

P0351-P0354 点火线圈控制电路故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0351	点火线圈 1 控制电路
P0352	点火线圈 2 控制电路
P0353	点火线圈 3 控制电路
P0354	点火线圈 4 控制电路

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
点火电压	1	2	—	—
点火线圈 1 控制电路	P0300 00, P0351 00	P0300 00, P0351 00	P0300 00, P0351 00	—
点火线圈 2 控制电路	P0300 00, P0352 00	P0300 00, P0352 00	P0300 00, P0352 00	—
点火线圈 3 控制电路	P0300 00, P0353 00	P0300 00, P0353 00	P0300 00, P0353 00	—
点火线圈 4 控制电路	P0300 00, P0354 00	P0300 00, P0354 00	P0300 00, P0354 00	—
1. 发动机曲轴转动但未运行和向点火线圈提供电压的保险丝 F45UA 熔断。 2. 发动机曲轴转动但未运行。				

电路/系统说明

向点火线圈提供点火电压。发动机控制模块 (ECM) 向点火线圈控制电路提供搭铁。当发动机控制模块断开初级点火线圈的搭铁路径时, 线圈产生的磁场消失。磁场的消失在次级线圈中产生电压, 使火花塞跳火。点火顺序和点火正时由发动机控制模块控制。

故障码诊断流程:

运行故障诊断码的条件

- 发动机正在运行。
- 点火电压高于 6 伏。
- 一旦上述条件满足, 故障诊断码将持续运行。

设置故障诊断码的条件

发动机控制模块检测到驱动器的指令状态与控制电路的实际状态不匹配并持续 5 秒钟以上。

设置故障诊断码时采取的操作

DTC P0351 00、P0352 00、P0353 00 和 P0354 00 是 B 类故障诊断码。

清除故障诊断码的条件

DTC P0351 00、P0352 00、P0353 00 和 P0354 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：

- 检查点火线圈是否售后加装设备。售后加装设备连接到点火线圈电路上，可能导致该故障诊断码设置。
- 发动机缺火时，故障指示灯闪烁。
- 如果是间歇性故障，在发动机运行时移动相关的线束和连接器，同时监测相应故障诊断仪的“Misfire Current Cylinder（当前气缸缺火）”参数可能有助于隔离该故障。

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

- 1). 起动发动机并怠速运行。
- 2). 观察故障诊断仪“Cylinder 1 Current Misfire Counter（气缸 1 当前缺火计数器）”、“Cylinder 2 Current Misfire Counter（气缸 2 当前缺火计数器）”、“Cylinder 3 Current Misfire Counter（气缸 3 当前缺火计数器）”。

火计数器)”和“Cylinder 4 Current Misfire Counter (气缸 4 当前缺火计数器)”的参数。计数器读数不应该增加。

- 3). 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

- 1). 将点火开关置于 OFF 位置, 断开 K35 点火线圈模块的线束连接器。
2). 测试搭铁电路端子 B 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧

如果大于规定范围, 则修理搭铁电路中的开路/电阻过大故障。

- 3). 将点火开关置于 OFF 位置持续 1 分钟, 测试低电平参考电压电路端子 C 和搭铁之间的电阻是否小于 5 欧。

如果大于规定范围, 则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换 K20 发动机控制模块。

- 4). 将点火开关置于 ON 位置, 确认点火电压电路端子 A 和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮, 则测试点火电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常且点火电压电路保险丝 F45UA 熔断, 则测试所有连接至点火电压电路的部件, 必要时予以更换。

注意: 在本测试中, 将数字式万用表设置在直流赫兹量程。

- 5). 将数字式万用表连接在下列相应的点火控制电路和搭铁之间。

- 点火线圈 1 控制端子 D
- 点火线圈 2 控制端子 E
- 点火线圈 3 控制端子 F
- 点火线圈 4 控制端子 G

- 6). 发动机起动, 测试各个相应的点火控制电路和搭铁之间的频率是否大于 1.5 赫兹。

如果低于规定范围, 则测试点火控制电路是否对电压短路、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。

- 7). 如果所有电路测试都正常, 则测试或更换 K35 点火线圈模块。

维修指南

完成诊断程序后, 执行“诊断修理效果检验”。

- 点火线圈的更换
- 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