

P0112、P0113 或 P0114 (LTD 不带涡轮增压器) 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:

电路	对搭铁短路	电阻过大	开路	对电压短路	信号性能
进气温度传感器信号	P0112	P0113	P0113	P0113	—
低电平参考电压	—	P0113	P0113	P0113	—

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: 发动机运行参数正常范围: -39°C (-38°F) 至 $+120^{\circ}\text{C}$ ($+248^{\circ}\text{F}$), 依据环境温度			
进气温度传感器	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)

电路说明

进气温度(IAT) 传感器是可变电阻器, 可测量进入发动机的空气的温度。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, 并向低电平参考电压电路提供搭铁。

故障码诊断流程:

1). 运行故障诊断码的条件

P0112

- 未设置DTC P0116、P0117、P0118、P0128、P0502 或P0503。
- 发动机持续运行10 秒钟以上。
- 发动机冷却液温度(ECT) 低于150° C(302° F)。
- 在启用条件下, 该故障诊断码将持续运行。

P0113

未设置DTC P0101、P0102、P0103、P0116、P0117、P0118、P0128、P0502 或

P0503。

- 发动机持续运行10 秒钟以上。
- 发动机冷却液温度高于-40° C (-40° F)。
- 在启用条件下, 该故障诊断码将持续运行。

2). 设置故障诊断码的条件

P0112

发动机控制模块检测到进气温度高于149° C (300° F)并持续5 秒钟以上。

P0113

发动机控制模块检测到进气温度低于-39° C (-38° F)并持续5 秒钟以上。

3). 设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0112 和P0113 是B 类故障诊断码。

4). 清除故障指示灯/故障诊断码的条件

DTC P0112 和P0113 是B 类故障诊断码。

5). 诊断帮助

- 如果发动机处于冷态, 点火开关置于ON 位置, 功能正常的进气温度传感器会使故障诊断仪上的“ IAT Sensor (进气温度传感器)” 参数逐渐地增加。这是由空气流量(MAF) 传感器加热元件产生的热量所致。
- 根据环境温度, 进气温度传感器信号电路或低电平参考电压电路对空气流量传感器信号电路短路, 可能导致DTC P0113 的设置。这种状况会使空气流量传感器参数快速波动。

6). 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

7). 电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理

- 测试间歇性故障或接触不良
- 线路修理

8). 故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码(DTC) 类型定义

9). 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

10). 电路/系统检验

- a). 点火开关置于OFF 位置并持续8 小时或更长时间。
- b). 点火开关置于ON 位置, 观察故障诊断仪上的“IAT Sensor (进气温度传感器)”和“ECTSensor (发动机冷却液温度传感器)”参数。进气温度、发动机冷却液温度和环境温度之差应在15° C (27° F) 之内。
- c). 发动机运行时, 观察故障诊断仪上的“IATSensor (进气温度传感器)”参数。根据当前的环境温度和车辆的运行情况, 读数应在-39至+120 ° C (-38 至+248° F) 之间。
- d). 在运行故障诊断码的条件下操作车辆并确认故障诊断码未再次设置。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。

11). 电路/系统测试

- a). 点火开关置于OFF 位置并持续90 秒钟, 断开B75B 空气流量/进气温度传感器上的线束连接器。
- b). 测试低电平参考电压电路端子D 和搭铁之间的电阻是否小于5 Ω。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, 则更换发动机控制模块。
- c). 点火开关置于ON 位置, 检查并确认故障诊断仪“IAT Sensor (进气温度传感器)”参数低于-39° C (-38° F)。如果高于规定范围, 则测试信号电路端子E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。
- d). 在信号电路端子E 和搭铁之间安装一条带3 安培保险丝的跨接线。检查并确认故障诊断仪“IATSensor (进气温度传感器)”参数高于149 ° C (300° F)。如果低于规定范围, 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。
- e). 如果电路测试正常, 测试或更换B75B 空气流量/进气温度传感器。

12). 部件测试

测量并记录在各种环境温度下的进气温度传感器的电阻, 然后将测量数据与“温度与电阻对照表 (LTD 不带涡轮增压器)” “温度与电阻对照表 (发动机冷却液温度-LDK 带涡轮增压器)” “温度与电阻对照表 (进气温度-LDK 带涡轮增压器)” “温度与电阻对照表 (进气温度2 - LDK 带涡轮增压器)” 进行比较。

13). 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 空气流量传感器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便进行发动机控制模块的更换、设置和编程

LAUNCH