

# P0650 故障指示灯 (MIL) 控制电路故障解析

## 故障码说明:

DTC	说明
P0650	故障指示灯 (MIL) 控制电路

## 故障码分析:

电路	对地短路	开路	对电压短路	信号性能
故障指示灯电源	P0650	P0650	-	-
故障指示灯控制	P0650/ 故障指示灯启亮	P0650	P0650	-

### 电路/ 系统说明

故障指示灯 (MIL) 位于仪表板组合仪表 (IPC) 上。故障指示灯通知驾驶员产生了排放系统故障且发动机控制系统需要维修。控制模块监测故障指示灯控制电路是否存在与故障指示灯指令状态不相符的状况。例如, 如果故障指示灯被指令关闭时控制模块检测到低压, 或故障指示灯被指令接通时检测到高压, 均表明存在故障。如果控制模块检测发现故障指示灯控制电路的电压不正确或温度过高, 则设置 DTC P0650。

## 故障码诊断流程:

### 运行故障诊断码的条件

- 点火开关处于“起动”或“运行”位置。
- 系统电压在 9.0-18.0 伏之间。

### 设置故障诊断码的条件

- 对故障指示灯驱动器输出状态的每 25 次采样中, 至少有 20 次采样检测到开路或温度过高故障。每次采样过程为 100 毫秒。发动机控制模块检测发现故障指示灯驱动器的输出状态不正确或电流过大, 且持续 2 秒以上。
- 对故障指示灯驱动器的输出状态的每 10 次采样中, 至少有 5 次采样检测到短路故障。每次采样过程为 12.5 毫秒。发动机控制模块检测发现故障指示灯驱动器的输出状态电路短路 1 秒以上。

### 设置故障诊断码时发生的操作

- 如果检测到短路故障, 控制模块应在剩余的行程中停止启动故障指示灯驱动器。

- 在连续两个点火循环中,若诊断运行但都未通过,则控制模块将启亮故障指示灯(MIL)。
- 控制模块记录诊断未通过时的运行状态。 诊断第一次未通过时,控制模块将此信息保存在“故障记录”中。 如果在紧接着的点火循环中,诊断又未通过,则控制模块记录诊断失败时的运行状态。 控制模块将运行状态写入“冻结故障状态”中并更新“故障记录”。

### 熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码的条件

- 如果在连续3 个点火循环中诊断运行并且都成功通过,则控制模块熄灭故障指示灯(MIL)。
- 当诊断运行并通过时,则清除当前故障诊断码(即未通过上次测试的故障诊断码)。
- 如果在连续40 个预热循环中,该诊断以及其它和排放有关的诊断都成功通过了测试,则清除历史故障诊断码。
- 用故障诊断仪熄灭故障指示灯并清除故障诊断码。

### 参考信息

#### 示意图参照

- 仪表板组合仪表示意图
- 发动机控制系统示意图

#### 连接器端视图参照

- 仪表板、仪表和控制台连接器端视图
- 发动机控制模块(ECM) 连接器端视图

#### 电气信息参考

- 电路测试
- 连接器修理
- 测试间歇性故障和接触不良
- 线路修理

#### 故障诊断仪参考

- 故障诊断仪数据列表
- 故障诊断仪输出控制

#### 电路/ 系统检验

使用故障诊断仪发出指令时,故障指示灯是否启亮和熄灭。

#### 电路/ 系统测试

- 1). 关闭点火开关。
- 2). 断开发动机控制模块。
- 3). 保持发动机熄火,并接通点火开关。如果故障指示灯仍不熄灭,则测试故障

指示灯控制电路是否对地短路。如果故障指示灯控制电路测试结果正常而故

- 4). 障指示灯仍不熄灭，应更换仪表板组合仪表。如果故障指示灯控制电路测试结果正常而故障指示灯在发动机控制模块断开后熄灭，则更换发动机控制模块。
- 5). 测试仪表板组合仪表线束连接器中的故障指示灯点火电压电路与接地点之间的电压是否为12伏。如果低于12 伏，则测试故障指示灯点火电压电路是否开路或对地短路、保险丝是否开路。
- 6). 拆除向故障指示灯提供电压的保险丝。
- 7). 测量发动机控制模块线束连接器内的故障指示灯控制电路与可靠接地之间的电压是否低于1 伏。如果高于1 伏，则测试故障指示灯控制电路是否对电压短路。
- 8). 安装向故障指示灯提供电压的保险丝。
- 9). 在发动机控制模块线束连接器内的故障指示灯控制电路与可靠接地之间连接一条带3 安培保险丝的跨接线后，故障指示灯应启亮。如果故障指示灯不亮，则测试故障指示灯控制电压是否开路或电阻过高。如果故障指示灯控制电路正常，则更换仪表板组合仪表。如果故障指示灯确实启亮，但并不是在用故障诊断仪发出接通指令时启亮，则应更换发动机控制模块。

### 维修指南

重要注意事项：完成诊断程序之后，务必执行“诊断修理效果检验”。

- 控制模块参考信息
- 仪表板组合仪表的更换