

# P0113 进气温度传感器1信号电压高

## 故障码说明:

DTC	说明
P0113	进气温度传感器1信号电压高

### 一般说明

进气温度传感器(IATS)安装在质量式空气流量传感器(MAFS)内, IATS使用电阻值随温度变化的热敏电阻。IATS的电阻值随温度的升高而减小, 随温度的降低而增大。ECM通过ECM内的电阻器向IATS提供5V电源, 即ECM内的电阻器与IATS内的热敏电阻串联。IATS内热敏电阻的电阻值随进气温度变化时, 信号电压也变化。ECM使用此信号和进气温度信息修正燃油喷射量和点火正时。

### DTC 说明

在检测条件下, 每隔20秒检查IATS的输出信号, 如果输出信号大于4.9V 10秒以上, ECM记录P0113。当故障持续2个连续的驱动周期时, 警告灯亮。

## 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"> <li>这个代码检测信号电路或传感器电路持续与电源电路短路。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接状态</li> <li>线束断路或与电源电路短路</li> <li>搭铁电路断路</li> <li>IATS</li> <li>ECM</li> </ul>
诊断条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>没有车速传感器故障</li> <li>没有ECTS故障</li> <li>没有MAFS故障</li> <li>车速 &lt; 25kph (9.3mph)</li> <li>进气流量 &lt; 15g/s</li> <li>ECT &gt; 50° C (122° F) 和发动机动转时间 &gt; 120s (或时间从点火开关"OFF"到IG"ON" &gt; 360 min 和 ECT &gt; 10° C (14° F))</li> </ul>	
界限	<ul style="list-style-type: none"> <li>进气温度传感器的电压 &gt; 4.9V</li> </ul>	
诊断时间	<ul style="list-style-type: none"> <li>持续性 (每20秒的测试中故障时间超过10秒)</li> </ul>	
MIL On条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>2个驱动周期</li> </ul>	

## 故障码诊断流程:

### 监测诊断仪数据

- 1). 连接诊断仪和诊断连接器 (DLC)。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 选择“DTC”按钮, 然后按下“DTC状态”, 检查DTC菜单中的DTC信息。
- 4). 读“DTC状态”参数。
- 5). 参数显示“现行故障”吗?

**是:** 转至“端子和连接器检查”程序。

**否:** 故障是由传感器和/或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记录导致的。彻底检查连接器的松动、连接不良、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏情况, 必要时维修或更换并转至“检验车辆维修”程序。

### 端子与连接器检查

- 1). 电气系统内的很多故障是由线束和端子连接不良造成的。故障还可能是由其它电气系统干涉和机械或化学损坏造成的。
- 2). 彻底检查连接器是否有松动, 连接不牢, 弯曲, 腐蚀, 被污染, 变形或者损伤的情况。
- 3). 发现故障了吗?

**是:** 按需要维修并转至“检验车辆维修”程序。

**否:** 转至“检查信号电路”程序。

### 信号电路检查

#### 电压检查

- 1). 点火开关“OFF”, 分离IATS连接器。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 测量进气温度传感器 (IATS) 线束连接器信号端子和搭铁之间的电压。  
规定值: 约为. 5V
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗?  
**是:** 转至“部件检查”程序。  
**否:** 转至“电路与搭铁电路短路”程序。

### 检查电路与电源电路短路

- 1). 点火开关“OFF”, 分离IATS连接器和ECM连接器。
- 2). 测量进气温度传感器 (IATS) 线束连接器信号端子和底盘之间的电阻。
- 3). 测量IATS线束连接器的信号端子与搭铁端子之间的电阻。(测量值“B”)
- 4). 测量IATS线束连接器的信号端子与MAFS线束连接器的搭铁端子之间的电阻。  
(测量“B”)规定值: 无穷大
- 5). 测得的电阻在规定值范围内吗?  
**是:** 转至“部件检查”程序。  
**否:** 维修电路与搭铁电路短路部分并转至“检验车辆维修”程序。

### 检查线束断路

- 1). 点火开关"OFF", 分离IATS连接器和ECM连接器。
- 2). 测量IATS线束连接器的信号端子与ECS ECU 线束连接器的IATS阻。  
规定值: 小于1  $\Omega$
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?  
是: 转至"搭铁电路检查"程序。  
否: 维修线束的断路电路, 至"车辆维修检验"程序。

### 搭铁电路检查

- 1). 点火开关"关闭"并分离 IATS火开关"ON"。
- 2). 测量进气温度传感信号端子和搭铁之间的电压(测量"A")。
- 3). 测量IATS线束连接器信号端子及搭铁端子之间的电压(测量"B")。  
规定值: 测量"A" 和"B" 之间的电压差低于200mV。
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗?  
是: 转至"部件检查"程序。  
否: 维修线束断路或接触不良, 转至"检验车辆维修"程序。

### 部件检查

#### 检查IATS电阻

- 1). 点火开关"OFF", 分离IATS连接器。
- 2). 使用诊断仪检测出IATS的温度后测量IATS连接器的信号端子与搭铁端子之间的电阻。
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?  
是: 转至"检验车辆维修"程序。  
否: 用良好的、相同型号的IATS更换, 并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换IATS。然后转至"检验车辆维修"程序。

### 检验车辆维修

维修后, 有必要确认故障是否排除。

- 1). 连接诊断仪并选择"故障代码(DTC)"模式。
- 2). 按下F4(DTAL), 确认"DTC准备标志"指示为"完成"。如果不是, 在固定数据流或诊断条件下记录的条件驱动车辆。
- 3). 读"DTC状态"参数。
- 4). 参数显示"历史(非当前)故障"吗?  
是: 此时, 系统按规定执行。清除DTC。  
否: 转至适当的故障检修程序。