

36.5 扬子变频空调器功率模块的检测维修方法

1. 功率模块的作用

将输入模块的直流电压通过其内部的 IGBT 的开关作用转变成驱动压缩机的三相交流电源。变频压缩机运转频率的高低完全由功率模块所输出的工作电压的高低来控制，功率模块输出的电压越高，压缩机运转频率及输出功率越大。反之压缩机运转频率及输出功率越低。

2. 故障现象

整机不工作，报警通信故障。

3. 检测方法

1) 用万用表测量 P、N 两端的直流电压，正常情况下在 310V 左右，而且输出的交流电压 (U、V、W) 一般不高于 200V，如果功率模块的输入端无 310V 直流电压，则表明该机的整流滤波电路有故障，而与功率模块无关。如果有 310V 直流输入，而没有低于 200V 的交流输出，或 U、V、W 三相间输出的电压不均等，则可以判断功率模块有故障并进行更换。

2) 在未联机的情况下用万用表的红表笔接 P 端，用黑表笔分别接 U、V、W 三端，其正向阻值应相同。如其中任何一项阻值与其他两项不等，则可判断功率模块损坏。用黑表笔接 N 端，红表笔分别接 U、V、W 三端，其每项阻值也应相等，如不等也可判断功率模块损坏，并应进行更换。

3) 用万用表测量 P 端对 U、V、W 三端的正向阻值应约为 500Ω ，反向阻值为无穷大，用万用表测量 N 端对 U、V、W 三端的正向阻值应约为 500Ω ，反向阻值为无穷大，否则判断功率模块损坏，并应进行更换。

4) 判定功率模块好坏时也要对压缩机和驱动电源进行检查。

4. 注意事项

更换功率模块时，切不可将新的模块接近磁体或带静电的物体，特别是信号端子的插口，否则极易引起模块内部击穿，导致无法使用，并且需在功率模块的散热板上涂硅胶，确保固定螺钉紧固好，有利于散热。