

# 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低输入
P0118	发动机冷却液温度电路高输入

描述: 热敏电阻内置于发动机冷却液温度传感器, 其电阻值随着发动机冷却液温度的变化而变化。传感器的结构及其与混合动力车辆控制 ECU 的连接方式和进气温度传感器相同。

提示: 设定DTC P0115、P0117和P0118之一时, 混合动力车辆控制ECU进入失效保护模式。失效保护模式下, 混合动力车辆控制 ECU 估算发动机冷却液温度为80° C(176° F)。失效保护模式持续运行, 直到检测到通过条件为止。

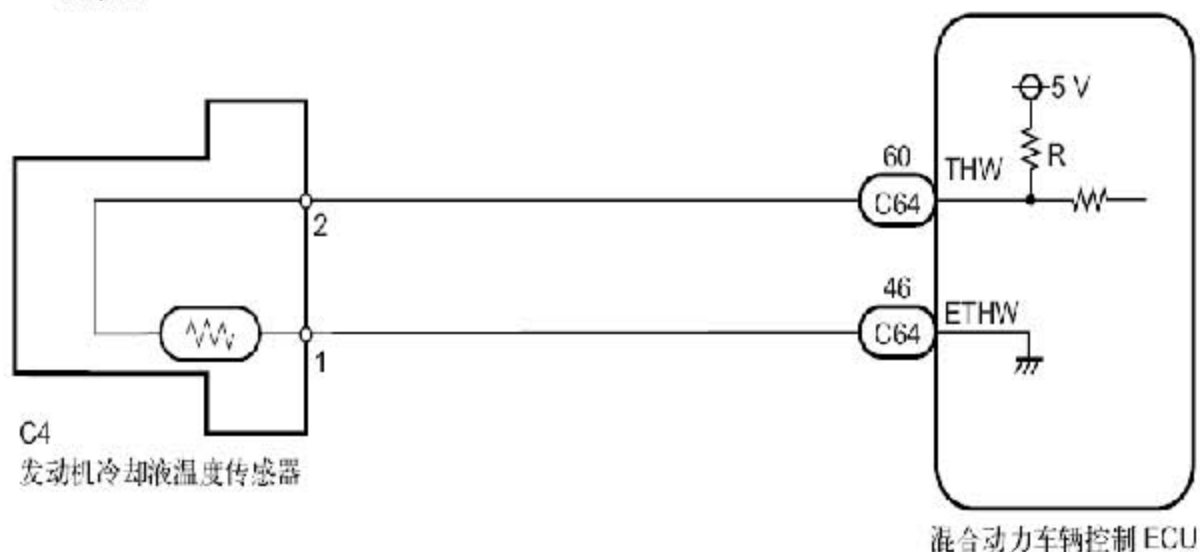
## 故障码分析:

DTC编号	DTC 检测条件	故障部位
P0115	发动机冷却液温度传感器电路断路或短路持续0.5秒(单程检测逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 发动机冷却液温度传感器电路断路或短路</li> <li>▪ 发动机冷却液温度传感器</li> <li>▪ 混合动力车辆控制 ECU</li> </ul>
P0117	发动机冷却液温度传感器电路短路持续0.5秒(单程检测逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 发动机冷却液温度传感器电路短路</li> <li>▪ 发动机冷却液温度传感器</li> <li>▪ 混合动力车辆控制 ECU</li> </ul>
P0118	发动机冷却液温度传感器电路断路持续0.5秒(单程检测逻辑)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 发动机冷却液温度传感器电路断路</li> <li>▪ 发动机冷却液温度传感器</li> <li>▪ 混合动力车辆控制 ECU</li> </ul>

提示: 设定以上任一DTC时, 进入以下菜单检查发动机冷却液温度:  
Powertrain/Engine and ECT / Data List/Coolant Temp。

显示的温度	故障
-40° C (-40° F)	断路
140° C (284° F)	短路

电路图



## 故障码诊断流程:

提示: 使用汽车故障诊断仪读取定格数据。存储 DTC 时, 混合动力车辆控制 ECU 将车辆和驾驶条件信息记录为定格数据。进行故障排除时, 定格数据以及故障出现时所记录的其他数据有助于确定车辆是运行还是停止, 发动机是暖机还是未暖机, 空燃比是稀还是浓。

- 1). 使用汽车故障诊断仪读取值 (发动机冷却液温度)
  - A). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。
  - B). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。
  - C). 打开诊断仪。
  - D). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/Data List/Coolant Temp。
  - E). 读取显示在诊断仪上的值。

标准值: 发动机暖机时在  $80^{\circ}\text{C}$  和  $100^{\circ}\text{C}$  ( $176^{\circ}\text{F}$  和  $212^{\circ}\text{F}$ ) 之间。

结果

结果	转至
$-40^{\circ}\text{C}$ ( $-40^{\circ}\text{F}$ )	A
$140^{\circ}\text{C}$ ( $284^{\circ}\text{F}$ )	B
在 $80^{\circ}\text{C}$ 和 $100^{\circ}\text{C}$ ( $176^{\circ}\text{F}$ 和 $212^{\circ}\text{F}$ ) 之间	C

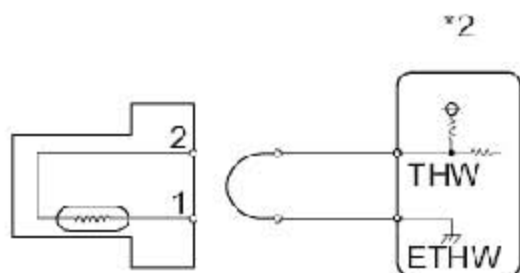
提示:

- 如果存在断路, 汽车故障诊断仪显示  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ )。
  - 如果存在短路, 汽车故障诊断仪显示  $140^{\circ}\text{C}$  ( $284^{\circ}\text{F}$ )。
- A: 进行下一步  
 B: 转至步骤 4  
 C: 检查是否存在间歇性故障

## 2). 使用汽车故障诊断仪读取值（检查线束是否断路）

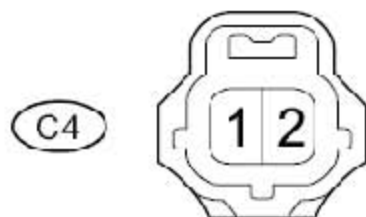
A). 断开发动机冷却液温度传感器连接器。

\*1



B). 连接发动机冷却液温度传感器线束侧连接器的端子1和2。

\*3



C). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

D). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

E). 打开诊断仪。

F). 进入以下菜单: Powertrain/Engine and ECT/Data List/Coolant Temp.

G). 读取显示在诊断仪上的值。

插图文字

*1	发动机冷却液温度传感器
*2	混合动力车辆控制 ECU
*3	线束连接器前视图（至发动机冷却液温度传感器）

标准值: 140° C (284° F)

H). 重新连接发动机冷却液温度传感器连接器。

正常: 更换发动机冷却液温度传感器

异常: 转至步骤 3

## 3). 检查线束和连接器（发动机冷却液温度传感器 - HV 控制 ECU）

A). 断开发动机冷却液温度传感器连接器。

B). 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器。

C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（断路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
C4-2 - C64-60 (THW)	始终	小于 1 Ω
C4-1 - C64-46 (ETHW)	始终	小于 1 Ω

D). 重新连接发动机冷却液温度传感器连接器。

E). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器

正常: 更换混合动力车辆控制 ECU

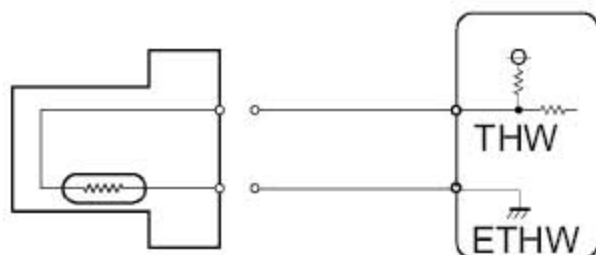
异常: 维修或更换线束或连接器（发动机冷却液温度传感器 - HV控制 ECU）

## 4). 使用汽车故障诊断仪读取值（检查线束是否短路）

A). 断开发动机冷却液温度传感器连接器。

\*1

\*2



B). 将汽车故障诊断仪连接到 DLC3。

C). 将电源开关置于 ON (IG) 位置。

D). 打开诊断仪。

E). 进入以下菜单：Powertrain/Engine and ECT/Data List/Coolant Temp.

F). 读取显示在诊断仪上的值。

插图文字

*1	发动机冷却液温度传感器
*2	混合动力车辆控制 ECU

标准值：-40° C (-40° F)

G). 重新连接发动机冷却液温度传感器连接器。

正常：更换发动机冷却液温度传感器

异常：转至步骤 5

## 5). 检查线束和连接器（发动机冷却液温度传感器 - HV 控制 ECU）

A). 断开发动机冷却液温度传感器连接器。

B). 断开混合动力车辆控制 ECU 连接器。

C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻（短路检查）

诊断仪连接	条件	规定状态
C4-2 或 C64-60 (THW) - 车身搭铁	始终	10 kΩ 或更大

D). 重新连接发动机冷却液温度传感器连接器。

E). 重新连接混合动力车辆控制 ECU 连接器。

正常：更换混合动力车辆控制 ECU

异常：维修或更换线束或连接器（发动机冷却液温度传感器 - HV 控制 ECU）