

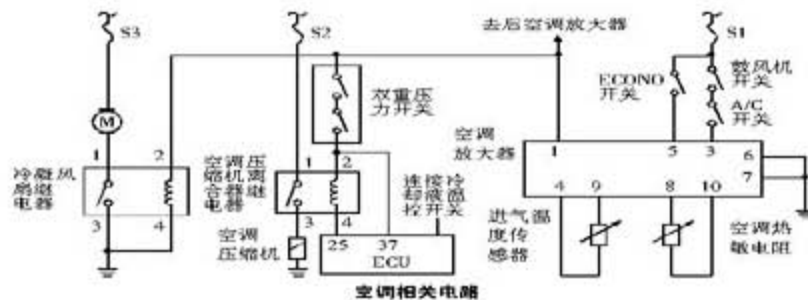
空调系统不工作

故障描述:

一辆三菱帕杰罗，该车在大修后空调压缩机不工作，冷凝器风扇不能运转。

故障诊断:

- 1). 根据线路图(如附图)，首先找到空调压缩机离合器继电器和冷凝风扇继电器，用手触摸 2 个继电器，同时打开空调开关及鼓风机开关，感觉继电器均不动作。随后拨下 2 个继电器，检测 2 继电器均有主电源电压而无控制端电压，人为短接 2 个继电器的 1-3 脚，发现风扇及压缩机离合器工作正常。从而证明，它们的共用控制电源有问题。



空调控制电路

- 2). 由于 2 个继电器电源均来自空调放大器的 1 脚，而空调放大器 1 脚的正常输出，需具备 2 个条件：①空调放大器工作。当打开空调开关时，3 或 5 脚有电，6、7 脚接地。②空调熔丝 S1 完好。检查空调熔丝 S1 已经烧断。重新更换 1 个熔丝，开空调时熔丝又烧掉。
- 3). 用试电笔插在熔丝座上，在手套箱后面找到 10 脚的空调放大器，将其插头拔下，试电笔灯熄灭，说明空调放大器以前线路完好，短路点应在空调放大器以后线路及元件中。再测空调放大器线束端插头 1 脚对地电阻为 0 Ω。
- 4). 为了缩小范围，拨下 2 个继电器，测量 1 脚对地电阻仍为 0 Ω。随后再测冷却液温控开关正常(发动机进水口处)，检查相关插头也没有发现问题，难道控制单元内部对地短路？在前排乘客侧找到控制单元，发现了异常。控制单元插头被紧固在支架处，有几条线外皮破裂搭铁。
- 5). 经包扎处理后，重新试车，压缩机及风扇仍不工作，此时熔丝完好。再测空调放大器 1 脚仍没有 12 V 电压输出。分析认为，由于 1 脚搭铁，可能将空调放大器烧损。拆下空调放大器，打开机壳，线路板没有烧痕。用万用表测量

1 脚输出端的一个 PNP 功率三极管，已烧坏(e-b 极短路)。更换一只相近参数的 PNP 三极管再试车，压缩机及冷凝器均工作正常，故障排除。

维修总结：

一般来讲，查找电路故障，保险易烧有三种可能，一是负荷过大，二是接触不良，三是有短路。本案是属第三种。保险一插上就烧掉只有短路这一种可能。顺着这个思路去找故障点少走弯路。另外，掌握一定的电子知识对修车也是有帮助的。

LAUNCH