

P2177、P2179、P2187 、P2189在巡航/ 加速时燃油调节过稀故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P2177	在巡航/加速时燃油调节过稀 (缸组1)
P2179	在巡航/加速时燃油调节过稀 (缸组2)
P2187	在怠速/减速时燃油调节过稀 (缸组1)
P2189	在怠速/减速时燃油调节过稀 (缸组2)

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”。

电路说明

发动机控制模块 (ECM) 控制空气/ 燃油计量系统, 以提供一个动力性、燃油经济性和排放控制的最好可能组合。在开环和闭环中, 控制燃油输送的方式不同。在开环中, 发动机控制模块在没有加热型氧传感器 (HO2S) 输入的情况下, 以各传感器信号为基础确定燃油输送。在闭环中, 发动机控制模块添加并使用加热型氧传感器输入, 以计算短期和长期燃油调节的燃油输送调整。如果加热型氧传感器指示偏稀, 则燃油调节值应高于0%。如果加热型氧传感器指示偏浓, 则燃油调节值将低于 0%。短期燃油调节值快速改变, 以响应加热型氧传感器的信号。长期燃油调节作粗略调整, 以保持空/燃比为 14).7: 1。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 在发动机控制模块可能报告 DTC P2177、P2179、P2187 或 P2189 未通过诊断前, DTCP0101、P0121、P0122、P0123、P0133、P0153、P0221、P0222、P0223、P0336、P0338、P0443、P0458、P0459、P0461、P0462、P0463、P2066、P2067 和 P2068 必须运行并通过。
- 燃油系统在闭环模式下工作。
- 长期燃油调节启用。
- 发动机冷却液温度 (ECT) 传感器超过 60° C(140° F)。
- 进气温度 (IAT) 低于 60° C (140° F)。
- 蒸发排放 (EVAP) 炭罐吹洗电磁阀没有启用。
- 燃油油位超过 11).6%。
- 进入发动机的空气流量大于 7,000 克。

- 一旦满足上述条件至少 300 秒，DTC P2177、P2179、P2187 和 P2189 就持续运行。

设置故障诊断码的条件

P2177 或 P2179

总燃油调节平均值大于 23% 持续 4 秒以上。

P2187 或 P2189

总燃油调节平均值大于 40%。长期燃油调节怠速/ 减速超过 7%。该状况持续 4 秒。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P2177、P2179、P2187 和 P2189 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 P2177、P2179、P2187 和 P2189 是 B 类故障诊断码。

诊断帮助

- 燃油系统供油故障导致此故障诊断码设置。 彻底检查所有可能导致过稀故障的原因。 参见“燃油系统诊断”。
- 任何未计量的空气进入发动机都可导致此故障诊断码设置。 彻底检查发动机的所有部位是否有真空泄漏。
- 质量空气流量传感器故障可在不设置质量空气流量故障诊断码的情况下，导致此故障诊断码设置。 如果质量空气流量传感器有故障，则质量空气流量传感器参数显示在范围之内。
- 检查所用的曲轴箱强制通风阀是否正确。 检查所用的空气滤清器是否正确。 确保发动机的机油加注口盖在正确的位置并且紧固。 确认发动机的机油尺完全就位。

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

- 1). 如果在 DTC P2177、P2179、P2187 或 P2189之外有其他故障诊断码被设置，则参见“故障诊断码 (DTC) 类型定义”以诊断相应的故障诊断码。
- 2). 发动机处于正常工作温度，使用故障诊断仪观察“Total Fuel Trim Avg. (总燃油调节平均值)”参数“总燃油调节平均值”参数应在-22% 至+23% 之间。

电路/ 系统测试

观察LT FT Bn 1 and Bn 2 Cruise/Accel (长期燃油调节缸组 1 和缸组 2 巡航/ 加速) 参数，以便确定过稀状况只影响发动机一个气缸组还是对发动机两个气缸组都有影响。

如果过稀状况对发动机两个气缸组都有影响，则检查是否有以下情况：

- 质量空气质量 (MAF) 传感器信号失真。在断开质量空气质量传感器时，两个气缸组的短期燃油调节参数变化超过 20%。
- 质量空气质量传感器后面的进气系统有真空泄漏
- 真空软管开裂、扭结或连接不当。参见“排放软管布置图”
- 燃油系统在过稀状态下工作。参见“燃油系统诊断”。
- 进气歧管或节气门体真空泄漏。
- 曲轴箱通风系统泄漏
- 发动机控制模块搭铁是否清洁、紧固和位置正确。
- 发动机机油油位过高状况 过高的发动机机油油位，导致在质量空气质量 (MAF) 传感器上形成机油残余物，从而导致过稀显示。不需要更换质量空气质量传感器。

如果过稀状况仅对发动机一个气缸组有影响，则检查是否有以下情况：

- 仅影响发动机一个气缸组的真空泄漏 例如，进气歧管、喷油器 O 型圈。
- 喷油器喷油过稀，参见“喷油器电磁阀线圈测试”。
- 排气系统部件缺失、堵塞或泄漏。参见“发动机排气系统”中的“症状 发动机排气系统”。
- 加热型氧传感器 (HO2S) 安装牢固，并且电气连接器没有接触到排气系统。
- 发动机机械系统故障，参见“发动机机械系统 3.6 升”中的“症状 发动机机械系统”。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 燃油系统的清洁
- 喷油器和燃油分配管的更换

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

LAUNCH