

P2237、P2238、P2239、P2240、P2241、P2242 氧传感器泵电流电路故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P2237	氧传感器泵电流电路故障（缸组1传感器1）
P2238	氧传感器泵电流电路电压过低（缸组1传感器1）
P2239	氧传感器泵电流电路电压过低（缸组1传感器1）
P2240	氧传感器泵电流电路故障（缸组2传感器1）
P2241	氧传感器泵电流电路电压过低（缸组2传感器1）
P2242	氧传感器泵电流电路电压过高（缸组2传感器1）

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”。
故障诊断仪典型数据

加热型氧传感器 1 或 2

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：高于和低于 350 500 毫伏的波动。			
Sensor Signal（传感器信号）	0 60 毫伏	400 415 毫伏	5000 毫伏
Low Reference（低电平参考电压）		400 415 毫伏	5000 毫伏

电路说明

与开关式加热型氧传感器相比，宽带式加热型氧传感器(HO2S)能测量排气系统中的氧含量并能提供更多信息。宽带式传感器包含氧传感单元、泵氧单元和加热器。废气采样通过传感单元和泵氧单元之间的喇叭口间隙。发动机控制模块(ECM)为加热型氧传感器提供电压并将此电压用作排气系统中氧含量的参考值。发动机控制模块内的电子电路控制通过泵氧单元的泵电流，以使氧传感单元的电压保持恒定。发动机控制模块监视传感单元中的电压变化，并通过增加或降低至泵氧单元的电流大小或氧离子流量来保持电压恒定。通过测量保持传感单元

中电压恒定所需的电流值，发动机控制模块可以确定废气中的氧浓度。加热型氧传感器电压以 λ 值显示。 λ 值为 1 相当于理论空燃比为 14).7:1。在正常运行状态下， λ 值保持在 1 左右。当燃油系统中混合气偏稀时，氧含量较高， λ 值将较高或大于 1。当燃油系统中混合气偏浓时，氧含量较低， λ 值将较低或小于 1。发动机控制模块使用此信息来保持正确的空燃比。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

DTC P2237、P2238、P2239、P2240、P2241 或P2242

- 点火电压在 10 16 伏之间
- 发动机闭环运行
- 加热型氧传感器加热器处在工作温度
- 发动机控制模块指令 λ 值大于 1).03 或小于 0.97
- 发动机控制模块指令减速燃油切断 3 秒以上
- 发动机控制模块周期地以大于 2% 的变化指令 λ 值偏浓然后偏稀。

设置故障诊断码的条件

P2238 和 P2241

发动机控制模块检测到加热型氧传感器泵电流调节电路电压过低。

P2239 和 P2242

发动机控制模块检测到加热型氧传感器泵电流调节电路电压过高。

P2237 和 P2240

发动机控制模块检测到加热型氧传感器泵电流调节电路电压不在预定的范围内。

设置故障诊断码时发生的操作

DTC P2237、P2238、P2239、P2240、P2241 或P2242 为 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 P2237、P2238、P2239、P2240、P2241 或P2242 为 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

- 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

- 使发动机达到工作温度。在发动机运行时，用故障诊断仪观察相应的加热型氧传感器参数。加热型氧传感器 1 的值应从低于 200 毫伏变化到大于 800 毫伏，并响应燃油的变化。在发动机以 1,500 转/分的转速运转 30 秒后，使节气门从关闭切换到全开然后回到关闭，如此迅速地重复 3 次，加热型氧传感器2 的值变化应大于 200 毫伏。
- 如果设置了任何加热型氧传感器加热器故障诊断码，先执行那些故障诊断码的诊断。

相应的加热型氧传感器可能因污染而损坏。在更换相应的加热型氧传感器之前，检查是否有以下污染源：

特别注意事项：参见“加热型氧传感器硅污染的特别注意事项”

- 加热型氧传感器硅污染
- 发动机机油消耗 参见“机油消耗的诊断”。
- 发动机冷却液消耗 参见“冷却液的流失”。

电路/ 系统测试

- 1). 断开相应的加热型氧传感器。
- 2). 将点火开关置于 ON 位置，在低电平参考电压和低电平参考电压电路之间连接一根 3 安易熔线。在输入泵电流电路和良好搭铁之间连接一个数字式万用表。如果电压不是 1 伏，则测试其是否对搭铁短路、对电压短路或开路 / 电阻过大。如果电路测试正常，则更换发动机控制模块。
- 3). 如果所有的电路测试正常，则更换相应的加热型氧传感器。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 加热型氧传感器的更换 — 缸组 1 传感器 1
- 加热型氧传感器的更换 — 缸组 2 传感器 2
- 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。