

P0107 进气歧管绝对压力(MAP) 传感器 电路电压过低故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0107	进气歧管绝对压力(MAP) 传感器电路电压过低

故障码分析:

电路	对地短路	电阻过高	开路	对电压短路	信号性能
5 伏参考电压	P0107 、 P0452 、 P0532 、 P0641	P0107	P0107	P0108、 P0453、 P0533、 P0641	P0107
进气歧管绝对压力传感器信号	P0107	P0107	P0107	P0108	P0107、 P1101
低参考电压	-	P0108	P0108	-	P0108

进气歧管绝对压力传感器

电路	正常范围	对地短路	开路	对电压短路
5 伏参考电压	-	10 千帕	10 千帕	104 千帕
进气歧管绝对压力传感器信号	12-103 千帕	10 千帕	10 千帕	104 千帕
低参考电压	-	-	80-103 千帕	-

电路说明

进气歧管绝对压力(MAP) 传感器响应进气歧管内的压力变化。压力根据发动机负荷而变化。MAP 传感器具有以下电路:

- 5 伏参考电压电路
- 低参考电压电路
- MAP 传感器信号电路

发动机控制模块(ECM) 通过5 伏参考电压电路向MAP传感器提供5 伏电压。ECM 还通过低参考电压电路提供接地。MAP 传感器通过MAP 传感器信号电路向ECM 提供一个信号, 该信号与进气歧管中的压力变化相关。在进气歧管绝对压力较低时 ECM 检测到的信号电压应较低, 比如在怠速或减速期间。当进气歧管绝对压力较高时, ECM 检测到的信号电压应较高, 比如在点火开关接通而发动机关闭时,

或在节气门全开时。MAP 传感器还被用来确定大气压力(BARO)。当点火开关接通而发动机关闭时会出现此情形。只要在节气门全开的情况下运行发动机，大气压力读数也会更新。ECM监测MAP 传感器信号，以确定电压是否超出正常范围。

如果ECM 检测到MAP 传感器信号电压过低，即设置DTCP0107。如果ECM 检测到MAP 传感器信号电压过高，即设置DTC P0108。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

P0107

- 未设置P0120、P0122、P0123、P0220、P0222、P0223、P0641、P0651、P1516、P2101、P2120、P2122、P2123、P2125、P2127、P2128、P2135、P2138。
- 点火开关接通。
- 发动机转速低于400 转/ 分。或
- 发动机转速低于1,000 转/ 分时，节气门开度大于0%。

设置故障诊断码的条件

P0107

在400 个测试周期中（每个测试周期12.5 毫秒），发动机控制模块(ECM)检测到MAP 传感器电压小于参考电压的百分之一（0.05 伏），超过320 次以上。

设置故障诊断码时发生的操作

- 在连续两个点火循环中，若诊断运行但都未通过，则控制模块启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断未通过时的运行状态。诊断第一次失败时，控制模块将此信息保存在“故障记录”中。如果在连续两个点火循环中，诊断报告失败，则控制模块记录诊断未通过时的运行状态控制模块将运行状态写进“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

- 在3 个连续点火循环中诊断运行并成功通过后，控制模块将熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并且通过时，则清除当前故障诊断码（即未通过上次测试的故障诊断码）。
- 如果在连续40 个预热循环中，该诊断以及其它和排放有关的诊断都成功通过了测试，则清除历史故障诊断码。
- 用故障诊断仪关闭故障指示灯并清除故障诊断码。

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
- 发动机控制模块(ECM) 连接器端视图

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断仪参考

- 故障诊断仪数据列表
- 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统检验

检验进气歧管绝对压力传感器系统的完好性，方式是检查是否存在以下状况：

- 进气歧管绝对压力传感器外壳损坏
- 进气歧管绝对压力传感器密封件损坏
- 进气歧管绝对压力传感器松动或安装不正确
- 进气歧管绝对压力传感器真空源堵塞

在各种工作条件下，用故障诊断仪，将进气歧管绝对压力传感器参数与正常车辆的值进行比较。

电路/ 系统测试

- 1). 接通点火开关，但不启动发动机。
- 2). 断开进气歧管绝对压力传感器。
- 3). 将测试灯连接在进气歧管绝对压力传感器5 伏参考电压电路和良好接地之间。

重要注意事项：进气歧管绝对压力传感器的5 伏参考电压电路与车辆的其它部件相连。

- 4). 测量进气歧管绝对压力传感器5 伏参考电压电路与可靠接地之间的电压，看是否在4.8-5.2 伏的合理范围内。如果电压低于规定范围，则测试电路是否电阻过高、开路、对地短路，或者发动机控制模块是否有故障。如果电压高于规定范围，则测试电路是否对电压短路或者发动机控制模块是否有故障。
- 5). 在进气歧管绝对压力传感器仍旧断开的情况下，用故障诊断仪观察进气歧管绝对压力传感器参数，看电压是否为低于0.05 伏。如果进气歧管绝对压力传感器参数高于0.05伏，则测试进气歧管绝对压力传感器的信号电路是否对电压短路，或发动机控制模块是否有故障。
- 6). 在进气歧管绝对压力传感器的5 伏参考电压电路和信号电路之间连接一根

带3 安培保险丝的跨接线。

- 7). 用故障诊断仪观察进气歧管绝对压力传感器参数，看电压是否为高于4.9伏。如果进气歧管绝对压力传感器参数低于4.9伏，则测试进气歧管绝对压力传感器的信号电路是否电阻过高、开路、对地短路，或发动机控制模块是否有故障。
- 8). 关闭点火开关和所有电气附件。等待足够长的时间，让所有控制模块断电，然后再进行电阻测量。
- 9). 测量进气歧管绝对压力传感器的低参考电压电路与可靠接地之间的电阻，看是否为低于5 欧的合理值。如果电阻大于5 欧，测试电路是否存在电阻过高故障。如果进气歧管绝对压力传感器低参考电压电路测试结果正常，则更换发动机控制模块。
- 10). 如果进气歧管绝对压力传感器的所有电路测试结果正常，则更换进气歧管绝对压力传感器。

维修指南

重要注意事项：完成诊断程序之后，务必执行“诊断修理效果检验”。

- 进气歧管绝对压力(MAP) 传感器的更换
- 控制模块参考信息（关于发动机控制模块的更换、设置和编程）