

P0112、P0113 进气温度 (IAT) 传感器故障解析

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

故障码分析:

使用此诊断程序前, 执行“4.2 诊断系统检查—发动机控制系统”。

电路	对地短路	开路/电阻过高	对电压短路	信号性能
进气温度传感器信号	P0112	P0113	P0113	—
低参考电压	—	P0113	P0113	—

故障诊断仪典型数据

进气温度传感器

电路接地短路	开路	对电压短路
运行条件: 发动机在闭环中运行。参数的正常范围: 随环境温度变动。		
进气温度传感器信号	130° C (266° F)	20° C (68° F)
低参考电压	—	20° C (68° F)

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参考电压电路。发动机控制模块向进气温度传感器信号电路提供5 伏电压, 向进气温度传感器低参考电压电路提供接地。

下表说明了温度、电阻和电压之间的差别:

IAT	进气温度 (IAT) 电阻	进气温度 (IAT) 信号电压
冷	高	高
暖	低	低

故障码诊断流程:

设置故障诊断码的条件

P0112

发动机控制模块 (ECM) 检测到进气温度传感器超过128.3° C 达240 秒钟以上。

P0113

发动机控制模块(ECM) 检测到进气温度传感器参数小于 -36°C 达240 秒以上。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0112 和P0113 属于B 型故障诊断码

熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

DTC P0112 和P0113 属于B 型故障诊断码。

诊断帮助

- 1). 如果车辆整夜没有工作, 进气温度传感器和发动机冷却液温度传感器的显示值应在 3°C (5°F) 以下。
- 2). 若进气温度传感器的信号电路或低参考电压电压电路电阻过高, 可能不设故障诊断码。

参考信息

示意图参照

发动机控制系统示意图。

连接器端视图参照

发动机控制系统连接器端视图

电路信息参考

- 1). 电路测试
- 2). 连接器修理
- 3). 间歇性故障和接触不良测试
- 4). 电路修理

故障诊断码类型参考

故障诊断码(DTC) 类型定义。

故障诊断仪参考

- 1). 故障诊断仪数据表。
- 2). 故障诊断仪数据定义。
- 3). 故障诊断仪输出控制。

电路/ 系统检查

- 1). 将发动机怠速一分钟, 用故障扫描仪家测DTC信息。不应设置DTC P0112 和 P0113。
- 2). 如果车辆通过了电路/ 系统检验测试, 则在持续出现DTC 的情况下操作车辆。您还可以在从“Freeze Frame (冻结故障状态)” / “FailureRecords (故障记录)” 数据表中收集到的条件下操作车辆。

电路/ 系统测试

- 1). 关闭点火开关，断开进气温度传感器上的线束接头。
- 2). 打开点火开关，核实进气温度传感器参数是否在 -40°C (-40°F)。若高于 -40°C (-40°F)，测试进气温度传感器的信号电路是否对地短路。如果两个电路测试都正常，则更换发动机控制模块。
- 3). 检测进气温度传感器的低压参考电路和电池负极间电压是否小于0.5 伏。若大于0.5 伏，测试进气温度传感器的低压参考电路是否对电压短路。如果两个电路测试都正常，则更换发动机控制模块。
- 4). 关闭点火开关，检测进气温度传感器的低压参考电路和电池负极间的电阻是否小于5 欧姆。若大于5 欧姆，检测质量空气流量传感器的低参考电路是否有开路/ 电阻过高的故障。如果两个电路测试都正常，则更换发动机控制模块。
- 5). 在进气温度传感器的信号电路和低压参考电路间安装一个3 安培的带熔断器的跨线接线，核实进气温度传感器参数是否大于 128°C (262°F)。若小于 128°C (262°F)，测试进气温度传感器的信号电路是否有对电压短路或开路/ 电阻过高的故障。如果两个电路测试都正常，则更换发动机控制模块。
- 6). 若所有电路/ 连接测试都正常，检测或更换进气温度传感器。

部件测试

- 1). 关闭点火开关，断开进气温度传感器上的线束接头。

重要注意事项：对拆离车辆的传感器可用温度计测量。

- 2). 变换传感器温度并检测传感器的电阻以测试传感器。将温度读数与温度—电阻关系表比较，核实电阻在规定的5% 范围内。若温度—电阻比不在5% 范围内，更换该进气温度传感器。

维修指南

- 进气温度(IAT) 传感器的更换。
- 发动机控制模块(ECM) 的更换。