

案例 1: 室外电源板滤波电容管脚虚焊导致整机出现 E1 通讯保护

产品型号: KFR-26GW/BP2DN1Y-E(3) **产品条码:** 5IC1106238020188

故障现象: 新装机器, 空调开机内外机工作, 工作几分钟后外机停机, 隔几分钟后又开始工作, 不到 10 分钟又外机停机, 后报 E1 故障。

故障范围: 室内电控、室内外连接线组、室外电控、电抗器、整流桥、电源接地

故障处理的思路及步骤:

步骤一: 测量市电 226V 正常, 拆外机接线罩, 检查连接线无错接、无松动。接地可靠。

步骤二: 上电开机运行, 测室外 L、N 电压 226V, N、S 有 5-37V 波动电压, 室内机正常, 初步判断故障点在室外机。

步骤三: 测量外机模块 P、N 端有直流 300V 电压, 8 分钟后 300V 急降到 40V, 室外机停机, 电源及故障指示灯时亮时灭, 判断可能是电源电路器件接触不良引起。

步骤四: 断开电源, 待放电完后, 仔细检测外板上的继电器, 桥堆、电抗器接线, 滤波电容焊点, 发现电源板上的滤波电容正极管脚焊盘有裂痕, 虚接。

处理措施:

更换室外电控后重新上电开机, 试机 1 小时再没出现故障

案例 2: 用户电源零线与地线短接导致整机不定期出现 E1 通信故障

产品型号: KFR-35GW/BP2DN1Y-IA(3) **产品条码:** A3Z4111028070842

故障现象: 用户来电反映新装机不制冷, 室内机显示 E1, 拔掉电源重新开机能够正常工作但是过一段时间故障现象依旧

故障范围: 室内电控、室内外连接线组、室外电控、电抗器、整流桥、电源接地

故障处理的思路及步骤:

步骤一: 上门检测用户家电源电压, 电压 212V 正常, 插座接触良好。

步骤二: 检测用户家接地线是否可靠接地, 将万用表量程调到 AC750V, 红表笔接用户插座接地端, 黑表笔接用户铝合金窗户, 万用表显示存在 AC69V 电压 (正常情况下零线与地线电压差为 0V), 判定用户家接地异常。

步骤三: 检测用户配电箱电源连接线, 发现用户家接地线和零线为同一接线端子, 造成通讯电路零线受地线干扰, 电流环通讯信号不能可靠形成回路, 无法正常工作。

处理措施:

重新规范地线安装, 将地线单独安装在配电箱外壳上, 试机正常, 用户非常满意

案例 3: 室外机电抗器焊点虚焊造成不定期出现 E1 通讯保护

产品型号: KFR-26GW/BP2DY-E+ **产品条码:** 4YB1102028020110

故障现象: 新装机用户投诉空调温度会不定时出现 E1 保护

故障范围: 室内电控、室内电机、室内外连接线组、室外电控、电抗器、整流桥**故障处理的思路及步骤:**

步骤一: 上门检测用户电源电压 220V, 接地安全可靠, 空调连接线无松脱, 无加长管线安装, 初步排除电压、接地及信号连接线造成 E1 保护。

步骤二: 上电 2 分钟内检测室外 L、N 接线端子电压为 220V, 室内电控电源继电器 220V 电压输出正常, 检测零线 N 与通讯线 S 之间有直流 2—28V 波动电压, 进一步排除室内机故障,

确定故障点在室外机。

步骤三：检测室外机电源线路，整流桥有 300V 直流电压输出，当监测到模块 P、N 电源输入端，压缩机进行高频运行后，模块 P、N 电源输入端 310V 直流电压突然下降到 30V，电源板电源及故障指示灯灭，循环 3 次后内机显示 E1 通讯故障。步骤四：经详细分析，提供 310V 直流电源供电电路包含有整流桥、滤波电容、电抗器及压缩机电容，升高频过程中 310V 直流电压突然下降到 30V、指示灯灭很有可能是电源电路中部件存在接触不良现象，当整机高频运行时，电流过大，虚接点出现供电不可靠的情况。

步骤五：断开整机电源，待放电完毕后，仔细检测室外供电回路中电源继电器、整流桥、电抗器、电容焊点有无虚焊，插子松紧情况，当检查到电抗器时，发现电抗器焊点有烧黑的痕迹，再次观察，此焊点虚焊，整机高频运行出现接触不良、开路，导致模块 P、N 电源输入端 310V 直流电压突然下降，模块开关电路无法正常工作，整机出现 E1 室内外通讯保护。

处理措施：

更换同型号的电抗器，试机运行正常

案例 4：室外机 S 接线端子氧化导致接触不良出现 E1 故障

产品型号：KFR-35GW/BP2DN1Y-M(3)(H) 产品条码：5EM3109148032391

故障现象：用户反映空调不能启动，显示 E1。维修师傅多次维修过，室内外电控也换了两次，就连室内外连接线也换过了，但是问题还是得不到解决

故障范围：室内电控、室内电机、室内外连接线组、室外电控、电抗器、整流桥 故障处理的思路及步骤：

步骤一：拆开室外机接线端子盖板，上电开机，设置为制冷模式，设定温度为 17 度风速为高风。

步骤二：首先用万用表直流 250V 档，在室外机接线端子处测室内外机连接线 N 与 S 之间的电压在 3~38V 之间变化。从所测的数据来看该机应该为正常工作状态，但是仍然报 E1 故障。

步骤三：拆掉室外电控的三个接插脚时发现，S 脚的接线插子有轻微的氧化，此款产品室外电源及通讯线接线端子固定在中隔板上，室外电源通讯线接插在中隔板接线座上，维修师傅前期更换过室外电控盒组件，但没关注与电控盒对插的接线端子氧化（在没拔掉接线插子时是看不到的）。故更换室外电控组件后故障仍存在。

处理措施：

更换接线端子，装好大把手，重新上电开机故障排除

案例 5：电源干扰引起的空调室内外 E1 通讯故障

产品型号：KFR-26GW/BP2DN1Y-JM2 产品条码：BMU111123808214

故障现象：空调不定期出现‘E1’通信故障

故障范围：室内电控、室内外连接线组、室外电控、电抗器、整流桥、电源干扰

故障处理的思路及步骤：

步骤一：检测用户电源 220V 正常，连接线无松动和错位，电压接线安全可靠，无加长管线安装，室外电源板整流后的直流 300V 正常，初步排除用户电源供电、信号线连接造成的内外通讯不正常，造成空调不工作。

步骤二：设定制冷模式开机运行，室内机不定期出现定时灯、化霜灯、自动灯、工作灯、同时快闪，显示故障代码是室内外通讯故障。室外控制板上的 LED 快闪，怀疑是室外机控制部

分有故障，更换室外电源板、控制板、模块后故障依旧。之后更换室内机主控板故障仍未排除。

步骤三：根据用户反应空调在晚上 21:00 点以后运行相当正常。对比使用环境差异，白天办公室办公设备多，晚上下班后设备较少，由此判定空调是由于电源或干扰引起的通讯故障。

步骤四：观察用户环境，空调工作在办公环境，周围有很多电脑，电脑开启后使用户电源的质量变差，存在谐波干扰，空调出现室内外通讯故障。

步骤五：断开其他电器电源，试运行空调故障未出现，确定为电脑运行干扰空调通讯造成空调通讯故障。

处理措施：

在空调电源进线端绕上磁环，试机后空调正常运行

案例 6：室内外通讯线导电性能老化导致整机出现 E1 通讯保护

产品型号： KFR-35GW/BP2DN1Y-JM5(3) **产品条码：** BNG3111238032238

故障现象： 开机运行时外机不启动，几分钟后显示 E1 通讯故障

故障范围： 用户电源质量、室内外机主控板、室内外连接线、电抗器、整流桥、外部干扰、安装原因

故障处理的思路及步骤：

步骤一：检查用户电源电压 217V 正常，开机 3 分钟后测量外机接线座 N 与 L 电压为 209V 符合要求，测量 N 与 S 电压在 5V-34V 跳动，判定内机电控板电源继电器工作正常，内机有信号输出。

步骤二：打开外机顶盖发现外机运行指示灯亮，测量 5V 直流电压正常。联想到有加长线，即拆开接头再次重新连接，试机后故障依旧。

步骤三：更换整根 S 信号线，故障依旧。

步骤四：断开电源，将室外机 L、N、S 短接后，单独测量连接线组阻值。分组测量 N 与 L 电阻为 3.8K、N 与 S 为 3.5K、L 与 S 为 4.6K，三组连接线阻值异常(正常值应小 10 欧姆)，最终断定室内外连接线组有问题。

步骤五：经仔细观察安装时使用的加长线为一根 5 匹柜机 5 芯电源线、且经过长时间的使用，连接线铜芯线已发黑老化，导电性能下降，从而导致通讯信号异常。

处理措施：

重新更换新的接线后试机正常

案例 7：连接线驳接点受潮氧化导致不定时出现 E1 通讯保护故障

产品型号： KFR-26GW/BP2DY-M **产品条码：** 5N5308A258031472

故障现象： 用户反映不制冷，室内机不定期出现 E1，断电重开又能正常工作

故障范围： 室内电控盒、室内外连接线、室外电控、室外直流电机、电抗器、整流桥

故障处理的思路及步骤：

步骤一：上门检查用户 220V 交流电压稳定，电源接地安全可靠，连接线无松动和脱落，初步排除用户电源供电和接地不良及信号线连接不牢造成的 E1 保护。

步骤二：上电两分钟内检测室外机 L、N 接线端子电压为 220V 室内电源输出正常，检测零线 N 与通讯线 S 之间有直流 2-24V 波动电压，进一步排除室内机故障。确定故障点在室外机。

步骤三：观测外机电控板灯是否亮和闪烁判断 5V 芯片通讯工作电压是否正常，经检测电控盒

上300V、12V、5V供电正常，更换外机电控盒，用了不到两个月用户再次报修，故障依旧。
步骤四：再次上门检查，发现用户空调安装采用加长管安装，驳接口正好在卫生间过墙洞的中间位置，将驳接口拉出检查驳接良好，但连接线长期在卫生间潮湿环境处，驳接点导线受潮发黑，驳接点受潮出现通讯不良。

处理措施：

重新更换整根室内外连接线，试机正常，用户非常满意

获取更多资料 微信搜索蓝领星球