

- 是: 间歇性故障 (参阅第 00 组 -如何使用故障排除 / 检查维修要点 -如何处理间歇性故障)。
- 否: 更换发动机 -ECU。

**步骤 7. 更换电子控制节气门**

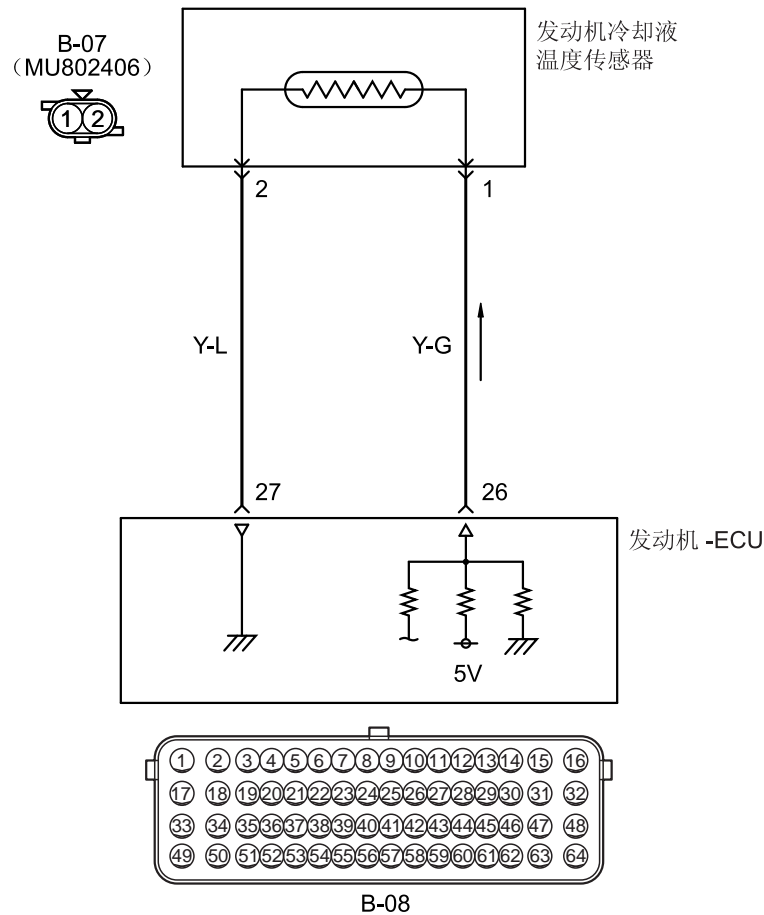
- 更换电子控制节气门之后, 重新检查故障症状。

问题: 检查结果是否正常?

- 是: 检查完成。
- 否: 更换发动机 -ECU。

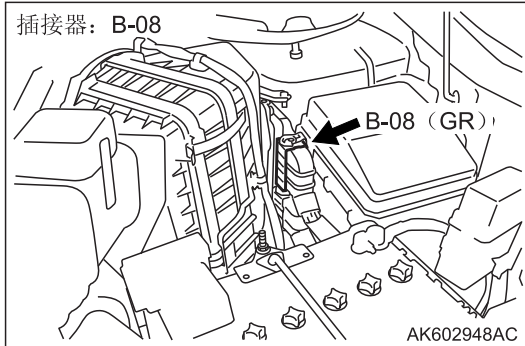
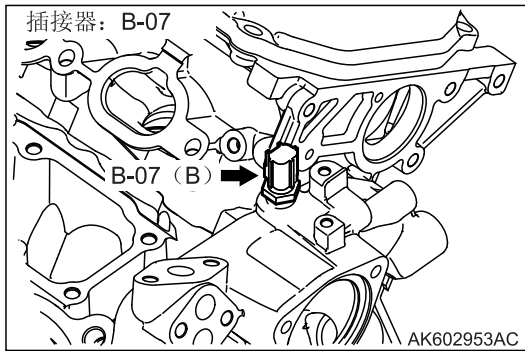
**故障诊断代码 P0125: 用于闭环燃油控制的冷却液温度不足**

发动机冷却液温度传感器电路



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 SI: 银色



### 工作原理

- 发动机 -ECU (26 号端子) 为发动机冷却液温度传感器的输出端子 (1 号端子) 提供 5 V 的电压。
- 发动机冷却液温度传感器 (2 号端子) 通过发动机 -ECU (27 号端子) 接地。

### 功能

- 发动机冷却液温度传感器将发动机冷却液温度转换成电压信号, 并将电压信号输入至发动机 -ECU。
- 根据信号, 发动机 -ECU 控制发动机处于冷机状态时的燃油喷射量和快速怠速转速。
- 发动机冷却液温度传感器是一种电阻器, 具有电阻值随发动机冷却液温度的升高而降低的特征。因此, 传感器输出电压随发动机冷却液温度的变化而变化, 并随发动机冷却液温度的升高而降低。

### 故障判断

#### 检查条件和判断标准

- 起动程序完成后, 发动机冷却液温度升至约 7°C 后经过约 60 -300 秒。
- 但是, 燃油切断时不计时间。

#### 检查条件和判断标准

- 发动机冷却液温度从 40°C 以上降至 40°C 以下。
- 然后, 发动机冷却液温度持续 5 分钟小于等于 40°C。

### 可能的原因

- 发动机冷却液温度传感器发生故障
- 发动机冷却液温度传感器电路线束损坏或连接器接触松动
- 发动机 -ECU 发生故障

### 诊断程序

#### 步骤 1. M.U.T.-III 数据清单

- 项目 06: 发动机冷却液温度传感器

#### 正常:

发动机冷机: 环境温度 (大气温度) 或同等状况。  
发动机热机: 介于 80 -120°C 之间

#### 问题: 检查结果是否正常?

是: 间歇性故障 (参阅第 00 组 -如何使用故障排除 / 检查维修要点 -如何处理间歇性故障)。

否: 转到步骤 2。

#### 步骤 2. 插接器检查: 发动机冷却液温度传感器插接器 B-07

#### 问题: 检查结果是否正常?

是: 转到步骤 3。

否: 修理或更换插接器。

**步骤 3. 测量发动机冷却液温度传感器插接器 B-07 处的电阻。**

- 断开插接器，并在传感器侧进行测量。
- 1 号端子与 2 号端子之间的电阻。

正常：

发动机冷却液温度为  $-20^{\circ}\text{C}$  时：14 –17 k $\Omega$   
 发动机冷却液温度为  $0^{\circ}\text{C}$  时：5.1 –6.5 k $\Omega$   
 发动机冷却液温度为  $20^{\circ}\text{C}$  时：2.1 –2.7 k $\Omega$   
 发动机冷却液温度为  $40^{\circ}\text{C}$  时：0.9 –1.3 k $\Omega$   
 发动机冷却液温度为  $60^{\circ}\text{C}$  时：0.48 –0.68 k $\Omega$   
 发动机冷却液温度为  $80^{\circ}\text{C}$  时：0.26 –0.36 k $\Omega$

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 4。

否： 更换发动机冷却液温度传感器。

**步骤 4. 测量发动机冷却液温度传感器插接器 B-07 处的电压。**

- 使用专用工具测试线束 (MB991709) 连接插接器，并在传感器线束处进行测量。
- 点火开关：ON
- 1 号端子与接地之间的电压。

正常：

发动机冷却液温度为  $-20^{\circ}\text{C}$  时：3.9 –4.5 V  
 发动机冷却液温度为  $0^{\circ}\text{C}$  时：3.2 –3.8 V  
 发动机冷却液温度为  $20^{\circ}\text{C}$  时：2.3 –2.9 V  
 发动机冷却液温度为  $40^{\circ}\text{C}$  时：1.3 –1.9 V  
 发动机冷却液温度为  $60^{\circ}\text{C}$  时：0.7 –1.3 V  
 发动机冷却液温度为  $80^{\circ}\text{C}$  时：0.3 –0.9 V

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 8。

否： 转到步骤 5。

**步骤 5. 插接器检查：发动机 -ECU 插接器 B-08**

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 6。

否： 修理或更换插接器。

**步骤 6. 检查发动机冷却液温度传感器插接器 B-07 (1 号端子) 与发动机 -ECU 插接器 B-08 (26 号端子) 之间的线束。**

- 检查输出线路是否损坏。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 7。

否： 修理损坏的线束。

**步骤 7. 检查发动机冷却液温度传感器插接器 B-07 (2 号端子) 与发动机 -ECU 插接器 B-08 (27 号端子) 之间的线束。**

- 检查接地线路是否损坏。

问题：检查结果是否正常？

是： 转到步骤 8。

否： 修理损坏的线束。

**步骤 8. M.U.T.-III 数据清单**

- 项目 06：发动机冷却液温度传感器

正常：

发动机冷机：环境温度 (大气温度) 或同等状况。  
 发动机热机：介于  $80 - 120^{\circ}\text{C}$  之间

问题：检查结果是否正常？

是： 间歇性故障 (参阅第 00 组 -如何使用故障排除 / 检查维修要点 -如何处理间歇性故障)。

否： 更换发动机 -ECU。