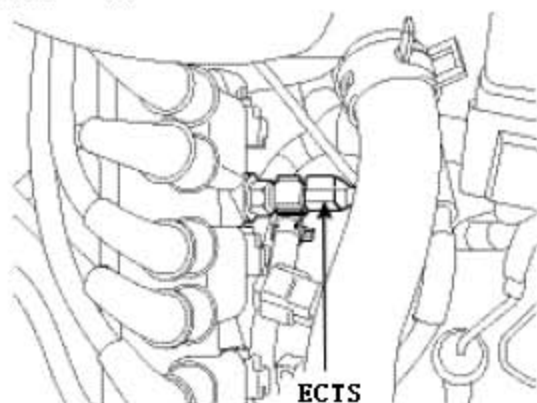


# P0117 水温传感器信号电压低

## 故障码说明:

DTC	说明
P0117	水温传感器信号电压低

## 部件位置图



## 概述

水温传感器(ECTS)位于发动机气缸盖冷却水通道上,检测发动机冷却水温度。ECTS 利用电阻随温度变化而变化的热敏电阻。它的电阻随温度的升高而减小,随温度的降低而增加。ECM 通过电阻器向ECTS 提供5V 电源,ECM 内的电阻器和ECTS 的热敏电阻串联连接。当ECTS 的热敏电阻值随发动机冷却水温度变化时,输出电压也随之发生变化。在发动机低温工作期间,根据水温传感器信号ECM 增加燃油喷射时间及控制点火时期,防止发动机失速,并增强驱动能力。

## DTC 概述

经ECM 检测,如果信号电压低于ECTS 正常范围,ECM 记录DTC P0117。

## 故障码分析:

### DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	• 检查电压范围。	• 信号电路与搭铁电路短路 • 连接器接触不良 • ECT 传感器故障
允许条件	• 冷却水温度>20° C (68° F) • 发动机起动后100~1000 秒	
界限	• 冷却水温度测量值>138° C (280° F)	
诊断时间	• 5 秒钟	

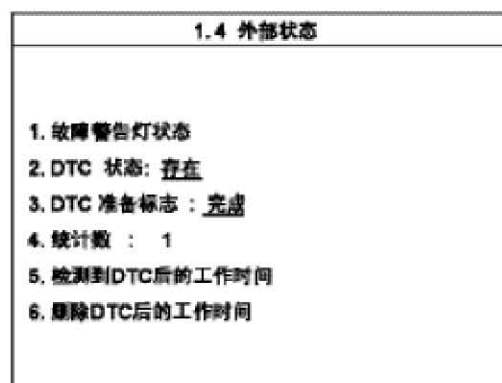
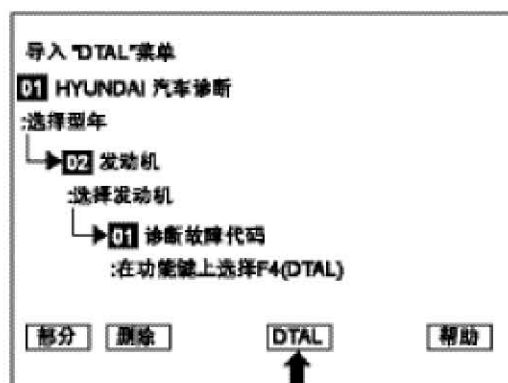
### 规格

大气温度		电阻 (kΩ)	大气温度		电阻 (kΩ)
°C	°F		°C	°F	
-20	-4	14.13~16.83	40	104	1.15
0	32	5.79	60	140	0.59
20	68	2.31~2.59	80	176	0.32

## 故障码诊断流程:

### 监测DTC状态

- 1). 连接诊断仪, 选择“故障代码 (DTC)”模式。
- 2). 按下F4 (DTAL) 键, 从DTC菜单中选择DTC信息。
- 3). 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 4). 读取“DTC状态”参数。



## 5). 是否显示“历史记录(非当前)故障”？

- 历史记录(非当前)故障：DTC存在但已经被删除。
- 当前故障：DTC目前存在。

**是：**故障是由传感器与ECM连接器连接不良导致的间歇故障,或者是排除故障后没有删除ECM的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换,然后转至“检验车辆维修”程序。

**否：**转至下一步。

**观察诊断仪数据流**

- 1). 点火开关“ON”,发动机“OFF”。
- 2). 分离ECTS 连接器。
- 3). 连接诊断仪,观察诊断仪数据列表上的“水温传感器(V)”的参数。  
标准值：5V
- 4). ECTS 参数在规定值范围内吗？

**是：**传感器可能发生故障。转至“部件检查”程序。

**否：**信号电路可能与搭铁电路短路,转至“信号电路检查”程序。

**信号电路检查**

- 1). 点火开关OFF。
- 2). 测量ECT 传感器线束连接器3 号端子与搭铁之间的电阻。  
规定值：无穷大
- 3). 电阻在规定值范围内吗？  
**是：**转至“端子与连接器检查”程序。  
**否：**维修电路与搭铁电路短路部分,转至“检验车辆维修”程序。

**端子和连接器的检查**

- 1). 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 2). 彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 3). 已经找出故障了吗？  
**是：**按需要维修,并转至“检验车辆维修”程序。  
**否：**转至“部件检查”程序。

**部件检查**

- 1). 分离ECTS 连接器。
- 2). 测量ECT 传感器连接器1 号端子和3 号端子之间的电阻(部件侧)。

大气温度	电阻 ( $\Omega$ )
-20° C (-4° F)	约14.13~16.83
20° C (68° F)	约2.35~2.54
80° C (176° F)	约0.32

3). 电阻在规定值范围内吗?

**是:** 检查ECM和部件之间的连接状态: 端子是否脱出、连接是否不当、是否破裂或端子与导线是否连接不良等。按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。

**否:** 检查ECTS 是否污染、磨损或损坏。用良好的、相同型号的ECTS 替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换ECTS, 转至“检验车辆维修”程序。

### 检验车辆维修

维修后, 有必要进行故障核实。

1). 连接诊断仪, 选择“故障代码(DTC)”模式。

2). 按下F4 (INFO) 键, 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。

3). 读取“DTC状态”参数。

4). 是否显示“历史记录(非当前)故障”?

**是:** 系统正常。删除 DTC。

**否:** 转至适当的故障检修程序。

LAUNCH