

P0341、P0342、P0343、P0346、P0347、 P0348、P0366、P0367、P0368、P0391、 P0392 、P0393进气凸轮轴位置传感器故 障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0341	进气凸轮轴位置传感器范围/性能（缸组1）
P0342	进气凸轮轴位置传感器电压过低（缸组1）
P0343	进气凸轮轴位置传感器电压过高（缸组1）
P0346	进气凸轮轴位置传感器范围/性能（缸组2）
P0347	进气凸轮轴位置传感器电压过低（缸组2）
P0348	进气凸轮轴位置传感器电压过高（缸组2）
P0366	排气凸轮轴位置范围/性能（缸组1）
P0367	排气凸轮轴位置传感器电压过低（缸组1）
P0368	排气凸轮轴位置传感器电压过高（缸组1）
P0391	排气凸轮轴位置范围/性能（缸组2）
P0392	排气凸轮轴位置传感器电压过低（缸组2）
P0393	排气凸轮轴位置传感器电压过高（缸组2）

故障码分析:

在使用诊断程序之前, 务必执行“诊断系统检查 车辆”。

电路	对搭铁短路	开路/ 电阻过大	对电压短路	信号性能
凸轮轴位置传感器 5 伏参考电压	P0343, P0348, P0368, P0393	P0343, P0348, P0368, P0393		P0341、 P0346、 P0366、 P0391
进气凸轮轴位置传感器信号 (缸组 1)	P0342	P0343	P0343	P0341
进气凸轮轴位置传感器信号 (缸组 2)	P0347	P0348	P0348	P0346
排气凸轮轴位置传感器信号 (缸组 1)	P0367	P0368	P0368	P0366
排气凸轮轴位置传感器信号 (缸组 2)	P0392	P0393	P0393	P0391
低电平参考电压		P0343, P0348, P0368, P0393		P0341、 P0346、 P0366、 P0391

每个凸轮轴都配有凸轮轴位置 (CMP) 传感器, 由发动机控制模块 (ECM) 监测。凸轮轴位置传感器是一个霍尔效应开关, 它配合 4 齿 变磁阻转子工作。变磁阻转子安装在凸轮轴位置执行器上, 凸轮轴位置执行器安装在凸轮轴的端部。发动机控制模块利用凸轮轴位置传感器信号确定凸轮轴的位置。发动机控制模块向凸轮轴位置传感器的 5 伏参考电压电路提供 5 伏电压, 向低电平参考电压电路提供搭铁。凸轮轴位置传感器向发动机控制模块信号电路提供信号。在一定的曲轴转数内, 如果发动机控制模块检测到多余的或缺失的凸轮轴位置传感器信号转换值, 或检测到高于或低于预定范围的信号电压, 则设置这些故障诊断码中的一个。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 发动机运行时间持续 1 秒以上。
- 一旦满足上述条件, 故障诊断码将持续运行。

设置故障诊断码的条件

DTC P0341、P0346、P0366 和 P0391

凸轮轴位置传感器信号电压始终过高, 并且发动机控制模块检测不到来自凸轮轴位置传感器的脉冲超过 4 秒。

DTC P0342、P0347、P0367 和 P0392

凸轮轴位置传感器信号电压始终过低，并且发动机控制模块检测不到来自凸轮轴位置传感器的脉冲超过 4 秒。

DTC P0343、P0348、P0368 和 P0393

凸轮轴位置传感器信号电压始终过高，并且发动机控制模块检测不到来自凸轮轴位置传感器的脉冲超过 4 秒。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0341、P0342、P0343、P0346、P0347、P0348、P0366、P0367、P0368、P0391、P0392 和 P0393 是 B 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0341、P0342、P0343、P0346、P0347、P0348、P0366、P0367、P0368、P0391、P0392 和 P0393 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：

- 凸轮轴位置传感器或变磁阻转子物理性损坏。
- 凸轮轴位置传感器或变磁阻转子间隙不正确或松动
- 凸轮轴位置传感器或变磁阻转子安装不正确
- 凸轮轴位置传感器和变磁阻转子之间有异物通过
- 凸轮轴位置传感器和变磁阻转子之间的间隙不正确

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

- 发动机控制模块连接器端视图
- 发动机控制系统连接器端视图

电气信息参考

- 电路测试
- 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

故障诊断码 (DTC) 类型定义

故障诊断仪参考

- “发动机控制系统 2.8 升和 3.6 升”中的“发动机控制模块故障诊断仪数据列表”
- 故障诊断仪输出控制

电路/ 系统检验

发动机怠速时,使用故障诊断仪观察故障诊断码信息。未设置 DTC P0341、P0342、P0343、P0346、P0347、P0348、P0366、P0367、P0368、P0391、P0392 和 P0393。

电路/ 系统测试

1). 将点火开关置于 OFF 位置,拆下向发动机控制模块提供 B+ 电压的发动机控制模块保险丝。

2). 断开相应的凸轮轴位置传感器线束连接器。

特别注意事项:禁止使用测试灯来测试电路的导通性。否则可能因电流过大而损坏控制模块。

重要注意事项:如果电路对 B+ 电压短路,控制模块或传感器可能会损坏。

3). 测试低电平参考电压电路和良好搭铁之间的电阻是否为 5 欧或更小。如果大于 5 欧,则测试低电平参考电压电路是否开路/ 电阻过大,或对电压短路。如果电路/ 连接测试正常,则更换发动机控制模块。

4). 安装向发动机控制模块提供 B+ 电压的发动机控制模块保险丝。

5). 点火开关置于 ON 位置,测量凸轮轴位置传感器 5 伏参考电压电路和良好搭铁之间的电压是否为 4.8-5.2 伏。如果低于 4).8 伏,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/ 连接测试正常,则更换发动机控制模块。如果高于 5).2 伏,测试 5 伏参考电压电路是否对电压短路。如果电路/ 连接测试正常,则更换发动机控制模块。

6). 用数字式万用表测量凸轮轴位置传感器信号电路和良好搭铁之间的电压是否为 4).5 5).5 伏。如果电压高于 5).5 伏,测试凸轮轴位置传感器的信号电路是否对电压短路。如果电路/ 连接测试正常,则更换发动机控制模块。如果电压低于 4).5 伏,测试凸轮轴位置传感器信号电路是否对搭铁短路或开路/ 电阻过大。如果电路/ 连接测试正常,则更换发动机控制模块。

7). 如果所有电路/ 连接测试正常,则更换凸轮轴位置传感器。

维修指南

完成诊断程序后,执行“诊断修理效果检验”。

- 凸轮轴位置传感器的更换 缸组 2 (左侧) 排气
- 凸轮轴位置传感器的更换 缸组 2 (左侧) 进气
- 凸轮轴位置传感器的更换 缸组 1 (右侧) 排气
- 凸轮轴位置传感器的更换 缸组 1 (右侧) 进气
- 参见“发动机控制模块的更换”,以便对发动机控制模块进行更换、设置和编程。