

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

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的电阻在温度升高时减小,在温度降低时增大。ECM内的5V电源通过ECM内的电阻器提供到IATS,即ECM内的电阻器与IATS的热敏电阻串联。IATS内热敏电阻的电阻值根据进气温度变化时,信号电压也变化。ECM使用此信号和进气温度信息修正基本燃油喷射持续时间和点火时期。

DTC 说明

PCM监测由车辆浸水导致的温度变化,冷却水温度和进气温度也相应变化。如果ECM检测到与冷却水温度相互关联的进气温度不变,ECM判定故障并记录DTC。当故障持续2个连续的驱动周期时,MIL(故障警告灯)亮。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	•检测启动冷却水和IAT数值之差 •检测启动IAT和冷却水值之差	• IATS
诊断条件	•发动机升温时间≥ 360分 •发动机运转状态 •没有故障存在 •IAT储存先前的错误 •起动冷却水温度$> 20^{\circ}\text{C}$ •空气流量 $> 15\text{ g/s}$ •车速 $> 40\text{kph}$	
	•发动机升温时间≥ 360分 •发动机运转状态 •没有故障存在 •IAT储存先前的错误 •起动冷却水温度$> 20^{\circ}\text{C}$ •空气流量 $> 15\text{ g/s}$ •车速 $> 40\text{kph}$	
界限	•起动冷却水温-起动IAT $\geq 22^{\circ}\text{C}$	
	•起动IAT-起动冷却水温 $\geq 17^{\circ}\text{C}$	
诊断时间	•持续性(故障时间超过1.25秒)	
MIL On条件	•没有MIL ON(仅 DTC)	

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"部件检查"程序。

否: 故障是由维修后没有清除ECM的故障记录导致的间歇故障。清除DTC并驱动车辆到满足诊断条件, 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。