

# P0115, P0117, P0118 发动机 冷却液温度故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
P0115	发动机冷却液温度电路故障
P0117	发动机冷却液温度电路输入低
P0118	发动机冷却液温度电路输入高

热敏电阻内置于发动机冷却液温度 (ECT) 传感器内, 其电阻值根据 ECT 而变化。传感器结构和与 ECM 的连接都与进气温度 (IAT) 传感器相同。

### 建议:

一旦设定了DTC P0115、P0117和P0118 中任何一个, ECM进入失效保护模式。预测IAT 温度为80 °C (176° F)。失效保护模式将持续至检测到合格条件为止。

## 故障码分析:

DTC编号	进到	DTC 检测条件	故障部位
P0115	第 1 步	ECT传感器电路中存在开路或短路约 0.5 秒 (第一行程逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECT传感器电路中存在开路或短路</li> <li>ECT传感器</li> <li>ECM</li> </ul>
P0117	第 4 步	ECT传感器电路中存在短路约 0.5 秒 (第一行程逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECT传感器电路中存在短路</li> <li>ECT传感器</li> <li>ECM</li> </ul>
P0118	第 2 步	ECT传感器电路中存在开路约 0.5 秒 (第一行程逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECT传感器电路中存在开路</li> <li>ECT传感器</li> <li>ECM</li> </ul>

### 建议:

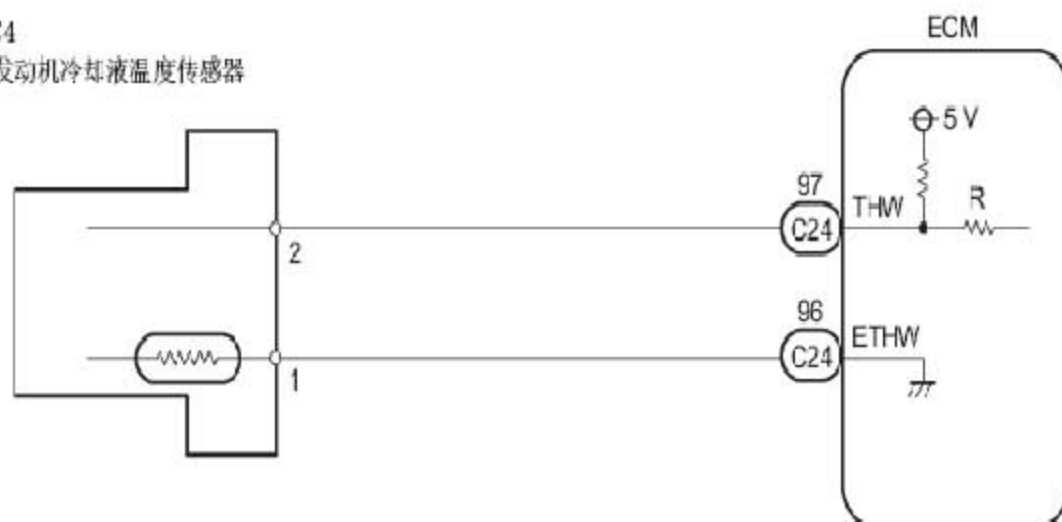
一旦设定任一 DTC, 在汽车故障诊断仪上选择以下菜单来检查 ECT:  
Powertrain (传动系) / Engine and ECT (发动机和ECT) / Data List (数据表)  
/ Coolant Temp (冷却液温度)。

显示的温度值	故障
-40 °C (-40° F)	开路
140 °C (284° F) 或更高	短路

## 线路图

C4

发动机冷却液温度传感器



## 故障码诊断流程:

建议:

用汽车故障诊断仪读取定格数据。DTC 一旦被存储, ECM 就将车辆和驾驶条件信息记录成定格数据的形式。在排除故障时, 定格数据能帮助确定故障发生时车辆处于运行还是停止状态, 发动机是否暖机, 空燃比是过淡还是过浓, 及其他数据。

- 1) . 读取 Intelligent Tester (汽车故障诊断仪) 上的数据 (冷却液温度)
  - A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3 上。
  - B). 将点火开关转到 ON, 打开汽车故障诊断仪。
  - C). 选择以下菜单项目: Powertrain (传动系) / Engine and ECT (发动机和 ECT) / Data List (数据表) / Coolant Temp (冷却液温度)。
  - D). 读取汽车故障诊断仪显示的数据。

标准: 80 °C 和 100 °C (176° F 和 212° F) 之间发动机暖态。

结果

显示的温度值	进到
-40 °C (-40° F)	A
140 °C (284° F) 或更高	B
80 °C 和 100°C (176° F 和 212° F) 之间	C

注意:

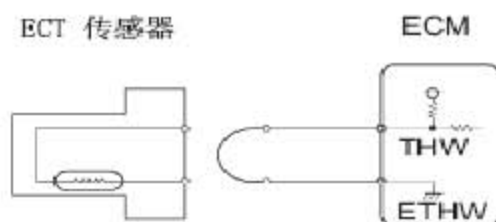
- 如果存在开路, 则汽车故障诊断仪显示 -40 °C (-40° F)。
- 如果存在短路, 则汽车故障诊断仪显示 140 °C (284° F) 或更高的值。

A: 进行下一步

B: 进到第 4 步

C: 检查间歇性故障

- 2). 读取 Intelligent Tester (汽车故障诊断仪) 数据 (检查线束中开路)
- 断开 C4 发动机冷却液温度 (ECT) 传感器连接器。
  - 将在线束侧的 ECT 传感器连接器1号和2号端子连接起来。
  - 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3 上。
  - 将点火开关转到 ON, 打开汽车故障诊断仪。
  - 选择以下菜单项目: Powertrain (传动系) / Engine and ECT (发动机和 ECT) / Data List (数据表) / Coolant Temp (冷却液温度)。
  - 读取汽车故障诊断仪显示的数据。  
标准:140 °C (284° F) 或更高。
  - 重新连接 ECT 传感器连接器。



线束侧:



异常: 进到第3步

正常: 确认与传感器连接良好。如果正常, 更换发动机冷却液温度传感器

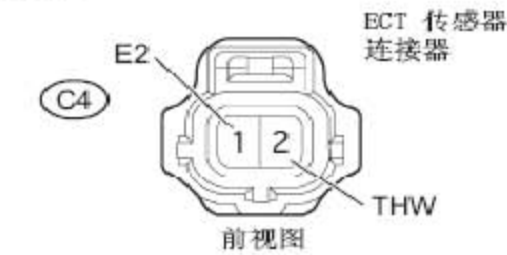
- 3). 检查线束和连接器 (发动机冷却液温度传感器 - ECM)
- 断开C4 ECT传感器连接器。
  - 断开C24 ECM 连接器。
  - 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

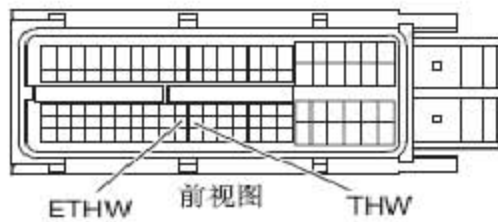
汽车故障诊断仪连接	规定条件
THW (C4-2) - THW (C24-97)	低于 1Ω
E2 (C4-1) - ETHW (C24-96)	

- 重新连接 ECT 传感器连接器。
- 重新连接 ECM 连接器。

线束侧:



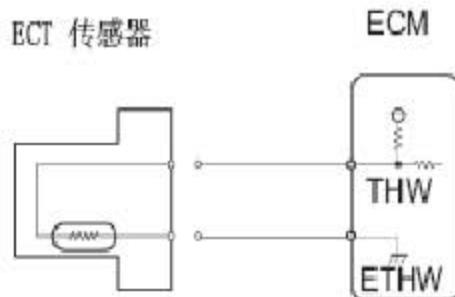
(C24) ECM 连接器



异常: 修理或更换线束或连接器

正常: 确认与 ECM 连接良好。如果正常, 更换 ECM

- 4). 读取 Intelligent Tester (汽车故障诊断仪) 数据 (检查线束中短路)
- 断开 C4 ECT 传感器连接器。
  - 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3 上。
  - 将点火开关转到 ON, 打开汽车故障诊断仪。
  - 选择以下菜单项目: Powertrain (传动系) / Engine and ECT (发动机和 ECT) / Data List (数据表) / Coolant Temp (冷却液温度)。
  - 读取汽车故障诊断仪显示的数据。  
标准:  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ )
  - 重新连接 ECT 传感器连接器。



异常: 进到第 5 步

正常: 更换发动机冷却液温度传感器

## 5). 检查线束和连接器 (发动机冷却液温度传感器 - ECM)

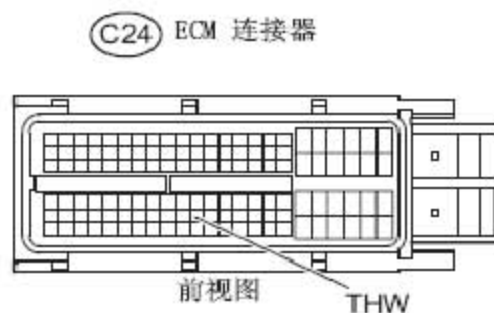
- A). 断开 C4 ECT 传感器连接器。  
 B). 断开 C24 ECM 连接器。  
 C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	规定条件
THW (C 4-2) 或 THW (C24-97) - 车身接地	10 k $\Omega$ 或更高

- D). 重新连接 ECT 传感器连接器。  
 E). 重新连接 ECM 连接器

线束侧:



异常: 修理或更换线束或连接器

正常: 更换 ECM