

P0131发动机冷却液温度（ECT）低于节温器调节温度故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0131	发动机冷却液温度（ECT）低于节温器调节温度

故障码分析：

发动机控制模块(ECM) 在前加热型氧传感器(HO2S1)信号电路和低电平电压电路之间提供约0.45 伏的电压。如果用10 兆欧数字式电压表测量时，该电压读数可能低至0.32 伏。前加热型氧传感器(HO2S1) 电压在1 伏（排气过浓时）和约0.10 伏（排气过稀时）之间变化。特别注意事项：加热型氧传感器(HO2S) 和氧传感器使用永久安装的引出线和连接器。不要从加热氧传感器上拆卸该引出线。损坏或拆卸引出线或者连接器，会影响传感器的正确操作。务必小心处理加热型氧传感器和氧传感器。直列式电气连接器和散热端不能接触油脂、灰尘或其它污染物。还应避免使用任何类型的清洗剂。切勿掉落加热型氧传感器或者氧传感器。切勿胡乱操作加热型氧传感器或者氧传感器。当传感器温度低于315° C（600° F）时，传感器如同开路，不产生电压。传感器开路或低温，可导致“开环”操作。

故障码诊断流程：

- 前加热型氧传感器(HO2S1) 的电压低于0.05 伏。
- 空气流量大于3.5 克/ 秒。
- 未进行干扰性的怠速催化剂监视诊断测试。
- 发动机处在稳定的工作状态。
- 氧传感器加热至正常工作温度。
- 当前未处于减速断油(DFCO) 模式。
- 当前未设置开路诊断故障条件。
- 发动机运行时间超过60 秒。
- 燃油油位读数超过15% 的参考值。
- 闭环化学计算
- 发动机冷却液温度(ECT) 高于60° C（140° F）。
- 系统电压高于11 伏。
- 未设置 DTC P0106、P0107、P0108、P0112、P0113、P0117、P0118、P0122、P0123、P0135、P0171、P0172、P0201、P0202、P0203、P0204、P0261、P0262、P0264、P0265、P0267、P0268、P0270、P0271、P0300、P0301、P0302、P0303、P0304、P0336、P0337、P0341、P0342、P0351、P0352、P0401、P0402、P0403、

P0404、P0405、P0406、P0444、P0445、P0502、P0506、P0507、P0562、P0563 和P1404。

- 满足上述条件后有3 秒延迟

设置故障诊断码的条件（配手动变速器）

- 前加热型氧传感器(HO2S1) 的电压低于0.05 伏。
- 空气流量大于3.5 克/ 秒。
- 未进行干扰性的怠速催化剂监视诊断测试。
- 发动机处在稳定的工作状态。
- 氧传感器加热至正常工作温度。
- 当前未处于减速断油(DFCO) 模式。
- 当前未设置开路诊断故障条件。
- 发动机运行时间超过60 秒。
- 燃油油位读数超过15% 的参考值。
- 闭环化学计算
- 发动机冷却液温度(ECT) 高于60°C (140°F) 。
- 系统电压高于11 伏。
- 未设置 DTC P0106、P0107、P0108、P0112、P0113、P0117、P0118、P0122、P0123、P0135、P0171、P0172、P0201、P0202、P0203、P0204、P0261、P0262、P0264、P0265、P0267、P0268、P0270、P0271、P0300、P0301、P0302、P0303、P0304、P0336、P0337、P0341、P0342、P0351、P0352、P0401、P0402、P0403、P0404、P0405、P0406、P0444、P0445、P0502、P0506、P0507、P0562、P0563 和P1404。
- 满足上述条件后有3 秒延迟

故障诊断码设定后的动作（配自动变速器）

- 故障指示灯(MIL) 启亮。
- 发动机控制模块(ECM) 记录诊断失败时的工况。这些信息将保存在“Freeze Frame （冻结故障状态）”和“Failure Records （故障记录）”缓存中。
- 保存故障诊断码历史记录。
- 车辆将在“Open Loop （开环）”状态下运行。故障诊断码设定后的动作（配手动变速器）
- 在诊断连续运行2 个点火循环有故障（单顶置凸轮轴）后，故障指示灯（MIL）将启亮。
- 第一个连续点火周期（双顶置凸轮轴）之后，故障指示灯（MIL）启亮。
- 发动机控制模块（ECM）记录诊断失败时的工况。这些信息将保存在“Freeze Frame （冻结故障状态）”和“Failure Records （故障记录）”缓存中。
- 保存故障诊断码历史记录。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件（配自动变速器）

- 如果在运行诊断的连续4 个点火循环中没有出现故障，故障指示灯将熄灭。
- 如果连续40 次预热循环后仍未出现故障，故障诊断码的历史记录将被清除。
- 可用故障诊断仪清除故障诊断码。
- 断开发动机控制模块(ECM)蓄电池电源10秒钟以上。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件（配手动变速器）

- 如果在运行诊断的连续2 个点火循环中没有出现故障，故障指示灯将熄灭。
- 如果连续40 次预热循环后仍未出现故障，故障诊断码的历史记录将被清除。
- 可用故障诊断仪清除故障诊断码。
- 断开发动机控制模块(ECM)蓄电池电源10秒钟以上。

诊断帮助

- 燃油压力—如果燃油压力过低，系统混合气将变稀。因此，有必要在以不同车速及不同负载驾驶车辆时对燃油压力进行实时监测以确保情况正常。参见“燃油系统诊断”。
- 进气歧管绝对压力(MAP) 传感器—使发动机控制模块(ECM) 感测到低于正常进气歧管压力（高真空）的输出，可导致系统混合气变稀。若断开进气歧管绝对压力传感器，发动机控制模块可用固定默认值替代进气歧管绝对压力传感器。如果在断开传感器时混合气过稀故障已消除，则换上一个良好的传感器并测试混合气过稀故障。
- 燃料污染—即使油箱内的燃油泵进口旁有极少量的水，也会输送到喷油器。水可导致排气变稀并设置DTC P0131。
- 传感器线束—前加热型氧传感器(HO2S1) 引出线可能错位并接触到排气歧管。
- 发动机缺火—缺火气缸将导致气缸中的氧未燃烧，会导致DTC P0131。参见“DTCP0300、P0301、P0302、P0303、P0304”。
- 前加热型氧传感器(HO2S1) 开裂—前加热型氧传感器(HO2S1) 开裂或对搭铁接触不良，会导致DTC P0131。参见“6.6.4.90 症状—发动机控制系统”。
- 燃油滤清器堵塞—燃油滤清器堵塞可导致混合气变稀，设置DTC P0131。
- 前加热型氧传感器(HO2S1) 堵塞—若前加热型氧传感器(HO2S1) 参考端口堵塞，则指示的前加热型氧传感器(HO2S1) 输出电压将低于正常值。

测试说明

下面的数字表示诊断表中的步骤编号。

- “诊断系统检查—发动机控制系统”提示技术人员完成一些基本检查，并把“Freeze Frame（冻结故障状态）”和“Failure Records（故障记录）”数据（如果有的话）存入故障诊断仪。这样就为故障发生时需要用到的数据创建了一份电子备份。然后，将信息存储在故障诊断仪中备用。
- 本步骤确定DTC P0131 是由硬故障还是间歇性故障导致的。可能需要在“Freeze Frame（冻结故障状态）”条件和“设置故障诊断码的条件”下操纵车辆，以再现发动机控制模块(ECM)检测到的故障。
- 本步骤模拟DTC P0134。如果发动机控制模块(ECM) 感测到变化，则发动机控制模块(ECM)和导线正常。
- 更换发动机冷却液温度传感器后，必须重新编程。关于发动机控制模块(ECM)的重新编程方法，参见最新Techline 程序。
- 如果此时未发现故障，而且未设置其它故障诊断码，参见“诊断帮助”，了解其它检查和信息。

DTC P0131

步骤	操作	数值	是	否
1	执行“诊断系统检查—发动机控制系统”。系统是否执行了该项检查？	-	至步骤2	至“诊断系统检查—发动机控制系统”
2	1. 安装故障诊断仪。 2. 起动发动机并在正常的工作温度下怠速运转。前加热型氧传感器(HO2S1)电压是否始终低于规定值？	0.1 伏	至步骤4	至步骤3
3	1. 查阅“Freeze Frame（冻结故障状态）”数据并记录参数。 2. 必要时，在“Freeze Frame（冻结故障状态）”条件和“设置故障诊断码的条件”下操纵车辆。前加热型氧传感器(HO2S1)电压是否持续低于规定值？	0.1 伏	至步骤4	至步骤7
4	1. 断开点火开关。 2. 断开前加热型氧传感器(HO2S1)连接器。 3. 接通点火开关。故障诊断仪指示的前加热型氧传感器(HO2S1)电压是否符合规定值？	407-509 毫伏	至“诊断帮助”	至步骤5
5	在端子2 上检查前加热型氧传感器(HO2S1)信号电路是否对搭铁短路，必要时修理。是否需要修理？	-	至步骤7	至步骤6
6	1. 断开点火开关。 2. 更换发动机控制模块(ECM)。参见“发动机控制模块(ECM)的更换”。更换是否完成？	-	至步骤7	-
7	1. 如果连接器断开，则连接前加热型氧传感器(HO2S1)连接器。 2. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 3. 起动发动机并在正常的工作温度下怠速运转。 4. 按照文字说明，在“设置故障诊断码的条件”下操作车辆。 故障诊断仪是否指示诊断已运行并通过？	-	至步骤8	至步骤2

步骤	操作	数值	是	否
8	检查是否设置了任何其它故障诊断码。 是否显示未诊断的故障诊断码？	-	至“故障诊断码(DTC)列表”	系统正常

LAUNCH