

# P0106 进气歧管绝对压力(MAP)传感器性能故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
P0106	进气歧管绝对压力(MAP)传感器性能

## 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
进气歧管绝对压力传感器 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 - 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

- 未设置 DTC P0102 00、P0103 00、P0107 00、P0108 00、P0112 00、P0113 00、P0117 00、P0118 00、P0335 00 或 P0336 00。
- 发动机转速在 400 - 6 500 转/分之间。
- 发动机冷却液温度 (ECT) 传感器在 70 - 125° C (158 - 257° F) 之间。
- 进气温度 (IAT) 传感器在 -20 到 +125° C (-4 到 +257° F) 之间。
- 满足上述条件时，该故障诊断码将持续运行。

### 设置故障诊断码的条件

发动机控制模块检测到实际的进气歧管绝对压力信号不在预期的范围持续 15 秒钟以上。

### 设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0106 00 是 B 类故障诊断码。

### 清除故障诊断码的条件

DTC P0106 00 是 B 类故障诊断码。

### 诊断帮助

进气歧管绝对压力传感器电路电阻过大将导致此故障诊断码。

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

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 P0107 00、P0108 00 或 P0697 00。

如果设置了任何故障诊断码, 则参见“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”。

- 2). 确认不存在以下情况:

- 排气系统阻塞, 参见“排气系统阻塞”。
- 发动机机械故障, 例如, 低压或不正确的正时皮带安装。参见“症状 - 发动机机械系统”

- 3). 确定当前车辆测试的海拔高度。将“MAP Sensor (进气歧管绝对压力传感器)”参数与“海拔与大气压力对照表”中的读数作比较。

- 4). 起动发动机并观察故障诊断仪“MAP Sensor (进气歧管绝对压力传感器)”参数。起动发动机时, “MAP Sensor (进气歧管绝对压力传感器)”压力参数应变化。

- 5). 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。

- 6). 观察故障诊断仪“MAP Sensor (进气歧管绝对压力传感器)”参数时, 卡住节气门。当节气门位置改变时, 进气歧管绝对压力传感器压力参数应快速变化。

- 7). 在运行故障诊断码的条件下操作车辆并确认故障诊断码未再次设置。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

检查是否存在以下情况, 确认整个进气系统的完整性:

- 任何损坏的部件
- 松动或安装不当
- 气流阻塞
- 真空软管布置不当
- 在寒冷天气, 检查是否有积雪或冰

- 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 位置持续 1 分钟, 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。

如果高于规定范围, 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 B74 进气歧管绝对压力传感器 5 伏参考电压电路端子 1 和搭铁之间的电压是否在 4.8 - 5.2 伏之间。

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)”参数为 0.00 伏。

如果高于规定值，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 B74 进气歧管绝对压力传感器信号电路端子 3 和 5 伏参考电压电路端子 1 之间安装一条带 3 安培保险丝跨接线。确认故障诊断仪上的“MAP Sensor (进气歧管绝对压力传感器)”参数高于 126 千帕 (18.27 磅力/平方英寸)。

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 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
- 参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程

LAUNCH