

P0400, P0401, P0402 废气再循环阀位置传感器故障故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P040	废气再循环阀位置传感器故障
P0401	废气再循环阀流量不足故障
P0402	废气再循环阀流量过多故障

故障码分析:

排气再循环(EGR)系统用于降低高燃烧温度造成的氮氧化物(NO_x)排放水平。它通过将少量排气送回燃烧室实现这个作用。当空气/燃油混合气被排气稀释后,燃烧温度会降低。此系统应用线性排气再循环阀。线性排气再循环阀可精确地向发动机提供排气,无需使用进气歧管真空。该阀控制从排气歧管流出,通过受发动机控制模块(ECM)控制的带有轴针的小孔进入进气歧管的废气流量。发动机控制模块(ECM)用节气门位置(TP)和进气歧管绝对压力(MAP)传感器的输入控制轴针位置。然后在必要时,发动机控制模块(ECM)通过控制点火信号向排气再循环(EGR)阀发出操作指令。针对这一过程,可在故障诊断仪上监测出废气再循环(EGR)的理想位置。发动机控制模块(ECM)通过一个反馈信号监测其指令的结果。通过发送一个5伏参考电压信号和一个搭铁信号至排气再循环阀,描述排气再循环阀轴针位置的电压信号被发送至发动机控制模块(ECM)。此反馈信号也可以利用故障诊断仪监测,代表排气再循环(EGR)阀轴针的实际位置。排气再循环(EGR)阀的实际位置应始终接近其理想位置。

故障码诊断流程:

设置故障诊断码的条件

P0400

偏移电压和信号电压之间的差值介于0.25 - 1.55伏之间。

P0401

断油时测试压力,分压值低于规定值。

P0402

断油时测试压力,分压值高于规定值。

故障诊断码设定后的动作

DTC P0400, P0401, P0402 属于B型故障诊断码。

清除故障指示灯/ 故障诊断码的条件

DTC P0400, P0401, P0402 属于B 型故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制系统示意图

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

说明与操作

“废气再循环 (EGR) 系统说明”

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 间歇性故障和接触不良测试
- 4). 电路修理

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据表
- 2). 故障诊断仪数据定义
- 3). 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统 检查

- 1). 确定没有设置DTC P0107, P0108, P0403, P0404, P0405, P0406。如果设置了其他故障诊断码 (DTC), 至“故障诊断码 (DTC) 列表类型”。
- 2). 打开点火开关, 观察EGR 阀位置传感器参数。读数应该在0-4% 之间。
- 3). 在持续出现DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “Failure Records (故障记录)” 数据表中收集到的条件下操作车辆。不会设置DTC P0400, P0401, P0402
- 4). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试, 则在持续出现DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “FailureRecords (故障记录)” 数据表中收集到的条件下操作车辆。

电路/ 系统 测试

- 1). 确定下面的条件不会发生:
 - a). 发动机工作时不正常的EGR 阀位置
 - b). EGR 阀和进气歧管之间有真空泄漏
 - c). 排气系统外部泄漏的症状通常表现在排气系统弯曲零部件表面集结了碳化合物或有明显的排气噪声
 - d). 在排气管道和EGR 阀处有碳化合物和灰烬堵塞
 - e). 进气歧管绝对压力传感器处有泄露或堵塞

重要注意事项: 堵塞会导致过多的回压并造成发动机低真空。

- f). 老化的活塞环、凸轮轴或不当的怠速马达调节等发动机机械故障——至
“症状—发动机机械系统”
- 2). 关闭点火开关，断开EGR 连接器端子。
 - 3). 关闭点火开关，在阀控制电路和电源之间安装上测试灯，确定灯不亮。如果测试灯亮，检查控制电路是否对地短路。如果电路测试正常，请更换ECM。
 - 4). 如果所有的测试正常，请更换EGR 阀。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

废气再循环（EGR）阀的更换。

发动机控制模块的更换、设置和编程见“控制模块说明”。

LAUNCH