

案例 1: 电抗器连接线组擦破绝缘层漏电导致整机出现 P0 模块保护

产品型号: KFR-35W/BP2DN1Y-M(3)

产品条码: 5BG410A208020098

故障现象: 开机制冷, 整机不定期显示 P0

故障范围: 冷凝器脏堵、散热不良、冷媒不足、模块本身故障、负载短路或漏电、压缩机

故障处理的思路及步骤:

步骤一: 开机 1 分钟后检测室外机接线座 L、N 间电压为 218V, N 与 S 间直流电压为 2-24V 变化, 初步判断内机正常, 故障应在外机。

步骤二: 检查冷凝器比较干净, 外风机电容为 2.43uF (标准 2.5uF), 风机转速正常, 可以排除散热不良引起模块保护。

步骤三: 开机 10 分钟后检测系统低压压力为 0.83MPa, 模块 P、N 之间有 300V 直流电压, +5V 和+12V 输出也正常, 检测 U、V、W 三相阻值相同。进风口温度 30℃, 出风口温度 11℃, 制冷效果良好, 可以排除由冷媒不足引起回气温度过高而保护, 室外电控电源电路正常。但机器还是会不定时的出现 P0 模块保护, 此时维修陷入迷茫状态。

步骤四: 断电待外主板上指示灯熄灭后仔细检查各线路, 发现电抗连接线绝缘层与外壳及铜管发生摩擦, 绝缘受损, 铜芯线破外壳导致漏电, 整机不定期出现 P0 模块保护。

处理措施:

重新包扎好破损连接线组, 调整走线位置, 机器恢复正常

案例 2: 室外电控焊点开路造成整机出现 P0 模块保护

产品型号: KFR-32W/BP2N1-J181

产品条码: A3V2112258081143

故障现象: 不制冷, 开机压缩机不启动, 整机显示 P0 模块保护。

故障范围: 室外电控、变频模块、压缩机、压缩机连接线

故障处理的思路及步骤:

步骤一: 打开外机顶盖, 上电试机, 室外电控板上指示灯亮, 说明 DC5V 电源正常, 用万用表测量模块 P、N 两端有直流电压 310V 输入, 稳压二极管 DZ2 (IN4749) 两端直流电压为 16.0V, 属正常。观察外风机工作正常, 压缩机轻微响了几声自动停止, 如此反复 3 次, 内机显示 P0 报模块故障。

步骤二: 断整机电源, 待外机指示灯熄灭, 从主控板上取下压缩机三根连接线 U (蓝)、V (红)、W (黑), 用万用表测量压缩机 UV、UW、VW 三相阻值都为 2.0 欧姆, 压缩机端子线 U (蓝)、V (红)、W (黑) 对地电阻都为无穷大, 检查压缩机三个端子接插件牢固, 三根连接线完好, 判断压缩机正常。

步骤三: 用万用表电阻档测量 IPM 模块 UV、UW、VW、VU、WU、WV 六路电阻都为 500 千欧, 属正常, (正常情况下这 6 路电阻在 300 千欧到 800 千欧之间且阻值基本相同。)

步骤四: 用数字万用表二极管档测量 IPM 模块, 黑表笔接 P 端不动, 用红表笔分别测 U、V、W 端, 压降基本相同, 属正常。交换表笔, 红表笔接 N 端不动, 用黑表笔分别测量 U、V、W 端, 压降也都基本相同, 属正常。

步骤五: 用万用表电阻档分别测量模块 U+、V+、W+、U-、V-、W- 对 N 端电阻, 分别为: 83K、2.45K、2.45K、2.45K、2.45K、2.45K, (正常情况下这 6 个电阻值应基本相等), 但检测发现 U+ 端对 N 端电阻明显偏大。

步骤六: 仔细查看 U+ 端经印制板铜线与 IR341 板第 21 脚连接线路存在开路现象。

处理措施:

更换室外电控, 空调工作正常

案例 3: 冷凝器焊堵导致整机不定时出现 P0, P46 保护

产品型号: KFR-35W/BN1-L186(X) 产品条码: 346A113298321843

故障现象: 整机不制冷, 且不定时出现 P0, P46 保护

故障范围: 管路系统堵、室外电控、压缩机、散热不良

故障处理的思路及步骤:

步骤一: 根据用户反映的情况, 初步判定检修范围在室外机压缩机过流和模块过流保护。

步骤二: 将机器设定为额定制冷状态, 检测系统低压侧压力, 低压回气压力为 0.2MPa、电流为 11A, 停机测静态压力为 1.6MPa, 判定系统不缺冷媒。

步骤三: 根据回气压力偏低, 运行电流过大的现象, 判定为系统高压侧堵塞, 检测空调安装情况, 无加长管路, 无管路折扁现象。

步骤四: 检测高压侧是否堵塞, 开机运行, 关闭低压阀, 打开高压阀芯, 看是否有制冷剂排出, 经查有少量制冷剂排出, 遥控关机, 5 分钟后打开低压阀有制冷剂液体排出。初步判定室外机高压侧堵塞。

步骤五: 切开外机过滤器与毛细管接口, 发现仅有少量的制冷剂排出, 在次割开过滤器仍无明显变化, 当割开四通阀与冷凝器连接口时, 有制冷剂液体排出。判定为室外机冷凝器堵塞

步骤六: 仔细观察发现冷凝器上部 U 型管有焊接过的痕迹, 怀疑此处堵塞, 焊开后发现焊口内存在大量焊料。

处理措施:

重新焊接抽真空加氟, 回气压力为 0.9MPa, 运行电流 3.1A, 试机正常, 用户非常满意

获取更多资料

微信搜索