

P0101 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	MAF 传感器电路范围或性能问题

故障码分析：

检测条件：

当发动机运转时，PCM 监控质量进气流量。

- 如果质量进气流量持续5 秒钟高于39 l/ (MTX) 或高于42 l/ (ATX)，而且发动机在运转时的转速低于2000 rpm，则PCM 确定被检测到的质量进气流量过高。
- 如果质量进气流量持续5 秒钟低于6.0—57.8 l/ (L3) 或低于5.5—49.6 l/ (LF) (数值取决于发动机的转速。)，而且发动机在运转时的转速高于1000 rpm、节气门开启角度超过50%，则PCM 确定被检测到的质量进气流量过低。

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探测到上述故障状态，则可获得待定码。
- 可以获得冻结帧数据。
- DTC 被储存在PCM 存储器。

可能的原因：

- MAF 传感器故障
- 在MAF RETURN 的电路中存在电蚀
- 在接地电路中存在电压降

故障码诊断流程：

1). 检验冻结帧数据已经被记录

A). 冻结帧数据是否已被记录？

- 是:执行下一步骤。
- 否:在修理通知单上记录下冻结帧数据，然后执行下一步骤。

2). 确认可提供的相关修理信息

A). 确认相关维修信息的可得性。

B). 是否有任何可用的相关维修信息？

- 是:按照可提供的修理信息执行修理或者诊断。如果车辆未经修理, 执行下一步骤。
- 否:执行下一步骤。

3). 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). 将汽车故障诊断仪或者等效装置连接到DLC-2。

B). 起动发动机。

C). 利用汽车故障诊断仪 或等效装置访问ECT、MAF、TP 及RPM PID。

D). 预热发动机, 直到ECT PID 超过70° C {158° F}。

E). 使发动机怠速运转5 秒钟或更长时间。

注意:在行车的时候, 一定要以安全、合法的方式驾驶汽车。

在以下两个条件下行驶车辆:

条件1

- TP PID: 50—87.5%
- RPM PID: 高于1,000 rpm
- 第4 档位 (MTX), D 范围 (ATX)

条件2

- TP PID: 高于 80%
- RPM PID: 在2,000 rpm 以下
- 档位已到位

F). 是否存在该DTC 的待定码？

- 是:执行下一步骤。
- 否:存在间歇性问题。 执行“间歇性故障检修”程序。

4). 检查MAF 传感器的接线端是否存在电蚀

A). 将点火开关转到OFF 位置。

B). 断开MAF 传感器的连接器。

C). 检查是否存在连接不良（损坏、接线端脱出、腐蚀等等）。

D). 是否发现任何腐蚀问题？

- 是:修理或更换被怀疑有问题的接线端或MAF 传感器, 然后执行第6 步。
- 否:执行下一步骤。

5). 检查PCM 连接器是否存在连接不良

A). 断开PCM 连接器。

B). 检查是否存在连接不良（损坏、连接销钉脱出、电蚀等等）。

C). 是否存在故障？

- 是:修理接线端, 然后执行下一步。
- 否:执行下一步骤。

- 6). 确认DTC P0101 的检修已经完成
 - A). 确保连接所有断开的连接器。
 - B). 将点火开关转至ON 位置（发动机关闭）。
 - C). 采用汽车故障诊断仪或等效装置从PCM 内存中清除DTC。
 - D). 起动发动机。
 - E). 预热发动机，直到ECT PID 超过70° C {158° F}。
 - F). 使发动机怠速运转5 秒钟或更长时间。
 - G). 在以下两个条件下行驶车辆：
 - 条件1
 - TP PID: 50—87.5%
 - RPM PID: 高于1,000 rpm
 - 第4 档位（MTX），D 范围（ATX）
 - 条件2
 - TP PID: 高于 80%
 - RPM PID: 在2,000 rpm 以下
 - 档位已到位
 - H). 是否存在该DTC 的待定码？
 - 是:更换PCM，然后执行下一个步骤。
 - 否:执行下一步骤。
- 7). 关断点火开关。
- 8). 连接汽车故障诊断仪或等效装置到DLC-2。

说明：在执行下述程序之前，一定要关断点火开关。
- 9). 将点火开关转至ON 位置（关闭发动机）。
- 10). 如果检索到DTC，则记录。
- 11). 利用汽车故障诊断仪或等效装置清除所有诊断数据。
- 12). 检测是否出现 DTC
 - 是:执行适用的DTC 检查。
 - 否:故障检修完成。