

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

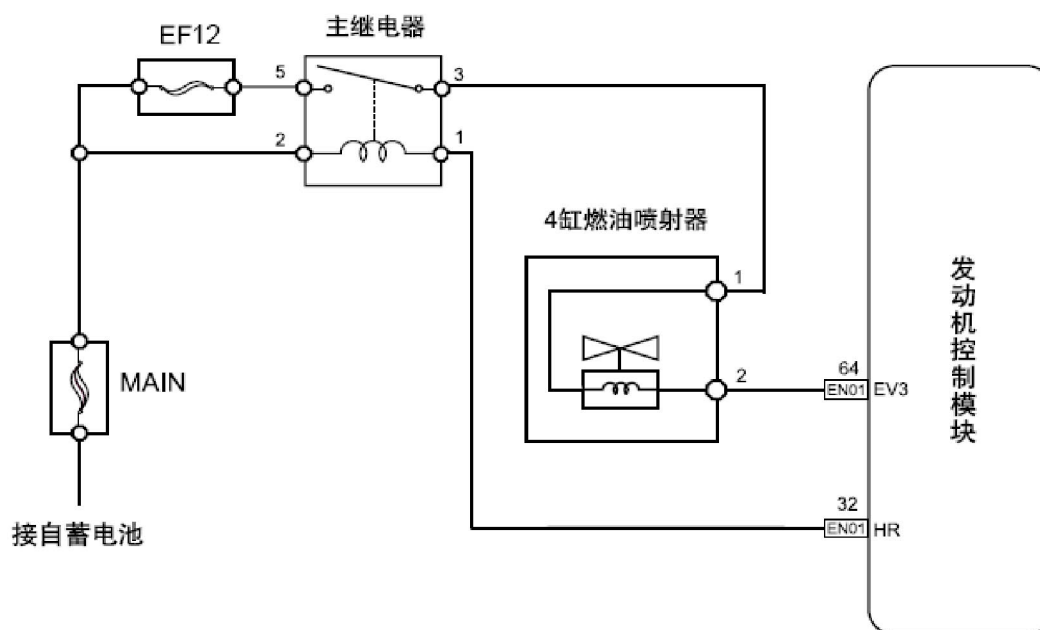
燃油喷射器的工作电压由受ECM 控制的主继电器提供，蓄电池电压经过主继电器的3号端子输送给所有燃油喷射器线束连接器的1号端子。ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的64 端子控制燃油喷射器内部接地。ECM 监测各个燃油喷射器驱动电路的状态，如果ECM 检测到驱动电路指令状态对应的电压不正确，将设置一个燃油喷射器控制电路故障的故障诊断码。

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：



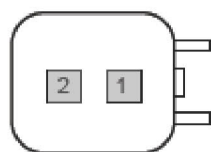
故障码诊断流程:

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。

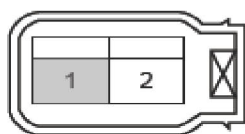
B). 测量燃油喷射器两个端子间的电阻值。标准电阻值：20°C (68 °F) 11.5-12.5 Ω

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。

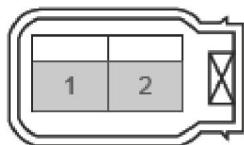
电压值是否正常？

否：转至步骤 5

是：转至步骤 4

4). 检查燃油喷射器控制电路。

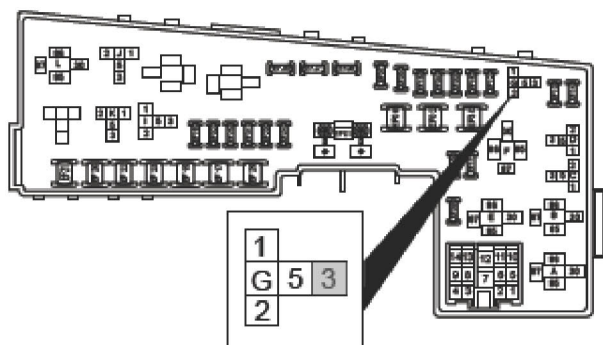
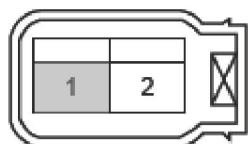
4缸燃油喷射器线束连接器EN14



- 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。

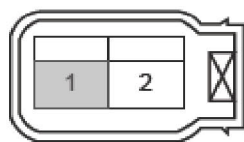
- C). 拆卸发动机主继电器。
 D). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子与发动机主继电器的3号端子之间的电阻值。
 E). 测量4缸燃油喷射器线束连接器EN14的1号端子与可靠接地之间的电阻值。

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

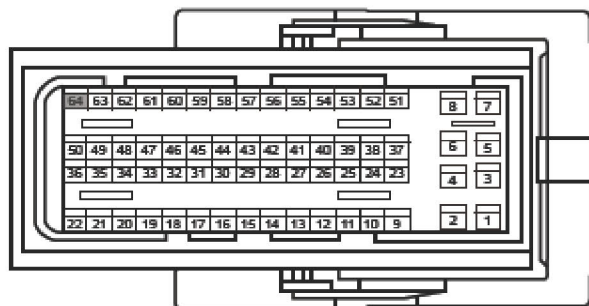
- F). 安装发动机主继电器。
 G). 连接4缸燃油喷射器线束连接器EN14。排除燃油喷射器电源电路故障。
 转至步骤 9

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。