

# P0645、P0646、P0647 A/C压缩机继电器 控制电路故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0645	A/C 压缩机继电器控制电路开路
P0646	A/C 压缩机继电器控制电路对地短路
P0647	A/C 压缩机继电器控制电路对电源短路

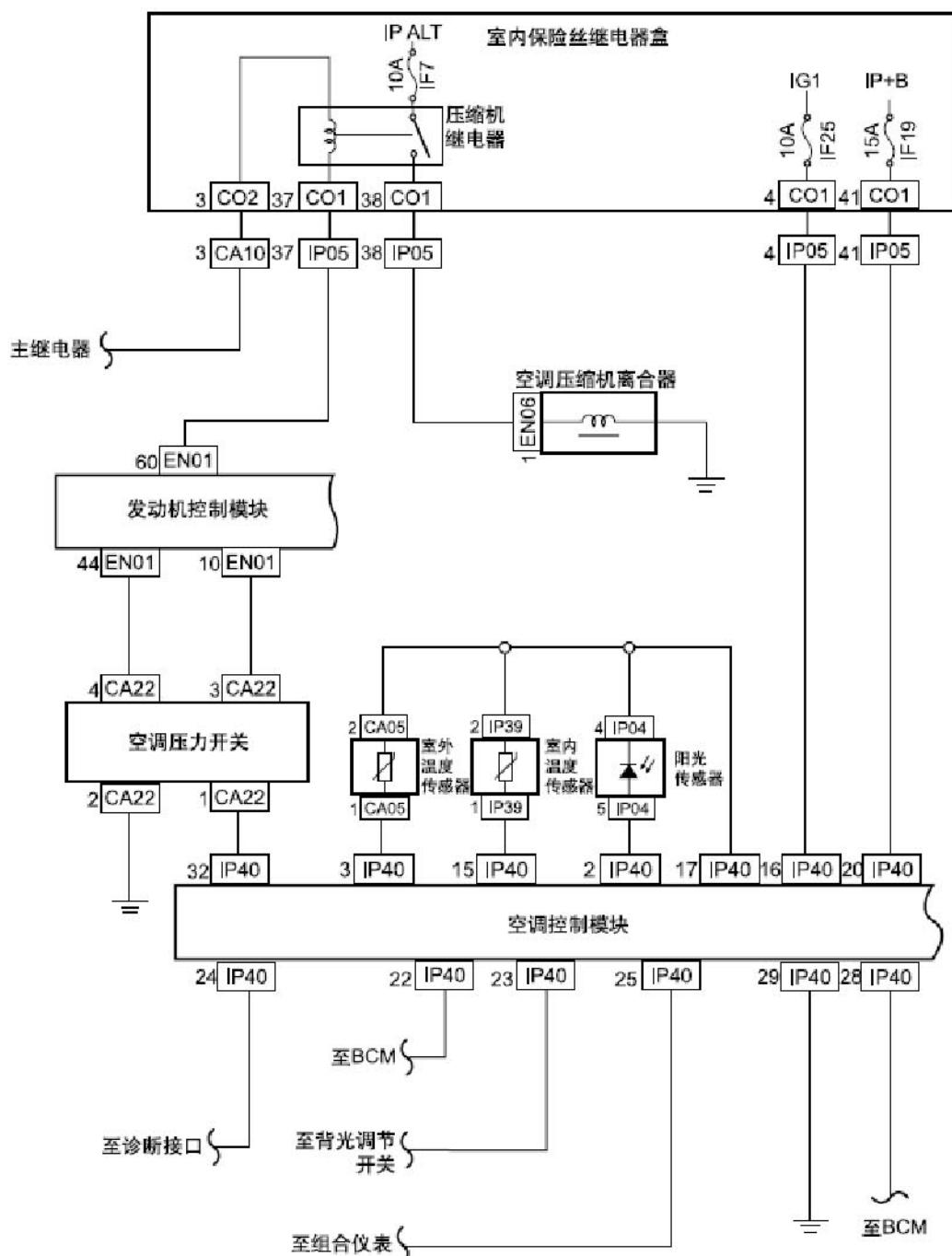
空调压缩机继电器的工作电源由受ECM 控制的主继电器供给。ECM 通过ECM 线束连接器EN01 的60 号端子控制空调压缩机继电器内部接地，继电器吸合。ECM 内部设置有一个驱动电路控制继电器线圈接地，驱动电路配备了三个反馈电路给ECM，ECM 通过监测反馈电压来确定控制电路是否开路、对接地短路或对电源短路。

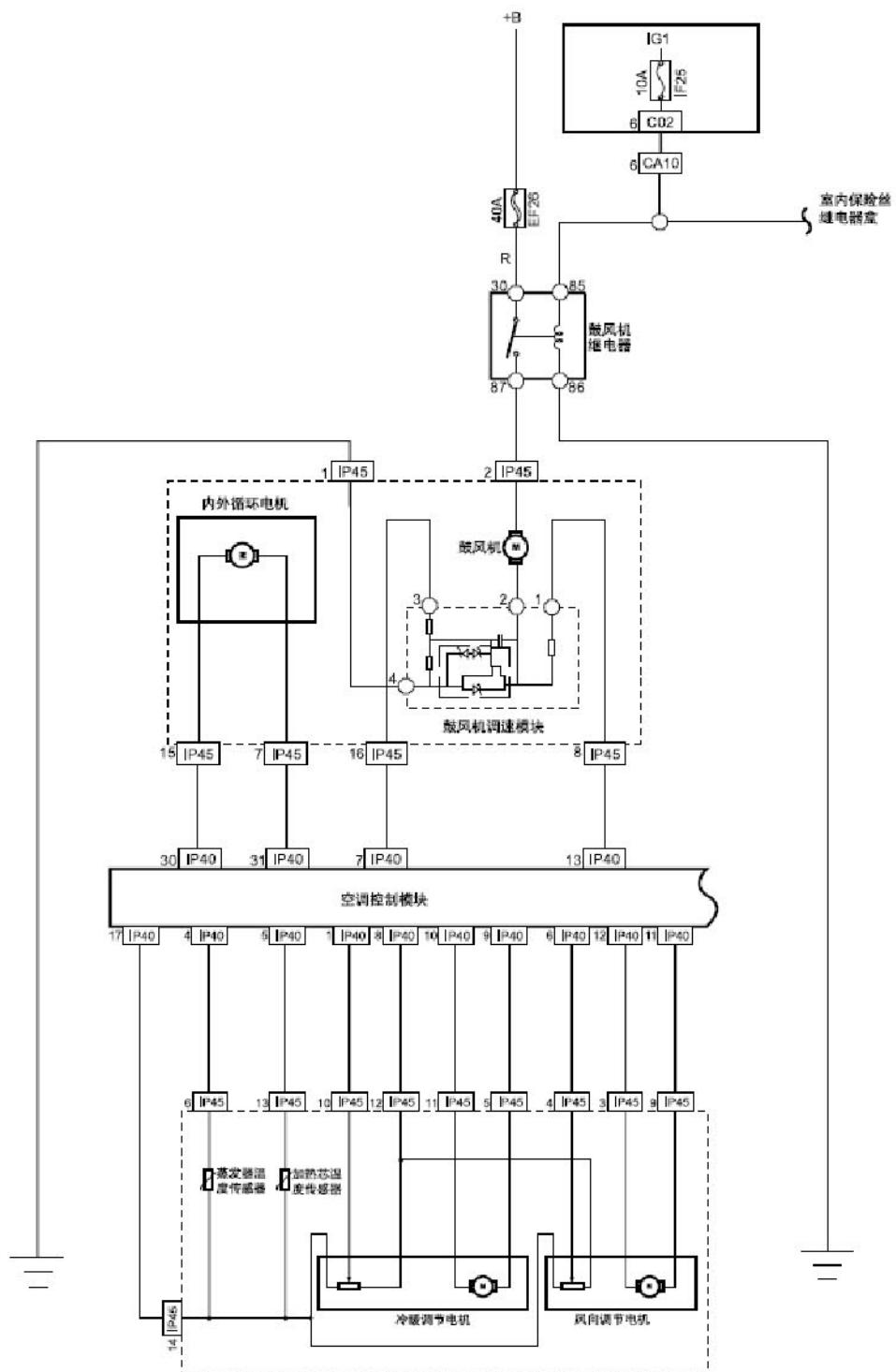
## 故障码分析：

### 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
P0645	硬件电路检查	1. 电路开路。	1. 空调继电器
P0646		2. 电路对地短路。	2. ECM
P0647		3. 电路对电源短路。	

## 2). 电路简图:





## 故障码诊断流程:

- 1). 检查有关空调系统的故障码DTC
  - A). 接上专用的汽车诊断仪, 读取空调系统有关的故障码DTC。
  - B). 修复DTC 所指示的故障。
  - C). 清除DTC。  
空调离合器是否工作正常?  
是: 系统正常  
否: 转至步骤 2

- 2). 按故障症状表进行维修。  
A). )按下列故障症状表进行维修

症状	怀疑故障部位	维修方案
发动机 冷却液 温度过 低	1. ECT 传感器故障。 2. ECT 传感器线束故障。 3. 发动机冷却系统工作 在大循环状态。 4. ECM 故障。	1. 修复ECT 线束。 2. 更换ECT。 3. 更换节温器。 4. 检修ECM, 必要时更 换。
空调压 力开关 信号异 常	1. 压力开关显示空调压 力不符合标准值的信 号。 2. 压力开关线束故障。 3. ECM 故障。	1. 修复压力开关的线 束。 2. 更换压力开关。 3. 检修ECM, 必要时更 换。
室外温 度传感 器信号 异常	1. 室外温度传感器显示 温度低于4°C。 2. 室外温度传感器线束 故障。 3. 空调控制模块故障。	1. 修复室外温度传感 器的线束。 2. 更换室外温度传感 器。 3. 检修空调控制模块, 必要时更换。
蒸发器 温度传 感器信 号异常	1. 蒸发器温度传感器显 示温度低于2°C (35.6 °F)。 2. 蒸发器温度传感器线 束故障。 3. 空调控制模块故障。	1. 蒸发器室外温度传感 器的线束。 2. 更换蒸发器温度传感 器。 3. 检修空调控制模块, 必要时更换。
制冷剂 压力异 常	1. 空调高压压力超过 3.14MPa(455.4psi)。 2. 空调低压压力低于 0.196MPa(28.4psi)。	1. 排放加注的过量的制 冷剂。 2. 维修车辆散热不良的 故障。 3. 维修发动机工作不良 的故障。 4. 检修空调系统内部堵 塞的故障。 5. 检修空调系统泄漏的

		故障。
--	--	-----

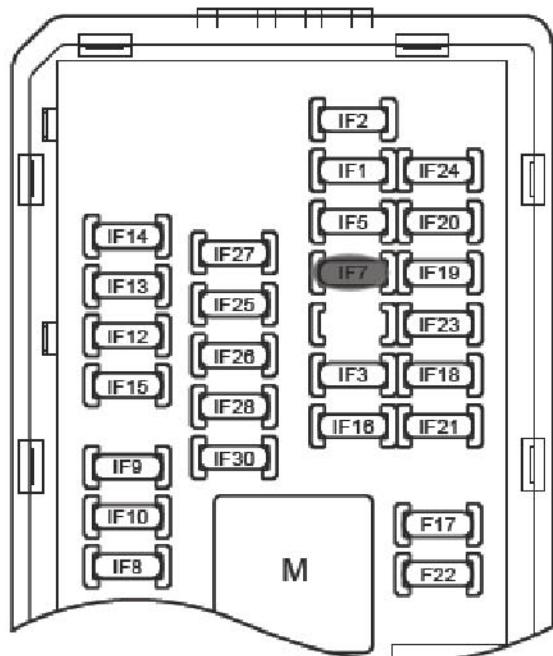
B). 确认故障维修的完成

空调离合器是否工作正常？

是：系统正常

否：转至步骤 3

3). 检查压缩机保险丝。



A). 检查压缩机保险丝 IF7。保险丝额定值：10A

保险丝是否熔断？

否：转至步骤 5

是：转至步骤 4

4). 检修压缩机离合器供电线路。

A). 检修压缩机离合器供电线路对地短路情况

空调离合器是否工作正常？

是：系统正常

否：转至步骤 5

5). 检测压缩机离合器供电端电压。

## 压缩机线束连接器 EN06



A). 启动发动机，按下空调控制开关(A/C 开关)，检测压缩机离合器供电端 EN06-1 的电压。电压标准值：11-14V  
电压值是否符合标准？  
是：更换压缩机离合器  
否：转至步骤 6

6). 检测室内保险丝继电器盒的端子C02-3 的电压。

## 室内保险丝盒线束连接器 C02

3			2	1
8	7	6	5	4

A). 检测室内保险丝继电器盒的端子C02-3 的电压。电压标准值：11-14V  
电压值是否符合标准？

否：维修主继电器线路故障，参见DTCPO560 P0562 P0563。

是：转至步骤 7

7). 检测室内保险丝继电器盒的端子C01-37 的工作状况。

### 室内保险丝盒线束连接器 C01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18		19		20	21	22					
					23			24						
	25	26	27		28		29	30	31					
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46

A). 启动发动机。

B). 将试灯的一端夹到蓄电池的负极端子，一端接触室内保险丝继电器盒的端子C01-37。

试灯是否点亮？

否：更换室内保险丝继电器盒

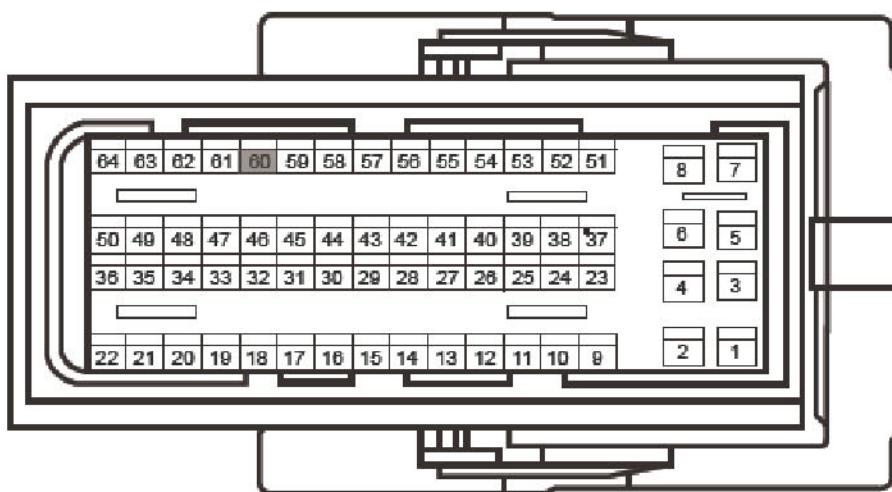
是：转至步骤 8

- 8). 检测ECM 的端子EN01-60 的工作状况。

### 室内保险丝盒线束连接器 C01

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18		19		20	21	22					
					23				24					
		25	26	27		28	29	30	31					
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46

### 发动机控制模块插头 EN01



- A). 启动发动机。
- B). 将试灯的一端夹到蓄电池的负极端子，一端接触ECM 的端子EN01-60。  
试灯是否点亮?  
否：检修ECM 端子EN01-60 到室内保险丝盒的端子C01-37 之间的线路开路故障  
是：转至步骤 9
- 9). 检查ECM 线路。  
A). 检查ECM 的电源、接地线路。  
B). 确认ECM 电源、接地线路正常。  
空调离合器是否工作正常?  
是：系统正常  
否：转至步骤 10

10) . 更换ECM。

A). 更换ECM, 参见2.2.8.8 发动机控制模块的更换。

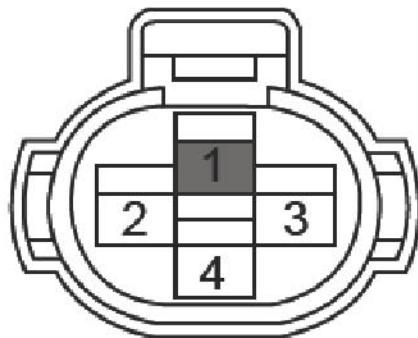
空调离合器是否工作正常?

是: 系统正常

否: 转至步骤 11

11) . 检测空调压力开关端子CA22-1 的工作状况。

## A/C压力开关线束连接器 CA22



A). 启动发动机, 按下空调控制开关(A/C 开关)。

B). 试灯的一端夹到蓄电池的正极端子, 一端接触空调压力开关端子CA22-1。

试灯是否点亮?

是: 更换空调压力开关

否: 转至步骤 12

12). 检测空调控制模块的端子IP40-32 的工作状况。

### A/C压力开关线束连接器 CA22



### 空调控制模块线束连接器 IP40

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

- A). 启动发动机，按下空调控制开关(A/C 开关)。
- B). 将试灯的一端夹到蓄电池的正极端子，一端接触空调控制模块的端子IP40-32。  
试灯是否点亮?  
是：检修空调控制模块的端子IP40-32，与空调压力开关端子CA22-  
否：转至步骤 13

13). 检查空调控制模块线路。

- A). 检查空调控制模块的电源、接地线路。
- B). 确认空调控制模块电源、接地线路正常。  
空调离合器是否工作正常?  
是：系统正常  
否：转至步骤 14

14). 更换空调控制模块。

- A). 更换空调控制模块，参见8.2.8.1 空调控制面板的更换。  
确认修理完成。

15). 系统正常。