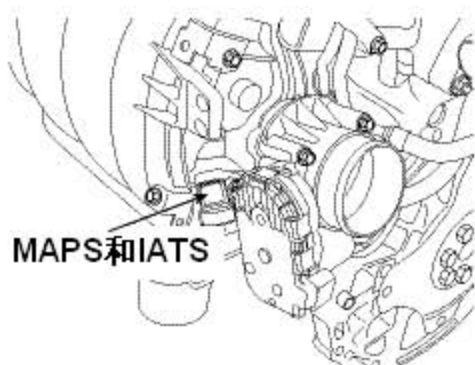


P0111 进气温度传感器 1 电路/性能故障

故障码说明:

DTC	说明
P0111	进气温度传感器 1 电路/性能故障

部件位置图



概述

进气温度传感器 (IATS) 安装在进气歧管绝对压力传感器 (MAFS) 内。IATS 使用电阻值随温度变化而变化的热敏电阻。IATS 的电阻值随温度的升高而减小, 并随温度的降低而增大。PCM 通过电阻器向 IATS 提供 5V 电源, PCM 内的电阻器和 IATS 的热敏电阻串联连接。当 IATS 的热敏电阻值随进气温度变化时, 信号电压也随之发生变化。PCM 利用进气温度信号修正燃油喷射时间和点火时期。

DTC 概述

此诊断的目的是计算进气温度预测值变化后, 检测进气温度测量值是否也随之变化。当发动机启动后, 进气温度测量值变化小于界限, PCM 计算的进气温度预测值变化大于界限时, PCM 记录 DTC P0111。

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"> 合理性检查 	<ul style="list-style-type: none"> 电路接触不良或损坏 IAT 传感器故障
诊断条件	情况1	<ul style="list-style-type: none"> 发动机运转 蓄电池电压 > 6V 无相关故障 发动机冷却水温度 $\geq 73^{\circ}\text{C}$ (163°F) ECT 发动机启动时 - ECT 发动机停止时, 在先前的驱动周期 > 5.3°C (41.5°F) 检查IAT 信号增加的时间 (低负荷驱动条件: 空气流量 < 20kg/h) > 200 秒 检查IAT 信号减少的时间 (高负荷驱动条件: 空气流量 > 40kg/h) > 160 秒 	
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> 点火开关 "ON" 蓄电池电压 $\geq 6\text{V}$ 无进气温度 (IAT) 传感器无故障 	
界限	情况1	<ul style="list-style-type: none"> 信号卡滞: 发动机启动, 进气温度信号变化 < $1.5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 	
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> 噪音信号: IAT - IAT 移动平均数 > 8°C 	
诊断时间	情况1	<ul style="list-style-type: none"> 立即 	
	情况2	<ul style="list-style-type: none"> 0.5 秒 	
MIL On条件		<ul style="list-style-type: none"> 2 个驱动周期 	

规格

温度 ($^{\circ}\text{C}$)	温度 ($^{\circ}\text{F}$)	电阻 ($\text{k}\Omega$)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	温度 ($^{\circ}\text{F}$)	电阻 ($\text{k}\Omega$)
-10	14	8.5~9.7	20	68	2.3~2.5
0	32	5.4~6.1	30	86	1.6~1.7
10	50	3.5~3.9	80	176	约 0.3

故障码诊断流程:

监测DTC状态

- 1). 连接 GDS, 选择“DTC分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”查看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PCM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PCM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“部件检查”程序。

部件检查

- 1). 点火开关“OFF”。
- 2). 分离IATS连接器(3) 测量传感器连接器的信号端子和搭铁端子之间的电阻。
- 3). 测量传感器连接器的信号端子和搭铁端子之间的电阻(部件侧)。
- 4). 电阻在规定值范围内吗?
 - 是:** 检查 PCM 和各部件之间是否连接不良, 端子绝缘不当, 不适当匹配, 锁止损坏或端子与导线连接不良。按需要维修, 并转至“电源电路检查”程序。
 - 否:** 检查IATS是否污染、变形或损坏。用良好的、相同型号的IATS替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,有必要确认故障已被排除。

- 1). 连接 GDS, 选择“DTC 分析”模式。
- 2). 点菜单栏中的“DTC状态”, 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。清除 DTC。
否: 转至适当的故障检修程序。

LAUNCH