

P0112、P0113进气温度传感器信号电压故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0112	进气温度传感器信号电压过低
P0113	进气温度传感器信号电压过高

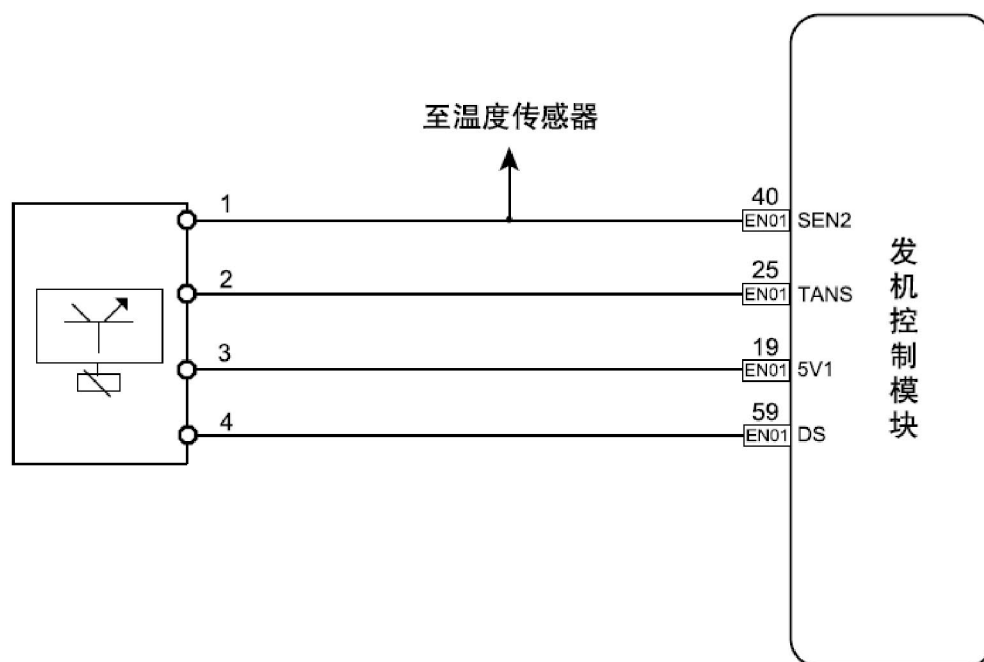
传感器集成于发动机进气压力温度传感器内部，用于测量进入发动机的空气温度。ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的25 号端子向进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子提供5V 参考电压，同时通过EN01 的40 端子向进气压力温度传感器EN16 的1号端子提供ECM 内部低参考电压电路。当进气压力温度传感器处于冷态时，用于测量温度的热敏电阻值较高。当空气温度上升时，电阻值减小。当电阻值较高时，ECM 将检测到信号电路的电压较高。随着电阻值的减小，ECM 检测到的进气温度信号电路的电压也降低。

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. 对地短路，进气温度大于138℃ (280.4 °F)。 2. 对电源短路，进气温度小于-38.3 °C (-36.9 °F)。 3. 启动后的时间大于240s。 4. 发动机处于怠速状态。	1. 传感器电路 2. 传感器 3. ECM

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

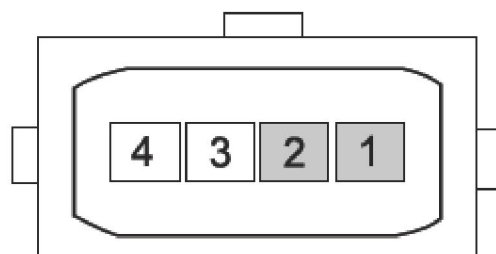
1). 初步检查。

检查是否存在以下状况:

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

2). 测量进气温度传感器电阻。

进气压力温度传感器



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EN16。

C). 测量进气温度传感器电阻值。标准电阻值：20℃ (68 °F) 2400 Ω

D). 连接进气压力温度传感器线束连接器EN16。

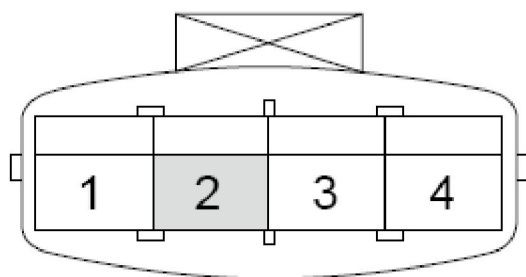
电阻是否符合规定值？

否：更换进气压力温度传感器，转至步骤 9

是：转至步骤 3

3). 测量进气温度传感器信号电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



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EN16。

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EN16 的2 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EN16。

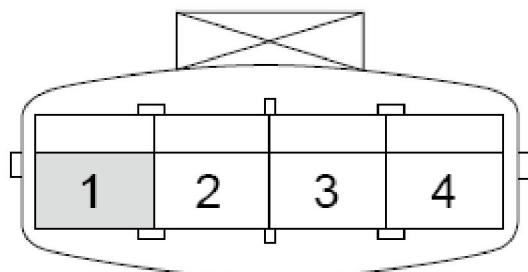
电压正常吗？

否：转至步骤 5

是：转至步骤 4

4). 测量进气温度传感器接地电路。

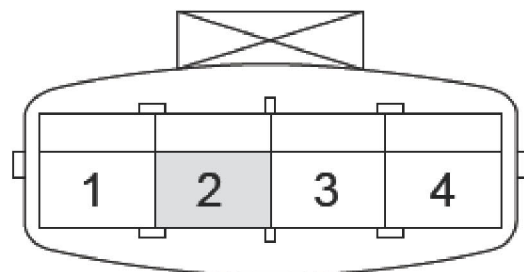
进气压力温度传感器线束连接器 EN16



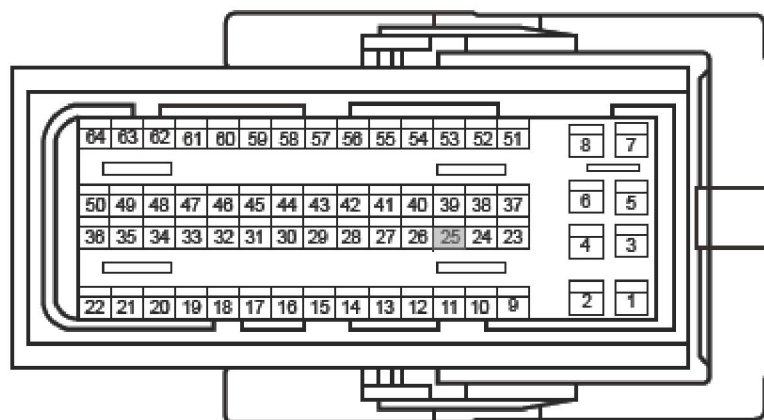
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN16。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的1 号端子与可靠接地之间的电阻。标准电阻值：小于3 Ω
- E). 连接进气压力温度传感器线束连接器EN16。
 - 电阻值正常吗？
 - 否：转至步骤 6
 - 是：转至步骤 7

5). 检查进气温度传感器信号电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



ECM线束连接器 EN01



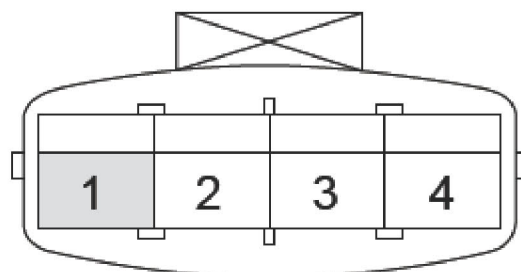
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开进气压力温度传感器线束连接器EN16。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子与ECM 线束连接器 25 号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况。
- E). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况。
- F). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的2 号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN16 (2) -EN01 (25) 电阻值	小于1 Ω
EN16 (2) -可靠接地电阻值	10k Ω 或更高
EN16 (2) -可靠接地电压值	0V

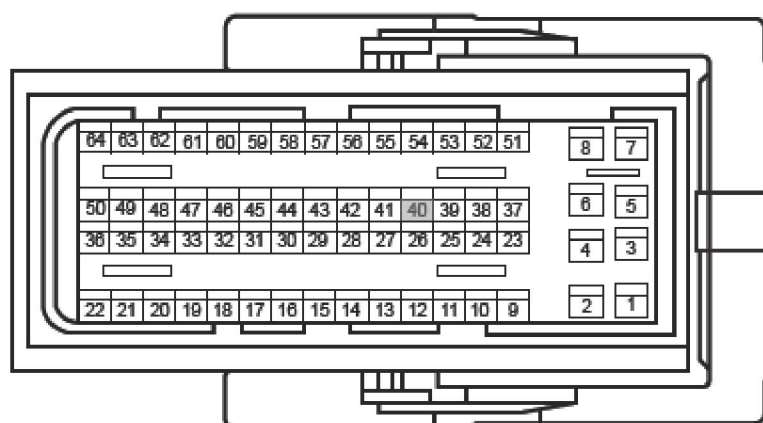
转至步骤 7

6). 检查进气温度传感器接地电路。

进气压力温度传感器线束连接器 EN16



ECM线束连接器 EN01



- 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EN16。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量进气压力温度传感器线束连接器EN16 的1 号端子与ECM 线束连接器 40 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EN16 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
EN16(1)-EN01(40)电阻值	小于1Ω
EN16(1)-可靠接地电压值	0V

正常：转至步骤 7

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。
- 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。
 - 是：转至步骤 10
- 10). 故障排除。

LAUNCH