

# P0204、P0270、P0271四缸燃油喷射器控制电路故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0204	四缸燃油喷射器控制电路开路
P0270	四缸燃油喷射器控制电路对地短路
P0271	四缸燃油喷射器控制电路对电源短路

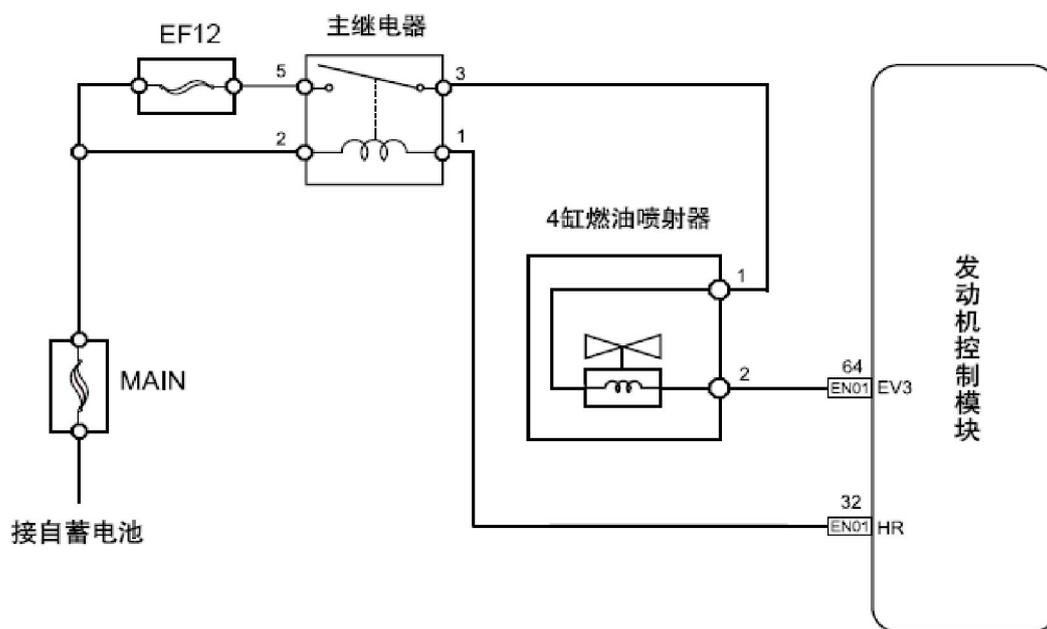
燃油喷射器的工作电压由受ECM 控制的主继电器提供，蓄电池电压经过主继电器的3号端子输送给所有燃油喷射器线束连接器的1号端子。ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的64 端子控制燃油喷射器内部接地。ECM 监测各个燃油喷射器驱动电路的状态，如果ECM 检测到驱动电路指令状态对应的电压不正确，将设置一个燃油喷射器控制电路故障的故障诊断码。

## 故障码分析：

### 1) .故障代码设置及故障部位：

DTC 编号	DTC 检测策略	DTC 设置条件(控制策略)	故障部位
P0204	硬件电路检查	1. 电路开路。	1. 传感器电路
P0270		2. 电路对地短路。	2. 传感器
P0271		3. 电路对电源短路。	3. ECM

### 2) .电路简图：



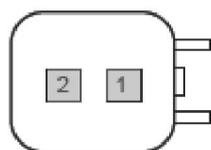
## 故障码诊断流程:

### 1). 初步检查。

A). 检查燃油喷射器的线束连接器，有无破损、接触不良、老化、松脱等迹象。

### 2). 测量燃油喷射器总成的电阻值。

4缸燃油喷射器



A). 断开燃油喷射器线束连接器EN14。

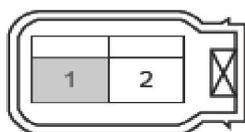
B). 测量燃油喷射器两个端子间的电阻值。标准电阻值：20°C (68 °F) 11.5-12.5 Ω

C). 连接燃油喷射器线束连接器EN14。

否：更换燃油喷射器总成，参见燃油喷射器的更换  
是：转至步骤 3

### 3). 测量燃油喷射器工作电源。

4缸燃油喷射器线束连接器EN14



A). 转动点火开关至“OFF”位置。

B). 断开4缸燃油喷射器线束连接器EN14。

C). 转动点火开关至“ON”位置。

D). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子与可靠接地之间的电压。标准电压值：11-14V

E). 连接4缸燃油喷射器线束连接器EN14。

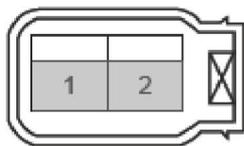
电压值是否正常？

否：转至步骤 5

是：转至步骤 4

4). 检查燃油喷射器控制电路。

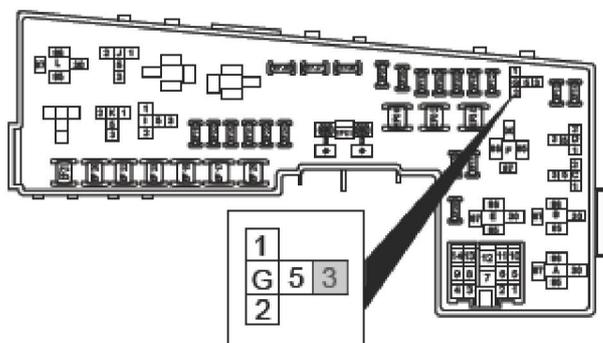
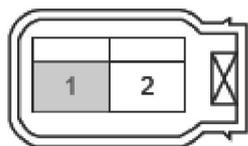
4缸燃油喷射器线束连接器EN14



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开4缸燃油喷射器线束连接器EN14。
- C). 利用发光二极管制成的测试灯连接到燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子和2号端子上。
- D). 启动发动机。
- E). 观察测试灯是否正常闪烁。  
测试灯正常闪烁吗？  
否：转至步骤 6  
是：转至步骤 7

5). 检查并修理4缸燃油喷射器电源电路。

4缸燃油喷射器线束连接器EN14



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开燃油喷射器线束连接器EN14。

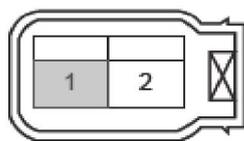
- C). 拆卸发动机主继电器。  
 D). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子与发动机主继电器的3号端子之间的电阻值。  
 E). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子与可靠接地之间的电阻值。

测量项目	标准值
EN14(1)与主继电器3号端子	小于1Ω
EN14(1)与可靠接地	10kΩ 或更高

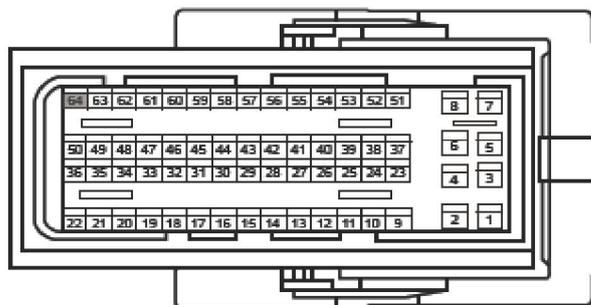
- F). 安装发动机主继电器。  
 G). 连接4缸燃油喷射器线束连接器EN14。排除燃油喷射器电源电路故障。  
 转至步骤 9

#### 6). 检查4缸燃油喷射器控制电路。

#### 4缸燃油喷射器线束连接器EN14



ECM线束连接器 EN01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。  
 B). 断开4缸燃油喷射器线束连接器EN14。  
 C). 断开ECM线束连接器EN01。  
 D). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子与ECM线束连接器64号端子之间的电阻值，检查是否存在断路情况，否则修理故障部位。  
 E). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子与可靠接地之间的电阻值，检查是否存在对地短路情况，否则修理故障部位。  
 F). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子与可靠接地之间的电压值，检查是否存在对电源短路情况，否则修理故障部位。

测量项目	标准值
EN14(1)-EN01(64)电阻值	小于1Ω
EN14(1)-可靠接地电阻值	10kΩ 或更高
EN11(1)-可靠接地电压值	0V

正常执行下一步

- 7). 检查ECM 电源电路。
  - A). 检查ECM 电源电路是否正常。
  - B). 检查ECM 接地电路是否正常。
    - 否：处理故障部位
    - 是：转至步骤 8
- 8). 更换ECM。
- 9). 利用故障诊断仪确认故障代码是否再次存储。
  - A). 连接故障诊断仪至诊断测试接口。
  - B). 转动点火开关至“ON”位置。
  - C). 清除故障诊代码。
  - D). 启动发动机并怠速暖机运行至少5min。
  - E). 路试车辆至少10min。
  - F). 再次对控制系统进行故障代码读取，确认系统无故障代码输出。
    - 否：间歇性故障.
    - 是：转至步骤 10
- 10). 故障排除。