

P0112、P0113进气温度压力传感器线路故障解析

故障码说明：

| DTC | 说明 |
|-------|-------------------|
| P0112 | 进气温度压力传感器线路低电压 |
| P0113 | 进气温度压力传感器线路高电压或断路 |

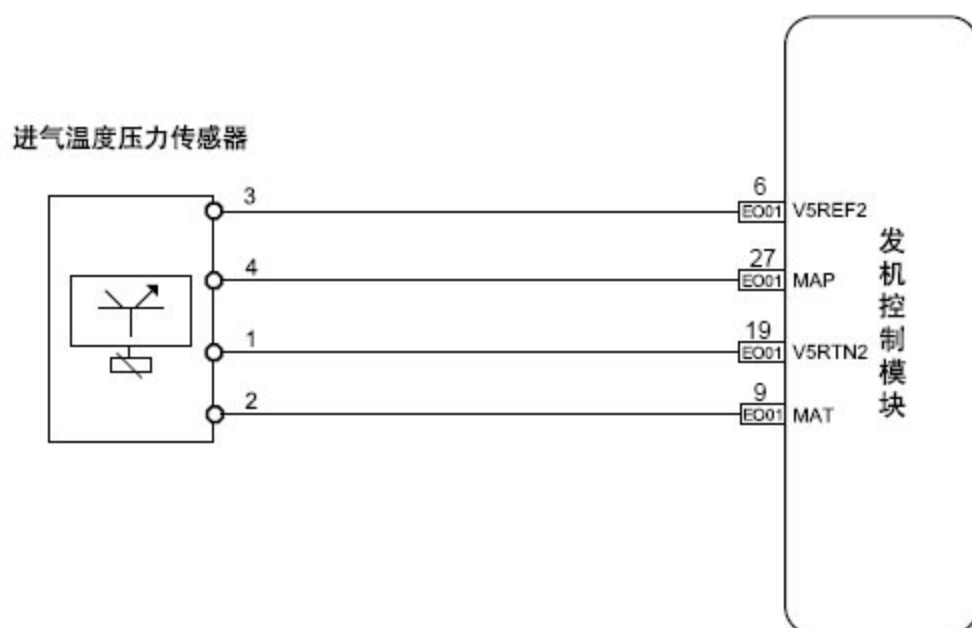
进气温度压力传感器有一个信号电路和一个ECM 内部接地电路。进气温度压力传感器用于测量进入发动机的空气温度。ECM 通过ECM线束连接器E001 的9 号端子向进气温度压力传感器线束连接器E016 的2 号端子提供5V 参考电压，同时通过E001 的19 号端子向进气温度压力传感器E016 的1 号端子提供ECM 内部低参考电压电路。当进气温度压力传感器处于冷态时，传感器电阻值较高。当空气温度上升时，传感器电阻值减小。当传感器电阻值较高时，ECM 将检测到进气温度压力传感器信号电路的电压较高。随着传感器电阻值的减小，ECM 检测到的进气温度压力传感器信号电路的电压也降低。

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. 车速大于50KM/h。 2. MAT 对地短路。 3. MAT 信号电压立即变为0。 | 1. 传感器电路 2. 传感器 3. ECM |
| | VVT 实际角度不在默认位置 | 1. 车速小于25KM/h。 2. MAT 开路或5V 参考电压短路。 | |

2) . 电路简图:



故障码诊断流程:

注意

在执行本诊断步骤之前,观察故障诊断仪的数据列表,分析各项数据的准确性,这样有助于快速排除故障。

步骤 1 初步检查。

检查是否存在以下状况:

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

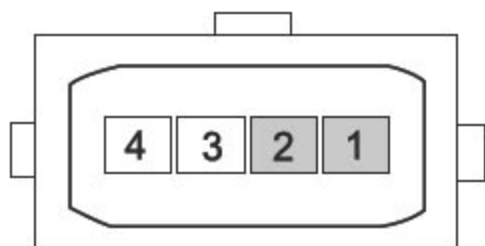
下一步

注意

严禁进气歧管绝对压力传感器的5V 参考电压电路与车辆的其它部件相连,否则会损坏传感器及ECM。

步骤 2 测量进气温度压力传感器电阻。

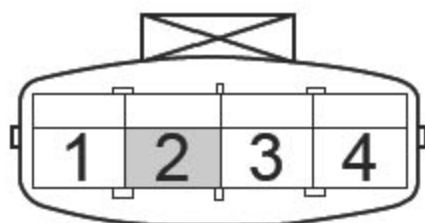
进气压力温度传感器



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开进气压力温度传感器线束连接器EN16。
- 测量进气温度传感器电阻值。标准电阻值(具体参数参见2.2.1.2 温度传感器温度与电阻关系): 20℃(68 °F)2400 Ω
- 连接进气压力温度传感器线束连接器E016。
电阻是否符合规定值?
否:更换进气压力温度传感器, 转至步骤 9
是:转至步骤 3

步骤 3 测量进气温度压力传感器信号电路。

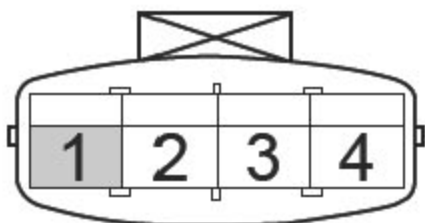
进气温度/压力传感器线束连接器 E016



- 转动点火开关至“OFF”位置。
- 断开进气压力温度传感器线束连接器E016。
- 转动点火开关至“ON”位置。
- 测量进气压力温度传感器线束连接器E016 的2 号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值: 4.7-5.5V
- 连接进气压力温度传感器连接器E016。
电压正常吗?
否:转至步骤 5
是:转至步骤 4

步骤 4 测量进气温度压力传感器接地电路。

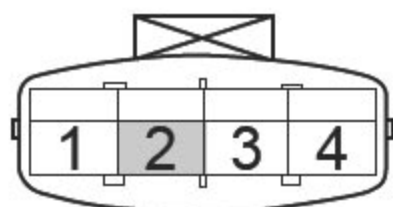
进气温度/压力传感器线束连接器 EO16



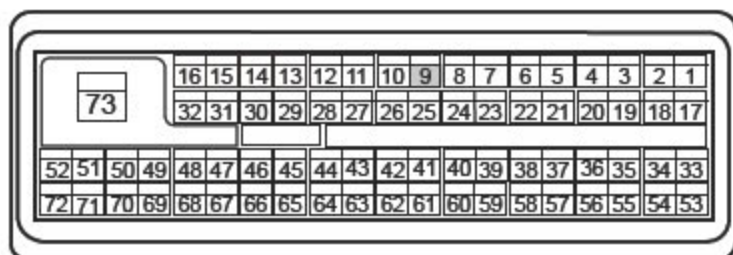
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EO16。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EO16 的1 号端子与可靠接地之间的电阻。电阻标准值：小于 3Ω
- E). 连接进气压力温度传感器线束连接器EO16。
电阻值正常吗？
否：转至步骤 6
是：转至步骤 7

步骤 5 检查进气温度压力传感器信号电路。

进气温度/压力传感器线束连接器 EO16



ECM线束连接器 EO01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。

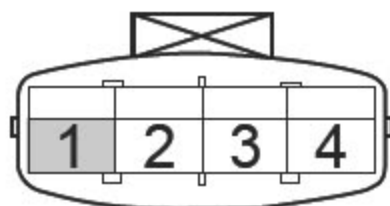
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器E016。
 C). 断开ECM 线束连接器E001。
 D). 测量进气压力温度传感器线束连接器E016 的2 号端子与ECM 线束连接器9 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况。
 E). 测量进气压力温度传感器线束连接器E016 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况。
 F). 测量进气压力温度传感器线束连接器E016 的2 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况。

| 测量项目 | 标准值 |
|--------------------|----------|
| E016(2)-E001(9)电阻值 | 小于1Ω |
| E016(2)-可靠接地电阻值 | 10kΩ 或更高 |
| E016(2)-可靠接地电压值 | 0V |

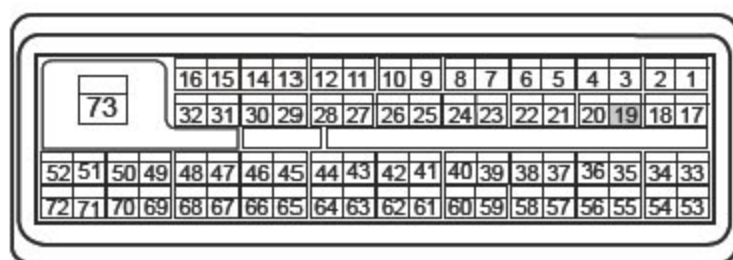
下一步转至步骤 7

步骤 6 检查进气温度压力传感器接地电路。

进气温度/压力传感器线束连接器 E016



ECM线束连接器 E001



- 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E016。
 C). 断开ECM 线束连接器E001。
 D). 测量进气压力温度传感器线束连接器E016 的1 号端子与ECM 线束连接器19 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E016 的1 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 |
|------|-----|
|------|-----|

| | |
|----------------------|--------------|
| E016(1)-E001(19) 电阻值 | 小于1 Ω |
| E016(1)-可靠接地电压值 | 0V |

正常执行下一步

步骤 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

步骤 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。
下一步

步骤 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). 清除故障诊代码。
- 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, 参见其他相关间歇性故障的检查
是:转至步骤 10

步骤 10 故障排除。