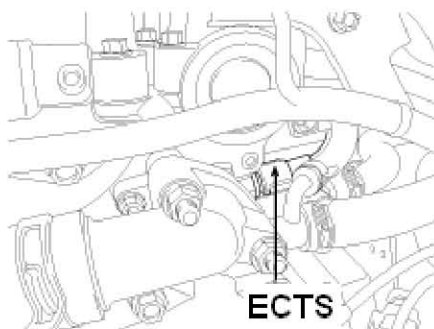


# P0117 水温传感器信号电压低

## 故障码说明:

| DTC   | 说明         |
|-------|------------|
| P0117 | 水温传感器信号电压低 |

## 部件和部件位置



## 概述

水温（ECT）传感器测量发动机冷却水温度，水温（ECT）传感器位于气缸盖的节温器壳附近。ECT传感器是一个与发动机控制模块（ECM）内固定电阻器串联的热敏电阻（随发动机冷却水温度变化而变化的可变电阻器）。ECM向ECT传感器提供5V电源，ECM监测通过ECT传感器的电压并将其转换成温度读数。当发动机冷机时，ECT传感器电阻值高；当发动机暖机时，ECT传感器电阻值低。因此，当发动机冷机时，ECM接收高电压输入信号；当发动机暖机时，ECM接收低电压输入信号。ECT传感器信号用于喷射控制、点火时期、怠速和冷却风扇控制。

## DTC 概述

如果测量的温度高于最大界限值，ECM记录DTC P0117。  
(在这种情况下，输入信号电压是最小界限值。)

## 故障码分析:

### DTC 检测条件

| 项目       | 检测条件               | 可能原因                                                                                            |
|----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DTC对策    | • 信号检查, 低          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 连接不良</li> <li>• 信号电路与搭铁电路短路</li> <li>• ECTS</li> </ul> |
| 诊断条件     | • -                |                                                                                                 |
| 界限       | • 测量温度 > 138.8 ° C |                                                                                                 |
| 诊断时间     | • -                |                                                                                                 |
| MIL On条件 | • 2个驱动周期           |                                                                                                 |

### 规定值

| 温度[° C(° F)] | 电阻[k $\Omega$ ] |
|--------------|-----------------|
| -40(-40)     | 48.14           |
| -20(-4)      | 14.13~16.83     |
| 0(32)        | 5.79            |
| 20(68)       | 2.31~2.59       |
| 40(104)      | 1.05            |
| 60(140)      | 0.59            |
| 80(176)      | 0.32            |

## 故障码诊断流程:

### 监测诊断仪数据

- 1). 连接诊断仪到诊断连接器(DLC)。
- 2). 暖机至正常工作温度。
- 3). 监测诊断仪上的“ECTS”参数。
- 4). 正常显示“ECTS”数据吗?

**是:** 故障是由传感器和/或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记录导致的。彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 必要时维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。

**否:** 至“端子与连接器检查”程序。

### 端子与连接器检查

- 1). 电系统内的很多故障是由线束和端子连接不良造成的。故障还可能由其它电系统干涉和机械或化学损坏造成的。
- 2). 彻底检查连接器是否有松动, 连接不牢, 弯曲, 腐蚀, 被污染, 变形或者损伤的情况。
- 3). 发现故障了吗?

**是:** 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

**否:** 转至“信号电路检查”程序。

## 检查信号电路

### 检查信号电路与搭铁电路短路

- 1). 点火开关“OFF”。
- 2). 分离ECTS连接器。
- 3). 点火开关“ON” & 发动机“OFF”
- 4). 测量水温传感器(ECTS)线束连接器信号端子和搭铁之间的电压。  
规定值：信号端子约5V
- 5). 测得的电压在规定值范围内吗？  
**是：**转至“部件检查”程序。  
**否：**检查信号电路与搭铁电路短路, 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

## 部件检查

### 检查 ECTS 性能。

- 1). 点火开关“OFF”。
- 2). 分离ECTS连接器。
- 3). 测量ECTS连接器的信号和搭铁端子之间的电阻(部件侧)。
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗？  
**是：**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。所以彻底检查连接不良部分和ECM和部件之间的相关电路。按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。  
**否：**用良好的、相同型号的ECTS替换并检查工作是否正常。  
如果不再出现故障, 更换ECTS并转至“检验车辆维修”程序。

## 检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障已被排除。

- 1). 连接诊断仪并选择“故障代码(DTCs)”模式。
- 2). 按F4(DTAL), 确认“DTC准备标记”指示“完成”。如果不是, 在冻结帧数据或允许状态内驱动车辆。
- 3). 后“DTC状态”参数。
- 4). 参数显示“历史(非当前) 故障”吗？  
**是：**此时系统按规定进行工作, 清除DTC。  
**否：**转至适当的故障检修程序。