

# P0112、P0113 或 P0114 进气温度(IAT) 传感器电路电压故障解析

## 故障码说明:

| DTC   | 说明                  |
|-------|---------------------|
| P0112 | 进气温度(IAT)传感器电路电压过低  |
| P0113 | 进气温度(IAT)传感器电路电压过高  |
| P0114 | 进气温度(IAT)传感器电路间歇性故障 |

## 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     |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
| 进气温度传感器信号 | P0112 00,<br>P0114 00 | P0113 00,<br>P0114 00 | P0113 00,<br>P0114 00 | P0114 00 |
| 低电平参考电压   | —                     | P0113 00,<br>P0114 00 | P0113 00,<br>P0114 00 | P0114 00 |

## 进气温度传感器

| 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<br>参数正常范围: 随环境温度而变  |                 |                  |                  |
| 进气温度传感器信号                         | 150° C (302° F) | -40° C (-40° F)* | -40° C (-40° F)* |
| 低电平参考电压                           | —               | -40° C (-40° F)* | -40° C (-40° F)* |
| * 如果电路对 B+ 短路, 发动机控制模块内部或传感器可能损坏。 |                 |                  |                  |

## 电路/系统说明

进气温度 (IAT) 传感器是质量空气流量 (MAF) 传感器的一部分。进气温度 (IAT) 传感器是一个测量进入发动机的空气温度的可变电阻器。进气温度传感器有一个信号电路和一个低电平参考电压电路。发动机控制模块 (ECM) 向进气温度传感器信号电路提供 5 伏电压, 并向进气温度传感器低电平参考电压电路提供搭铁。

下表说明了温度、电阻和电压之间的区别:

| 进气温度 | 进气温度电阻 | 进气温度信号电压 |
|------|--------|----------|
| 冷    | 大      | 高        |
| 暖    | 小      | 低        |

## 故障码诊断流程:

### 运行故障诊断码的条件

P0112 00

- 未设置 DTC P0117 00 或 P0118 00
- 发动机运行时间大于 10 秒钟。
- 发动机冷却液温度 (ECT) 传感器低于 150° C (302° F)。
- 车速大于 0 公里/小时 (0 英里/小时)。
- 上述条件满足, 故障诊断码将持续运行。

P0113 00

- 未设置 DTC P0107 00、P0108 00、P0117 00 或 P0118 00。
- 发动机运行时间大于 10 秒钟。
- 流向发动机的空气流量小于 512 克/秒。
- 发动机冷却液温度 (ECT) 传感器高于 -40° C (-40° F)。
- 车速低于 15.5 公里/小时 (9.6 英里/小时)。
- 上述条件满足, 故障诊断码将持续运行。

P0114 00

- 未设置 DTC P0112 00 或 P0113 00。
- 将点火开关置于 ON 位置或发动机正在运行。
- 蓄电池电压高于 9 伏。

### 设置故障诊断码的条件

P0112 00

发动机控制模块检测到进气温度传感器高于 149° C (300° F) 并持续 10 秒钟以上。

P0113 00

发动机控制模块检测到进气温度传感器参数低于 -40° C (-40° F) 并持续 4 秒钟以上。

P0114 00

发动机控制模块检测到进气温度传感器信号突然变化, 上升或下降至少 10° C (18° F), 并持续 2 秒钟以上。

### 设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0112 00、P0113 00 和 P0114 00 是 B 类故障诊断码。

### 清除故障诊断码的条件

DTC P0112 00、P0113 00 和 P0114 00 是 B 类故障诊断码。

### 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

### 电路/系统检验

- 1). 发动机怠速时，使用故障诊断仪观察故障诊断码信息。不应设置 DTC P0112 00、P0113 00 或 P0114 00。
- 2). 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). 点火开关置于 OFF 位置，断开 B75B 质量空气质量流量/进气温度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 1 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，确认故障诊断仪上“IAT Sensor（进气温度传感器）”低于  $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ )。

如果温度高于规定范围，则测试信号电路端子 A 是否对搭铁短路。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

注意:如果跨接线中的保险丝熔断，则信号电路对电压短路，可能损坏传感器。

- 4). 在信号电路端子 3 和搭铁之间安装一条带 3 安培保险丝的跨接线。确认故障诊断仪上“IAT Sensor（进气温度传感器）”高于  $145^{\circ}\text{C}$  ( $296^{\circ}\text{F}$ )。

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

- 5). 如果所有电路测试正常，则测试或更换 B75B 质量空气质量流量/进气温度传感器。

### 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 质量空气流量传感器的更换
- 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