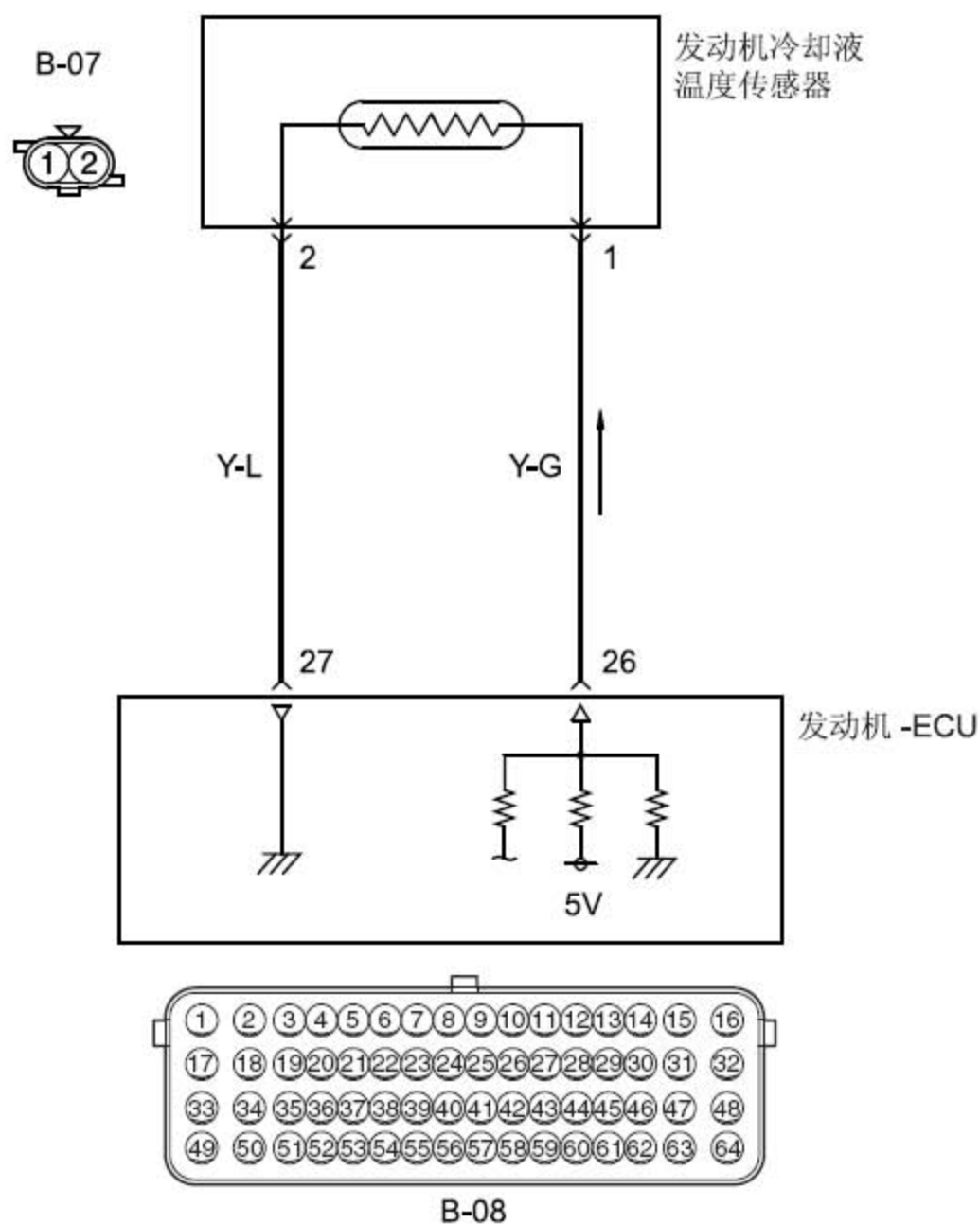


# P0117 发动机冷却液温度传感器电路输入过低故障解析

## 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). 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。
- B). 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。
- C). 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。
- D). 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。
- 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). 发动机起动程序完成后超过 2 秒。

### 2). 判断标准

- A). 发动机冷却液温度传感器输出电压持续 2 秒小于等于 0.1 V (对应于大于等于 140° C 的冷却液温度)。

### 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线束损坏或插接器接触松动。
- 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
  - a). 正常范围:
    - 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。

- B). 问题: 检查结果是否正常?
- 是: 间歇性故障。
  - 否: 转到第 2 步。
- 2). 插接器检查: 发动机冷却液温度传感器插接器 B-07。
- A). 问题: 检查结果是否正常?
- 是: 转到第 3 步。
  - 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-07 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。

发动机冷却液温度	标准值 (k $\Omega$ )	发动机冷却液温度	标准值 (k $\Omega$ )
-20° C 时	14 - 17	40° C 时	0.9 - 1.3
0° C 时	5.1 - 6.5	60° C 时	0.48 - 0.68
20° C 时	2.1 - 2.7	80° C 时	0.26 - 0.36

- C). 问题: 检查结果是否正常?
- 是: 转到第 4 步。
  - 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-07 处的电压。
- A). 断开插接器, 并在线束侧进行测量。
- B). 点火开关: ON
- C). 1 号端子与接地之间的电压。(正常: 4.5 - 4.9 V)
- D). 问题: 检查结果是否正常?
- 是: 转到第 8 步。
  - 否: 转到第 5 步。
- 5). 插接器检查: 发动机-ECU 插接器 B-08。
- A). 问题: 检查结果是否正常?
- 是: 转到第 6 步。
  - 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-07 (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?
- 是: 转到第 7 步。
  - 否: 修理损坏的线束。
- 7). 诊断仪数据清单。
- A). 发动机冷却液温度传感器。

- a). 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
- 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。
- 8). 测量发动机冷却液温度传感器插接器 B-07 处的电阻。
- A). 断开插接器, 并在线束侧进行测量。
- B). 2 号端子与接地之间的电阻。[正常: 导通 (小于等于 2  $\Omega$  )]
- C). 问题: 检查结果是否正常?
- a). 是: 转到第 11 步。
- b). 否: 转到第 9 步。
- 9). 插接器检查: 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 10 步。
- b). 否: 修理或更换插接器。
- 10). 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。
- A). 检查接地线路是否损坏。
- 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。
- 11). 插接器检查: 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 12 步。
- b). 否: 修理或更换插接器。
- 12). 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。
- A). 检查输出线路是否损坏。
- 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。