

# P0638、P2100、P2101、P2119指令的和实际的节气门位置故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
P0638	指令的和实际的节气门位置的相关性
P2100	节气门控制电机故障
P2101	节气门控制位置范围/性能
P2119	节气门关闭位置范围/性能

## 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”。

发动机控制模块 (ECM) 通过向节气门执行器控制 (TAC) 电机的控制电路施加不同的电压来控制节气门。发动机控制模块监测使节气门动作所需的占空比。发动机控制模块监测节气门位置 (TP) 传感器 1 和 2, 以确定节气门的实际位置。

## 故障码诊断流程:

### 运行故障诊断码的条件

P0638 和 P2101

- 点火开关置于 ON 位置，或发动机正在运行。
- 点火 1 电压高于 7 伏。
- 一旦满足上述条件超过 1 秒，DTC P0638 和 P2102 将持续运行。

P2100

- 在发动机控制模块可能报告 DTC P2100 未通过诊断前，DTC P2101 必须运行并通过。
- 点火开关置于 ON 位置，或发动机正在运行。
- 一旦满足上述条件超过 1 秒，DTC P2100 将持续运行。

P2119

- 点火开关置于 ON 位置。
- 车速为 0 公里/小时 (0 英里/小时)。
- 发动机转速低于 40 转/分。
- 发动机冷却液温度 (ECT) 在 5 85° C (41 185° F) 之间。
- 进气温度 (IAT) 在 5 60 °C (41 140°F) 之间。
- 点火 1 电压高于 10 伏。

- 加速踏板位置 (APP) 小于 15%。
- 如果满足上述条件少于 1 秒钟, 则 DTC P2119 在每一个点火循环内运行一次。

### 设置故障诊断码的条件

#### DTC P0638

- 在高量程测试时, 发动机控制模块检测到指令的占空比大于 80% 持续 0.6 秒以上。
- 或
- 在低量程测试时, 发动机控制模块检测到指令的占空比大于 80% 持续 5 秒以上。

#### DTC P2100

- 指令节气门执行器控制电机的输出驱动器关闭时, 发动机控制模块检测到它没有停止工作。
- 此状况持续时间不足 4 秒。

#### DTC P2101

- 发动机控制模块检测到指令的和实际的节气门位置之间的差别大于 10%。
- 此状况持续时间不足 4 秒。

#### DTC P2119

发动机控制模块确定节气门在 560 毫秒内没有返回到静止位置。

### 设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0638、P2100、P2101 和 P2119 是 A 类故障诊断码。

### 清除故障诊断码的条件

DTC P0638、P2100、P2101 和 P2119 是 A 类故障诊断码。

### 诊断帮助

检查是否存在可能导致节气门保持打开的故障。例如, 节气门孔中可能有污物使节气门不能关闭。

### 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). 点火开关置于 ON 位置, 使用故障诊断仪观察故障诊断码信息。确认未设置 DTC P0121、P0122、P0123、P0221、P0222 或 P0223。如果设置了任何故障诊断码, 参见“故障诊断码 (DTC) 类型定义”以进一步诊断。
- 2). 使用故障诊断仪确认节气门位置传感器 1 电压在0.2 0.9 伏之间, 并且节气门位置传感器 2 电压在 4).2 4).8 伏之间。如果任一节气门位置传感器电压不在规定范围内, 则转至“故障诊断码 (DTC) 类型定义”作进一步诊断。
- 3). 将加速踏板从静止位置快速踩到节气门全开(WOT) 位置, 然后松开踏板。重复此过程数次。不应设置 DTC P0638、P2111、P2112 或P2119。在执行本程序时, 如果设置了 DTC P0121、P0122、P0123、P0221、P0222 或 P0223中的任一个, 则转至“故障诊断码 (DTC) 类型定义”, 以作进一步诊断。
- 4). 缓慢地踩下加速踏板到节气门全开位置, 然后使踏板缓慢地回到节气门关闭位置。重复此过程数次。不应设置 DTC P0638、P2111、P2112 或P2119。在执行本程序时, 如果设置了 DTC P0121、P0122、P0123、P0221、P0222 或 P0223中的任一个, 则转至“故障诊断码 (DTC) 类型定义”, 以作进一步诊断。
- 5). 如果车辆通过“**电路/ 系统检验**测试”, 则在运行故障码的条件下操作车辆。也可以在“Freeze Frame/Failure Records Data List (冻结故障状态/ 故障记录数据列表)”中查到的条件下操作车辆。

### 电路/ 系统测试

- 1). 检查节气门体是否有以下情况:
  - 节气门不在静止位置
  - 节气门卡滞在打开或关闭的位置
  - 打开或关闭节气门时没有弹簧压力

重要注意事项: 断开节气门体线束连接器可能导致其它故障诊断码设置。

- 2). 将点火开关置于 OFF 位置, 断开节气门体线束连接器。将点火开关置于 ON 位置, 测量电机控制 1 电路和电机控制 2 电路电压是否为 2 4 伏。

如果电压低于 2 伏, 测试相应电机控制电路是否开路或对搭铁短路。如果电路测试正常, 则更换发动机控制模块。

如果高于 4 伏，则测试相应的电机控制电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换发动机控制模块。

- 3). 点火开关置于 OFF 位置，将喷油器测试灯连接到节气门体线束连接器的节气门执行器控制电机控制 1 电路和控制 2 电路之间。将点火开关置于 ON 位置 5 秒钟，然后转至 OFF 位置，同时观察喷油器测试灯。确认喷油器测试灯明亮地点亮。

如果喷油器测试灯没有点亮，测试节气门执行器控制电机控制 1 电路和节气门执行器控制电机控制 2 电路之间是否短路。如果电路测试正常，则更换发动机控制模块。

- 4). 如果所有电路测试正常，则更换节气门体。

### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 节气门体总成的更换
- 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。