

P1111 进气温度传感器电路短路-间歇高输入

故障码说明:

DTC	说明
P1111	进气温度传感器电路短路-间歇高输入

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

检测条件下,检查IATS的输出信号,如果输出信号间歇大于4.9V,ECM记录P1111。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	•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。	•连接不良 •线束断路或与电源电路短路 •搭铁电路断路 •IATS •ECM
诊断条件	•发动机运转状态 •没有车速传感器 •没有ECTS 故障 •没有 MAFS故障 •进气空气流量<15g/s •车速<25kph •发动机冷却水温度>50° C(122° F)	
界限	•进气温度传感器电压>4.9V	
诊断时间	•持续性(每20秒的测试中故障时间超过10秒)	
MIL On条件	•只有 DTC(没有 MIL ON)	

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“检验电源电路”程序。

信号电路检查

电压检查

- 1). 点火开关“OFF”, 连接MAPS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“搭铁电路检查”程序。
否: 如果电压为0V, 转至“检查下列线束”断路部分。如果电压大于5.1V, 维修电路与蓄电池电路短路部分并转至“检验车辆维修”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质量式空气流量传感器 (MAFS) 线束连接器的电源端子之间的电阻。
- 3). 测量进气温度传感器连接器的信号端子和质量式空气流量传感器连接器的信号端子之间的电阻。规定值: 无穷大
- 4). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 转至“部件检查”程序。
否: 维修电路与蓄电池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信号端子之间的电阻。规定值: 小于1 Ω
- 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

检查线束断路

- 1). 点火开关"关闭"并分离 IATS连接器, 然后点火开关"ON"。
- 2). 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(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。

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。(部件侧)
- 3). 测得的电阻在规定值范围内吗?
是: 用良好的、相同型号的ECM替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换ECM并转至"检验车辆维修"程序。诊断仪上有存储器重设功能, 可以自动删除ECM检测和记忆的任意部件。测试车辆上的ECM之前或之后, 使用此功能重新利用其它车辆上的ECM。
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, 选择"DTC"按钮。
- 2). 按下"诊断故障代码状态"按钮, 确认"诊断故障代码就绪标记"表明"完成"。否则, 在固定数据里表明的条件或允许条件下驾驶车辆。
- 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。