

P0117、P0118 或者 P0119 (LTD 不带涡轮增压器) 发动机冷却液温度(ECT) 传感器故障解析

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

故障码分析:

电路	对搭铁短路	电阻过大	开路	对电压短路	信号性能
发动机冷却液温度传感器信号	P0117	P0118	P0118	P0118	P0116 、 P0128
低电平参考电压	—	P0118	P0118	P0118	P0128

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: 发动机在各种工况下运行参数正常范围: 随冷却液温度变化而变化			
发动机冷却液温度传感器	150° C (302° 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。

故障码诊断流程:

1). 运行故障诊断码的条件

P0117

- 点火开关置于ON 位置。
- 发动机持续运行10 秒钟以上。
- 进气温度(IAT) 低于50° C (122° F) 时, 发动机运行时间少于10 秒钟。
- 在启用条件下, 该故障诊断码将持续运行。

P0118

- 点火开关置于ON 位置。
- 发动机运行时间持续10 秒钟以上。
- 进气温度(IAT) 低于0° C (32° F) 时, 发动机运行时间少于10 秒钟。
- 在启用条件下, 该故障诊断码将持续运行。

2). 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149° C(300° F) 并持续5 秒钟以上。

P0118

发动机控制模块检测到发动机冷却液温度低于-39° C(-38° F) 并持续5 秒钟以上。

3). 设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0117 和P0118 是B 类故障诊断码。

4). 清除故障指示灯/故障诊断码的条件

DTC P0117 和P0118 是B 类故障诊断码。

5). 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

6). 电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

7). 故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码(DTC) 类型定义

8). 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

9). 电路/系统检验

- a). 点火开关置于ON 位置, 观察“ECT Sensor (发动机冷却液温度传感器)”参数。读数应该在-39 和+120° C (-38 至+248° F) 之间。
- b). 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。

10). 电路/系统测试

- a). 点火开关置于OFF 位置并持续90 秒钟, 断开B34 发动机冷却液温度传感器上的线束连接器。
- b). 测试低电平参考电压电路端子A 和搭铁之间的电阻是否小于5 Ω。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。
- c). 点火开关置于ON 位置, 检查并确认故障诊断仪“ECT Sensor (发动机冷却液温度传感器)”参数低于-39° C (-38° F)。如果高于规定范围, 测试信号电路端子B 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。
- d). 在信号电路端子B 和低电平参考电压电路端子A之间安装一条带3 安培保险丝的跨接线。检查并确认故障诊断仪上的“ECT Sensor (发动机冷却液温度传感器)”参数高于149° C (300° 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。如果电路测试正常, 则更换K20 发动机控制模块。
- e). 如果电路测试正常, 则测试或更换B34 发动机冷却液温度传感器。

11). 部件测试

测量并记录各个环境温度下发动机冷却液温度传感器的电阻, 然后将测量数据与“温度与电阻对照表 (LTD 不带涡轮增压器)” “温度与电阻对照表 (发动机冷却液温度- LDK 带涡轮增压器)” “温度与电阻对照表 (进气温度- LDK 带涡轮增压器)” “温度与电阻对照表 (进气温度2 - LDK 带涡轮增压器)” 进行比较。

12). 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”以便进行发动机控制模块的更换、设置和编程