

P0335、P0336 曲轴位置传感器故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0335	曲轴位置传感器电路
P0336	曲轴位置传感器性能

故障码分析:

电路	对搭铁短路	开路/电阻过大	对电压短路	信号性能
曲轴位置传感器 5 伏参考电压	P0335 00, P0651 00	P0335 00	P0335 00, P0651 00	P0336 00
曲轴位置传感器 信号	P0335 00	P0335 00	P0335 00	P0336 00
低电平参考电压	—	P0335 00	—	P0336 00

电路/系统说明

曲轴位置传感器信号检测曲轴转速和位置。曲轴位置传感器产生一个不同幅值和频率的交流电 (AC)。频率取决于曲轴转速，输出的交流电压取决于曲轴位置和蓄电池电压。曲轴位置传感器与连接在曲轴上的 58 齿变磁阻转子配合工作。发动机控制模块 (ECM) 能使点火正时、喷油器正时和基于曲轴位置传感器与凸轮轴位置传感器的点火爆震控制的输入信号同步。曲轴位置传感器还用于检测缺火和转速表显示。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 未设置 DTC P0101 00、P0102 00、P0103 00、P0365 00、P0366 00、P0641 00 和 P0651 00
- 发动机正在起动机或运行。
- 流向发动机的空气流量大于 3 克/秒。
- 上述条件满足，故障诊断码将持续运行。

设置故障诊断码的条件

P0335 00

出现以下状况之一的设置:

- 发动机控制模块检测到在没有曲轴位置传感器脉冲信号超过 15 秒的情况下发动机起动。

- 发动机运行且发动机控制模块未检测到曲轴位置传感器脉冲信号持续 10 秒钟。

P0336 00出现以下状况之一的设置:

- 发动机控制模块检测到在未测到变磁阻转子同步参考间隙超过 1.5 秒的情况下发动机起动。
- 发动机控制模块检测到发动机正在运行,但在 20 秒钟内曲轴重新同步 25 次以上。
- 发动机控制模块检测到发动机在未测到变磁阻转子的同步参考间隙的情况下运行。
- 发动机控制模块检测到发动机运行,但在一个发动机转中接收到低于 51 次或高于 65 次的曲轴位置传感器脉冲信号。

设置故障诊断码时采取的操作

- DTC P0335 00 和 P0336 00 是 B 类故障诊断码。
- 发动机控制模块用凸轮轴位置传感器以操作发动机。

清除故障诊断码的条件

DTC P0335 00 和 P0336 00 是 B 类故障诊断码。

诊断帮助

以下情况也可能设置故障诊断码:

- 曲轴位置传感器或变磁阻转子物理性损坏
- 曲轴位置传感器或变磁阻转子间隙过大或松动
- 曲轴位置传感器或变磁阻转子安装不当
- 曲轴位置传感器和变磁阻转子之间有异物通过
- 曲轴位置传感器和变磁阻转子之间的间隙过大

如果曲轴位置传感器有故障,则转速表将不工作

- 加温后,曲轴位置传感器可能超出范围。当设置故障诊断码时,查阅发动机冷却液温度的“冻结故障状态/故障记录”。
- 当曲轴位置传感器出现故障时,发动机控制模块用凸轮轴位置传感器确定发动机转速和位置。

参考信息

示意图参考

发动机控制系统示意图

连接器端视图参考

部件连接器端视图

说明与操作

电子点火系统的说明

电气信息参考

- 电路测试
- 连接器的修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

故障诊断码类型参考

动力系统故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

参见“控制模块参考”，以获取故障诊断仪信息

电路/系统检验

注意:如果从“发动机曲轴转动但不运行”转至此处,则转至“电路/系统测试”。

1). 点火开关置于 ON 位置,使用故障诊断仪观察故障诊断码信息。确认未设置 DTC P0651 00。

如果设置了 DTC P0651 00,则参见“DTC P0641、P0651、P0697 或 P06A3”,以作进一步诊断。

- 2). 尝试起动发动机,使用故障诊断仪观察故障诊断码信息。不应设置 DTC P0335 00 和 P0336 00。
- 3). 发动机起动,观察故障诊断仪上的“Engine Speed (发动机转速)”参数。故障诊断仪应显示发动机转速超过 0 转/分。
- 4). 移动 B26 曲轴位置传感器相关的线束/连接器,并确认发动机没有转速不稳、失速或发动机转速变化。

如果上述故障存在,则在必要时修理线束/连接器。

5). 在运行故障诊断码的条件下操作车辆并确认故障诊断码未再次设置。也可以在“冻结故障状态/故障记录”数据中查到的条件下操作车辆。

电路/系统测试

注意:如果 B26 曲轴位置传感器引线有任何损坏,更换 B26 曲轴位置传感器。

- 1). 将点火开关置于 OFF 位置,断开 B26 曲轴位置传感器处的线束连接器。
- 2). 测试低电平参考电压电路端子 2 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧。

如果大于规定范围,则测试电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常,则更换 K20 发动机控制模块。

- 3). 将点火开关置于 ON 位置,测试 5 伏参考电压电路端子 1 和搭铁之间的电压是否为 4.8 - 5.2 伏。

如果低于规定范围,则测试 5 伏参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过

大。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

如果高于规定范围，则测试 5 伏参考电压电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

4). 测试信号电路端子 3 和搭铁之间的电压是否为 4.8 - 5.2 伏。

如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。如果高于规定范围，则测试信号电路是否对电压短路。如果电路测试正常，则更换 K20 发动机控制模块。

5). 将点火开关置于 OFF 位置，将一条带 3 安培保险丝的跨接线连接到 B26 曲轴位置传感器信号电路端子 3。

6). 将点火开关置于 ON 位置，瞬时碰触保险丝跨接线到搭铁的一端同时监测故障诊断仪上的“Crankshaft Position Active Counter (曲轴位置启用计数器)”。 “Crankshaft Position Active Counter (曲轴位置启用计数器)” 参数应该增加。

如果“Crankshaft Position Active Counter (曲轴位置启用计数器)” 参数未增加，则更换 K20 发动机控制模块。

7). 如果所有电路测试正常，则更换 B26 曲轴位置传感器。

维修指南

完成诊断程序后，执行“诊断修理效果检验”。

- 曲轴位置传感器的更换
- 参见“控制模块参考”，以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程