

P0315 曲轴位置传感器(CKP)故障

故障码说明:

DTC	说明
P0315	曲轴位置传感器(CKP)故障

一般说明

曲轴位置传感器(CKPS)是磁感应式传感器,由传感器和装配在曲轴上的信号轮产生电压;信号轮上有58个槽,其中一个比其它长。当信号轮上的槽对准传感器时,传感器输出电压低。当信号轮上的金属(轮齿)对准传感器时,传感器输出电压高。曲轴旋转一周,有58个矩形波信号和一个较长信号。ECM使用传感器信号计算发动机转速,控制喷射持续时间和点火时期。ECM利用较长槽导致的信号差异识别哪个气缸处于上止点。

DTC 说明

检测条件下检查齿故障修正。如果TEC(齿故障修正)超出界限,ECM记录P0315。

故障码分析:

DTC 检测条件

项目	检测条件	可能原因
DTC对策	•DTC指示不记忆曲轴齿轮故障。	•松动 CKPS •车轮标准 •ECM
诊断条件	• $10\% \leq \text{发动机负荷} < 90\%$ • $2000 \text{ rpm} \leq \text{发动机转速} \leq 4000 \text{ rpm}$ •TEC(轮齿错误修正)RPM稳定记时器 > 10秒 • $0^{\circ} \text{C} (32^{\circ} \text{F}) < \text{冷却水温度} < 110^{\circ} \text{C} (230^{\circ} \text{F})$ •没有现行停用故障	
界限	•未记忆轮齿故障期间,(燃油切断期间)从动距离 $\geq 4000 \text{ km}$ •实际值大于或小于校准值	
诊断时间	•—	
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

视觉检查CKPS和信号轮

- 1). 点火开关“OFF”
- 2). 直观检查CKPS是否松动或目标轮是否变形或损坏。
- 3). 以上项目是否正常 ?
 - 是:** 用良好的ECM替代并检查工作是否正常。如果不再出现故障,更换ECM,转至“检验车辆维修”程序。
 - 否:** 需要维修或更换并转至“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。