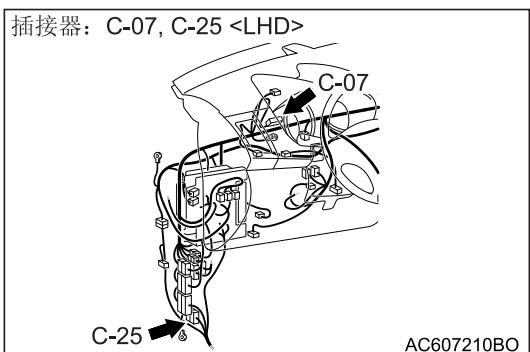
燃油表单元电路

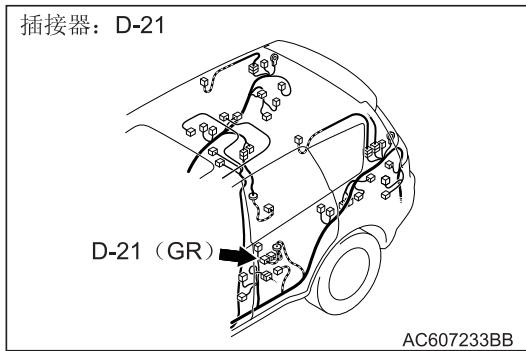
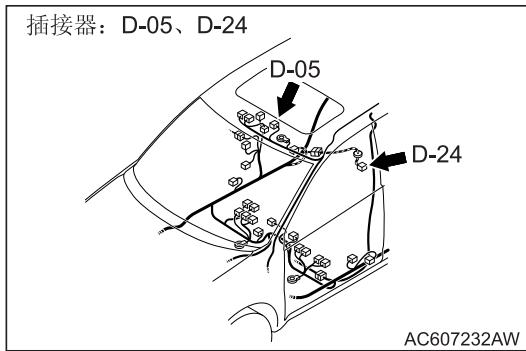
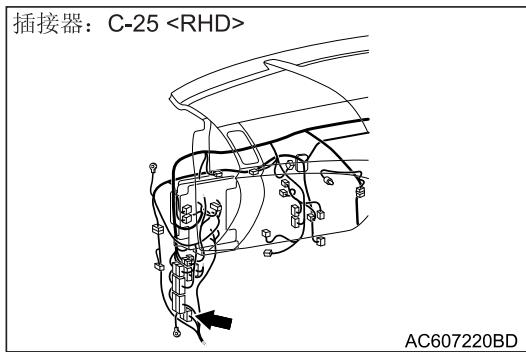


线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色
BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色

W7G54L046A





故障判断

在点火开关处于“ON”位置且系统电压为 10 - 16 V (来自 ETACS-ECU 的数据)的情况下,如果组合仪表连续 64 秒探测到燃油表单元电路的电阻值异常,则会储存故障诊断代码 B1201。

可能的原因

- 线束导线和插接器损坏
- 燃油泵和仪表单元 (主) 发生故障
- 燃油表单元 (副) 发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序

步骤 1. 检查插接器: 燃油泵和仪表单元 (主) 插接器 D-21

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 更换插接器, 然后转到步骤 11。

步骤 2. 检查燃油表 (主) 电路

- (1) 断开燃油泵和燃油仪表单元 (主) 插接器 D-21。
- (2) 使用专用的检查线束 (MB991219), 在线束插接器的 1 号和 2 号端子之间连接一个测试灯 (12 V ~ 3.4 W)。
- (3) 将点火开关转到“ON”位置。
- (4) 检查测试灯是否点亮。

正常: 点亮

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 8。

否: 转到步骤 3。

步骤 3. 测量燃油泵和仪表单元 (主) 插接器 D-21 处的电阻。

- (1) 断开燃油泵和仪表单元 (主) 插接器, 然后在线束侧进行测量。
- (2) 将点火开关转到“LOCK (OFF)”位置。
- (3) 断开蓄电池负极端子。
- (4) 测量燃油泵和仪表单元 (主) 插接器 D-21 的 1 号端子与车身接地之间的电阻值。

正常: 导通 (小于等于 2 Ω)

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: 转到步骤 4。

步骤 4. 检查燃油泵和仪表单元 (主) 插接器 D-21 的 1 号端子与车身接地之间的线束。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 11。

否: 更换线束, 然后转到步骤 11。

步骤 5. 检查插接器: 组合仪表插接器 C-07 和燃油表单元 (副) 插接器 D-24

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 6。

否: 更换插接器, 然后转到步骤 10。

步骤 6. 检查组合仪表插接器 C-07 的 18 号端子和燃油表单元（副）插接器 D-24 的 2 号端子之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 C-25 和 D-05，如有必要，则对其进行修理。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 更换线束，然后转到步骤 10。

步骤 7. 检查燃油表单元（副）插接器 D-24 的 1 号端子和燃油泵和仪表单元（主）插接器 D-21 的 2 号端子之间的线束。

注：检查线束之前，先检查中间插接器 D-05，如有必要，则对其进行修理。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： 更换线束，然后转到步骤 10。

步骤 8. 测试 M.U.T.-III 执行器

”项目 03：燃油表（目标值）：0 Ø100%

正常：燃油表工作。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 9。

否： 更换组合仪表，然后转到步骤 11。

故障诊断代码 B1208：LCD 加热器发生故障

故障判断

在点火开关处于“ON”位置且系统电压为 10–16 V（来自 ETACS-ECU 的数据）的情况下，如果组合仪表探测到 LCD 加热器发生故障，则会储存故障诊断代码 B1208。

可能的原因

组合仪表发生故障

步骤 9. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从“LOCK”(OFF)位置转到“ON”位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 更换燃油泵和仪表单元，然后转到步骤 11。

否： 诊断完成。

步骤 10. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从“LOCK”(OFF)位置转到“ON”位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 更换燃油表单元（副），然后转到步骤 11。

否： 诊断完成。

步骤 11. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从“LOCK”(OFF)位置转到“ON”位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 转到步骤 1。

否： 诊断完成。

诊断程序

检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从“LOCK”(OFF)位置转到“ON”位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 更换组合仪表。

否： 诊断完成。

故障诊断代码 B1209: 测试模式**故障判断**

当模式转换到仪表测试模式（供应商模式）时，组合仪表储存故障诊断代码 B1209。

可能的原因

组合仪表发生故障

诊断程序

更换组合仪表。

故障诊断代码 B2203: 底盘号未编程**故障判断**

在点火开关处于“ON”位置的情况下，如果底盘识别号码未写入组合仪表，则会储存故障诊断代码 B2203。

可能的原因

- CAN 总线发生故障
- ETACS-ECU 发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线**

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常？

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线（参阅第 54C 组 - 故障排除）。

步骤 2. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

再次检查是否有故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

问题: 是否设置了故障诊断代码？

是: 对 ETACS-ECU 进行故障排除。参阅 ETACS-ECU - 故障诊断代码诊断表 P.54A-287。

否: 转到步骤 3。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从“LOCK”(OFF) 位置转到“ON”位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码？

是: 更换组合仪表。

否: 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障）。

故障诊断代码 B2463: 变阻器开关卡住**故障判断**

如果组合仪表探测到变阻器开关连续处于按下状态达到 60 秒或更长时间，则会储存故障诊断代码 B2463。

可能的原因

- 组合仪表发生故障
- 仪表罩总成发生故障（变阻器开关旋钮）

诊断程序

步骤 1. 检查变阻器开关

检查组合仪表以及与仪表罩总成相连的变阻器开关旋钮是否存在异常。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 更换组合仪表或仪表罩总成, 然后转到步骤 2。

步骤 2. M.U.T.-III 故障诊断代码

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 更换组合仪表, 然后转到步骤 3。

否: 诊断完成。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。

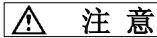
(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 转到步骤 1。

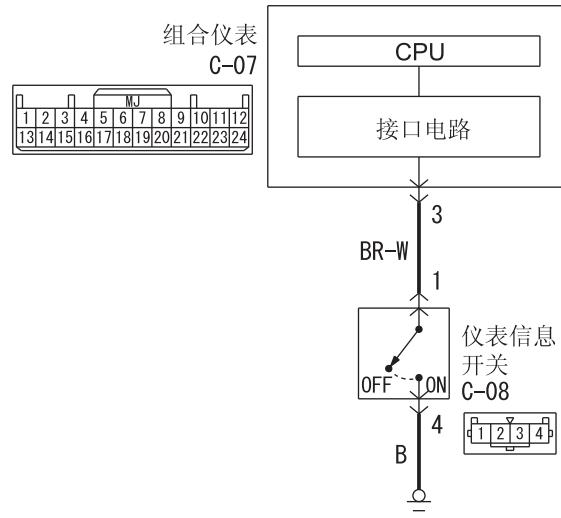
否: 诊断完成。

故障诊断代码 B2464: 仪表信息开关卡住



无论何时更换了 ECU, 都要确保通信电路正常。

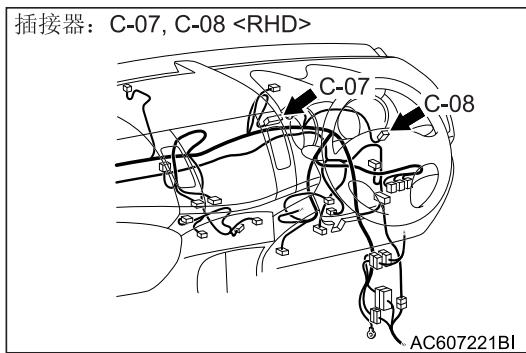
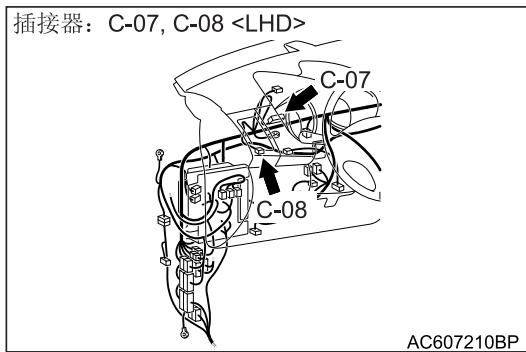
仪表信息开关电路



线色代码

B: 黑色 LG: 浅绿色 G: 绿色 L: 蓝色 W: 白色 Y: 黄色 SB: 天蓝色

BR: 棕色 O: 橙色 GR: 灰色 R: 红色 P: 粉红色 V: 紫罗兰色 PU: 紫色



故障判断

如果组合仪表探测到仪表信息开关连续处于按下状态达到 60 秒或更长时间，则会储存故障诊断代码 B2464。

可能的原因

- 线束导线和插接器损坏
- 仪表信息开关发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序

步骤 1. 检查插接器：仪表信息开关插接器 C-08

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 2。
否： 修理插接器。

步骤 2. 检查仪表信息开关

检查仪表信息开关。参阅 P.54A-61。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 3。
否： 更换仪表信息开关。

步骤 3. 测量仪表信息开关插接器 C-08 处的电阻值

- (1) 断开仪表信息开关插接器，然后在线束侧进行测量。
- (2) 将点火开关转到“LOCK (OFF)”位置。
- (3) 断开蓄电池负极端子。
- (4) 测量仪表信息开关插接器 C-08 的 4 号端子和车身接地之间的电阻值。

正常：导通（小于等于 2 Ω）

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 5。
否： 转到步骤 4。

步骤 4. 检查仪表信息开关插接器 C-08 的 4 号端子和车身接地之间的线束。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 7。
否： 修理线束。

步骤 5. 检查插接器：组合仪表插接器 C-07

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 6。
否： 修理插接器。

步骤 6. 检查组合仪表插接器 C-07 的 3 号端子和仪表信息开关插接器 C-08 的 1 号端子之间的线束。

问题：检查结果是否正常？

- 是： 转到步骤 7。
否： 修理线束。

步骤 7. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关从“LOCK”(OFF)位置转到“ON”位置。
- (3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

- 是： 转到步骤 1。
否： 诊断完成。

故障诊断代码 B2465：点火开关信号错误

故障判断

如果点火开关状态和来自 CAN 通信的数据发生矛盾
经过 5 秒或更长的时间，则组合仪表储存故障诊断代
码 B2465。

可能的原因

- CAN 总线发生故障
- ETACS-ECU 发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序

步骤 1. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

再次检查是否有故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 转到步骤 2。

否： 对 ETACS-ECU 进行故障排除。参阅
ETACS-ECU - 故障诊断代码诊断表
[P.54A-287](#)。

步骤 2. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 3。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54C 组 - 故障排
除）。

步骤 3. 检查组合仪表的工作

检查确认组合仪表正常工作。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 4。

否： 检查组合仪表的供电电路。参阅 [P.54A-40](#)。

步骤 4. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到
“ON” 位置。

(3) 再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 更换组合仪表。

否： 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何
使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性
故障）。

故障诊断代码 B2467：步进电机发生故障

故障判断

在点火开关处于 “ON” 位置且系统电压为 10-16 V
(来自 ETACS-ECU 的数据) 的情况下，如果组合仪
表探测到步进电机发生故障，则会储存故障诊断代
码 B2467。

可能的原因

组合仪表发生故障

诊断程序

检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到
“ON” 位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 更换组合仪表。

否： 诊断完成。

故障诊断代码 U0019: 总线断开 (CAN-B)** 注意**

- 如果设置了故障诊断代码 **U0019**, 则一定要诊断 CAN 总线。
- 更换 ECU 时, 一定要检查并确定通信电路正常。

诊断功能

如果 CAN-B 电路出现故障, 则组合仪表设置故障诊断代码 U0019。

判断标准

在点火开关处于 “ON” 位置且系统电压为 10 – 16 V (来自 ETACS-ECU 的数据) 的情况下, 如果组合仪表由于 CAN-B bus 电路故障而无法正常传输数据, 则组合仪表确定发生了故障。

可能的原因

CAN 总线发生故障

诊断程序**步骤 1. 检查是否重新设置了故障诊断代码。**

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

- (1) 清除故障诊断代码。

- (2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。

- (3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 转到步骤 2。

否: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障)。

步骤 2. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

是: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障)。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54C 组 - 故障排除)。

故障诊断代码 U0100: 发动机 ECU CAN 暂停 (timeout)** 注意**

- 如果设置了故障诊断代码 **U0100**, 则一定要诊断 CAN 总线。
- 更换 ECU 时, 一定要检查并确定通信电路正常。

诊断功能

当组合仪表无法从发动机 ECU 接收信号时, 会设置故障诊断代码 U0100。

判断标准

在点火开关处于 “ON” 位置且系统电压为 10 – 16 V (来自 ETACS-ECU 的数据), 并且供电易熔丝完好, 或者里程表值大于等于 80.5 km 的情况下, 如果持续 600 ms 或更长的时间无法与发动机 ECU 建立通信, 则组合仪表确定发生了故障。

可能的原因

- CAN 总线发生故障

- 发动机 ECU 发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线**

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54C 组 - 故障排除)。

步骤 2. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到发动机 -ECU 中。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

- 是： 对发动机进行故障排除（参阅第 13A 组 - 故障诊断代码诊断表 <2400> 或第 13B 组 - 故障诊断代码诊断表 <3000>）。
否： 转到步骤 3。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。
再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。
(1) 清除故障诊断代码。

- (2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

- 是： 更换组合仪表。
否： 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障）。

故障诊断代码 U0141: ETACS-ECU CAN 暂停 (timeout)

▲ 注意

- 如果设置了故障诊断代码 U0141，则一定要诊断 CAN 总线。
- 更换 ECU 时，一定要检查并确定通信电路正常。

诊断功能

如果无法从 ETACS-ECU 接收信号，则组合仪表设置故障诊断代码 U0141。

判断标准

在点火开关处于 “ON” 位置且系统电压为 10-16 V (来自 ETACS-ECU 的数据)，并且供电易熔丝完好，或者里程表值大于等于 80.5 km 的情况下，如果持续 2,500 ms 或更长的时间无法与 ETACS-ECU 建立通信，则组合仪表确定发生了故障。

可能的原因

- CAN 总线发生故障
- 组合仪表发生故障
- ETACS-ECU 发生故障

诊断程序

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 2。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54C 组 - 故障排除）。

步骤 2. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

再次检查是否有故障诊断代码设置到 ETACS-ECU。

问题：是否设置了故障诊断代码？

- 是： 诊断 ETACS-ECU（参阅 P.54A-287）。
否： 转到步骤 3。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

- (1) 清除故障诊断代码。
(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。
(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题：是否设置了故障诊断代码？

- 是： 更换组合仪表。
否： 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障）。

故障诊断代码 U0151: SRS-ECU CAN 暂停 (timeout)**▲ 注意**

- 如果设置了故障诊断代码 **U0151**, 则一定要诊断 CAN 总线。
- 更换 ECU 时, 一定要检查并确定通信电路正常。

诊断功能

如果无法从 SRS-ECU 接收信号, 则组合仪表设置故障诊断代码 **U0151**。

判断标准

在点火开关处于 “ON” 位置且系统电压为 10–16 V (来自 ETACS-ECU 的数据), 并且供电易熔丝完好, 或者里程表值大于等于 80.5 km 的情况下, 如果持续 2,500 ms 或更长的时间无法与 SRS-ECU 建立通信, 则组合仪表确定发生了故障。

可能的原因

- CAN 总线发生故障
- SRS-ECU 发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线**

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54C 组 - 故障排除)。

步骤 2. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

再次检查故障诊断代码是否设置到 SRS-ECU。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 对 SRS-ECU 进行故障排除 (参阅第 52B 组 - 故障排除)。

否: 转到步骤 3。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 更换组合仪表。

否: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障)。

故障诊断代码 U0164: A/C-ECU CAN 暂停 (timeout)**▲ 注意**

- 如果设置了故障诊断代码 **U0164**, 则一定要诊断 CAN 总线。
- 更换 ECU 时, 一定要检查并确定通信电路正常。

诊断功能

如果无法从 A/C-ECU 接收信号, 则组合仪表设置故障诊断代码 **U0164**。

判断标准

在点火开关处于 “ON” 位置且系统电压为 10–16 V (来自 ETACS-ECU 的数据), 并且供电易熔丝完好, 或者里程表值大于等于 80.5 km 的情况下, 如果持续 2,500 ms 或更长的时间无法与 A/C-ECU 建立通信, 则组合仪表确定发生了故障。

可能的原因

- CAN 总线发生故障
- A/C-ECU 发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54C 组 - 故障排除)。

步骤 2. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到 A/C-ECU 中。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 对 A/C-ECU 进行故障排除 (参阅第 55A 组 - 故障排除)。

否: 转到步骤 3。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 更换组合仪表。

否: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障)。

故障诊断代码 U0168: WCM CAN 暂停 (timeout)

▲ 注意

- 如果设置了故障诊断代码 U0168, 则一定要诊断 CAN 总线。
- 更换 ECU 时, 一定要检查并确定通信电路正常。

诊断功能

如果无法从 WCM 接收信号, 则组合仪表设置故障诊断代码 U0168。

判断标准

在点火开关处于 “ON” 位置且系统电压为 10-16 V (来自 ETACS-ECU 的数据), 并且供电易熔丝完好, 或者里程表值大于等于 80.5 km 的情况下, 如果持续 2,500 ms 或更长的时间无法与 WCM 建立通信, 则组合仪表确定发生了故障。

可能的原因

- CAN 总线发生故障
- WCM 发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54C 组 - 故障排除)。

步骤 2. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

再次检查故障诊断代码是否设置到 WCM。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 对 WCM 进行故障排除 (参阅第 42C 组 - 故障诊断代码诊断表)。

否: 转到步骤 3。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 更换组合仪表。

否: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障)。

故障诊断代码 U0184: 音响 CAN 暂停 (timeout)**▲ 注意**

- 如果设置了故障诊断代码 **U0184**, 则一定要诊断 **CAN 总线**。
- 更换 **ECU** 时, 一定要检查并确定通信电路正常。

诊断功能

如果无法从 6 碟式 CD 换碟机和 AM/FM 收音机接收信号, 则组合仪表设置故障诊断代码 **U0184**。

判断标准

在点火开关处于 “ON” 位置且系统电压为 10 – 16 V (来自 ETACS-ECU 的数据), 并且供电易熔丝完好, 或者里程表值大于等于 80.5 km 的情况下, 如果持续 2,500 ms 或更长的时间无法与 6 碟式 CD 换碟机以及 AM/FM 收音机建立通信, 则组合仪表确定发生了故障。

可能的原因

- CAN 总线**发生故障
- 组合仪表发生故障
- 6 碟式 CD 换碟机和 AM/FM 收音机发生故障

诊断程序**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线**

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

故障诊断代码 U1415: 编码未完成 / 数据故障**▲ 注意**

- 如果设置了故障诊断代码 **U1415**, 则一定要诊断 **CAN 总线**。
- 更换 **ECU** 时, 一定要检查并确定通信电路正常。

诊断功能

如果车辆信息数据无法注册到组合仪表中, 则组合仪表设置故障诊断代码 **U1415**。

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54C 组 - 故障排除)。

步骤 2. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

再次检查故障诊断代码是否设置到 6 碟式 CD 换碟机和 AM/FM 收音机中。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 对 6 碟式 CD 换碟机和 AM/FM 收音机进行故障排除。参阅 [P.54A-230](#)。

否: 转到步骤 3。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

(1) 清除故障诊断代码。

(2) 将点火开关从 “LOCK” (OFF) 位置转到 “ON” 位置。

(3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 更换组合仪表。

否: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障)。

判断标准

在全局编码计数器值为 “0”的情况下, 如果所有的全局编码数据 (车辆信息) 均未保存, 则组合仪表确定发生了故障。

可能的原因

- CAN 总线**发生故障
- 组合仪表发生故障
- ETACS-ECU 发生故障

诊断程序

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54C 组 - 故障排除)。

步骤 2. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到 ETACS-ECU 中。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 对 ETACS-ECU 进行故障排除。参阅 [P.54A-287](#)。

否: 转到步骤 3。

▲ 注意

- 如果点火开关接通而插接器断开时，在诊断过程中可能会设置一个与别的系统相关的故障诊断代码。结束时，检查所有系统确认故障诊断代码。如果设置了故障诊断代码，则将其全部删除。
- 如果故障排除后需要更换组合仪表，则必须在更换之后将当前行驶距离和使用天数输入仪表，以便用于维修提醒功能。因此，在更换之前，利用 M.U.T.-III 的专用功能从仪表中读取“用于提醒的整数里程”、“用于提醒的整数天数”、“额外提醒之前的里程”、“额外提醒之前的月数”以及“当前计划”，然后进行记录。关于 M.U.T.-III 的使用方法，参阅 [P.54A-62](#)。如果使用 M.U.T.-III 无法从仪表中读取“用于提醒的整数里程”或“用于提醒的整数天数”，则使用下列方法。
 - a. 至于用于检查警告的行驶距离，使用多信息显示屏上显示的行驶距离。
 - b. 至于用于检查警告的使用天数，根据交车给顾客（维修提醒功能开始日期）的日期和当前日期计算出相应天数。

步骤 3. 检查是否重新设置了故障诊断代码。

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

- (1) 清除故障诊断代码。
- (2) 将点火开关从“LOCK”(OFF)位置转到“ON”位置。
- (3) 检查是否设置了故障诊断代码。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 更换组合仪表。

否: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障)。

故障症状表

M1540200800131

故障症状	检查程序编号	参考页
检查电源电路	1	P.54A-40
里程表和短程里程表不显示。	2	
所有的指针式仪表均不工作。	3	
当点火开关转到“ON”位置时，指示灯和警告灯无法正常点亮。	4	
车速表不工作（其它仪表工作）。	5	P.54A-43
转速表不工作（其它仪表工作）。	6	P.54A-44
蜂鸣器无法正常发出声音。	7	P.54A-45
组合仪表灯无法正常点亮或多信息显示屏无法正常显示。	8	P.54A-46
操作仪表信息开关时，多信息显示屏无法变化。	9	P.54A-47

症状检测程序

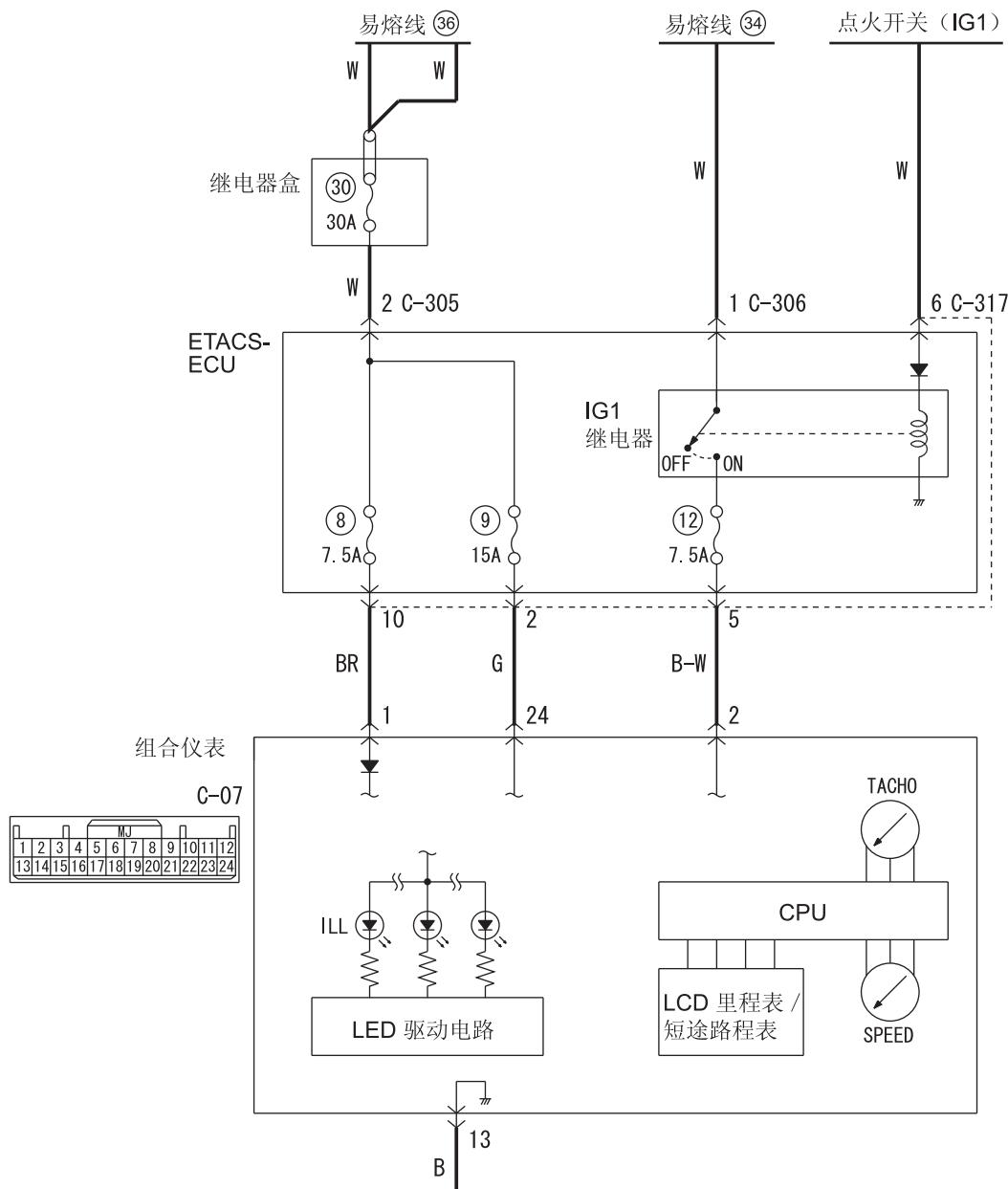
检查程序 1：检查供电电路

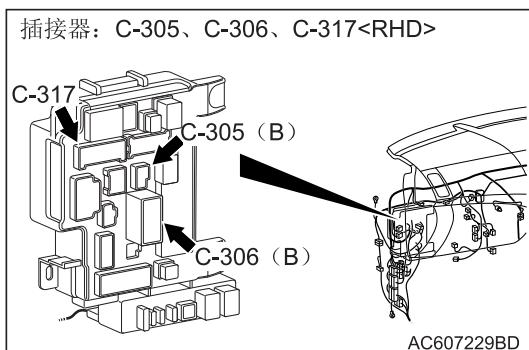
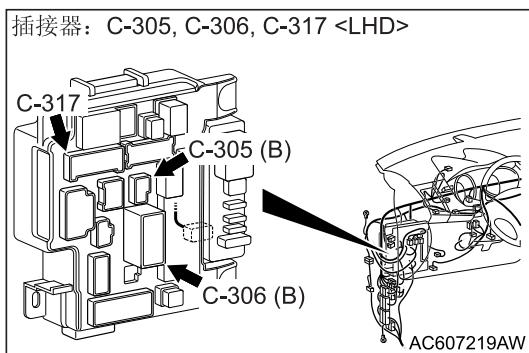
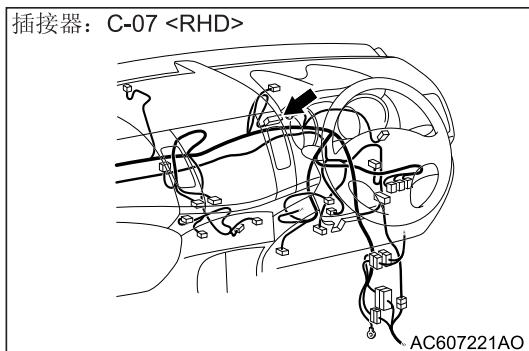
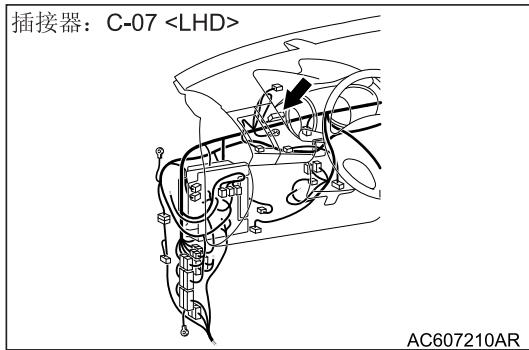
检查程序 2：里程表和短程里程表不显示。

检查程序 3：所有的指针式仪表均不工作。

检查程序 4：点火开关转到“ON”位置时，指示灯和警告灯无法正常点亮。

组合仪表供电电路





故障症状解释

如果里程表和短程里程表不显示或所有的指针式仪表均不工作，则可能是组合仪表的供电或组合仪表自身出现故障。

可能的原因

- 线束导线和插接器损坏
- 组合仪表发生故障

诊断程序

步骤 1. M.U.T.-III 故障诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到组合仪表中。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

- 是: 对组合仪表进行故障排除。参阅 [P.54A-25](#)。
否: 转到步骤 2。

步骤 2. 检查插接器: 组合仪表插接器 C-07

问题: 检查结果是否正常?

- 是: 转到步骤 3。
否: 修理有问题的插接器。

步骤 3. 测量组合仪表插接器 C-07 处的电压

- (1) 断开插接器，在线束侧进行测量。
- (2) 将点火开关转到“LOCK (OFF)”位置。
- (3) 测量组合仪表插接器 C-07 的 1 号和 24 号端子与车身接地之间的电压。

正常: 蓄电池电压

问题: 检查结果是否正常?

- 是: 转到步骤 5。
否: 转到步骤 4。

步骤 4. 检查蓄电池（36 号易熔线）和组合仪表插接器 C-07 的 1 号和 24 号端子之间的线束。

注: 在检查线束之前，先检查 ETACS-ECU 插接器 C-305 和 C-317，如有必要，则对其进行修理。

问题: 检查结果是否正常?

- 是: 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何处理间歇性故障）。
否: 修理线束。

步骤 5. 测量组合仪表插接器 C-07 处的电压

- (1) 断开插接器，在线束侧进行测量。
- (2) 将点火开关转到“ON”位置。
- (3) 测量组合仪表插接器 C-07 的 2 号端子和车身接地之间的电压。

正常：蓄电池电压

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 8。

否： 转到步骤 6。

- 是： 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障）。
否： 修理线束。

步骤 6. M.U.T.-III 其它系统维修数据

检查 ETACS-ECU 中的来自点火开关（IG1）的输入信号。

- 将点火开关转到“ON”位置。

项目编号	项目名称	正常状态
项目 254	IG 电压	蓄电池电压

正常：显示正常状态。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 对 ETACS-ECU 进行故障排除。参阅检查程序 2 “未收到点火开关（IG1）信号”。

[P.54A-314](#)。

步骤 7. 检查蓄电池（34 号易熔线）和组合仪表插接器 C-07 的 2 号端子之间的线束。

注：在检查线束之前，先检查 ETACS-ECU 插接器 C-306 和 C-317，如有必要，则对其进行修理。

问题：检查结果是否正常？

步骤 8. 测量组合仪表插接器 C-07 处的电阻值

- 断开插接器，在线束侧进行测量。
- 测量组合仪表插接器 C-07 的 13 号端子和车身接地之间的电阻值。

正常：导通（小于等于 2 Ω）

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 10。

否： 转到步骤 9。

步骤 9. 检查组合仪表插接器 C-07 的 13 号端子和车身接地之间的线束

问题：检查结果是否正常？

是： 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障）。

否： 修理线束。

步骤 10. 重新测试系统

问题：检查结果是否正常？

是： 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障）。

否： 更换组合仪表。

检查程序 5：车速表不工作（其它仪表工作）。

故障症状解释

如果只有车速表无法工作，则可能是 ABS-ECU 或 ASC-ECU 系统和组合仪表出现故障。

可能的原因

- ABS-ECU 发生故障
- ASC-ECU 发生故障
- 组合仪表发生故障

诊断程序

步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 2。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54C 组 - 故障排除）。完成 CAN 的故障排除，然后转到步骤 6。

步骤 2. M.U.T.-III 故障诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到组合仪表中。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 对组合仪表进行故障排除。参阅 [P.54A-25](#)。

完成组合仪表的故障排除，然后转到步骤 6。

否： 转到步骤 3。

步骤 3. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到 ABS 或 ASC 中。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 对 ABS 或 ASC 进行故障排除。参阅第 35B 组 - 故障诊断代码诊断表 <ABS> 或第 35C 组 - 故障诊断代码诊断表 <ASC>。完成 ABS 或 ASC 的故障排除，然后转到步骤 6。

否： 转到步骤 4。

步骤 4. M.U.T.-III 数据清单

- 项目 80：车速表（参阅 [P.54A-48](#)）。

检查程序 6：转速表不工作（其它仪表工作）。**故障症状解释**

如果只有转速表不工作，则可能无法从发动机 ECU 收到点火信号或者可能是组合仪表发生故障。

可能的原因

- 组合仪表发生故障
- 发动机 ECU 发生故障

诊断程序**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线**

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 2。

否： 修理 CAN 总线（参阅第 54C 组 - 故障排除）。完成 CAN 的故障排除，然后转到步骤 6。

步骤 2. M.U.T.-III 故障诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到组合仪表中。

问题：是否设置了故障诊断代码？**问题：检查结果是否正常？**

是： 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障）。

否： 转到步骤 5。

步骤 5. 检查车速表

(1) 将 M.U.T.-III 与诊断插接器相连。

(2) 使用 M.U.T.-III 输入模拟的车速。

正常：车速表显示模拟的车速。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 更换组合仪表，然后转到步骤 6。

步骤 6. 重新测试系统

检查并确定车速表正常工作。

问题：检查结果是否正常？

是： 程序完成。

否： 转到步骤 1。

是： 对组合仪表进行故障排除。参阅 [P.54A-25](#)。

完成组合仪表的故障排除，然后转到步骤 6。

否： 转到步骤 3。

步骤 3. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到发动机 -ECU 中。

问题：是否设置了故障诊断代码？

是： 对发动机控制系统进行故障排除。参阅第 13A 组 - 故障排除 <2400> 或第 13B 组 - 故障排除 <3000>。完成发动机的故障排除，然后转到步骤 6。

否： 转到步骤 4。

步骤 4. M.U.T.-III 数据清单

- 项目 87：转速表（参阅 [P.54A-48](#)）。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 5。

否： 对发动机控制系统进行故障排除。参阅第 13A 组 - 故障排除 <2400> 或第 13B 组 - 故障排除 <3000>。完成发动机的故障排除，然后转到步骤 6。

步骤 5. 测试 M.U.T.-III 执行器

- 项目 2: 转速表

正常: 转速表根据设定位置工作。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 6。

否: 更换组合仪表, 然后转到步骤 6。

步骤 6. 重新测试系统

检查并确定转速表正常工作。

问题: 检查结果是否正常?

是: 程序完成。

否: 转到步骤 1。

检查程序 7: 蜂鸣器无法正常发出声音。**△ 注意**

更换组合仪表之前, 一定要检查并确定供电电路、接地电路和通信电路正常。

故障症状解释

当通过 CAN 通信收到下列信号, 则组合仪表根据每个图形使内置的蜂鸣器发出声音。

座椅安全带提醒器功能

- 点火开关 “ON” 信号
- 驾驶员座椅安全带开关信号
- 乘客座椅安全带开关信号
- 车速信号

无钥匙操作遥控器提醒器蜂鸣器 <配置 KOS 的车辆>

- 点火开关 “OFF” 信号
- IG 旋钮按钮开关 “ON” 信号
- 驾驶员侧车门开关 “ON” 信号

点火钥匙提醒蜂鸣器 <配置 WCM 的车辆>

- 点火开关 “OFF” 信号
- 钥匙提醒开关 “OFF” 信号
- 驾驶员侧车门开关 “ON” 信号

灯提醒蜂鸣器功能

- 点火开关 “OFF” 信号
- 照明开关 “ON” 信号
- 驾驶员侧车门开关 “ON” 信号

车门未关紧警告蜂鸣器功能

- 点火开关 “ON” 信号
- 任意车门开关或背门开关 “ON” 信号
- 车速信号

结冰警告蜂鸣器功能

- 点火开关 “ON” 信号
- 环境温度信号

驻车制动提醒器蜂鸣器功能

- 点火开关 “ON” 信号

- 驻车制动开关

- 车速信号

多信息显示屏中断显示蜂鸣器

- 根据每一项警告, 信息显示屏的显示状态信号
(当每一项警告均有固定的蜂鸣器声音图形时, 该图形具有优先权。)

仪表信息开关工作蜂鸣器

- 组合仪表信息开关的 “ON” 信号

转向信号灯蜂鸣器功能

- 转向信号灯开关 “ON” 信号

A/T 换档取消蜂鸣器、防盗报警蜂鸣器、**ETACS-ECU 功能定制蜂鸣器、A/C 工作蜂鸣器、
音响工作蜂鸣器**

- 来自 ETACS-ECU 的发声请求信号

速度报警功能 <GCC 版车辆>

- 点火开关 “ON” 信号
- 车速信号

如果蜂鸣器无法正常发出声音, 则可能是 CAN 总线上的插接器和线束, 或者 ETACS-ECU 或组合仪表出现故障。

可能的原因

- 组合仪表发生故障
- 线束导线和插接器损坏

诊断程序**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线**

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线 (参阅第 54C 组 - 故障排除)。

步骤 2. M.U.T.-III 故障诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到组合仪表中。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 参阅 [P.54A-25](#)。

否: 转到步骤 3。

步骤 3. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

检查是否有故障诊断代码设置到 A/T-ECU、ABS-ECU、ASC-ECU、KOS-ECU、音响、ETACS-ECU 或 A/C-ECU。

问题: 故障诊断代码是否设置到上述中的任何一项?

设置到 A/T-ECU。 : 对 A/T 进行故障排除。参阅第 23A 组 - 故障排除。

设置到 ABS-ECU。 : 对 ABS 进行故障排除。参阅第 35B 组 - 故障排除。

设置到 ASC-ECU。 : 对 ASC 进行故障排除。参阅第 35C 组 - 故障排除。

设置到 KOS-ECU。 : 对 KOS 进行故障排除。参阅第 42B 组 - 故障排除。

设置到 音响。 : 对音响进行故障排除。参阅 [P.54A-230](#)。

设置到 ETACS-ECU。 : 对 ETACS-ECU 进行故障排除。参阅 [P.54A-287](#)。

设置到 A/C-ECU。 : 对 A/C 进行故障排除。参阅第 55A 组 - 故障排除。

未设置故障诊断代码。 : 转到步骤 4。

步骤 4. 测试 M.U.T.-III 执行器

执行促动器测试，检查并确定蜂鸣器正常发出声音。

- 项目 12: 蜂鸣器

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: 更换组合仪表。

步骤 5. 重新测试系统

检查并确定蜂鸣器正常发出声音。

问题: 检查结果是否正常?

是: 故障可能是间歇性的（参阅第 00 组 - 如何使用故障排除 / 检修要点 - 如何处理间歇性故障）。

否: 更换组合仪表。

检查程序 8: 组合仪表灯无法正常点亮或多信息显示屏无法正常显示。**▲ 注意**

更换组合仪表之前，一定要检查并确定供电电路、接地电路和通信电路正常。

故障症状解释

如果通过 CAN 通信从每个 ECU 都接收到信号，则组合仪表点亮相应的显示灯或警告灯，或者使多信息显示屏显示相应的信息。

如果灯无法点亮或者多信息显示屏无法正常显示，则可能是 CAN 总线上的线束和插接器，或者

ETACS-ECU 或组合仪表出现故障。

可能的原因

- 组合仪表发生故障
- 线束导线和插接器损坏

诊断程序**步骤 1. 诊断 M.U.T.-III CAN 总线**

使用 M.U.T.-III 来诊断 CAN 总线。

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 2。

否: 修理 CAN 总线（参阅第 54C 组 - 故障排除）。

步骤 2. M.U.T.-III 故障诊断代码

再次检查故障诊断代码是否设置到组合仪表。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 参阅 [P.54A-25](#)。

否: 转到步骤 3。

步骤 3. M.U.T.-III 其它系统诊断代码

再次检查是否有故障诊断代码设置到发动机 -ECU、A/T-ECU、4WD-ECU、ABS-ECU、ASC-ECU、KOS-ECU、SRS-ECU、ETACS-ECU 和 A/C-ECU。

问题: 故障诊断代码是否设置到上述中的任何一项?

设置到发动机。 : 对发动机控制系统进行故障排除。

参阅第 13A 组 –MPI –Troubleshooting <2400> 或第 13B 组 –MPI –故障排除 <3000>。

设置到 A/T-ECU。 : 对 A/T 进行故障排除。参阅第 23A 组 –故障排除。

设置到 4WD-ECU。 : 对 4WD 进行故障排除。参阅第 27C 组 –故障排除。

设置到 ABS-ECU。 : 对 ABS 进行故障排除。参阅第 35B 组 –故障排除。

设置到 ASC-ECU。 : 对 ASC 进行故障排除。参阅第 35C 组 –故障排除。

设置到 KOS-ECU。 : 对 KOS 进行故障排除。参阅第 42B 组 –故障排除。

设置到 SRS-ECU。 : 对 SRS 进行故障排除。参阅第 52B 组 –故障排除。

设置到 ETACS-ECU。 : 对 ETACS-ECU 进行故障排除。参阅 [P.54A-287](#)。

设置到 A/C-ECU。 : 对 A/C 进行故障排除。参阅第 55A 组 –故障排除。

未设置故障诊断代码。 : 转到步骤 4。

检查程序 9: 操作仪表信息开关时, 多信息显示屏无法变化。**▲ 注意**

更换组合仪表之前, 一定要检查并确定供电电路、接地电路和通信电路正常。

故障症状解释

当收到来自仪表信息开关的信号时, 组合仪表切换多信息显示屏。如果多信息显示屏无法正常切换, 则可能是仪表信息开关、线束、插接器或组合仪表出现问题。

可能的原因

- 仪表信息开关
- 组合仪表
- 线束导线和插接器损坏

步骤 4. 测试 M.U.T.-III 执行器

执行促动器测试, 然后检查并确定各个显示灯或警告灯正常点亮, 或者多信息显示屏正常显示。

- 项目 7: 指示灯 1
- 项目 8: 指示灯 2
- 项目 9: 转速表 3
- 项目 10: 指示灯 4
- 项目 11: 档位指示器

问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 5。

否: 更换组合仪表。

步骤 5. 重新测试系统

检查并确定各个显示灯或警告灯正常点亮, 或者多信息显示屏正常显示。

问题: 检查结果是否正常?

是: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 –如何使用故障排除 / 检修要点 –如何处理间歇性故障)。

否: 更换组合仪表。

诊断程序**步骤 1. M.U.T.-III 故障诊断代码**

检查是否有故障诊断代码设置到组合仪表中。

问题: 是否设置了故障诊断代码?

是: 参阅 [P.54A-25](#)。

否: 转到步骤 2。

步骤 2. 重新测试系统

检查当操作仪表信息开关时, 多信息显示屏是否正常切换。

问题: 检查结果是否正常?

是: 故障可能是间歇性的 (参阅第 00 组 –如何使用故障排除 / 检修要点 –如何处理间歇性故障)。

否: 更换组合仪表。

维修数据

M1540201000075

项目编号	检查项目	M.U.T.-III 显示	检查条件	正常状态
1	照明	照明	当仪表灯点亮时	ON
2	环境温度	车外温度	总是	-20-50 ° C
3	结冰警告灯	霜冻警报指示灯	当结冰警告灯点亮时	ON
4	冷却液温度过高警告灯	发动机冷却液温度灯 (HOT)	当冷却液温度过高警告灯点亮时	ON
6	油位警告灯	油位指示灯	当油位警告灯点亮时	ON
7	4WD 故障警告灯	4WD 故障指示灯	当 4WD 故障警告灯点亮时	ON
8	发动机罩开启警告灯	发动机罩指示灯	当发动机罩开启警告灯点亮时	ON
23	A/T 故障警告灯	A/T 故障指示灯 (符号)	当 A/T 故障警告灯点亮时	ON
25	ASC/TCL 故障警告灯	ASC/TCL 故障指示灯	当 ASC/TCL 故障警告灯点亮时	ON
26	钥匙提醒器警告灯	钥匙提醒器指示灯	当钥匙提醒器警告灯点亮	ON
27	前照灯提醒器警告灯	前照灯提醒器指示灯	当前照灯提醒器警告灯点亮时	ON
28	制动器提醒器警告灯	制动器提醒器指示灯	当制动器提醒器警告灯点亮时	ON

项目编号	检查项目	M.U.T.-III 显示	检查条件	正常状态
29	无钥匙操作系统警告灯	KOS 指示灯 1 (蓄电池电压低)	当无钥匙操作系统发生故障时	ON
30		KOS 指示灯 2 (车内无钥匙)		ON
31		KOS 指示灯 3 (未完全停止)		ON
32		KOS 指示灯 4 (取出钥匙)		ON
33		KOS 指示灯 5 (取出钥匙)		ON
34		KOS 指示灯 (禁止锁止)		ON
35		KOS 指示灯 7 (禁止锁止)		ON
36		KOS 指示灯 8 (禁止锁止)		ON
37		KOS 指示灯 9 (系统错误)		ON
39	倒档蜂鸣器	倒车蜂鸣器	当倒档蜂鸣器激活时	ON
40	标准 LCD 中断蜂鸣器	蜂鸣器 (中断 LCD 显示器)	当标准 LCD 中断蜂鸣器激活时	ON
42	ETACS 设置响应蜂鸣器	ETACS 应答蜂鸣器	当 ETACS 设置响应蜂鸣器激活时	ON
44	A/C 运转声	BEEP (A/C) 1	A/C 运转	ON
45		BEEP (A/C) 2		ON
46		BEEP (A/C) 3		ON
47	音响工作声	BEEP (AUDIO) 1	音响工作	ON
48		BEEP (AUDIO) 2		ON
49		BEEP (AUDIO) 3		ON
51		音响蜂鸣器 1		ON
52		音响蜂鸣器 2		ON
50	座椅安全带提醒器蜂鸣器	座椅安全带提醒器蜂鸣器	当座椅安全带提醒器蜂鸣器激活时	ON

项目编号	检查项目	M.U.T.-III 显示	检查条件	正常状态
65	仪表信息开关操作蜂鸣器	仪表 SW 推动蜂鸣器	仪表信息开关: ON	ON
66	转向信号蜂鸣器	转向信号蜂鸣器	当转向信号蜂鸣器激活时	ON
67	AT 换档取消蜂鸣器	换档取消蜂鸣器	当 AT 换档取消蜂鸣器激活时	ON
68	仪表信息开关操作蜂鸣器 (按下不放)	里程表开关长按蜂鸣器	仪表信息开关: ON (按下不放)	ON
69	防盗报警 (主报警)	防盗报警蜂鸣器	当防盗报警激活时	ON
70	防盗报警 (预报警)	预报警防盗蜂鸣器		ON
71	休息符号蜂鸣器	休息提醒器蜂鸣器 1	当休息符号蜂鸣器激活时	ON
72		休息提醒器蜂鸣器 2		ON
74	制动提醒器蜂鸣器	驻车制动提醒器蜂鸣器	当制动提醒器蜂鸣器激活时	ON
75	IG 扳钮回程不足蜂鸣器	IG 扳钮提醒器蜂鸣器	当 IG 扳钮回程蜂鸣器激活时	ON
76	钥匙提醒器蜂鸣器	钥匙提醒器蜂鸣器	当钥匙提醒器蜂鸣器激活时	ON
77	前照灯提醒器蜂鸣器	前照灯提醒器蜂鸣器	当前照灯提醒器蜂鸣器激活时	ON
78	车门未关紧警告蜂鸣器	车门未关紧警告蜂鸣器	当车门未关紧警告蜂鸣器激活时	ON
79	结冰警告蜂鸣器	霜冻警告蜂鸣器	当结冰警告蜂鸣器激活时	ON
80	车速表	车速表	进行车辆测试运行	车速表显示值与 M.U.T.-III 显示值相互一致。
87	转速表	转速表	起动发动机。	转速表显示值与 M.U.T.-III 显示值相互一致。
89	燃油表	燃油表	点火开关: ON	燃油表单元电阻值和 M.U.T.-III 显示值相互一致。
8A	燃油表 (目标值)	燃油表 (目标)	点火开关: ON	燃油表与 M.U.T.-III 显示值相互一致。

项目编号	检查项目	M.U.T.-III 显示	检查条件	正常状态
8C	水温表	水温表	点火开关: ON	冷却液温度和 M.U.T.-III 显示值相互一致。
90	里程表	里程表	点火开关: ON	里程表显示值与 M.U.T.-III 显示值相互一致。
91	变阻器	变阻器	点火开关: ON	由变阻器开关工作引起的亮度改变与 M.U.T.-III 显示值相互一致。
92	短程里程表 A	短程里程表 A	点火开关: ON	短程里程表显示值与 M.U.T.-III 显示值相互一致。
93	短程里程表 B	短程里程表 B		
94	供电电压 (蓄电池)	电源电压	总是	0 – 20 V
A1	SRS 警告灯	SRS 指示灯	当 SRS 警告灯点亮时	ON
A2	ABS 警告灯	ABS 指示灯	当 ABS 警告灯点亮时	ON
A3	液压警告灯	机油压力指示灯	当液压警告灯点亮时	ON
A4	充电警告灯	充电指示灯	当充电警告灯点亮时	ON
A5	发动机警告灯	检查发动机指示灯	当发动机警告灯点亮时	ON
A6	剩余油量警告灯 (第一步)	燃油警告 (步骤 1)	当剩余油量警告灯 (第一步) 点亮时	ON
A7	制动报警灯	制动指示灯	当制动报警灯点亮时	ON
A8	驾驶员座椅安全带警告灯	驾驶员座椅安全带指示灯	当驾驶员座椅安全带警告灯点亮时	ON
AA	ASC/TCL 指示灯	ASC/TCL 工作指示灯	当 ASC/TCL 指示灯点亮时	ON
AB	ASC/TCL OFF 指示灯	ASC/TCL OFF 指示灯	当 ASC/TCL OFF 指示灯点亮时	ON
B1	转向信号指示灯 (RH)	转向信号指示灯 (右)	转向信号灯开关 (RH): ON	ON
B2	转向信号指示灯 (LH)	转向信号指示灯 (左)	转向信号灯开关 (LH): ON	ON
B3	前雾灯指示灯	前雾灯指示灯	前雾灯开关: ON	ON
B4	远光指示灯	远光指示灯	变光开关: ON	ON
B5	车门指示灯 (前, LH)	车门指示灯 (左前)	当驾驶员车门打开时	ON

项目编号	检查项目	M.U.T.-III 显示	检查条件	正常状态
B6	车门指示灯（前，RH）	车门指示灯（右前）	当前排乘客车门打开时	ON
B7	车门指示灯（后，LH）	车门指示灯（左后）	当左后车门打开时	ON
B8	车门指示灯（后，RH）	车门指示灯（右后）	当右后车门打开时	ON
B9	车门指示灯（背门）	车门指示灯（背门）	当背门打开时	ON
BB	4WD 指示灯	4WD 指示灯	当 4WD 指示灯点亮时	ON
BC	4WD LOCK 指示灯	4WD-LOCK 指示灯	当 4WD LOCK 指示灯点亮时	ON
D6	前照灯自动调平警告灯	前照灯自动调平警告灯	当前照灯自动调平警告灯点亮时	ON
D8	车辆标记	汽车符号	当车辆标记点亮时	ON
E2	A/T 油温指示灯	A/T 油温指示灯	当 A/T 油温指示灯点亮时	ON
E6	休息符号指示灯	休息提醒器指示灯	当休息符号指示灯点亮时	ON
E7	维护提示灯	维护提示灯	当维护提示灯点亮时	ON
F2	停车传感器显示灯	FL 停车传感器指示灯	当各停车传感器响应时	ON
F3		FR 停车传感器指示灯		ON
F4		RL 停车传感器指示灯		ON
F5		RR 停车传感器指示灯		ON
100	可能的巡航距离	剩余行驶里程	点火开关：ON	显示值与 M.U.T.-III 显示值相互一致。
102	平均的燃油消耗量	平均的燃油消耗量		
103	即时燃油消耗量	即时燃油消耗量		
104	平均车速	平均速度		
108	剩余油量警告灯（第二步）	燃油指示（步骤 2）	当剩余油量警告灯（第二步）点亮时	ON
109	2WD 指示灯	2WD 指示灯	当 2WD 指示灯点亮时	ON

项目编号	检查项目	M.U.T.-III 显示	检查条件	正常状态
110	4WD 油温指示灯	4WD 油温指示灯	当 4WD 油温指示灯点亮时。	ON
113	休息符号时间 (小时)	休息提醒器时间 (小时)	点火开关: ON	显示值与 M.U.T.-III 显示值相互一致。
114	休息符号时间 (分钟)	休息提醒器时间 (分钟)		

执行器测试表

M1540201100072

项目编号	项目名称	测试项目	值
1	车速表	指针位置设置 (km/h)	km/h
2	转速表	指针位置设置 (r/min)	r/min
3	燃油表 (目标)	状态设置 (%)	%
4	水温表	状态设置 (° C)	° C
5	仪表照明	状态设置 (%)	%
6	车外温度	状态设置 (° C)	° C
7	指示灯 1	通过将项目值设为 ON/OFF，可以点亮 / 熄灭指示灯并且使蜂鸣器发声。	OFF/ON
8	指示灯 2		OFF/ON
9	指示灯 3		OFF/ON
10	指示灯 4		OFF/ON
11	档位指示器		OFF/ON
12	蜂鸣器		OFF/ON

每个多信息显示屏的检查程序

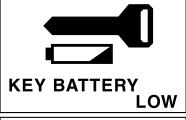
M1540201900067

▲ 注意

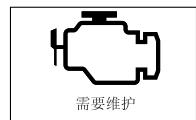
当在电视塔、变电站、或广播站这些发射强无线电波的物体附近时，可能在多信息显示屏中显示警告信息几秒钟。这是由于接收强无线电波引起的，并无功能故障。

警告界面

当车辆发生故障时，可能显示以下的警告界面。如果未正常显示这些界面，或即使起因已经消除后仍然继续显示，则根据操作步骤采取措施。

显示内容	起因	操作步骤
 AC509826	在点火开关处于 LOCK (OFF) 位置并且照明开关处于尾灯和前照灯位置的情况下，当驾驶员的车门打开时，此信息随蜂鸣器的声音而显示。	如果照明监测警告蜂鸣器未发出声音，则对照明监测警告蜂鸣器进行故障排除。参阅 P.54A-45 。
a  STEERING WHEEL LOCK b  KEY BATTERY LOW c  KEY MISSING d  CONFIRM KEY LOCATION e  CHECK DOORS f  SERVICE REQUIRED AC606877AB	当 KOS 发生故障时。参阅第 42B 组 - 诊断。 a. 当发生 IG 扳钮回程故障时或门锁不工作时显示。 b. 当 KOS 钥匙电池电量低时显示。 c. 如果携有 ID 码不同的 KOS 钥匙或 KOS 钥匙处于工作范围外时显示。 d. 当 KOS 钥匙移除监测功能或 KOS 钥匙防锁闭功能工作时。 e. 当防止车门未关紧功能工作时。 f. 当 KOS 发生故障时。	如果警告界面未正常显示，或界面持续显示，则对 KOS 进行故障排除。参阅第 42B 组 - 故障诊断代码诊断表。
a  检查 AC509829AB	a. 当制动液量不足或制动装置发生故障时。 b. 如果在驻车制动启用的情况下驾驶车辆。	如果警告界面未正常显示，或界面持续显示，则对各显示项目采取以下步骤。 a. 检查制动液或制动装置。 b. 检查驻车制动器。
b  释放驻车制动器 AC509830AB		
 需要维护 AC509831	当防抱死制动系统 (ABS) 发生故障时显示。	如果警告界面未正常显示，或界面持续显示，则对 ABS 进行故障排除。参阅第 35B 组 - 故障症状表。
 AC505684AB	如果任何车门或背门未完全关紧，则显示未关紧车门的位置同时使蜂鸣器发声。	如果车门未关紧警告蜂鸣器不发声，则对车门未关紧警告蜂鸣器进行故障排除。参阅 P.54A-45 。

显示内容	起因	操作步骤
 检查 AC509834	当过热时显示。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则对发动机进行故障排除。参阅第 13A 组 - 故障症状表 <2400> 或第 13B 组 - 故障症状表 <3000>。
 系紧座椅安全带 AC509837	当点火开关接通而驾驶员的座椅安全带未紧固时显示。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则对座椅安全带提醒器警告灯进行故障排除。参阅 P.54A-46。
 补给燃油 AC509839	当剩余燃油量少时显示。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则检查仪表故障诊断代码。参阅 P.54A-46。
 检查 AC509840	当发动机机油循环系统发生故障时显示。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则检查发动机机油油量。
 需要维护 AC509841	当充电系统发生故障时显示。	如果警告屏幕未正常显示或该屏幕持续显示, 则检查充电系统。参阅第 16 组 - 车上检修 - 输出电流测试和调节电压测试。
 需要维护 AC509842	当 SRS 安全气囊或预紧器机构发生故障时显示。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则对 SRS 安全气囊 / 预紧器机构警告灯进行故障排除。参阅第 52B 组 - 故障症状表。
 需要维护 AC509843	当前照灯自动调平功能发生故障时显示。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则对前照灯自动调平功能进行故障排除。参阅 P.54A-112。
 需要维护 AC509844	当 ASC 发生故障时显示。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则对 ASC 进行故障排除。参阅第 35C 组 - 故障症状表。

显示内容	起因	操作步骤
a  AC509845AB	a.当电子控制 4WD 系统或多选择 4WD 发生故障时。 b.当电子控制 4WD 差速器发生故障或当多选择 4WD 系统温度过高时。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则对电子控制 4WD 系统进行故障排除。参阅第 27C 组 - 故障症状表。
b  AC509846AB		
 AC509847	当发动机控制装置发生故障时显示。	如果警告界面未正常显示, 或界面持续显示, 则对发动机进行故障排除。参阅第 13A 组 - 故障症状表 <2400> 或第 13B 组 - 故障症状表 <3000>。
 AC509848	当环境温度小于等于 0° C 时随蜂鸣器发声而显示。	如果当环境温度小于等于 0° C 时结冰警告蜂鸣器不发声, 则对结冰警告蜂鸣器进行故障排除。参阅 P.54A-45。

其它界面

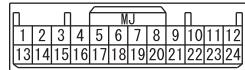
该界面显示了各系统的工作状态、周期性检查定时、或驾驶过程中的休息定时。如果界面显示与实际系统工作状态不同, 或如果在设置的定时界面未显示, 则根据操作步骤采取措施。

显示内容	系统工作状态	操作步骤
 2WD AC505707	根据 4WD 换档开关的工作状态显示该界面。	如果 4WD 换档开关位置和界面互相不一致，则对 4WD 进行故障排除。参阅第 27C 组 - 故障症状表。
 4WD 自动 AC505708		
 4WD 锁止 AC505709 AC507289		
 ASC AC505710	当 ASC 工作时显示。	如果警告界面未正常显示，或界面持续显示，则进行对 ASC 的故障排除。参阅第 35C 组 - 故障症状表。
 定期检查 AC509849	当设置的周期到时时。	-
 休息提醒 AC509850	当设置的时间到时时。	-

ECU 端子检查

M1540201200143

插接器: C-07



AC606907AC

端子编号	检查项目	检查条件	正常状态
1	ECU 供给电源 (蓄电池)	总是	蓄电池电压
2	ECU 供给电源 (点火开关: IG1)	点火开关: ON	蓄电池电压
		点火开关: OFF	0 V
3	仪表信息开关输入	仪表信息开关: ON	0 V
		仪表信息开关: OFF	蓄电池电压
4	驻车制动开关输入	驻车制动开关: ON	0 V
		驻车制动开关: OFF	蓄电池电压

端子编号	检查项目	检查条件	正常状态
5	座椅安全带开关（驾驶员侧）输入	座椅安全带开关（驾驶员侧）：ON	0 V
		座椅安全带开关（驾驶员侧）：OFF	蓄电池电压
6	前照灯调平	在前照灯调平警告显示过程中	0 V
		无前照灯调平警告显示时	蓄电池电压
7 ~ 12	—	—	—
13	接地（传感器）	总是	0 V
14、15	—	—	—
16	座椅安全带开关（乘客侧）输入	座椅安全带开关（乘客侧）：ON	0 V
		座椅安全带开关（乘客侧）：OFF	蓄电池电压
17	—	—	—
18	燃油表的输入	燃油：FULL（满）	约 2 V
		燃油：EMPTY（空）	约 8 V
19	—	—	—
20	车速信号输出	车速：约 40 km/h	约 28 Hz
		车速改变	根据车速产生一个脉冲。
21	接地（ECU）	总是	0 V
22	照明（-）输出	对于白天照明控制	0 V
		对于夜间照明控制	根据变阻器开关工作产生一个脉冲。
23	照明（+）输出	对于照明控制	蓄电池电压
24	照明（供给电源）	总是	蓄电池电压

车上检修

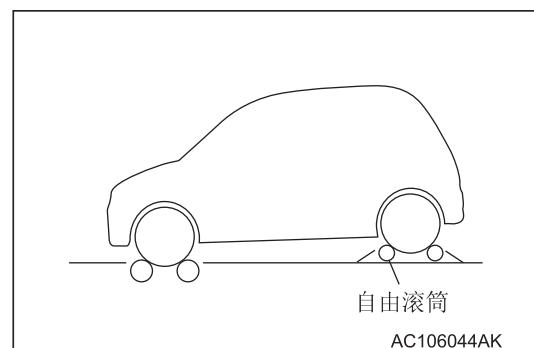
检查车速表

M1540201400169

▲ 注意

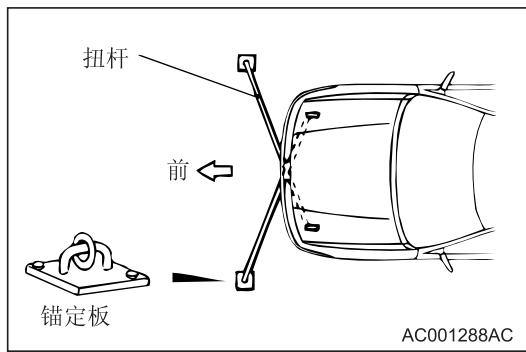
- 如果使用车速表测试仪检查车速表，则可能在**ABS-ECU**中存储故障诊断代码。因此，在结束检查后，清除**ABS-ECU**中存储的故障诊断代码。
- 在维修工作中不要突然加速或减速。

1. 检查当前轮胎充气压力是否符合充气压力标签。



2. 在车速表测试仪上设置车辆。

注：设置到2WD状态。



3. 为防止前轮侧偏摆，在前部牵引耳上安装扩展设备并且并系住钩子，并安装锚板两端。
4. 为防止车辆起动，在车辆上安装链条或缆绳（另一端紧固在后部牵引耳上）。
5. 检查车速表指示范围是否在标准值或指针波动是否在限制值内。

标准值：

标准指示 (km/h)	允许范围 (km/h)
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

限值：指示器偏差（车速大于等于 35 km/h）± 3 km/h

转速表的检查

M1540201500144

当使用 M.U.T.-III 进行执行器测试（项目编号 2）时，检查转速表指示容差是否在标准值范围内。

注：() 中的项目表示参考值。

标准值：

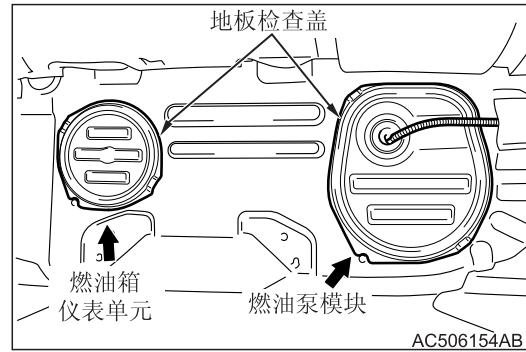
发动机转速 (r/min)	转速表指示容差 (r/min)
600	± 50
(2,000)	(± 50)
3,000	± 50

发动机转速 (r/min)	转速表指示容差 (r/min)
(4,000)	(± 50)
5,000	± 50
6,000	± 50

燃油表单元的检查

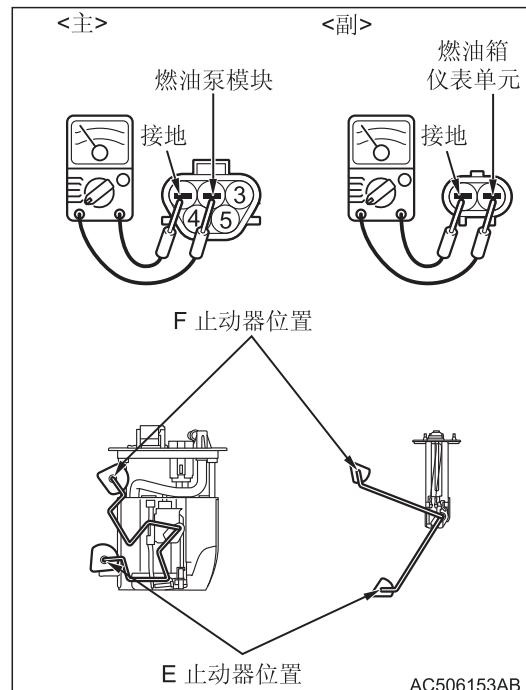
M1540201600152

拆下第二排座椅（参阅第 52A 组 - 座椅总成）。



1. 拆下地板检查盖，然后拆下燃油泵模块和燃油箱仪表单元（参阅第 13C 组 - 燃油箱 < 巴西和中国台湾版车辆除外 > 或 < 巴西和中国台湾版车辆 >）。

燃油表单元的标称电阻



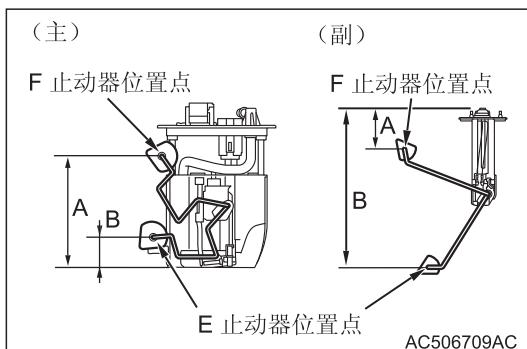
当燃油表单元的浮子处于止动器位置 F 和 E 时，确保燃油表单元端子与接地端子间的电阻处于标准值范围内。

标准值：

浮子位置	仪表电阻值 (Ω)	
	主	副
止动器位置 “F”	6.5 ± 1	6.5 ± 1
止动器位置 “E”	44.7 ± 1	75.3 ± 1

当浮子在止动器位置 “F” 和 “E” 间慢慢移动时，确保电阻是平滑改变的。

燃油表单元浮子高度



移动浮子，当浮子接触到止动器的浮子臂时，确保止动器位置 “F” 和 “E” 处于标准值范围内。

标准值（主）：

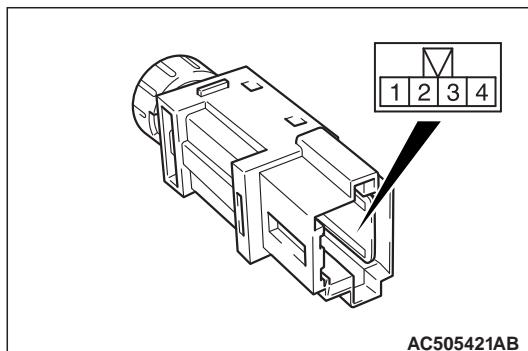
浮子位置	浮子高度 (mm)
止动器位置 “F” (高度 A)	166.2 ± 4
止动器位置 “E” (高度 B)	38.8 ± 4

标准值（副）：

浮子位置	浮子高度 (mm)
止动器位置 “F” (高度 A)	48.3 ± 3
止动器位置 “E” (高度 B)	238 ± 3

检查仪表信息开关

M1540202000056



检查情况	端子号	正常状态
OFF	1 – 4	不导通
ON		导通 (小于等于 2 Ω)

维护提醒器功能设置

M1540208200122

如何通过操作 M.U.T.-III 设置

△ 注意

- 如果需要更换组合仪表，则必须在更换之后将当前行驶距离和使用天数输入仪表，以便用于维护提醒功能。因此，在更换之前，利用 M.U.T.-III 的专用功能从仪表中读取“用于提醒的整数里程”、“用于提醒的整数天数”、“额外提醒之前的里程”、“额外提醒之前的月数”以及“当前计划”，然后进行记录。如果使用 M.U.T.-III 无法从仪表中读取“用于提醒的整数里程”或“用于提醒的整数天数”，则使用下列方法。

a. 至于用于检查警告的行驶距离，使用多信息显示屏上显示的行驶距离。

b. 至于用于检查警告的使用天数，根据交车给顾客（维护提醒功能开始日期）的日期和当前日期计算出相应天数。

- 在维护提醒功能启动后，对于电池长时间（大于等于 15 天）拆下的车辆，当重新设置用于检查警告的使用天数时，根据交车给顾客（维护提醒功能开始日期）和当前日期计算出相应天数，然后输入。

使用 M.U.T.-III，可以设置以下维护提醒器功能。在设置前，检查当前状态（计划、使用距离、和使用天数）。

1. 提醒器复位（指示灯关闭）
2. 取消下一个计划提醒
3. 设置额外的维护提醒
4. 取消额外的提醒
5. 设置周期性提醒计划
6. 累加值的调整
7. 设置可选的 INT 计划

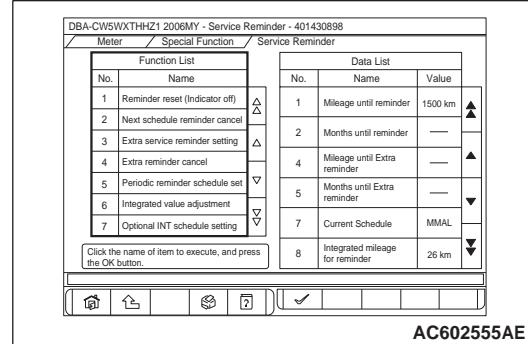
如何操作 M.U.T.-III

△ 注意

在设置前，如果组合仪表未开始测量使用时间，则将点火开关转到“ON”位置并按下仪表信息开关以启动测量。

1. 连接 M.U.T.-III 来诊断插接器（16 针）。

2. 启用 PC 上的 M.U.T.-III 系统并将点火开关转到“ON”位置。
3. 在“System Select（系统选择）”界面上选择“Meter（仪表）”，并按下“OK”按钮。
4. 在下一界面选择“Special Function（特殊功能）”。
5. 在“Special Function（特殊功能）”界面上选择“Service Reminder（维修提醒器）”。

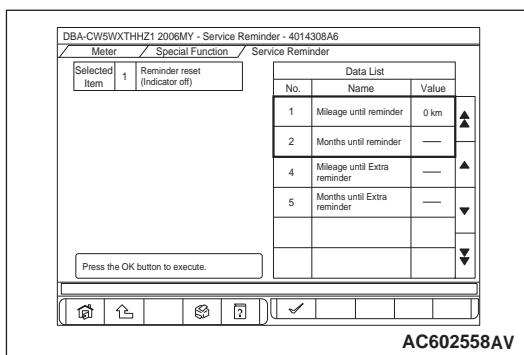


6. 从“功能列表”中选择要执行的功能。
 - 1 提醒器复位（指示灯关闭）（参阅）。
 - 2 取消下一个计划提醒（参阅）。
 - 3 设置额外的维护提醒（参阅）。
 - 4 取消额外的提醒设置（参阅）。
 - 5 设置周期性的提醒计划（参阅）。
 - 6 累加值的调整（参阅）。
 - 7 设置可选的 INT 计划（参阅）。

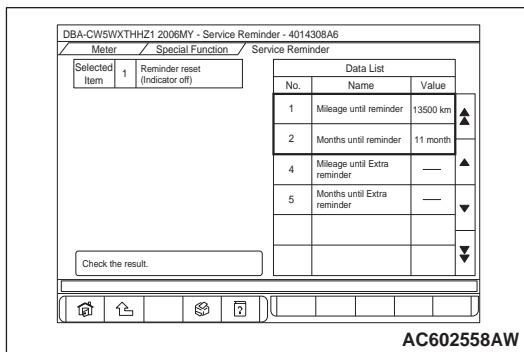
1. 提醒器复位（指示灯关闭）

能够取消当前输出的维护提醒警告指示。

注：除操作 M.U.T.-III 以外，还可以操作组合仪表上的短程里程表复位按钮来停用维修提醒警告指示器。参阅。



- 在“Service Reminder（维修提醒）”界面上，选择“1 Reminder reset (Indicator off)〔1 提醒器复位（指示灯关闭）〕”。
注：该界面表示警告阶段（数据清单中的编号 1）是“0 km”。
- 按下“OK”按钮。

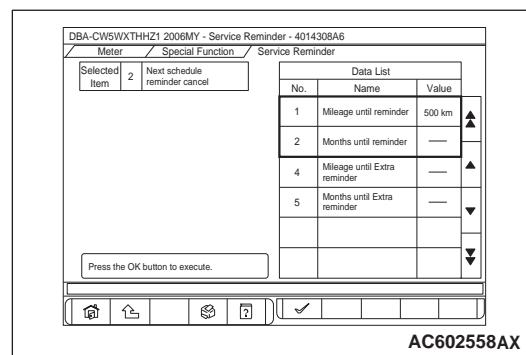


- 取消当前警告指示，并显示下一警告周期。
注：该界面表示警告周期（数据清单中的编号 1 和 2）是“13,500 km”和“11 month（11 个月）”。

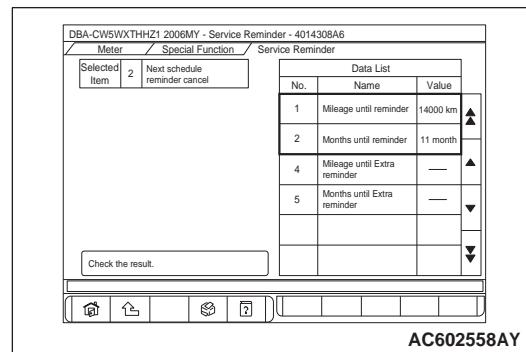
2. 取消下一个计划提醒

注意

- 可以连续取消警告周期两次。（可以取消下一个警告周期和随后一次。）
- 如果由于失误连续执行两次“2 Next schedule reminder cancel（2 取消下一个计划提醒）”，可以通过执行“5 Periodic reminder schedule set（5 设置周期性提醒计划）”而设置与当前不同的计划，然后将其返回到先前的计划。
取消下一个警告周期，并且可以设置它随后的警告周期。



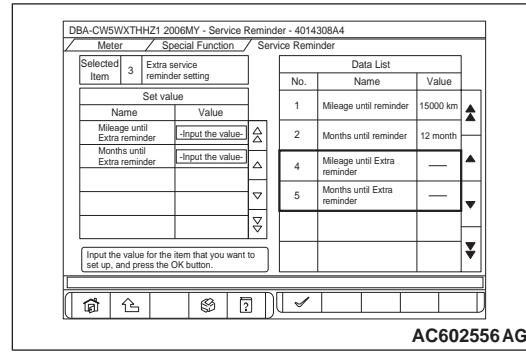
- 在“Service Reminder（维修提醒）”界面上，选择“2 Next schedule reminder cancel（2 取消下一个计划提醒）”。
注：该界面表示警告周期（数据清单中的编号 1）是“500 km”。
- 按下“OK”按钮。



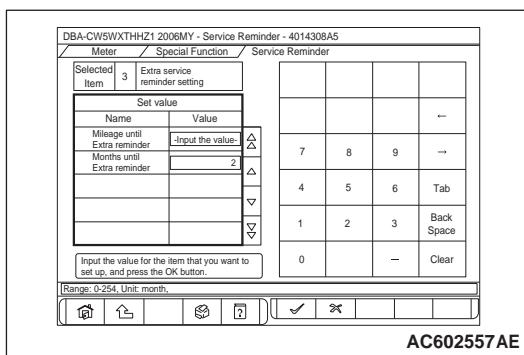
- 重新设置下一个警告周期，并且设置了它随后的警告周期。
注：该界面表示警告周期（数据清单中的编号 1 和 2）改变为“14,000 km”和“11 个月”。

3. 设置额外的维修提醒

除了当前的警告周期以外，还可以设置临时的维修提醒警告周期。



- 在“Service Reminder（维修提醒）”界面上，选择“3 Extra service reminder setting（3 设置额外的维修提醒）”。
注：该界面表示尚未设置临时的警告周期（数据清单中的编号 4 和 5）。

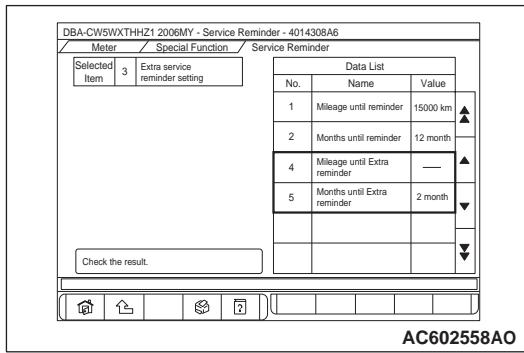


AC602557AE

2. 设置临时警告周期（距离或月）的“Set value”（设置值）。

注：输入距离或月都可以执行设置。

3. 按下“OK”按钮。



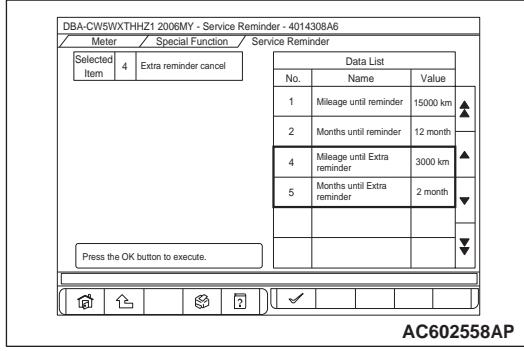
AC602558AO

4. 设置了临时警告周期。

注：该界面表示已经将“2 month (2个月)”添加到临时警告周期中（数据清单中的编号5）。
(数据清单中的编号4尚未设置)。

4. 取消附加的提醒

可以取消已经设置的临时维护提醒警告周期。

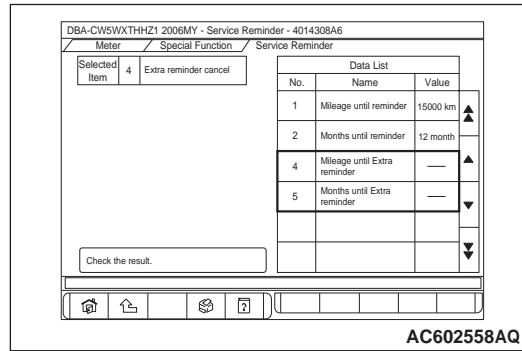


AC602558AP

1. 在“Service Reminder”（维修提醒）界面上，选择“4 Extra reminder cancel”（4 取消额外的提醒）。

注：该界面表示已经将临时警告周期（数据清单中的编号4和5）设置为“3000 km”和“2 month (2个月)”。

2. 按下“OK”按钮。



AC602558AQ

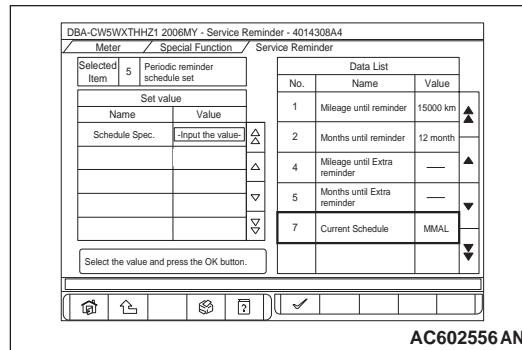
3. 取消了临时警告周期。

注：该界面表示临时警告周期（数据清单中的编号4和5）已经取消。

5. 设置周期性提醒计划

可以改变维护提醒计划。

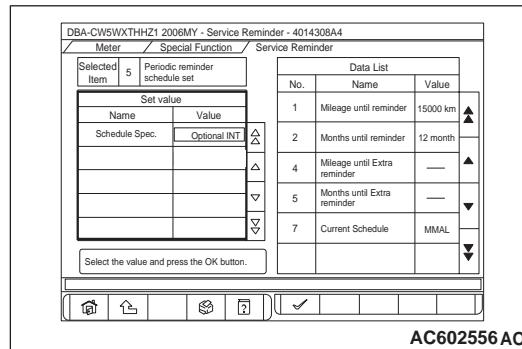
注：除操作 M.U.T.-III 以外，还可以通过操作组合仪表中的短程里程表复位按钮来变计划。参阅。



AC602556AN

1. 在“Service Reminder”（维修提醒）界面上，选择“5 Periodic reminder schedule set”（5 设置周期性提醒计划）。

注：该界面表示当前计划（数据清单中的编号7）已经设置为“MMAL”。



AC602556AO

2. 设置要从“Set value”（设置值）改变的计划。

3. 按下“OK”按钮。

Data List		
No.	Name	Value
1	Mileage until reminder	5000 km
2	Months until reminder	5 month
4	Mileage until Extra reminder	—
5	Months until Extra reminder	—
7	Current Schedule	Optional INT

Check the result.

AC602558AZ

4. 计划已经改变。

注：该界面表示当前计划（数据清单中的编号 7）已经改变为“Optional INT（可选的 INT）”。

6. 累加值的调整

在组合仪表更换时或者长时间拆下车辆的电池（大于等于 15 天）时，使用此调整来重设用于检查警告的里程数和使用天数。

Data List		
No.	Name	Value
1	Mileage until reminder	1500 km
2	Months until reminder	—
4	Mileage until Extra reminder	—
5	Months until Extra reminder	—
8	Integrated mileage for reminder	26 km
9	Integrated days for reminder	0 day

Input the value to both items, and press the OK button.

AC602556AP

1. 在“Service Reminder（维修提醒）”界面上，选择“6 Integrated value adjustment（6 累加值的调整）”。

注：该界面表示当前的里程数和使用天数（数据清单中的编号 8 和 9）是“26 km”和“0 day（0 天）”。

Data List		
No.	Name	Value
1	Mileage	100
2	Days	30
7	8	9
4	5	6
1	2	3
0	—	Clear

Input the value to both items, and press the OK button.

Range: 0-32767, Unit: day.

AC602557AF

2. 将要重设的里程数和使用天数输入“Set value（设置值）”。

注：总是要一起输入里程数和使用天数。

3. 按下“OK”按钮。

Data List		
No.	Name	Value
1	Mileage until reminder	1400 km
2	Months until reminder	—
4	Mileage until Extra reminder	—
5	Months until Extra reminder	—
8	Integrated mileage for reminder	100 km
9	Integrated days for reminder	30 day

Check the result.

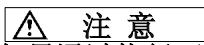
AC602558BA

4. 里程数和使用天数已经改变。组合仪表自动通过设定的里程数和使用天数重新计算最近的下一次检查的距离和天数，然后在“数据清单”中显示。

注：

- 该界面表示当前的里程数和使用天数（数据清单中的编号 8 和 9）已经改变为“100 km”和“30 day（30 天）”。
- 通过以上重新设置的方法将用于检查警告的使用天数设置为“30 day（0 天）”，从而间接复位定时器。

7. 设置可选的 INT 计划



注意
如果通过执行“5.Periodic inspection schedule setting（5. 设置定期检查计划）”将当前的计划设置到“optional interval（可选间隔）”，则不能输入“Set value（设置值）”。因此，先除“optional interval（可选间隔）”以外将其设置到计划中一次，然后执行“7.Optional interval schedule setting（7. 设置可选的间隔计划）”。除了已有的计划外，可以设置可选的维护提醒计划。

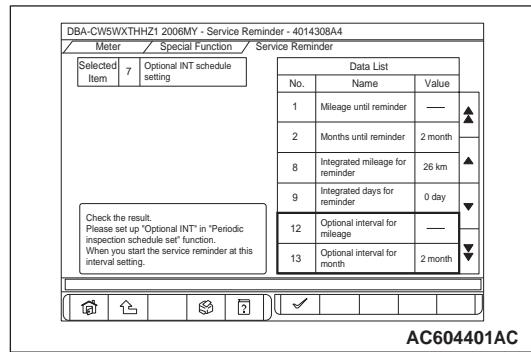
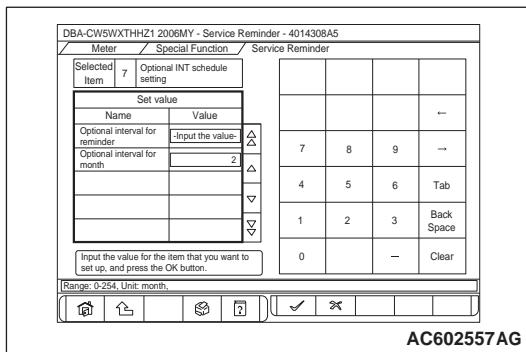
Data List		
No.	Name	Value
1	Mileage until reminder	15000 km
2	Months until reminder	12 month
8	Integrated mileage for reminder	26 km
9	Integrated days for reminder	0 day
12	Optional interval for mileage	—
13	Optional interval for month	—

Input the value for the item that you want to set up, and press the OK button.

AC602556AK

1. 在“Service Reminder（维修提醒）”界面上，选择“7.Optional interval schedule setting（7 设置可选的 INT 计划）”。

注：该界面表示可选的计划（数据清单中的编号 12 和 13）尚未设置。



2. 设置可选计划（距离或月）的“Set value”（设置值）。

注：输入距离或月都可以执行设置。

3. 按下“OK”按钮。

4. 已经设置了可选计划。通过执行“5 Periodic reminder schedule set”（5 设置周期性提醒计划）和设置计划为“Optional INT”（可选的INT）使设置的计划生效。

注：该界面表示已经将“2 month（2个月）”添加到可选的计划中（数据清单中的编号13）。
(数据清单中的编号12 距离尚未设置)。

维护提醒功能使用的使用月数和使用天数之间的关系

月数	天数	月数	天数	月数	天数	月数	天数
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

注：

- 当使用天数是0到29时，使用月数是0。
- 组合仪表使用365.25天作为一年、30.4375天作为一个月进行计算。

如何通过开关的特殊操作设置

通过操作组合仪表的短程里程表复位按钮，可以执行维护提醒警告的取消和计划的设置。

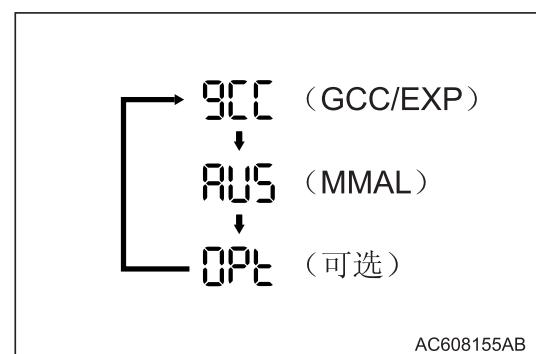
如何取消维护提醒警告

- 将点火开关转到“OFF”位置。
- 通过操作短程里程表复位按钮，在里程表中显示警告周期。

3. 一次按下短程里程表复位按钮 1.2 秒或更长时间。
4. 维护提示灯闪烁。
5. 当维护提示灯闪烁时，一次按下短程里程表复位按钮小于 1.2 秒。
6. 维护提示灯接通，并且里程表中显示“CLEAR（清除）”3秒钟。
7. 在“CLEAR（清除）”显示3秒钟后，显示下一次的警告周期。

如何设置计划

1. 将点火开关转到“OFF”位置。
2. 通过操作短程里程表复位按钮，在里程表中显示警告周期。
3. 一次按下短程里程表复位按钮 1.2 秒或更长时间。
4. 维护提示灯闪烁。
5. 当维护提示灯闪烁时，连续3次按下短程里程表复位按钮 1.2 秒或更长时间。
6. 维护提示灯接通，并且里程表显示器上显示当前的计划。



7. 在显示当前计划时，连续3次按下短程里程表复位按钮小于 1.2 秒。
8. 里程表的显示改变为计划选择模式。
9. 当按下短程里程表复位按钮小于 1.2 秒时，计划随之改变，当按下按钮大于等于 1.2 秒时，则设置了显示的计划。
注：对于计划，还可以选择“JPN”、“NAS”和“EU”。
10. 步骤 9 中的计划设置显示 3 秒钟，然后显示下一次的警告周期。

计划表 <一般性出口车辆，GCC 和南非>

计划	计划内容	
GCC/EXP (初始状况)	使用时间 (月)	第一次时，不通过使用月数而给出警告。第一次警告 (驾驶 1,000 km 或 600 英里) 或已经经过 6 个月后，每 6 个月给出警告。里程表或短程里程表中不会显示剩余的月数，直到已经结束第一次警告或已经经过 6 个月。
	驾驶距离 (km)	当驾驶达到 1,000 km 时第一次给出警告，并且此后每驾驶 10,000 km 给出一次警告。
	驾驶距离 (英里)	当驾驶达到 600 英里时第一次给出警告，并且此后每驾驶 6,000 英里给出一次警告。
可选的 INT	可以设置可选的计划。(仅可设置 M.U.T.-III)。	
OFF 显示	无功能。里程表 / 短程里程表上显示“OFF”。	
功能 OFF	无功能 (仅可设置 M.U.T.-III)。	

注：对于计划，还可以选择“JPN”、“NAS”、“MMAL”和“EUR”。然而，该设置应仅用于“GCC/EXP”。

计划表 < 澳大利亚和新西兰版车辆 >

计划	计划内容
MMAL (初始状况)	使用时间 (月) 第一次时, 不通过使用月数而给出警告。第一次警告 (驾驶 1,500 km 或 1,000 英里) 或已经经过 12 个月后, 每 12 个月给出警告。里程表或短程里程表中不会显示剩余的月数, 直到已经结束第一次警告或已经经过 6 个月。
	驾驶距离 (km) 当驾驶达到 1,500 km 时第一次给出警告, 并且此后每驾驶 15,000 km 给出一次警告。
	驾驶距离 (英里) 当驾驶达到 1,000 英里时第一次给出警告, 并且此后每驾驶 10,000 英里给出一次警告。
可选的 INT	可以设置可选的计划。(仅可设置 M.U.T.-III)。
OFF 显示	无功能。里程表 / 短程里程表上显示 “OFF”。
功能 OFF	无功能 (仅可设置 M.U.T.-III)。

注: 对于计划, 还可以选择 “JPN”、“NAS”、“GCC/EXP” 和 “EUR”。然而, 设置应仅用于 “MMAL”。

如何停用维护提醒功能

通过在设置计划时设置为 “OFF Display (关闭显示)” 或 “Function OFF (功能关闭)”, 可以停用维护提醒功能。

当选择 “OFF Display (关闭显示)” 时。

- 即使已经达到检查警告周期, 也不会显示维护提醒显示。
- 即使通过操作短程里程表复位按钮显示维护提醒界面, 也会显示 “OFF”。

当选择 “Function OFF (功能关闭)” 时。

- 即使已经达到检查警告周期, 也不会显示维护提醒显示。
- 即使使用短程里程表复位按钮操作, 也不会显示维护提醒界面。

组合仪表

拆卸与安装

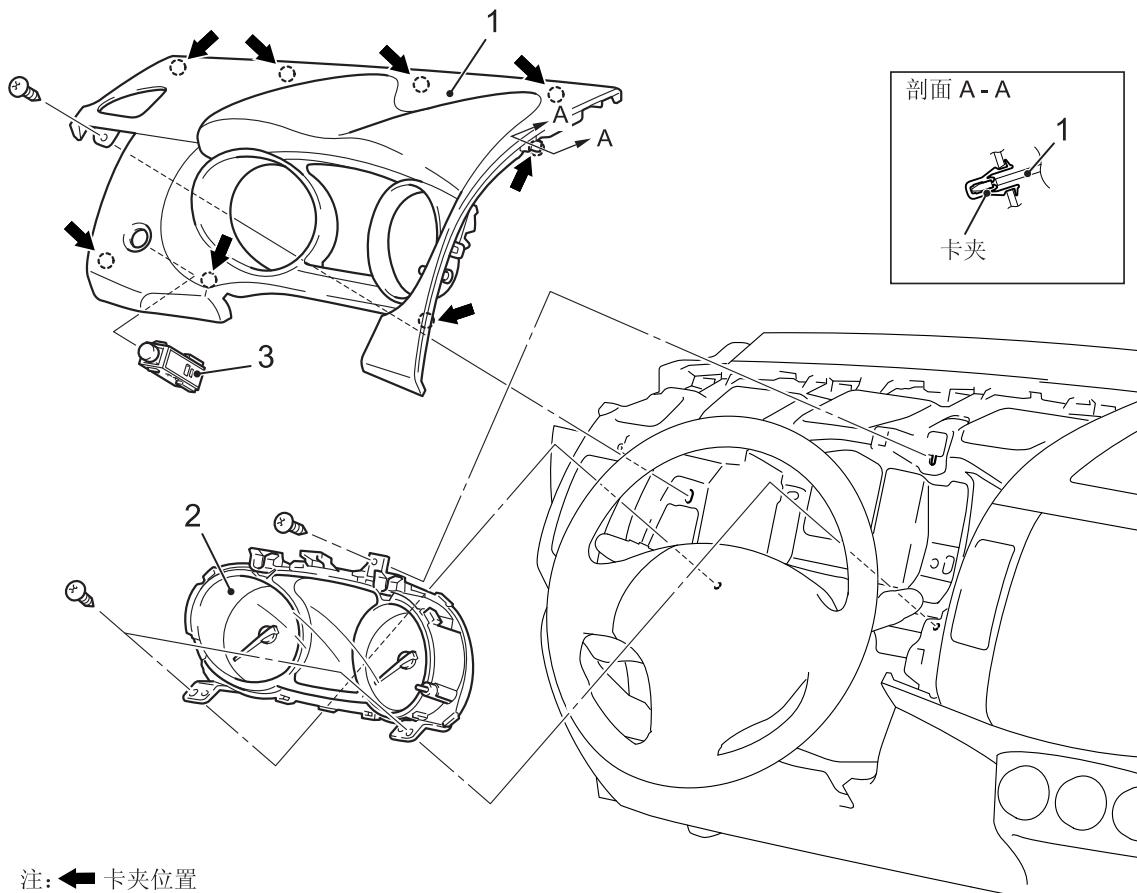
M1540201700148

▲ 注意

如果需要更换组合仪表，则必须在更换之后将当前行驶距离和使用天数输入仪表，以便用于维护提醒功能。因此，在更换之前，利用 **M.U.T.-III** 的专用功能从仪表中读取“用于提醒的整数里程”、“用于提醒的整数天数”、“额外提醒之前的里程”、“额外提醒之前的月数”以及“当前计划”，然后进行记录。关于 **M.U.T.-III** 的使用方法，参阅车上检修 **P.54A-62**。

如果使用 **M.U.T.-III** 无法从仪表中读取“用于提醒的整数里程”或“用于提醒的整数天数”，则使用下列方法。

- 至于用于检查警告的行驶距离，使用多信息显示屏上显示的行驶距离。
- 至于用于检查警告的使用天数，根据交车给顾客（维护提醒功能开始日期）的日期和当前日期计算出相应天数。



注: ← 卡夹位置

AC608184AB

拆卸步骤

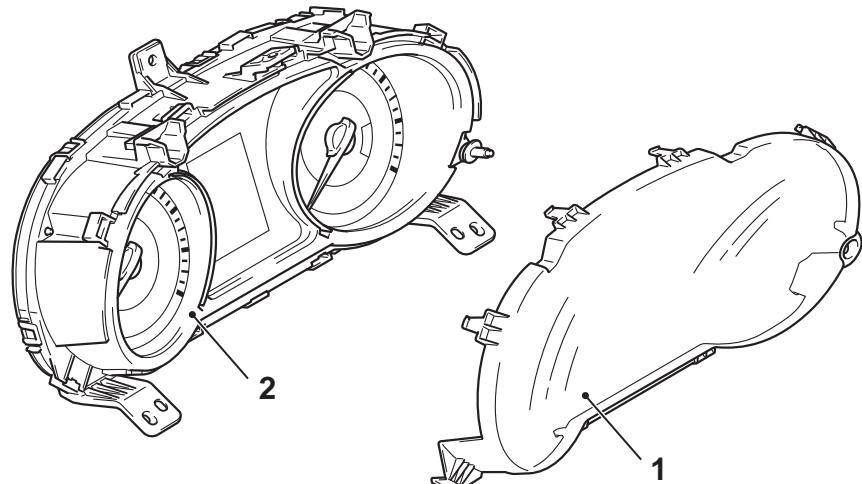
- 侧出气口 (参阅第 52A 组 - 仪表板)。
- 组合仪表信息开关插接器的连接
- 1. 仪表盖总成

拆卸步骤 (续)

2. 组合仪表
3. 仪表信息开关

分解与组装

M1540201800112



AC506448AB

分解步骤

1. 组合仪表玻璃盖
2. 组合仪表