

P0112、P0113 或 P0114 (LDK 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
P0114	进气温度 (IAT) 传感器电路间歇性故障

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
进气温度传感器性能	P0112、 P0114	P0113、 P0114	P0113、 P0114	P0113、 P0114	P0114、 P2199
低电平参考电压	—	P0113、 P0114	P0113、 P0114	P0113、 P0114	P0114、 P2199

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: 随环境温度变化			
进气温度传感器	143° C (289° 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) 传感器和空气流量 (MAF) 传感器集成在一起。进气温度传感器是一个可变电阻，测量空气第一次进入进气系统时的温度。发动机控制模块 (ECM) 向进气温度信号电路提供 5 伏电压，并向进气温度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

- 点火开关置于ON 位置或发动机正在运行。
- 在启用条件下, 该故障诊断码将持续运行。

P0113

- 发动机正在运行。
- 在启用条件下, 该故障诊断码将持续运行。

P0114

- 点火开关置于ON 位置或发动机正在运行。
- 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142° C (288° F)并持续15 秒钟以上。

P0113

发动机控制模块检测到在怠速时, 进气温度低于-39° C (-38° F) 并持续15 秒钟以上。

P0114

发动机控制模块检测到进气温度传感器信号发生间歇性故障或突然发生改变并持续4 秒钟以上。

3). 设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0112、P0113、P0114 是B 类故障诊断码。

4). 消除故障指示灯/故障诊断码的条件

DTC P0112、P0113、P0114 是B 类故障诊断码。

5). 诊断帮助

- 发动机处于冷态时, 点火开关置于ON 位置, 功能正常的进气温度传感器会使诊断故障仪上的“ IAT Sensor (进气温度传感器)” 参数逐渐地增加。这是由空气流量传感器加热元件产生的热量所致。
- 根据环境温度, 对空气流量传感器信号电路短路的进气温度传感器信号电路, 可能导致DTC P0113 和/或DTC P0114 的设置。此故障可能引起进气温度传感器参数快速波动或始终保持为一个特定值。
- 进气温度低电平参考电压电路开路会引起进气温度传感器参数响应迟缓。
- 空气流量传感器搭铁电路开路会引起DTC P0113和/或DTC P0114 的设置。

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

- 如果点火开关置于OFF 位置并持续8 小时或更长时间, 则进气温度、进气温度2 和发动机冷却液温度(ECT) 之差应在 9°C (16°F) 之内。点火开关置于ON 位置, 观察故障诊断仪上的“IATSensor (进气温度传感器)”、“IAT Sensor 2 (进气温度传感器2)”和“ECT Sensor (发动机冷却液温度传感器)”参数。相互比较这些传感器参数, 确定是否为当前状况。
- 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 $+120^{\circ}\text{C}$ (-38 至 $+248^{\circ}\text{F}$) 之间。
- 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). 测试空气流量传感器搭铁电路端子B 和搭铁之间的电阻是否小于 5Ω 。如果大于规定范围, 测试空气流量传感器搭铁电路是否开路/电阻过大。
- c). 点火开关置于OFF 位置, 测试进气温度低电平参考电压电路端子D 和搭铁之间的电阻是否小于 5Ω 。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K20 发动机控制模块。
- d). 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。

- e). 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142° C(288 ° 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。
- f). 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