

# P0101：00 MAF 传感器电路范围/性能问题故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0101：00	MAF 传感器电路范围/性能问题

**注意：**本文档适用于 VIN 码以下列字母开头的车辆：

- JM7 BL12F
- JM7 BL12Z
- JM7 BL14F
- JM7 BL14Z
- JM7 BL22F
- JM7 BL22Z
- JM7 BL24F
- JM7 BL24Z

## 故障码分析：

检测条件：

A型：

- 当发动机运转时，PCM监控空气质量流量。
  - a). 如果空气质量流量持续5s高于42g/s，而发动机在运转时的转速低于2000 rpm，则PCM 确定被检测到的空气质量流量过高。
  - b). 如果质量进气流量低于5.5-49.6 l/s (数值取决于发动机的转速)达5 s、发动机运转时的转速高于1000 rpm 且节气门开启角度超过50%，则PCM 确定检测到的质量进气流量过低。

B型：

- 在下述条件得到满足时，PCM将进气气流量与估计进气气流量（按大气压力、MAP传感器和节气门开启角度计算）相比较。

监控条件：

- a). 发动机转速：低于4500 rpm
  - b). 大气压力除以进气歧管的绝对压力：超过1.2
  - c). 节气门位置- 节气门位置在50 ms 之前：低于10%
  - d). 蓄电池电压：高于8 V
- 如果时间持续5s，进气气流量的累加值除以进气气流量的预估值等于或大于1.35，且进气气流量乘以进气气流量的预估值为6g/s {0.8 lb/min} 或大于该值，PCM即可确定检测到的进气气流量过高。
  - 如果时间持续5s，进气气流量的累加值除以进气气流量的预估值等于或小于0.65，且进气气流量乘以进气气流量的预估值为6g/s {0.8 lb/min} 或小于

该值，PCM即可确定检测到的进气气流量过低。

诊断支持说明：

- 此为连续检测 (CCM)。
- 如果PCM在两次连续的驾驶循环中检测到上述故障状态，或者PCM在一次驾驶循环中检测到上述故障状态、但是同一个故障的DTC已经被存储在PCM中，那么MIL会变亮。
- 如果PCM在第一个驾驶循环期间检测到上述故障状态，则可获得待定码。
- 可得到冻结帧数据（模式2）/快照数据。
- DTC被储存在PCM内存中。

可能的原因：

- MAF/IAT传感器连接器或接线端故障
- PCM连接器或接线端故障
- MAF传感器故障
- PCM 故障

## 故障码诊断流程：

- 1) . 确认冻结帧数据（模式2）/快照数据是否已被记录？
  - 是：执行下一步。
  - 否：在维修工单上记录冻结帧数据（模式2）/快照数据，然后执行下一步。
- 2) . 确认可提供的相关服务信息，是否有任何相关维修信息？
  - 是：根据可获得的维修信息进行维修或诊断。如果未对汽车进行修理，则执行下一步。
  - 否：执行下一步。
- 3) . 确认相关待定码和已储存DTC
  - A) . 将点火开关转至OFF位置，然后切换至ON位置（发动机关闭）。
  - B) . 执行DTC 读取程序。
  - C) . DTC P2108:00是否存在？
    - 是：执行适用的DTC检查。
    - 否：执行下一步。

- 4) . 确认电流输入信号的状态是间歇性问题、还是永久性问题
- A) . 将汽车故障诊断仪 连接至DLC-2。
  - B) . 起动发动机。
  - C) . 利用汽车故障诊断仪访问ECT、TP REL、RPM PID。
  - D) . 预热发动机至ECT PID 为 大于 - 200 ° C {- 392 ° F}
  - E) . 使发动机怠速5 秒或更长时间。
  - F) . 在以下两个PID 条件下行驶车辆:
    - 条件1:
      - a). TP REL: 50-87. 5%
      - b). RPM: 高于500 rpm
      - c). D档
    - 条件2:
      - a). TP REL PID: 高于80%
      - b). RPM PID: 低于2000 rpm
      - c). 档位已到位
  - G). 执行待定故障码访问程序。
  - H). 是否存在该DTC 的待定码?
- 是:执行下一步。  
否:存在间歇性问题,进行间歇性问题的故障检修。
- 5) . 检查MAF/IAT传感器连接器状况
- A) . 将点火开关切换至OFF。
  - B) . 断开MAF/IAT传感器连接器。
  - C) . 检查是否接触不良(例如销钉损坏/拉出、腐蚀)。
    - 是: 维修或更换连接器或接线端, 然后执行第8 步。
    - 否: 执行下一步。
- 6) . 检查PCM连接器状况
- A) . 断开PCM连接器。
  - B) . 检查是否接触不良(例如销钉损坏/拉出、腐蚀)。
    - 是: 维修或更换连接器或接线端, 然后执行第8 步。
    - 否: 执行下一步。
- 7) . 检查MAF传感器是否存在故障?
- 是: 更换MAF/IAT 传感器, 然后执行下一步。
  - 否: 执行下一步。

8) . 确认DTC故障检修完成

- A) . 确保重新连接所有断开的连接器。
- B) . 打开点火开关(发动机关闭)。
- C) . 使用汽车故障诊断仪清除PCM存储器中的DTC。
- D) . 起动发动机。
- E) . 预热发动机至ECT PID 为 大于 - 200 ° C { - 392 ° F}
- F) . 使发动机怠速大于等于5 秒。
- G) . 在以下两个PID条件下行驶车辆:
  - 条件1:
    - a). TP REL: 50-87.5%
    - b). RPM: 高于500 rpm
    - c). D 档
  - 条件2:
    - a). TP REL: 高于80%
    - b). RPM: 低于2000 rpm
    - c). 档位已到位
- H) . 执行待定故障码访问程序。
- I) . 是否存在该DTC的待定码?
  - 是: 更换PCM, 然后执行下一步。
  - 否: 执行下一步。

9) . 将汽车故障诊断仪连接至DLC- 2。

10) . 在车辆得到识别之后, 从汽车故障诊断仪的初始化屏面中选择下述项目。

- A) . 如果使用笔记本电脑
  - 选择“自检”。
  - 选择“模块”。
  - 选择“PCM”。
  - 选择“检索CMDTC”。
- B) . 如果使用掌上电脑
  - 选择“模块测试”。
  - 选择“PCM”。
  - 选择“自检”。
  - 选择“检索CMDTC”。

11) . 根据汽车故障诊断仪屏幕上的指示检验DTC。

12) . 按下DTC屏幕上的清除按钮, 以清除DTC。

13) . 是否出现 DTC。

- 是: 执行相应 DTC 检测。
- 否: 检修完成。