



## 一、曲轴与凸轮轴位置传感器

### 1. 功能与原理

曲轴位置传感器是一种磁性偏差数字输出集成电路传感装置。

发动机控制模块通过总线将曲轴位置和凸轮轴位置传感器信号输出，用作其他模块的输入信号，用以监测发动机转速。

### 2. 线路检测

a. 关闭点火开关，拔下传感器插头，与发动机电脑插头，

b. 接上发动机插头。

c. 关闭点火开关，插上传感器插头，并将信号端子用细导线引出（此操作为非常规操作，注意要将破坏力降到最低，例如使用导线中的一根铜丝即可），打开点火开关，转动发动机（可以启动起动机），通过引出线测量传感器波形，若是否正常，若不正常，更换传感器或检查传感器的信号齿，若正常，说明电脑故障。

## 二、进气压力传感器

### 1. 功能与原理

管绝对压力（MAP）传感器测量进气歧管内部的压力。进气歧管压力受发动机转速，节气门开度，空气温度，大气压力（BARO）和涡轮增压器输出等因素影响。歧管绝对压力（MAP）传感器内的硅片因压力变化而移动，压力变化是由发动机负荷和工作条件的变化引起的。传感器将该操作解释为电阻。该传感器中也集成有进气温度（IAT）传感器。

### 2. 数据流读取

增压器可将歧管压力增加到大气压力（BARO）以上水平。当车辆怠速或减速时，歧管压力最低。



在发动机怠速运转时，用诊断仪读取“MAPSensor（歧管绝对压力传感器）”压力参数应在 24-52kPa（3.4-7.5PSI）之间，并随着加速踏板的输入而变化。

### 3. 线路检测

(1) 首先检测传感器通气口是否阻塞，进气管道是否破损漏气。

(2) 将点火开关置于“OFF（关闭）”位置，断开 B65 进气歧管压力和空气温度传感器处的线束和 K20 发动机控制模块线束，测量导线是否开路或短路或接地。

(3) 接上和 K20 发动机控制模块线束，点火开置于“ON（关闭）”位置，测量传感器参考 5V 电压线应为 4.8-5.2V 之间，如果未在 4.8-5.2V 检查发动机控制模块。

(4) 以上均正常，则更换 B65 进气歧管压力和空气温度传感器做实验。

## 三、大气温度与大气湿度传感器

### 性能特征

进气温度（IAT）传感器 1 是一个可变电阻器，能够改变发动机控制模块（ECM）提供的 5V 信号电路上的电压。该信号随传感器孔内的进气温度而改变，并在故障诊断仪上显示为 C（F）。

进气温度传感器 2 和湿度传感器共用相同的电路。进气湿度传感器调节信号的脉宽。进气温度传感器 2 调节信号的频率。这就意味着该信号既是脉宽调制信号又是频率调制信号。

进气温度传感器 2 信号在故障诊断仪上显示为赫兹（Hz）和 C（F）。进气湿度传感器使用与进气温度传感器 2 相同的信号电路。