

P0107 或 P0108 进气歧管绝对压力 (MAP)传感器电路电压故障解析

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
P0108	进气歧管绝对压力(MAP)传感器电路电压过高

故障码分析:

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
5 伏参考电压	P0107 00, P0697 00	P0106 00, P0107 00	P0108 00, P0697 00	P0106 00
进气歧管绝对压力传感器信号	P0107 00	P0106 00, P0107 00	P0108 00	P0106 00
低电平参考电压	—	P0106 00, P0108 00	—	P0106 00

进气歧管绝对压力传感器

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
运行条件: 发动机闭环运行、怠速并且附件关闭。			
参数正常范围: 26 - 52 千帕 (3.8 至 7.6 磅力/平方英寸) (随海拔变化)			
5 伏参考电压	0 千帕 (0 磅力/平方英寸)	0 千帕 (0 磅力/平方英寸)	127 千帕 (18.4 磅力/平方英寸)
传感器信号	0 千帕 (0 磅力/平方英寸)	0 千帕 (0 磅力/平方英寸)	127 千帕 (18.4 磅力/平方英寸)
低电平参考电压	—	127 千帕 (18.4 磅力/平方英寸)	—

电路/系统说明

进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器响应进气歧管内的压力变化。该压力根据发动机负载而变化。发动机控制模块 (ECM) 向 5 伏参考电压电路上的进气歧管绝对压力传感器提供 5 伏电压。发动机控制模块还向低电平参考电压电路提供搭铁。进气歧管绝对压力传感器向进气歧管绝对压力传感器信号电路的发动机控制模块提供信号, 该信号与进气歧管内的压力变化相对应。当进气歧管绝对压力低时, 如怠速或减速时, 发动机控制模块检测到低电压信号。当进气歧管绝对压力高时, 如在发动机关闭的情况下将点火开关置于 ON 位置时, 或节气门全开 (WOT) 时发动机控制模块检测到高电压信号。进气歧管绝对压力传感器还用于确定大气压力 (BARO)。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 将点火开关置于 ON 位置或发动机正在运行。
- 上述条件满足后，故障诊断码将持续运行。

设置故障诊断码的条件

P0107 00

发动机控制模块检测到进气歧管绝对压力传感器信号小于 3.5 千帕 (0.5 磅力/平方英寸) 持续 5 秒钟以上。

P0108 00

发动机控制模块检测到进气歧管绝对压力传感器信号大于 115 千帕 (16.7 磅力/平方英寸) 持续 5 秒钟以上。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC P0107 00 和 P0108 00 是 B 类故障诊断码。
- 大气压力将不会更新。
- DTC P0107 00 和 P0108 00 是 B 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0107 00 和 P0108 00 是 B 类故障诊断码。

诊断帮助

如果故障是间歇性的，在发动机运行时，移动相关的线束和连接器，同时用故障诊断仪监测部件的参数。如果有电路或连接出现故障，则故障诊断仪参数会突然改变。

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

部件连接器端视图

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 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

动力系统故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

专用工具

- EN 23738 - A Mityvac
- EN 35555 金属 Mityvac

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

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 P0697 00。

如果设置了 P0697 00，则参见“DTC P0641、P0651、P0697 或 P06A3”。

- 2). 发动机运行时，观察故障诊断仪“MAP Sensor（进气歧管绝对压力传感器）”参数。读数应在 26 - 52 千帕（3.8 - 7.6 磅力/平方英寸）之间。
- 3). 在运行故障诊断码的条件下操作车辆。也可以在“冻结故障状态/故障记录”数据中查到的条件下操作车辆。

电路/系统测试

- 1). 将点火开关置于 OFF 位置，断开 B74 进气歧管绝对压力传感器上的线束连接器。
- 2). 将点火开关置于 OFF 位置并持续 90 秒钟，测试低电平参考电压电路端子 2 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧

如果大于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

- 3). 将点火开关置于 ON 位置，测试 5 伏参考电压电路端子 1 和搭铁之间的电压是否为 4.8 - 5.2 伏。

如果低于规定范围，则测试 5 伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。如果高于规定范围，则测试 5 伏参考电压电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

- 4). 确认故障诊断仪“MAP Sensor（进气歧管绝对压力传感器）”参数低于 0.00 伏。

如果高于规定范围，则测试信号电路端子 3 是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

- 5). 在信号电路端子 3 和 5 伏参考电压电路端子 1 之间安装一条带 3 安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪上“MAP Sensor（进气歧管绝对压力传感器）”参数高于 126 千帕。

如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

6). 如果所有的电路测试正常，则测试或更换 B74 进气歧管绝对压力传感器。

部件测试

静态测试

在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置，进气歧管绝对压力传感器故障诊断仪值根据 EN 23738 - A Mityvac 或 EN 35555 金属 Mityvac 施加的真空量，应该减少 ± 4 千帕 (0.6 磅力/平方英寸)。例如，在 92 千帕 (13.3 磅力/平方英寸)， “MAP Sensor (进气歧管绝对压力传感器)” 故障诊断仪读数应该在 71 - 79 千帕 (10.29 - 11.45 磅力/平方英寸) 之间，且施加到传感器 17 千帕 (2.47 磅力/平方英寸) 的真空。

在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置，进气歧管绝对压力传感器参数	施加 5 英寸真空时的进气歧管绝对压力传感器参数	施加 10 英寸真空时的进气歧管绝对压力传感器参数
100	79 至 87	62 至 70
90	69 至 77	52 至 60
80	59 至 67	42 至 50
70	49 至 57	32 至 40
60	39 至 47	22 至 30

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 进气歧管绝对压力传感器的更换
- 控制模块参考