

P0340、P0341、P0342、P0343凸轮轴位置传感器故障解析

故障码说明：

DTC	说明
P0340	凸轮轴位置传感器安装位置不当
P0341	凸轮轴位置传感器接触不良
P0342	凸轮轴位置传感器对地短路
P0343	凸轮轴位置传感器对电源短路

CMP 传感器将曲轴与凸轮轴位置关联起来，使ECM 计算出第一缸压缩上止点，最终确定在什么时候该向哪个气缸喷油。凸轮轴位置传感器电路包括以下电路：

- 参考电压：ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的39 号端子给CMP 传感器线束连接器EN15 的1 号端子提供参考电压。
- 信号电路：ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的42 号端子接收来自CMP 传感器线束连接器EN15 的2 号端子的信号电压。

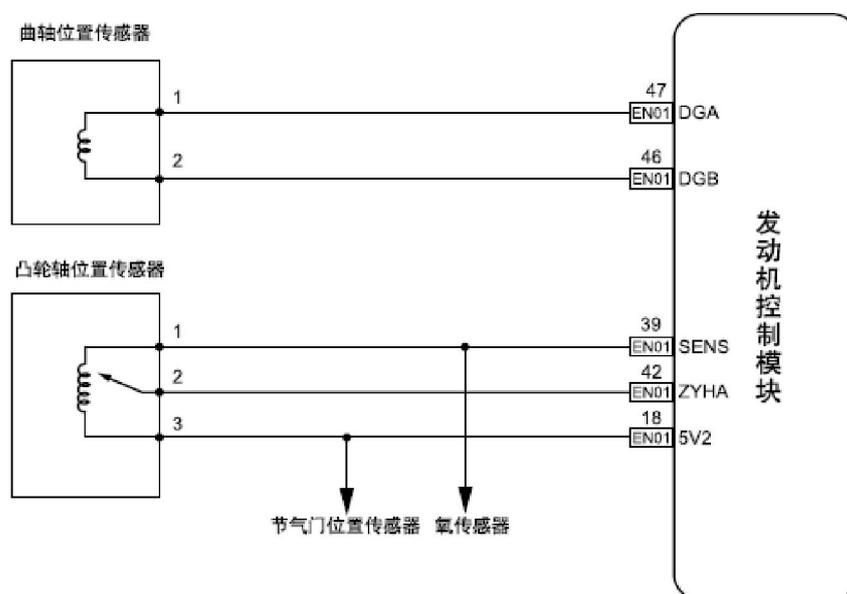
ECM 低参考电压电路：ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的14、18 号端子给CMP 传感器线束连接器EN15 的3 号端子提供低参考电压电路。

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
P0340	接触不良	1. 相位信号寄存器值等于255 或者等于0。 2. 相位信号跳变记数大于4。	1. 传感器电路 2. 传感器 3. ECM
P0341	接触不良	相位信号寄存器值大于0 小于255 同时不等于170 和85。	
P0342	对地短路	相位信号寄存器值等于0。	
P0343	对电源短路	相位信号寄存器值等于255。	

2). 电路简图:



故障码诊断流程:

1). 初步检查。

- A). 检查传感器线束连接器EN15 是否存在松动、接触不良等情况。
- B). 检查传感器安装是否正确。
- C). 检查传感器间隙是否正常。

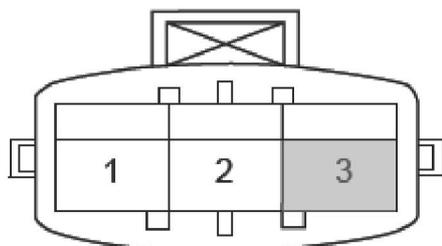
以上部件是否正常？

否：处理故障部位，转至步骤 12

是：转至步骤 2

2). 测量传感器5V 参考电压。

凸轮轴位置传感器线束连接器 EN15

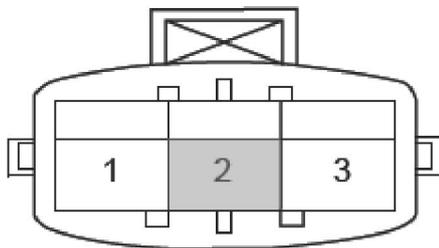


- A). 转动点火开关至“OFF”位置。

- B). 断开凸轮轴位置传感器线束连接器EN15。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的3号端子与可靠接地之间的电压值。标准电压值：4.5-5.5V
- E). 符合规定值吗？
 - 否：转至步骤 6
 - 是：转至步骤 3

3). 测量传感器信号电路。

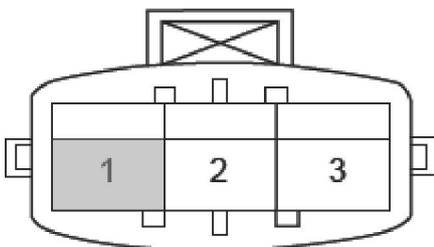
凸轮轴位置传感器线束连接器 EN15



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开凸轮轴位置传感器线束连接器EN15。
- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的2号端子与可靠接地之间的电压值。标准电压值：4.5-5.5V
- E). 连接凸轮轴位置传感器线束连接器EN15。
 - 符合规定值吗？
 - 否：转至步骤 7
 - 是：转至步骤 4

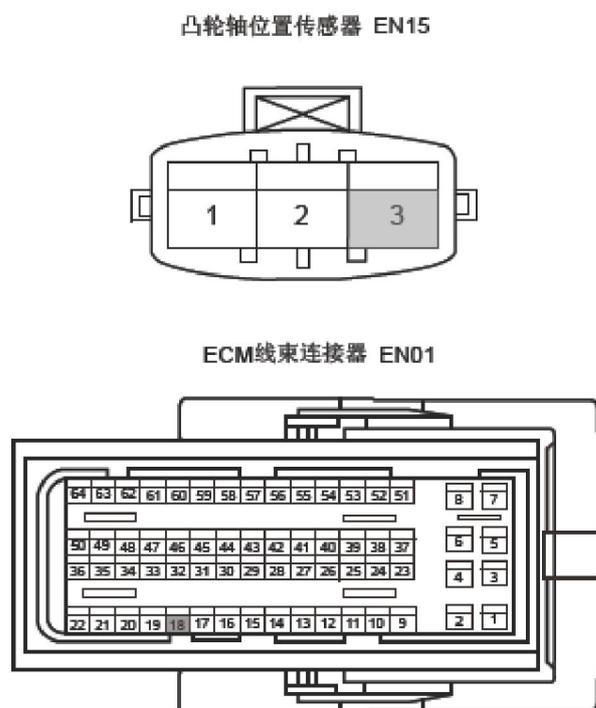
4). 测量传感器ECM 内部低参考电路。

凸轮轴位置传感器线束连接器 EN15



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开凸轮轴位置传感器线束连接器EN15。

- C). 转动点火开关至“ON”位置。
- D). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的1 号端子与可靠接地之间的电阻值。标准电阻值：小于3Ω
- E). 连接凸轮轴位置传感器线束连接器EN15。
符合规定值吗？
否：转至步骤 8
是：转至步骤 5
- 5). 更换凸轮轴位置传感器，参见凸轮轴位置传感器的更换。
转至步骤 12
- 6). 检查传感器5V 参考电压电路。



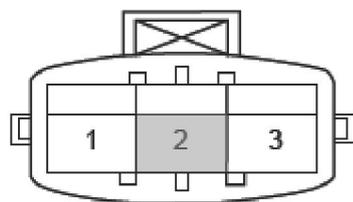
- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开凸轮轴位置传感器线束连接器EN15。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的3 号端子与ECM线束连接器EN01 的18 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。
- E). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的3 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查线路是否存在对地短路情况。
- F). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的3 号端子与可靠接地之间的电压值，检查线路是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN15 (3)-EN01 (18) 间电值	小于1Ω
EN15 (3)-可靠接地间电值	10kΩ 或更高
EN15 (3)-可靠接地间电值	0V

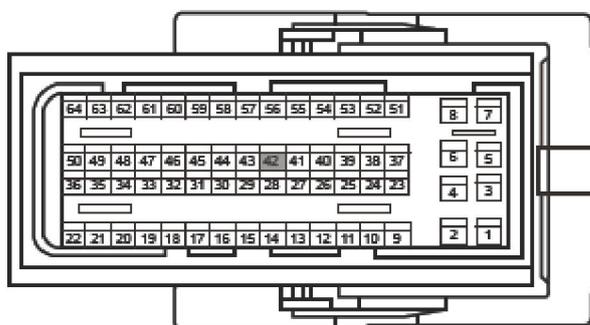
处理故障部位，转至步骤 12

7). 检查传感器信号电路。

凸轮轴位置传感器 EN15



ECM线束连接器 EN01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开凸轮轴位置传感器线束连接器EN15。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的2 号端子与ECM线束连接器 EN01 的42 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。
- E). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的2 号端子与可靠接地之间的电阻值，检查线路是否存在对地短路情况。
- F). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的2 号端子与可靠接地之间的电压值，检查线路是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN15 (2) -EN01 (42) 间电阻	小于1 Ω
EN15 (2) -可靠接地间电阻	10k Ω 或更高
EN15 (2) -可靠接地间电压	0V

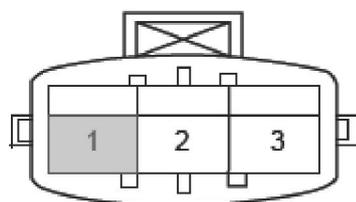
都符合规定值吗？

否：处理故障部位，转至步骤 12

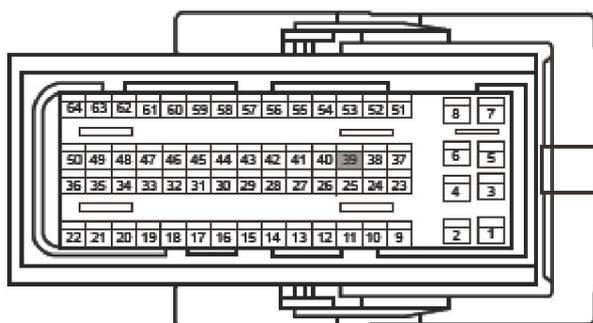
是：转至步骤 8

8). 检查传感器ECM 内部低参考电路。

凸轮轴位置传感器 EN15



ECM线束连接器 EN01



- A). 转动点火开关至“OFF”位置。
- B). 断开凸轮轴位置传感器线束连接器EN15。
- C). 断开ECM 线束连接器EN01。
- D). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的1 号端子与ECM 线束连接器EN01 的39 号端子之间的电阻值，检查线路是否存在断路情况。
- E). 测量凸轮轴位置传感器线束连接器EN15 的1 号端子与可靠接地之间的电压值，检查线路是否存在对电源短路情况。

测量项目	标准值
EN15(1)-EN01(39)间电阻	小于1Ω
EN15(1)-可靠接地间电压	0V

正常：转至步骤 9

- 9). 检查凸轮轴信号盘是否正常。
- 否：处理故障部位，转至步骤 12
- 是：转至步骤 10

- 10). 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 11

11). 更换ECM。

- 12). 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). 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 13
- 13). 故障排除。

LAUNCH