

P0391 凸轮轴位置传感器B电路/性能 (2排)

故障码说明:

DTC	说明
P0391	凸轮轴位置传感器B电路/性能 (2排)

一般说明

凸轮轴位置传感器(CMPS)检测1号气缸的压缩TDC。CMPS由霍尔式传感器和进气凸轮轴末端上的信号轮组成。当信号轮触发传感器时,传感器电压为5V。否则,传感器电压为0V。这些CMPS信号发送至ECM,ECM利用CMPS信号同步化连续喷油嘴的点火工作。

DTC 说明

发动机运转期间检查CMP输出信号,如果凸轮轮齿数不在规定范围内,ECM记录P0391。当故障连续发生两个驱动周期时MIL(故障指示灯)亮。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	•检查凸轮传感器是否正确同步	•连接不良 •电路短路
诊断条件	•发动机运转状态	•电气干扰
界限	•凸轮齿数 \neq 6	•车轮标准
诊断时间	•持续	•CMPS (B2-进气)
MIL On条件	• 2个驱动周	•ECM

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“检查电源电路”程序。

电源电路检查

电压检查

- 1). 点火开关“OFF”,分离CMPS(B2-进气)连接器。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 测量CMPS(B2-进气)线束连接器电源端子和底盘搭铁之间的电压。
规定值: 约为. 5V
- 4). 测得的电压在规定值范围内吗?
是: 转至“信号电路检查”程序。
否: 维修电路断路部分并转至“检验车辆维修”程序程序。

信号电路检查

检查电路与电源电路短路

- 1). 点火开关“OFF”,分离CMPS(B2-进气)连接器。
- 2). 点火开关“ON”。
- 3). 测量CMPS(B2-内外气)线束连接器信号端子和底盘搭铁之间的电压。
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: 至“检查电路的断路”。

检查线束断路

- 1). 点火开关“OFF”, 分离CMPS (B2-进气) 连接器和ECM连接器。
- 2). 测量CMPS (B2-进气) 线束连接器的信号端子与ECM线束连接器的CMPS (B2-进气) 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: 维修电路断路部分并转至“检验车辆维修”程序程序。

搭铁电路检查

检查线束断路

- 1). 点火开关“OFF”, 分离CMPS (B2-进气) 连接器, 点火开关“ON”。
- 2). 测量CMPS (B2-进气) 线束连接器信号端子和底盘搭铁之间的电压 (测量“A”)。
- 3). 测量CMPS (B2-内外气) 线束连接器信号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CKPS的信号波形

- 1). 点火开关“OFF”, 连接诊断仪。
- 2). 发动机“ON”, 测量CKPS信号端子处的信号波形。
- 3). 测量的信号波形正常吗?
是: 彻底地检查连接器是否有松动、不良连接、弯曲、腐蚀、污染、变质或损坏的情况。按需要进行维修或更换, 转至“检验车辆维修”程序。
否: 用良好的、相同型号的CKPS替换并检查是否正常工作。如果不再出现故障, 更换CKPS并转至“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。