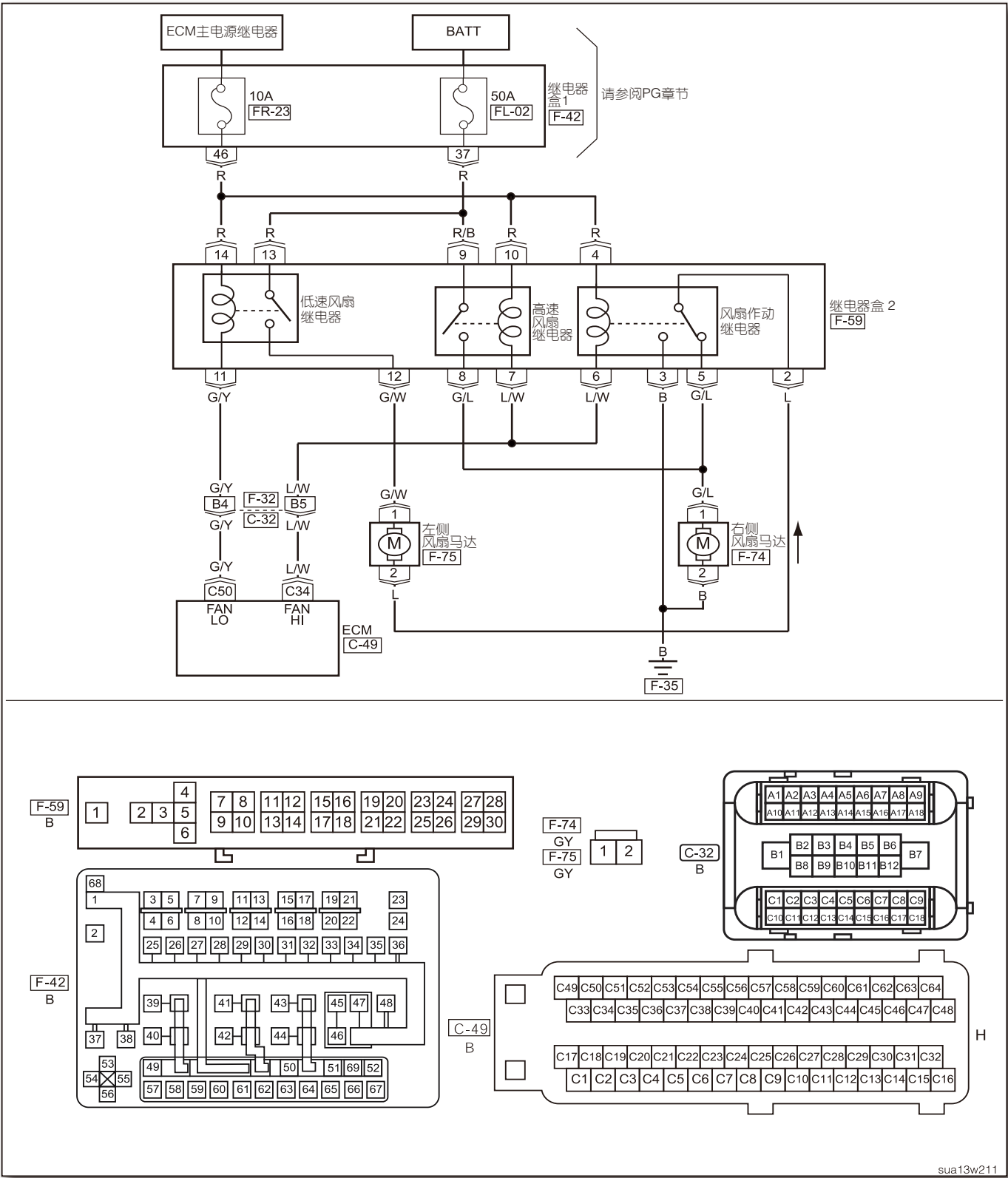


P0481 – 风扇控制_高速_输出故障

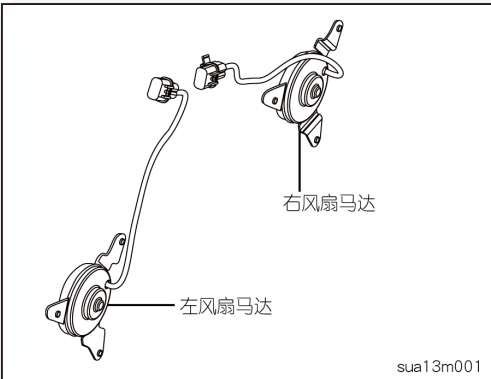
故障码检修

P0481 - 风扇控制_高速_输出故障



零件说明

车辆在怠速或车速过慢时，空气流动的速率就不足以及及时带走发动机散发的热量，这时候，冷却风扇把外界空气抽取进来帮水箱散热。ECM依各种不同状况提供高速或低速风扇运转。



故障设定条件

当点火电压正常(蓄电池电压)，ECM要求作动风扇继电器，控制电路检测到高电位，不作动时控制电路检测到低电位，且于125ms中80次连续监控中，40次测量到上述情形时，此故障码就会被设定。

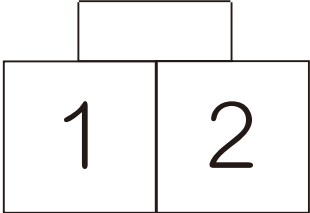
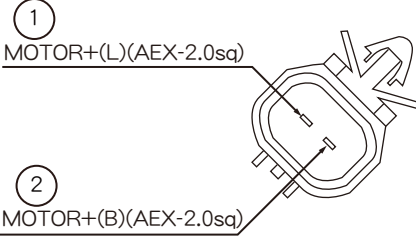
可能故障原因

- (1) 风扇控制电路接头线束产生断路。
- (2) 风扇控制电路接头线束产生短路到接地或短路到电源。
- (3) 风扇控制电路接头线束接触不良。
- (4) 高速风扇继电器故障。
- (5) 风扇作动继电器故障。

P0481 – 风扇控制_高速_输出故障

故障码检修

零件端端子定义

线束端脚位定义	零件端脚位定义
<div></div> <div>1号端子：高电位(12伏特) 2号端子：接地端</div>	<div></div> <div>1：高电位(12伏特) 2：接地端</div>

标准值

零件规格

项目	规格
继电器线圈电阻[23°C]	80 ± 10Ω
绝缘阻抗	20MΩ(在500V)
消耗功率[25°C]	1W
耗损电流[16V]	1mA
突波抑制	电阻

冷却风扇速度与继电器关系表

冷却风扇速度	风扇低速运转(风扇串联)	风扇高速运转(风扇并联)
继电器		
低速风扇继电器	作动	作动
风扇作动继电器	常闭接点	作动
高速风扇继电器		作动

风扇马达作动情况

监控项目	状况	规格
空调信号	发动机：暖车后，让发动机以怠速运转	空调开关： OFF OFF
		空调开关： ON ON
冷却风扇	发动机：暖车后，让发动机以怠速运转	发动机冷却液温度为86°C (186°F)以下 OFF
	空调开关： OFF	发动机冷却液界于86°C (186°F)与92°C (197°F)之间或更高 LOW
		发动机冷却液温度为93°C (199°F)~99°C (210°F)以上 HIGH

诊断程序

1 检查故障码状态

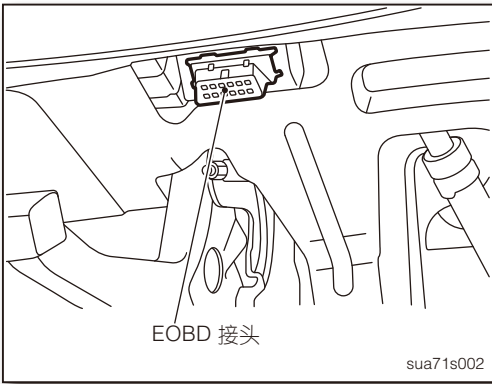
- 1. 连接诊断仪器到车上。
- 2. 将点火开关置于ON位置，读取故障码并将其记录下来。
- 3. 清除故障码。
- 4. 将点火开关置于OFF位置，等待几秒。
- 5. 起动发动机，使发动机到达正常工作温度，并观察冷却风扇是否会转动(约5~10分钟)。
- 6. 使用诊断仪器读取故障码。

检查是否出现相同的故障码？

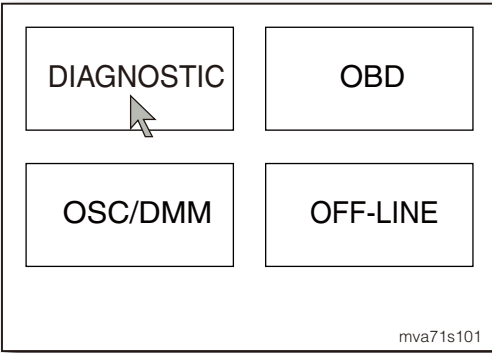
- 是 ➤ 到2。
- 否 ➤ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅EC-118，“间歇性事件的故障诊断”。

2 检查整体功能

- 1. 在点火开关OFF时，连接诊断仪器到数据连接接头。
- 2. 将点火开关置于ON位置。
- 3. 点击“车载诊断仪软件”。



- 4. 点击“DIAGNOSTIC”。



1

EC

3

4

5

6

7

8

9

10

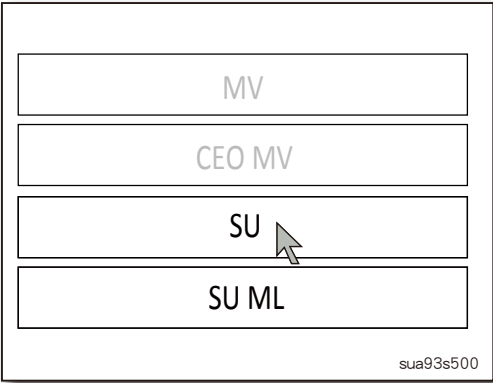
11

12

P0481 – 风扇控制_高速_输出故障

故障码检修

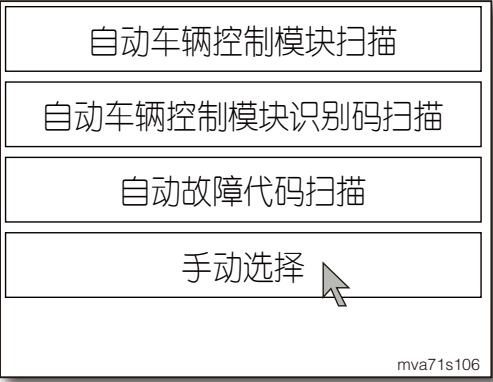
5. 点击 “SU” 。



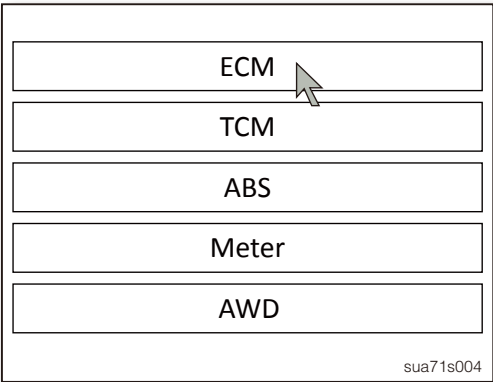
6. 点击 “适当等级车型” 。



7. 点击 “手动选择” 。



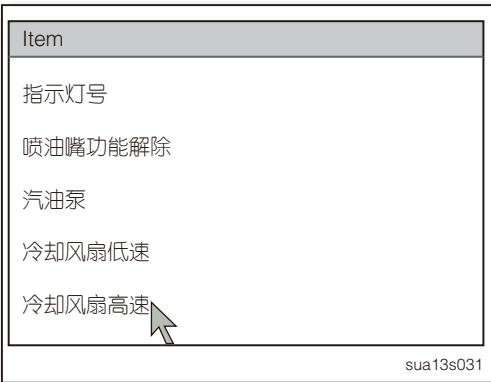
8. 点击 “ECM” 。



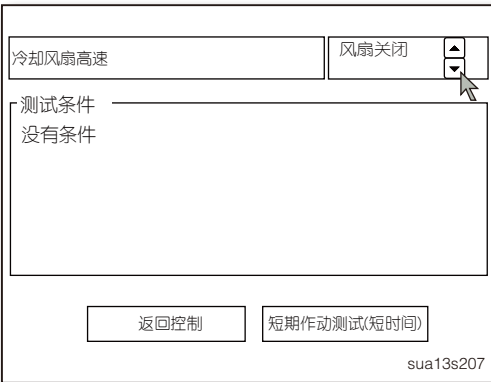
9. 点击“执行作动测试”。



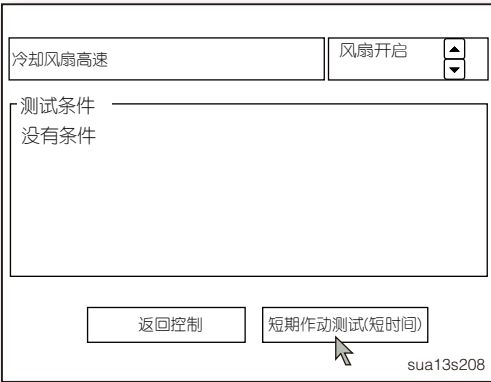
10. 点击“冷却风扇高速”。



11. 点切换冷却风扇高速的模式，“风扇关闭”切换至“风扇开启”。



12. 点击“短期作动测试(短时间)”。



P0481 – 风扇控制_高速_输出故障

故障码检修

13. 当画面出现 “冷却风扇低速短期作动测试(短时间)成功” 的字样后即可检查冷却风扇(高速)是否运转。

OK或NG

OK ➤ 故障码的触发原因，可能为间歇性故障所引起。请参阅EC-118，“间歇性事件的故障诊断”。

NG ➤ 到3。

3 检查冷却风扇(高速)电源电路1

- 1. 将点火开关置于OFF位置。
- 2. 将高速风扇继电器拆下。
- 3. 将风扇作动继电器拆下。
- 4. 将点火开关置于ON位置。
- 5. 同时检查高速风扇继电器、风扇作动继电器线束接头与接地之间的电压值。

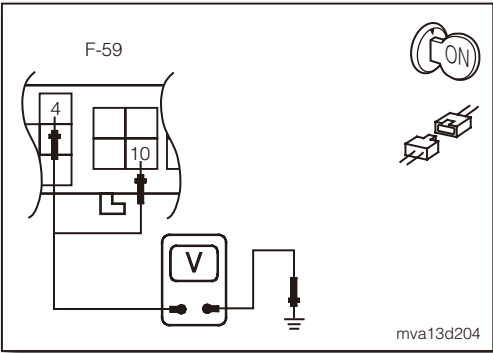
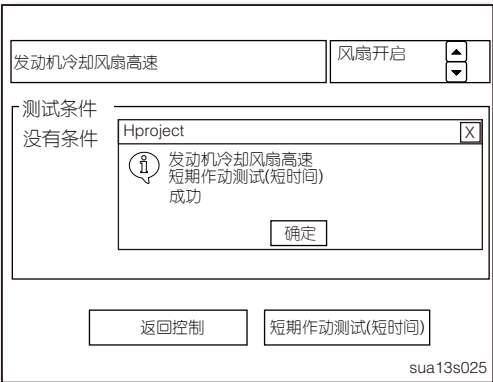
端子			电压值 (近似值)	
(+) (继电器)		(-) (端子(线色))		
高速风扇继电器	F-59	10 (R)	接地	蓄电池电压
风扇作动继电器	F-59	4 (R)		

6. 同时检查线束是否短路到接地。

OK或NG

OK ➤ 到4。

NG ➤ 修理线束或接头。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。



4 检查冷却风扇(高速)电源电路2

- 1. 将点火开关置于OFF位置。
- 2. 将低速风扇继电器拆下。
- 3. 将风扇作动继电器拆下。
- 4. 将ECM线束接头分离。
- 5. 检查高速风扇继电器、风扇作动继电器线束接头与ECM线束接头之间的导通性。

端子				导通性
继电器盒2		ECM		
接头	端子(线色)	接头	端子(线色)	
F-59	7 (L/W)	C-49	C34(L/W)	应有导通
F-59	6 (L/W)	C-49	C34(L/W)	

- 6. 同时检查线束是否短路到电源或接地。

OK或NG

OK ➤ 到5。

NG ➤ 修理线束或接头。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。

5 检查冷却风扇(高速)马达电源电路1

- 1. 将点火开关置于OFF位置。
- 2. 将高速风扇继电器拆下。
- 3. 将点火开关置于ON位置。
- 4. 检查高速风扇继电器线束接头与接地之间的电压值。

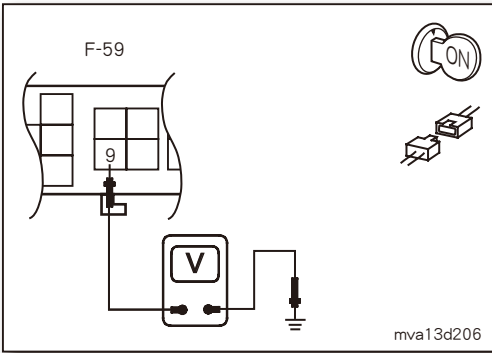
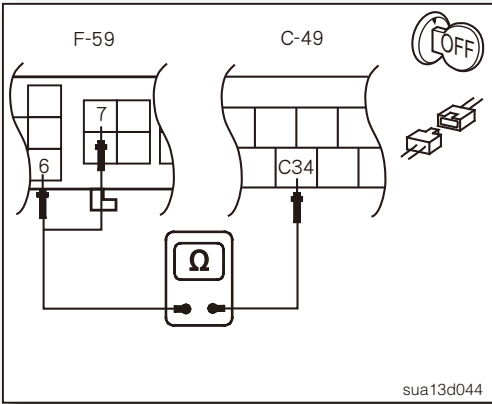
接头	端子(线色)	判断值
F-59	9 (R/B)	蓄电池电压
	接地	

- 5. 同时检查线束是否短路到接地。

OK或NG

OK ➤ 到6。

NG ➤ 修理线束或接头。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。

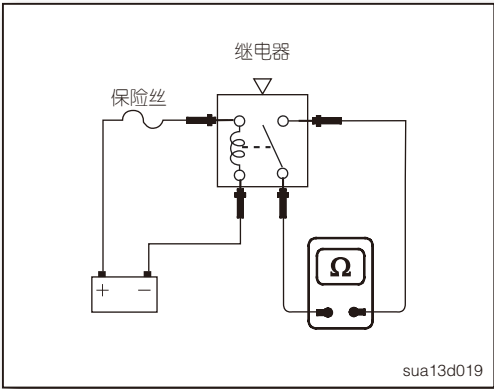


故障码检修

6 检查高速风扇继电器

- 1. 将点火开关置于OFF位置。
- 2. 拆下高速风扇继电器。
- 3. 在高速风扇继电器线圈端一侧连接蓄电池正电源，另一侧连接接地，检查此时继电器开关接点两端是否导通。

继电器线圈状态	继电器接点判断值
线圈一端连接蓄电池(+)	应导通
线圈另一端连接蓄电池(-)	
线圈一端不连接蓄电池	不导通
线圈两端不连接蓄电池	



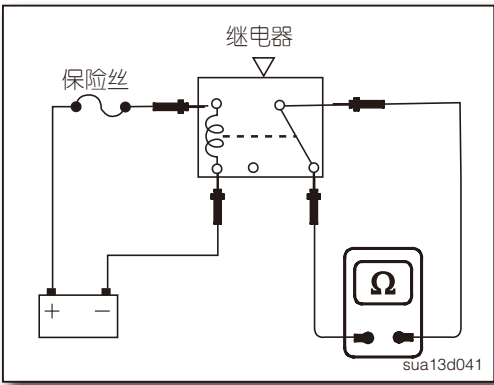
OK或NG

- OK ➤ 到7。
- NG ➤ 更换高速风扇继电器。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。

7 检查风扇作动继电器

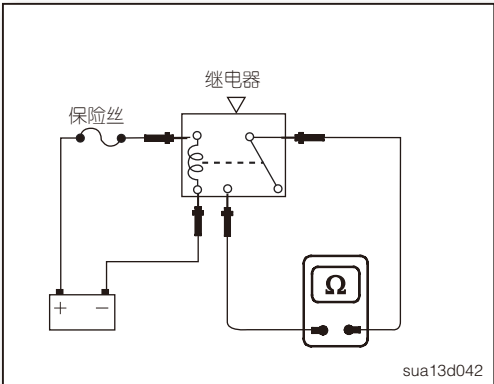
- 1. 将点火开关置于OFF位置。
- 2. 拆下风扇作动继电器。
- 3. 检查风扇作动继电器开关接点两端是否导通(1)。

继电器线圈状态	常开接点判断值	常闭接点判断值
线圈一端连接蓄电池(+)	应导通	不导通
线圈另一端连接蓄电池(-)		
线圈一端不连接蓄电池	不导通	应导通
线圈两端不连接蓄电池		



OK或NG

- OK ➤ 到8。
- NG ➤ 更换风扇作动继电器。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。



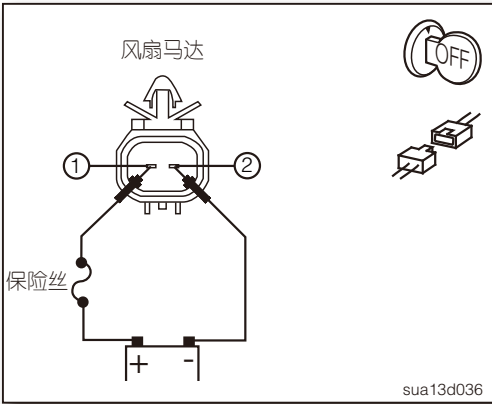
8 检查冷却风扇马达

- 1. 将风扇马达线束接头分离。
- 2. 检查风扇马达是否能运转。

风扇马达状态	判断值
线圈一端连接蓄电池(+)	应运转
线圈另一端连接蓄电池(-)	
线圈一端不连接蓄电池	停止
线圈两端不连接蓄电池	

OK或NG

- OK ➤ 到9。
- NG ➤ 更换风扇马达。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。



9 检查冷却风扇(右侧)马达电源电路2

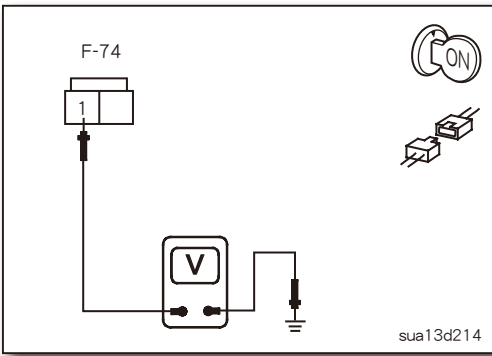
- 1. 将点火开关置于OFF位置。
- 2. 将风扇(右侧)马达线束接头分离。
- 3. 将点火开关置于ON位置，使用诊断仪作动高速风扇。
- 4. 检查风扇(右侧)马达线束接头与接地之间的电压值。

接头	端子(线色)	判断值
F-74	1 (G/L)	蓄电池电压
	接地	

- 5. 同时检查线束是否短路到电源或接地。

OK或NG

- OK ➤ 到10。
- NG ➤ 修理线束或接头。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。



故障码检修

10 检查风扇作动继电器接地电路

- 1. 将点火开关置于OFF位置。
- 2. 将风扇作动继电器拆下。
- 3. 将风扇(左侧)马达线束接头分离。
- 4. 检查风扇作动继电器线束接头与接地之间的导通性。

接头	端子(线色)	判断值
F-59	3 (B)	应导通
	接地	

- 5. 同时检查线束是否短路到电源或接地。

OK或NG

- OK ➤ 再次检查各接头是否连接不良或松动，如有故障则修理或更换。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。
- NG ➤ 修理线束或接头。
执行车辆完修确认程序。请参阅EC-119，“车辆完修确认程序”。

