

P0117、P0118 或 P0119 发动机冷却液温度(ECT)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(ECT)传感器电路电压过低
P0118	发动机冷却液温度(ECT)传感器电路电压过高
P0119	发动机冷却液温度(ECT)传感器电路间歇性故障

故障码分析:

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 00	P0118 00	P0118 00	P0116 00、P0119 00、P0128 00
低电平参考电压	—	P0118 00	P0118 00	P0119 00、P0128 00

发动机冷却液温度传感器 1

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件: 将点火开关置于 ON 位置或发动机正在运行			
参数正常范围: 随着环境空气温度变化, 在 -39 至 $+120^{\circ}\text{C}$ (-38 至 $+248^{\circ}\text{F}$) 范围之内			
发动机冷却液温度传感器信号	140°C (284°F)	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)
低电平参考电压	—	-40°C (-40°F)	-40°C (-40°F)

电路/系统说明

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 1 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。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

P0117 00 和 P0118 00

- 将点火开关置于 ON 位置或发动机正在运行。
- 蓄电池电压高于 9 伏。
- 进气温度 (IAT) 高于 -30°C (-22°F) 或进气温度低于 -30°C (-22

- ° F)，发动机运转时间大于 120 秒钟。
- 在启用条件下，该故障诊断码将持续运行。

P0119 00

- 将点火开关置于 ON 位置或发动机正在运行。
- 蓄电池电压高于 9 伏。
- 未设置 DTC P0117 00 或 P0118 00。

设置故障诊断码的条件

P0117 00

发动机控制模块检测到发动机冷却液温度传感器 1 信号低于 0.27 伏，且其温度高于 137° C (279° F) 持续时间超过 2 秒钟。

P0118 00

发动机控制模块检测到发动机冷却液温度传感器 1 信号高于 4.96 伏，且其温度低于 -39° C (-38° F) 持续时间超过 2 秒钟。

P0119 00

发动机控制模块检测到发动机冷却液温度传感器 1 信号突然变化，上升或下降至少 5° C (9° F)，并持续 2 秒钟以上。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC P0117 00、P0118 00 和 P0119 00 是 B 类故障诊断码。
- 指令冷却风扇运行。
- 指令空调压缩机关闭。

清除故障诊断码的条件

DTC P0117 00、P0118 00 和 P0119 00 是 B 类故障诊断码。

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

部件连接器端视图

说明与操作

冷却系统的说明与操作

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 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

动力系统故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

- 1). 如果点火开关置于 OFF 位置持续 8 小时或更长时间，则进气温度、环境空气温度和发动机冷却液温度相差应在 9°C (16°F) 之内。将点火开关置于 ON 位置，观察故障诊断仪上的“IAT Sensor(进气温度传感器)”、“Ambient Air Temperature (环境空气温度)”和“ECT Sensor 1 (发动机冷却液温度传感器 1)”参数。相互比较这些传感器参数，确定是否存在故障。
- 2). 发动机运转时，观察诊断故障仪上的“ECT Sensor 1 (发动机冷却液温度传感器 1)”参数。根据当前的环境空气温度、发动机运转时间和车辆的运行情况，读数应在 -39 至 $+139^{\circ}\text{C}$ (-38 至 $+282^{\circ}\text{F}$) 之间。
- 3). 在运行故障诊断码的条件下操作车辆并确认故障诊断码未再次设置。也可以在“冻结故障状态/故障记录”数据中查到的条件下操作车辆。

电路/系统测试

- 1). 将点火开关置于 OFF 位置，断开 B34A 发动机冷却液温度传感器 1 的线束连接器。
- 2). 将点火开关置于 OFF 位置，测试低电平参考电压电路端子 2 和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。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

- 3). 将点火开关置于 ON 位置，确认故障诊断仪上“ECT Sensor 1 (发动机冷却液温度传感器 1)”高于 -40°C (-36.4°F)。

如果低于规定范围，则测试信号电路端子 1 是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

- 4). 在信号电路端子 1 和低电平参考电压电路端子 2 之间安装一条带 3 安保险丝的跨接线。确认故障诊断仪上“ECT Sensor 1 (发动机冷却液温度传感器 1)”低于 140°C (284°F)。

如果高于规定范围，则测试信号电路是否对电压短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

- 5). 如果所有电路测试正常，则测试或更换 B34A 发动机冷却液温度传感器 1。

部件测试

在不同环境空气温度下，测量并记录 B34A 发动机冷却液温度传感器 1 的电阻值，然后将这些测量值与连接表中的值进行比较。

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“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程

LAUNCH