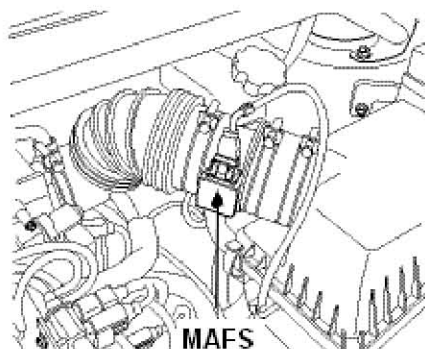


P0102 空气流量传感器输入信号低

故障码说明:

| DTC | 说明 |
|-------|--------------|
| P0102 | 空气流量传感器输入信号低 |

部件位置图



概述

空气流量传感器(MAFS)位于空气滤清器总成和节气门体之间。MAF 用热膜型传感元件测量进入发动机的进气质量。热膜型空气流量传感器由热膜传感元件、外壳和计器组成。空气质量流量由热膜上的热传递来进行测量。空气流量的变化引起热膜温度的变化,为了保持热膜的温度一定,增加或减少流过热膜的电流的大小,进而测量流过热膜的电流,就可以演算出空气流量。进气量大说明是加速或高负荷状态,而进气量少说明是减速或怠速状态。ECM 利用此信号计算空燃比控制喷射时间,以及点火时期的修正量。

DTC 概述

经ECM 检测,如果信号电压低于MAF 传感器正常范围,ECM 记录DTC P0102。

故障码分析:

DTC 检测条件

| 项目 | 检测条件 | 可能原因 |
|-------|--|--|
| DTC对策 | <ul style="list-style-type: none"> 检查电压范围 | <ul style="list-style-type: none"> 信号电路断路或与搭铁电路短路 电源电路断路 连接器接触不良 MAF 传感器故障 |
| 诊断条件 | <ul style="list-style-type: none"> 1500<发动机转速(rpm)<3500 150<空气流量测量值(mg/stk)<350 冷却水温>60° C(140° F) | |
| 界限 | <ul style="list-style-type: none"> MAF 测量值<2kg/h | |
| 诊断时间 | <ul style="list-style-type: none"> 200 秒钟 | |

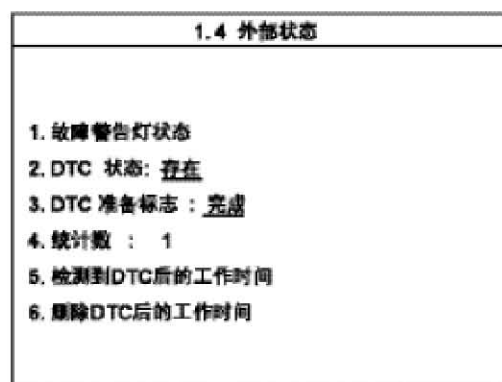
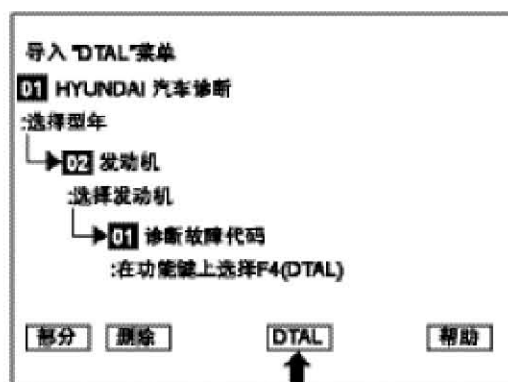
规格

| 测试条件 | MAF 数据 | | TPS数据 | |
|---------|---------|------------|-----------|-----------|
| | 输出电压(V) | 空气流量(kg/h) | 输出电压(V) | 电阻(Ω) |
| 怠速 | 0.6~1.0 | 11~20 | 0.25~0.80 | 0.71~1.38 |
| 怠速且空调ON | 1.0~1.3 | 20~30 | - | - |
| 全开 | - | - | 4.25~4.7 | 0.2~3.4 |

故障码诊断流程:

监测DTC状态

- 1). 连接诊断仪, 选择“故障代码(DTC)”模式。
- 2). 按下F4(DTAL)键, 从DTC菜单中选择DTC信息。
- 3). 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 4). 读取“DTC状态”参数。



5). 是否显示“历史记录(非当前)故障”?

- 历史记录(非当前)故障: DTC存在但已经被删除。
- 当前故障: DTC目前存在。

是: 故障是由传感器与ECM连接器连接不良导致的间歇故障, 或者是排除故障后没有删除ECM的故障记录导致的。彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。按需要维修或更换, 然后转至“检验车辆维修”程序。

否: 转至下一步。

端子和连接器的检查

- 1). 电气系统内的很多故障可能是由线束和端子不良造成的。也可能是由其它电气系统的干涉、机械或化学损坏导致的。
- 2). 彻底检查连接器的松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况。
- 3). 已经找出故障了吗?

是: 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。

否: 转至“控制电路检查”程序。

电源电路的检查

- 1). 点火开关OFF。
- 2). 分离MAF 传感器连接器。
- 3). 点火开关“ON”, 发动机“OFF”。
- 4). 测量MAF 传感器加热器线束连接器3号端子与搭铁之间的电压。
规定值: 约B+
- 5). 电压在规定值范围内吗?

是: 转至“信号电路检查”程序。

否: 检查MAF 传感器与主继电器之间的电源电路是否断路或与搭铁电路短路。
按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。

信号电路检查

- 1). 检查信号电路是否断路。
 - A). 点火开关OFF。
 - B). 分离ECM 连接器。
 - C). 测量MAF传感器线束连接器2号端子与ECM线束连接器(C68-3)1号端子之间的电阻。规定值: 约0Ω
 - D). 电阻在规定值范围内吗?

是: 转至下一步。

否: 检查信号电路是否断路, 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。

- 2). 检查信号电路是否与搭铁电路短路。
 - A). 点火开关OFF。
 - B). 测量MAF 传感器线束侧连接器2 号端子与搭铁之间的电阻。
规定值：无穷大
 - C). 电阻在规定值范围内吗？
是：转至“部件检查”程序。
否：检查信号电路是否与搭铁电路短路, 按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。

部件检查

- 1). 发动机“ON”。
- 2). 连接诊断仪, 观察诊断仪数据列表上的“空气流量(V)”的参数。
- 3). 观察诊断仪数据列表上的“空气流量(V)”的参数。
规定值：
怠速与无负荷时约为0.6~1.0V
怠速与空调“ON”时约为 1.0 ~ 1.3V
- 4). MAF 传感器电压在规定值范围内吗？
是：检查ECM和部件之间的连接状态：端子是否脱出、连接是否不当、是否破裂或端子与导线是否连接不良等。按需要维修, 转至“检验车辆维修”程序。
否：检查MAFS 是否污染、磨损或损坏。用良好的、相同型号的MAF 替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换MAFS, 转至“检验车辆维修”程序。

检验车辆维修

维修后, 有必要进行故障核实。

- 1). 连接诊断仪, 选择“故障代码(DTC)”模式。
- 2). 按下F4(INFO)键, 确认“DTC 准备标志”指示为“完成”。如果不是, 在固定数据流内记录的条件或诊断条件下驾驶车辆。
- 3). 读取“DTC状态”参数。
- 4). 是否显示“历史记录(非当前)故障”？
是：系统正常。删除 DTC。
否：转至适当的故障检修程序。