

P0117、P0118、P1258发动机冷却液温度传感器电路故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0117	发动机冷却液温度传感器电路电压过低
P0118	发动机冷却液温度传感器电路电压过高
P1258	发动机冷却液温度过高保护模式启用

故障码分析：

在使用诊断程序之前，务必执行“诊断系统检查 车辆”。

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
发动机冷却液温度传感器信号	P0117	P0118, P0119	P0118, P01191	P0116
低电平参考电压		P0118, P0119	P0118, P01191	P0116

1 如果电路对 B+ 短路，传感器或发动机控制模块可能损坏。

发动机冷却液温度传感器

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件：发动机闭环运行。正常参数范围：- 39° C 至 +142° C (- 38° F 至 +288° F) 随冷却液温度变化。			
ECT Sensor Signal (发动机冷却液温度传感器信号)	143° C (289° F)	- 40° C (- 40° F)	- 40° C (- 40° F)1
Low Reference (低电平参考电压)		- 40° C (- 40° F)	- 40° C (- 40° F)1

如果电路对 B+ 短路，发动机控制模块内部或发动机冷却液温度传感器可能损坏。

电路说明

发动机冷却液温度 (ECT) 传感器是一个可变电阻器，用于测量发动机冷却液温度。发动机控制模块 (ECM) 向发动机冷却液温度传感器信号电路提供 5 伏电压，并向低电平参考电压电路提供搭铁。

下表说明了温度、电阻和电压之间的差别:

发动机冷却液温度	发动机冷却液温度传感器电阻	发动机冷却液温度传感器信号电压
冷态	高	高
温暖	低	低

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

P0117

- 发动机正在运转。
- 起动时, 进气温度 (IAT) 低于 72° C (161° F)。
- 或
- 起动时, 进气温度 (IAT) 高于 72° C (161° F)。
- 发动机运行时间超过 59 秒。
- 一旦满足上述条件, 故障诊断码将持续运行。

P0118

- 点火开关置于 ON 位置, 或发动机正在运行。
- 一旦满足上述条件, 故障诊断码将持续运行。

P1258

- 点火开关置于 ON 位置, 或发动机正在运行。
- 一旦满足上述条件, 故障诊断码将持续运行。

设置故障诊断码的条件

P0117

发动机控制模块检测到发动机冷却液温度高于 140° C (284° F), 持续 4 秒以上。

P0118

发动机控制模块检测到发动机冷却液温度低于 42° C (43.6° F), 持续 4 秒以上。故障诊断仪仅限于测量 40° C (40° F), 因此诊断程序使用 39° C (38° F) 以确定是否有发动机冷却液温度故障。

P1258

发动机控制模块检测到发动机冷却液温度高于 1312° C (268° F), 持续 2 秒以上。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0117、P0118、和 P1258 是 B 类故障诊断码。

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

DTC P0117、P0118、和 P1258 是 B 类故障诊断码。

诊断帮助

- 在不同温度条件下检查发动机冷却液温度传感器，以确定传感器是否有误差。传感器有误差可能导致故障诊断码或动力性故障。参见“温度与电阻对照表 发动机冷却液温度传感器”
- 如果车辆整夜未运行，进气温度传感器和发动机冷却液温度传感器的显示值之差应在 3° C (5° F) 以内。
- 在冷态发动机起动后，发动机冷却液温度传感器温度应平稳地上升，然后在节温器打开后趋于稳定。
- 发动机冷却液温度传感器或进气温度传感器电路的电阻过大，可能设置一个故障诊断码。

参考信息

示意图参考

发动机控制系统示意图

连接器端视图参考

- 发动机控制模块连接器端视图
- 发动机控制系统连接器端视图

电气信息参考

- 电路测试
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断码类型参考

故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

- “发动机控制系统 2.8 升和3.6 升”中的“发动机控制模块故障诊断仪数据列表”
- 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统检验

发动机怠速 1 分钟。使用故障诊断仪，观察故障诊断码信息。未设置 DTC P0117、P0118 和 P1258。

电路/ 系统测试

- 1). 点火开关置于 OFF 位置，断开发动机冷却液温度传感器。
- 2). 点火开关置于 ON 位置，确认发动机冷却液温度传感器参数为 - 40° C (- 40° F) 如果高于规定范围，测试信号电路是否对搭铁短路。如果电路/ 连

接测试正常，则更换发动机控制模块。

特别注意事项：禁止使用测试灯来测试电路的导通性。否则可能因电流过大而损坏控制模块。

重要注意事项：

发动机冷却液温度传感器和其他传感器共用低电平参考电压电路。如果发动机控制模块内部的低电平参考电压电路开路，由于其他传感器的反馈，在低电平参考电压电路将测量到一个 1.5 伏的电压。

如果电路对 B+ 短路，控制模块或传感器可能会损坏。

- 3). 测试低电平参考电压电路端子和良好搭铁之间的电压是否低于 5 伏。如果高于规定范围，修理对 B+ 短路的低电平参考电压电路并且更换发动机控制模块。
- 4). 将点火开关置于 OFF 位置，拆下向发动机控制模块提供 B+ 的保险丝。
- 5). 测试低电平参考电压电路端子和良好搭铁之间的电阻是否小于 5 欧。如果大于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路/连接测试正常，则更换发动机控制模块。
- 6). 安装向发动机控制模块提供 B+ 的保险丝。
- 7). 点火开关置于 ON 位置，在信号电路端子和低电平参考电压电路端子之间，安装一根 3 安的易熔线，确认发动机冷却液温度传感器参数高于 142° C (288° F)。如果低于规定范围，测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路/连接测试正常，则更换发动机控制模块。
8. 如果电路/连接测试正常，测试或更换发动机冷却液温度传感器。

部件测试

1). 将点火开关置于 OFF 位置，断开发动机冷却液温度传感器上的线束连接器。

重要注意事项：可使用一支温度计在车外测试传感器。

2). 在监测传感器电阻时，通过改变传感器温度测试发动机冷却液温度传感器。将读数与“温度与电阻对照表 发动机冷却液温度传感器”表进行比较。确定电阻值在规定值的 5% 以内。

如果电阻与温度关系不在 5% 的范围内，则更换发动机冷却液温度传感器。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 发动机冷却液温度传感器的更换
- 参见“发动机控制模块的更换”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程。