

# P0121、P0122 或 P0123 (LDK 带涡轮增压器) 节气门位置 (TP) 传感器故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
P0121	节气门位置 (TP) 传感器1 性能
P0122	节气门位置 (TP) 传感器1 电路电压过低
P0123	节气门位置 (TP) 传感器1 电路电压过高

## 故障码分析:

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路	信号性能
节气门位置传感器1 信号	P0122	P0122	P0123	P0121
节气门位置传感器5 伏参考电压	P0122	P0122	P0123	—
节气门位置传感器低电平参考电压	—	P0123	—	—

### 节气门位置传感器1

电路	对搭铁短路	开路	对电压短路
参数正常范围: 4.63 - 0.18 伏			
节气门位置传感器1 信号	0 伏	0 伏	5 伏
节气门位置传感器5 伏参考电压	0 伏	0 伏	5 伏
节气门位置传感器低电平参考电压	—	5 伏	—

### 电路说明

节气门体总成包含2个节气门位置 (TP) 传感器。节气门位置传感器安装在节气门体总成上,且不可维修。节气门位置传感器所提供的电压信号随节气门开度而变化。发动机控制模块 (ECM) 向节气门位置传感器提供一个公共的5伏参考电压电路、一个公共的低电平参考电压电路和2个独立的信号电路。两个节气门位置传感器的功能性正好相反。节气门位置传感器1信号电压从怠速时的4伏以上下降到节气门全开 (WOT) 时的1伏以下。节气门位置传感器2信号电压从怠速时的1伏以下升高到节气门全开 (WOT) 时的4伏以上。

发动机控制模块在整个工作范围内将节气门传感器1信号和节气门传感器2信号进行比较。

## 故障码诊断流程:

### 1). 运行故障诊断码的条件

- 系统电压高于7 伏。
- 节气门位置传感器1 电压在0.18 - 4.63 伏之间。
- 满足上述条件时，DTC P0121、P0122 和P0123将持续运行。

### 2). 设置故障诊断码的条件

P0121

- 节气门位置传感器1 与节气门位置传感器2 的不一致程度大于6.3 % 并持续140 毫秒以上。
- 节气门位置传感器1 与根据空气流量(MAF) 信号计算出的节气门位置的不一致程度大于9 %并持续280 毫秒以上。

P0122

节气门位置传感器1 电压小于0.18 伏并持续140 毫秒以上。

P0123

节气门位置传感器1 电压大于4.63 伏并持续140 毫秒以上。

### 3). 设置故障诊断码时采取的操作

- DTC P0121 是B 类故障诊断码。
- DTC P0122 和P0123 是A 类故障诊断码。
- 控制模块指令节气门执行器控制系统在“降低发动机功率”模式下工作。
- 信息中心或指示灯显示“Reduced EnginePower (降低发动机功率)”。

### 4). 消除故障诊断码的条件

- DTC P0121 是B 类故障诊断码。
- DTC P0122 和P0123 是A 类故障诊断码。

### 5). 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

### 6). 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

## 7). 故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码(DTC) 类型定义

## 8). 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

## 9). 电路/系统检验

- a). 如果设置DTC P0641、P0651 或P0697, 参见“DTC P0641-P0643、P0651-P0653 或P0697-P0699 (LTD 不带涡轮增压器)” “DTCP0641-P0643、P0651-P0653 或P0697-P0699(LDK 带涡轮增压器)”。
- b). 点火开关置于ON 位置, 观察“TP sensor 1 voltage (节气门位置传感器1 电压)”参数。读数应在0.18 - 4.63 伏之间, 并随着加速踏板输入而变化。
- c). 观察“TP sensor 1 and 2 (节气门位置传感器1 和2)”参数。故障诊断仪应显示“Agreement (一致)”。
- d). 用故障诊断仪清除故障诊断码。在“运行故障诊断码的条件”下操作车辆, 或在从“冻结故障状态/故障记录”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, 断开Q38 节气门体上的线束连接器。使发动机控制模块有足够的时间完全断电。
- b). 点火开关置于OFF 位置, 测试低电平参考电压电路端子C 和搭铁之间的电阻是否小于 $5\ \Omega$ 。如果大于 $5\ \Omega$ , 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。
- c). 将点火开关置于ON 位置, 测试5 伏参考电压电路端子E 和搭铁之间的电压是否为4.8 - 5.2 伏。如果低于4.8 伏, 测试5 伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换K20 发动机控制模块。如果高于5.2 伏, 测试5 伏参考电压电路是否对电压短路。如果电路测试正常, 则更换发动机控制模块。
- d). 检查并确认故障诊断仪“TP sensor1 voltage (节气门位置传感器1 电压)” 低于0.1 伏。如果大于0.1 伏, 测试信号电路端子D 是否对电压短路。如果电路测试正常, 则更换K20 发动机控制模块。
- e). 在节气门位置传感器1 信号电路端子D 和5 伏参考电压电路端子E 之间安装一条带3 安培保险丝的跨接线, 检查并确认节气门位置传感器1 的电压高于4.8 伏。如果低于4.8 伏, 测试节气门位置传感器1 信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换K20 发动机控制模块。
- f). 点火开关置于OFF 位置, 断开K20 发动机控制模块处的线束连接器。
- g). 在节气门位置传感器电路上, 测试以下端子间的电阻是否小于 $5\ \Omega$ :
  - 发动机控制模块X1 5 伏参考电压电路端子39 至端子E。
  - 发动机控制模块X1 信号电路端子90 至端子D。如果大于 $5\ \Omega$ , 则修

理相应的电路。

- h). 测试节气门位置传感器1 信号电路端子D 和节气门位置传感器2 信号电路端子F 之间的电阻是否为无穷大。如果小于无穷大，则修理节气门位置传感器1 信号电路和节气门位置传感器2 信号电路之间的短路。
- i). 如果所有电路测试正常，则更换Q38 节气门体。

## 12). 维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 节气门体总成的更换
- 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