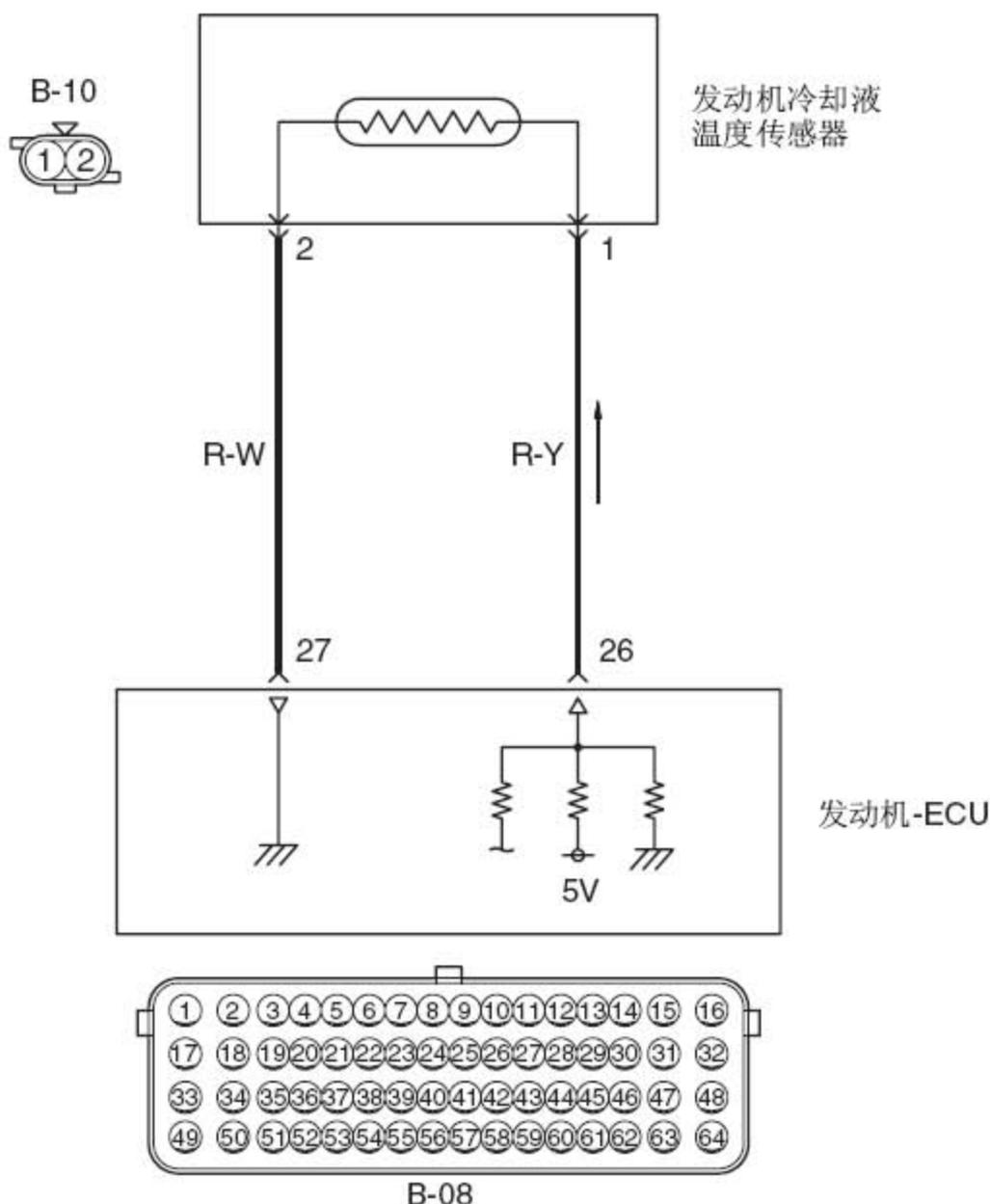


# P0117 发动机冷却液温度传感器电路输入过低故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
P0117	发动机冷却液温度传感器电路输入过低

### 1). 电路图



### 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 PU:紫色 V:紫罗兰色

## 2). 工作原理

- A). 从发动机 -ECU (26 号端子)向发动机冷却液温度传感器输出端子 (1 号端子) 施加 5 V 的供电电压。
- B). 从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)使电源电压接地。
- C). 发动机冷却液温度传感器将发动机冷却液温度转换为电压信号,并将该电压输入到发动机 -ECU。
- D). 发动机 -ECU 响应该信号,控制燃油喷射量和在发动机处于冷态时加快怠速转速。
- E). 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。

## 故障码分析:

### 1). 检查条件

- A). 发动机起动序列完成后经过超过 2 秒。

### 2). 判断标准

- A). 发动机冷却液温度传感器输出电压小于 0.1 V [对应于发动机冷却液温度大于等于 140° C] 持续 2 秒。

### 3). 可能的原因

- A). 发动机冷却液温度传感器发生故障
- B). 发动机冷却液温度传感器电路短路或插接器接触松动
- C). 发动机-ECU 发生故障

## 故障码诊断流程:

### 1). 诊断仪数据清单

- A). 发动机冷却液温度传感器正常状态:
  - a). 发动机冷机状态: 处于环境温度 (大气温度) 或同等温度。
  - b). 发动机热机状态: 处于 80 - 120° C
- B). 问题: 检查结果是否正常?
  - a). 是 :间歇性故障。
  - b). 否 :转到第 2 步。

### 2). 检查插接器: 发动机冷却液温度传感器插接器 B-10。

- A). 问题: 检查结果是否正常?
  - a). 是 :转到第 3 步。

- b). 否 : 修理或更换插接器。
- 3). 测量发动机冷却液温度传感器插接器 B-10 处的电阻。
- A). 断开插接器, 并在传感器侧进行测量。
- B). 1 号端子与 2 号端子之间的电阻。
- 正常:
- a). 发动机冷却液温度为  $-20^{\circ}\text{C}$ :  $14 - 17\text{ k}\Omega$
- b). 发动机冷却液温度为  $0^{\circ}\text{C}$ :  $5.1 - 6.5\text{ k}\Omega$
- c). 发动机冷却液温度为  $20^{\circ}\text{C}$ :  $2.1 - 2.7\text{ k}\Omega$
- d). 发动机冷却液温度为  $40^{\circ}\text{C}$ :  $0.9 - 1.3\text{ k}\Omega$
- e). 发动机冷却液温度为  $60^{\circ}\text{C}$ :  $0.48 - 0.68\text{ k}\Omega$
- f). 发动机冷却液温度为  $80^{\circ}\text{C}$ :  $0.26 - 0.36\text{ k}\Omega$
- C). 问题: 检查结果是否正常?
- a). 是 : 转到第 4 步。
- b). 否 : 更换发动机冷却液温度传感器。
- 4). 测量发动机冷却液温度传感器插接器 B-10 处的电压。
- A). 断开插接器, 然后在线束侧进行测量。
- B). 点火开关: ON
- C). 1 号端子与接地之间的电压。
- a). 正常:  $4.5 - 4.9\text{ V}$
- D). 问题: 检查结果是否正常?
- a). 是 : 转到第 7 步。
- b). 否 : 转到第 5 步。
- 5). 检查插接器: 发动机-ECU 插接器 B-08。
- A). 问题: 检查结果是否正常?
- a). 是 : 转到第 6 步。
- b). 否 : 修理或更换插接器。
- 6). 检查发动机冷却液温度传感器插接器 B-10 (1 号端子) 与发动机-ECU 插接器 B-08 (26 号端子) 之间的线束。
- A). 检查输出线路是否短路。
- B). 问题: 检查结果是否正常?
- a). 是 : 转到第 7 步。
- b). 否 : 修理损坏的线束。
- 7). 数据清单
- A). 发动机冷却液温度传感器正常状态:
- a). 发动机冷机状态: 处于环境温度 (大气温度) 或同等温度。
- b). 发动机热机状态: 处于  $80 - 120^{\circ}\text{C}$ 。
- B). 问题: 检查结果是否正常?
- a). 是 : 间歇性故障。
- b). 否 : 更换发动机-ECU。