

P0112、P0113进气温度传感器线路故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0112	进气温度传感器线路低电压
P0113	进气温度传感器线路高电压或断路

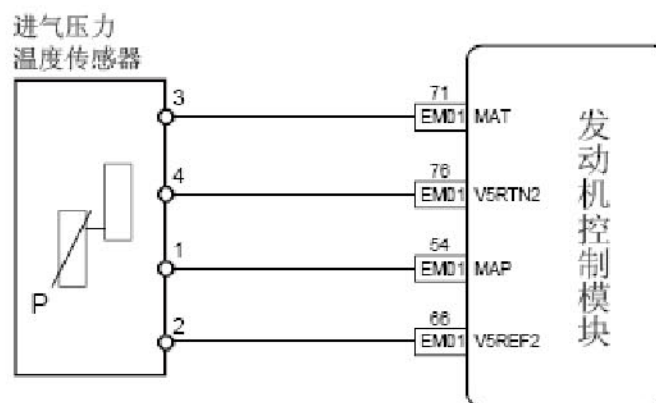
进气温度压力传感器有一个信号电路和一个ECM内部接地电路。进气温度压力传感器用于测量进入发动机的空气温度。ECM通过ECM线束连接器EM01的71号端子向进气温度压力传感器线束连接器EM31的3号端子提供5V参考电压，同时通过EM01的76号端子向进气温度压力传感器EM31的4号端子提供ECM内部低参考电压电路。当进气温度压力传感器处于冷态时，传感器电阻值较高。当空气温度上升时，传感器电阻值减小。当传感器电阻值较高时，ECM将检测到进气温度压力传感器信号电路的电压较高。随着传感器电阻值的减小，ECM检测到的进气温度压力传感器信号电路的电压也降低。

故障码分析：

1) . 故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0112 P0113	1、超过上限值 2、超过下限值	1. MAT对地短路。 2. MAT 信号电压立即变为0。 1. MAT开路或5V参考电压短路	1、传感器电路。 2、传感器。 3、ECM。

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

1). 初步检查。

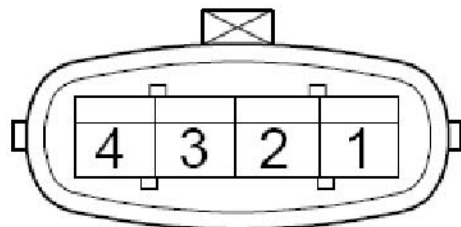
检查是否存在以下状况:

- A). 传感器外壳损坏、真空管破裂。
- B). 传感器松动或安装不正确。
- C). 传感器线束连接器松脱。

2). 测量进气温度压力传感器电阻。

- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。
- C). 测量进气压力温度传感器电阻值(3 号和4 号端子之间)。标准电阻值(具体参数参见温度传感器温度与电阻关系): 20℃ (68°F) 2308.8-2726.8 Ω
- D). 连接进气压力温度传感器线束连接器EM31。
电阻是否符合规定值?

进气压力温度传感器线束连接器 EM31



否：更换进气压力温度传感器，转至步骤9

是：转至步骤3

3). 测量进气温度压力传感器信号电路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。

C). 转动点火开关至“ON”位置。

D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的3 号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值：4.7-5.5V

E). 连接进气压力温度传感器连接器EM31。

电压正常吗？

否：更换进气压力温度传感器，转至步骤9

是：转至步骤4

4). 测量进气温度压力传感器接地电路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。

C). 转动点火开关至“ON”位置。

D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的4 号端子与可靠接地之间的电阻。电阻标准值：小于3Ω

E). 连接进气压力温度传感器线束连接器EM31。

电阻值正常吗？

否：转至步骤6

是：转至步骤7

5). 检查进气温度压力传感器信号电路。

A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。

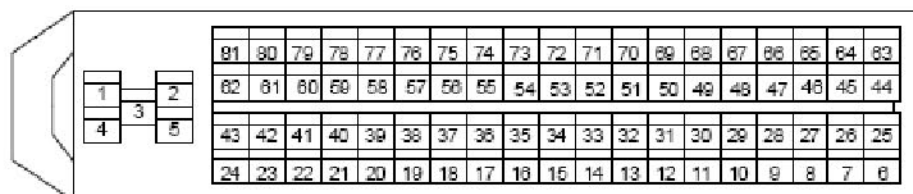
C). 断开ECM 线束连接器EM01。

D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的3 号端子与ECM 线束连接器71 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况。

E). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的3 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况。

- F). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的3 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况。

ECM线束连接器 EM01



测量项目	标准值
EM31(3)-EM01(71)电阻值	小于1Ω
EM31(3)-可靠接地电阻值	10kΩ 或更高
EM31(3)-可靠接地电压值	小于0V

- 6). 检查进气温度压力传感器接地电路。
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
 - B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EM31。
 - C). 断开ECM 线束连接器EM01。
 - D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的4 号端子与ECM 线束连接器76 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。
 - E). 测量进气压力温度传感器线束连接器EM31 的4 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EM31(4)-EM01(76)电阻值	小于1Ω
EM31(4)-可靠接地电压值	0V

正常执行下一步

- 7). 检查ECM电源电路。
- A). 检查ECM 电源电路是否正常。
 - B). 检查ECM 接地电路是否正常。
- 否：处理故障部位
- 是：转至步骤8

- 8). 更换ECM。

- A). 更换ECM, 参见发动机控制模块的更换。
 - B). 进行曲轴位置传感器的学习, 参见曲轴位置传感器(CKP)的学习。
- 9). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。
- A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
 - B). 转动点火开关至“ON”位置。
 - C). 清除故障码。
 - D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
 - E). 再次对控制系统进行故障代码读取, 确认系统无故障代码输出。
 - 否: 间歇性故障, 参见间歇性故障的检查。
 - 是: 转至步骤8
- 10). 故障排除。