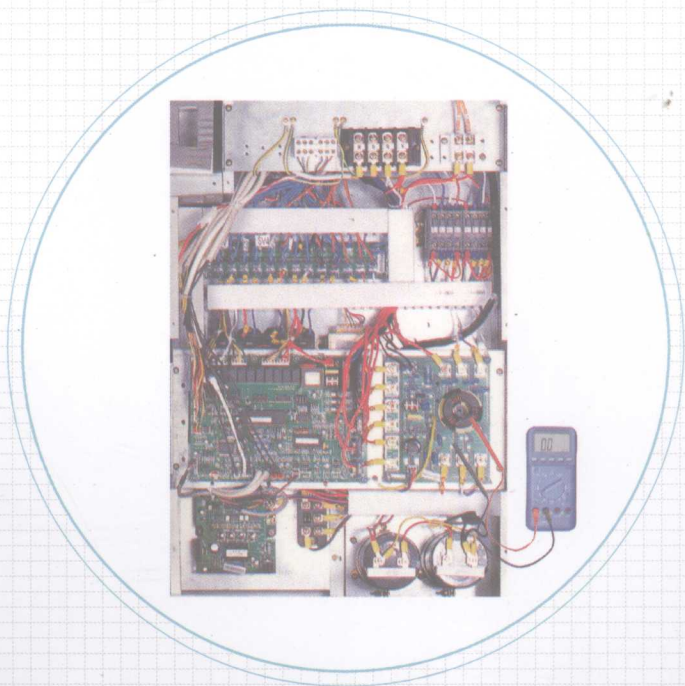


肖凤明 孙雪梅 张刚 编著

新型绿色空调器 故障代码含义

速修技巧一点通



国防工业出版社
National Defense Industry Press

新型绿色空调器故障代码含义 速修技巧一点通

肖凤明 孙雪梅 张 刚 编著

國防工業出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书汇理论与实践于一体,融实用和启迪于一体,比较全面介绍了新型绿色定速、变频空调器的故障代码含义与检测技巧,重点讲述了新型空调器故障代码灯的闪烁方式、检测手段、排除方法、经验与体会及采取的应急措施。为了便于读者查找,本书给出了新型绿色空调器的控制电路图、故障代码及LED指示灯亮、闪烁、灭的含义。内容力争求新求实,是维修人员难得的一本好书。

本书通俗易懂,图文、代码、表格齐全,实用性强,资料宝贵。适合于初中以上文化程度的读者和空调器维修人员使用,也可作为职业高中、技校、中专相关专业或各级技工、技师、高级技师制冷设备维修培训班的辅助教材。

图书在版编目(CIP)数据

新型绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通 / 肖凤
明编著. —北京:国防工业出版社, 2009. 3
ISBN 978-7-118-06099-7

I. 新... II. 肖... III. ①空气调节器—故障诊断—代码
②空气调节器—维修 IV. TM925.120.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 197677 号

*

开本 787×1092 1/16 印张 22½ 字数 565 千字
2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷 印数 1—4000 册 定价 39.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:(010)68428422
发行传真:(010)68411535

发行邮购:(010)68414474
发行业务:(010)68472764

前 言

在电子技术不断发展和普及的今天,新型家用和商用绿色空调器中都设置了故障代码自诊断功能,极大地方便了维修人员。为了帮助空调器制冷维修人员尽快地掌握新型绿色家用、商用空调器中的故障自诊断功能和故障代码,我们以金例的方式编写了此书。

新型绿色空调器故障自诊断方法和故障代码是利用发光二极管的点亮和闪亮来表示某一故障或故障发生的部位,它可以迅速帮助维修人员快捷地找出故障。当然,任何事物都是一分为二的,所以维修人员在检修中不能完全依赖它,还要依靠在维修中积累经验,不断学习空调器控制电路、原理,才能跟上空调器新技术发展的步伐。

本书写作的宗旨是力求通俗易懂,实用好用,指导空调器维修人员迅速掌握空调器故障代码的含义及排除方法。在此特别说明的是,由于空调器生产厂家的型号不同,故障代码含义不同,故在原理及结构图的标注上也存在不统一的现象。为使读者在查阅时不产生误解,本书中器件的标注仍遵照厂家原图标注,不做改动。

本书在编写过程中得到了海尔、海信、LG、新科、科龙、华宝、美的、大金、双鹿、春兰、三菱、志高、日立凉霸、格力、TCL、奥克斯空调器生产企业及文天学校、北京市行政学院研究生部、中国人民解放军总参陆航部、国务院事务管理局公务员住宅建设管理中心、中央统战部、北京建工学院的大力支持和帮助,有的品牌和型号变频空调器的维修资料是厂家首次提供给读者,在此表示诚挚的感谢。

本书由肖凤明高级工程师负责全书的统编整理工作,参加编写和提供帮助的还有李光、胡道涛、李影、许庆如、辛晓雁、刘宝会、于国才、司振忠、朱长庚、王嘉武、徐欣、王铮、姚华容、王清兰、韩淑琴、马宝立、贺天玉、王自力、孙雪梅、张刚、马玉梅、张忠杰、王宜丁、王志国、付秀英、张顺兴、邸助军、海星、关志国、于广智、蔡振峰、李秀娥、肖武、张宪亭、瞿慧娴、王佰哲、何静、刘静娣等。

由于编写时间仓促,加之水平有限,书中不足之处在所难免,欢迎广大读者指正。

编 著 者
2008 年 12 月

目 录

第一章 海尔系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	1
一、海尔系列绿色空调器故障代码含义速修金例	1
二、经验体会	30
三、海尔新型绿色空调器故障代码含义	31
第二章 海信系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	35
一、海信系列绿色空调器故障代码含义速修金例	35
二、海信系列绿色空调器疑难故障技改方法一点通	65
三、海信新型绿色空调器故障代码含义	75
第三章 新科系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	86
一、新科系列绿色空调器故障代码含义速修金例	86
二、新科新型绿色空调器故障代码含义	104
第四章 三菱重工系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	108
第五章 华宝系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	141
第六章 LG 系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	155
第七章 双鹿系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	178
第八章 澳柯玛系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	200
一、澳柯玛系列绿色空调器故障代码含义速修金例	200
二、澳柯玛新型绿色空调器故障代码含义	217
第九章 大金系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	222
第十章 科龙系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	244
第十一章 志高系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	260
一、志高系列绿色空调器故障代码含义速修金例	260
二、志高新型绿色空调器故障代码含义	265

第十二章 日立凉霸系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	270
第十三章 春兰系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	273
第十四章 格力系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	278
一、格力系列绿色空调器故障代码含义速修金例	278
二、格力新型绿色空调器故障代码含义	286
第十五章 TCL 系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	291
一、TCL 系列绿色空调器故障代码含义速修金例	291
二、TCL 新型绿色空调器故障代码含义	304
第十六章 奥克斯系列绿色空调器故障代码含义速修技巧一点通	306
附录一 部分家用空调器微电脑控制电路图	314
附录二 部分家用空调器故障代码含义	328
一、海尔系列绿色空调器故障代码含义	328
二、长虹系列绿色空调器故障代码含义	332
三、大金系列绿色空调器故障代码含义	339
四、春兰绿色空调器故障代码含义	341
五、澳柯玛系列绿色空调器故障代码含义	345
六、美的系列绿色空调器故障代码含义	347
七、乐华系列绿色空调器故障代码含义	349
八、华凌系列绿色空调器故障代码含义	351

第一章 海尔系列绿色空调器故障代码 含义速修技巧一点通

一、海尔系列绿色空调器故障代码含义速修金例

例 1 海尔 KFR-26GW/B(JF)空调器,开机 3h 机组突然停机,室内机显示故障代码 E1

分析与判断:用户反映空调器使用 3 年制冷、制热一直很好。昨天开机 3h 突然停机,室内机显示故障代码 E1。查海尔维修手册,E1 为室温传感器。卸下室内机外壳,检测传感器电阻值参数改变。

维修方法:更换同参数电阻值的传感器,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到室内机显示故障代码 E1,其检测技巧如表 1-1 所列。

表 1-1

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检测室内机环境温度传感器的电阻值是否正常	指针式万用表	按温度传感器表中的规定值测量电阻值	温度传感器老化,电阻阻值错,更换传感器
检测室内机环境温度传感器是否断路或短路	指针式万用表	按温度传感器表中的规定值测量电阻值	如断路、短路、电阻参数改变,则更换传感器
检查线路板与传感器插头、插座连接接触是否良好	指针式万用表	用万用表欧姆挡检测是否接触良好	重新插接传感器,使其接触良好
检查线路板上传感器插座的引脚是否开焊、虚焊	指针式万用表	用万用表欧姆挡检测传感器插座引脚与焊点电阻值	如引脚开焊,则重新焊好引脚
检查检测电路板传感器电路及外围元件是否不良	指针式万用表	用万用表检测时,双手不得触及表笔金属部分	如电路板损坏,则更换同型号电路板

例 2 海尔 KFR-26GW/B(JF)空调器,开机 30min 无热风吹出,室内机显示故障代码 E2

分析与判断:现场检测电源插座有 220V 交流电压输出,说明电源正常。卸下室内机外壳,检测管温传感器电阻值正常。检测三端稳压 7805 有 +5V 直流电压输出,经全面检测发现管温传感器插座引脚虚焊。

维修方法:用快热烙铁焊好,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到室内机显示故障代码 E2,其检测技巧如表 1-2 所列。

表 1-2

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检查室内机热交换器温度传感器电阻值是否正常	指针式万用表	按温度传感器中的规定值测量电阻值	温度传感器老化、电阻值错,更换传感器
检测室内机热交换器温度传感器是否断路或短路	指针式万用表	按温度传感器中的规定值测量电阻值	如断路、短路,则更换传感器
检查电路板与传感器插头、插座连接接触是否良好	指针式万用表	用万用表欧姆挡检测传感器是否接触良好	重新插接传感器,使其接触良好
检查电路板上传感器插座的引脚是否开焊虚焊	指针式万用表	用万用表欧姆挡检测传感器插座引脚与焊点电阻值	如引脚开焊,则重新焊好引脚
检查检测电路板传感器电路及外围元件是否良好	指针式万用表	检测时,双手不得触及表笔的金属部分	如电路板损坏,则更换同型号电路板

例3 海尔 KFR-26GW/B(JF)空调器,用户电源容量不够,造成机组不制冷,室内机显示故障代码 E4

分析与判断:现场检测电源电压 160V,由此判定空调器不制冷是由用户电压低造成的。

维修方法:更换稳压器,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到室内机显示故障代码 E4,其检测技巧如表 1-3 所列。

表 1-3

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检查电路板读入 EEPROM 数据有错误及参数改变	指针式万用表	检测时,注意安全并重新上电观察是否正常,若正常,继续检测	用户电源电压太低或电源不稳,电源线过细、过长,有接触不良的现象
检查电路板及外围元器件是否损坏	指针式万用表	检测时,双手不得触及表笔金属部分。重新更换电路板试机观察	空调强电源回路器件和压缩机部件出现故障产生,影响单片机读入 EEPROM 数据的错误

例4 海尔 KFR-26GW/B(JF)空调器,开机后室内机显示故障代码 E8

分析与判断:用户家的空调器使用 5 年,制冷、制热效果一直很好,中午开始不制冷。现场检测发现室内机电路板与室内机面板连线,插件虚接。

维修方法:修复虚接线,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到室内机显示故障代码 E8,其检测技巧如表 1-4 所列。

表 1-4

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检查室内机面板与室内机主电路板连线是否短路、断路,接触是否良好	指针式万用表	检查室内机面板与室内机主电路板及之间的连续线是否短路、断路或接触不良	重新紧固室内机面板遥控器与室内机主电路板的信号连线,观察信号线是否断或接错
检查室内机面板是否损坏	指针式万用表	检测室内机显示板元件参数是否改变	更换同型号室内机面板
检查室内机主电路板是否损坏	指针式万用表	检测主机板三端稳压是否正常	更换同型号室内机主电路板

例5 海尔 KFR-35GW/HKXF 空调器, 用户使用不当, 造成机组不制冷, 故障代码灯闪烁

分析与判断:现场检查电源电压良好。卸下室内机外壳, 检查电路板保险熔丝管良好, 检测桥式整流有直流电压输出, 检测滤波电容 C22 漏电。此机型室内机微电脑控制电路如图 1-1 所示。

维修方法:更换同参数滤波电容, 试机正常, 故障排除。

例6 海尔 KFR-26GW/B(JF) 空调器, 开机 5s 后室内机显示故障代码 E24

分析与判断:现场检测 CT 电流互感器良好, 检测压缩机主绕组 + 副绕组等于公用端绕组阻值, 说明压缩机线圈良好。经全面检测发现制冷系统缺制冷剂。

维修方法:修复漏点, 补加制冷剂, 试机正常, 故障排除。

经验与体会:海尔空调器故障代码含义给维修人员带来方便, 很实用。此机型故障代码如表 1-5 所列。

表 1-5

室内机显示 面板灭	警报表示 时期	被认为是故障的零件		检查方法 (复位用无线遥控器的运转/停止开关)
室内、外机不运转		无电源		• 确认内机端子排 1~2 间的电压; • 确认外机端子排的电压
		遥控器无电池或不亮		应急运转(试机观察)
		遥控器接收板		应急运转
		保险熔丝管断		用电表确认保险熔丝管的导通
		变压器		确认变压器的绕组电阻值
		室内机板		用电表确认异常
E1	启动报警开关 同时表示	热敏电阻 断路、短路 或接触不良	室内机环境温度传感器	检查传感器电阻值
E2			室内机热交温度传感器	
F21			除霜温度传感器异常	
E4			单片机读入 EEPROM 数据有错误	• EEPROM 错; • 单片机
E8			面板和室内机间通信故障	• 室内机面板损坏; • 室内机主控板损坏; • 面板与室内机主控板连接线断路或接触不良
E14			室内机风机故障	• 风机供电电压检查确认; • 风机电机绕组
E16			离子集尘器故障	• 离子集尘器灰多, 清除灰尘; • 灰多且在室内机运转、负离子工作的前提下打开进风栅
E24			CT 电流互感器断保护	• 电路板 CT 电流互感器线圈不良, 更换电路板; • 压缩机未启动, 压缩机电流小, 漏气

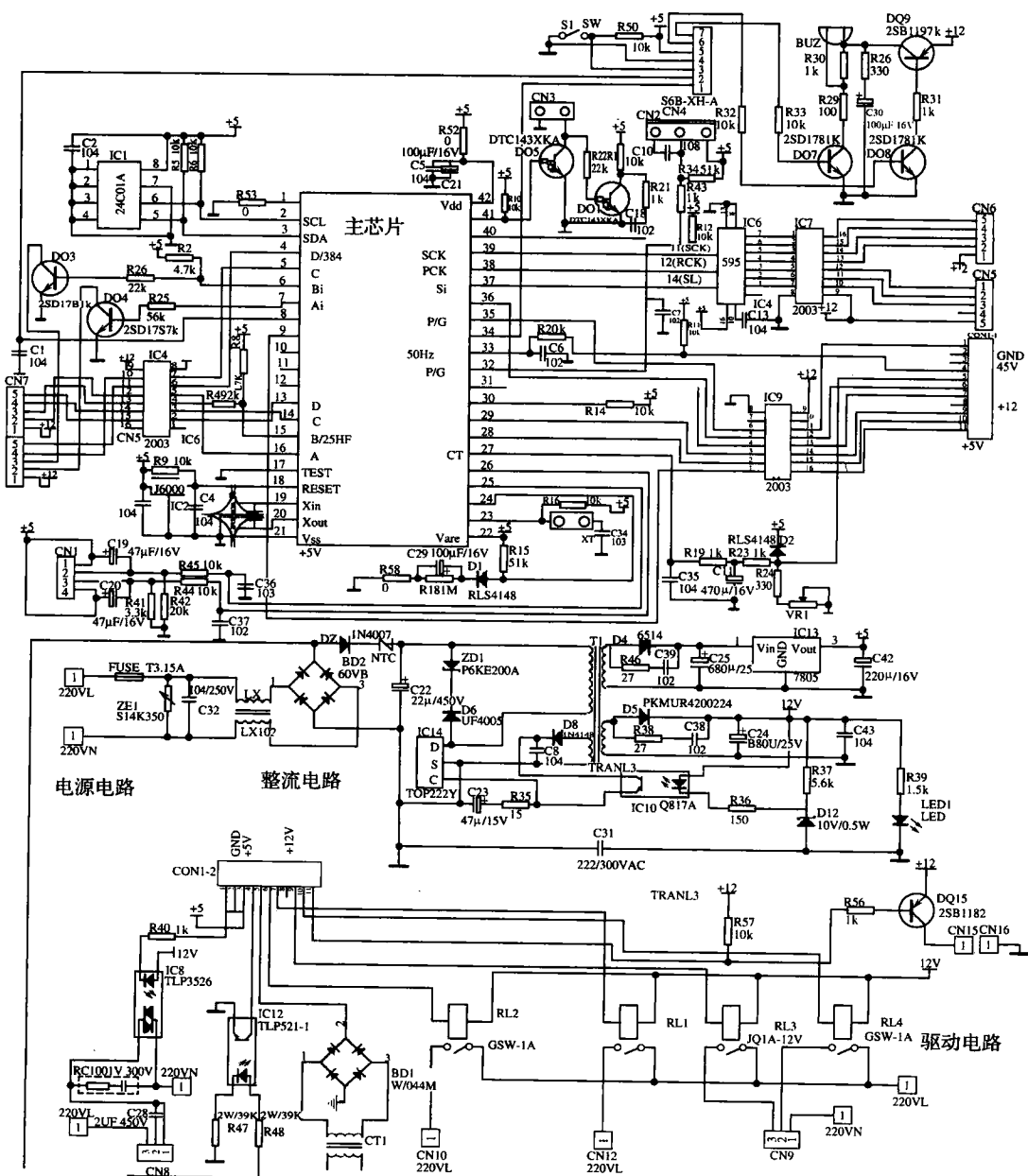


图 1-1 海尔 KFR-35GW/HKXF 空调器室内机微电脑控制电路

例7 海尔 KFR-35GW/BPF 空调器,开机 10min 机组突然停机,室内机定时灯闪烁 5 次

分析与判断:现场检测电源电压正常,用压力表测制冷系统压力为 0.5MPa,说明制冷系统正常,经全面检测发现室外机电路板电流互感器电路故障。

维修方法:更换室外机电路板,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到室内机定时灯闪烁 5 次,其检测技巧如表 1-6 所列。

表 1-6

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检查电源电压是否太低或不稳	指针式万用表	查电源线、开关、接线、压线是否符合要求及接线良好	电源线容量不符合要求,重新处理更换线材,改善供电条件
检测制冷系统制冷剂是否填充过多	指针式压力表	采用应急定频制冷运行,测制冷低压压力是否异常	如制冷剂填充过多,则重新定量加制冷剂为 0.5MPa
检查室外机电路板电流互感器检测电路是否损坏	指针式万用表		如电路板损坏,则更换同型号电路板

例8 海尔 KFR-35GW/BPF 空调器,炎夏制冷良好,严冬制热时室内机定时灯闪烁 6 次

分析与判断:现场检测制热系统良好,检查室外环境传感器接插件接触良好。用万用表的电阻挡测量室外环境传感器电阻值参数改变。

维修方法:更换传感器,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到室内机定时灯闪烁 6 次,其检测技巧如表 1-7 所列。

表 1-7

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检测室外机环境温度传感器电阻值是否错,电阻是否短路、断路	指针式万用表	按照温度传感器电阻值参数表检测	如传感器损坏,则更换
检测室外机环境温度传感器是否插接良好	指针式万用表	检测电阻值	如插接不良,则重新插接
检查室外机环境温度传感器插座引脚是否开焊、虚焊	指针式万用表	检测传感器引脚与线路板焊点电阻值大小	如传感器引脚开焊、虚焊,则重新焊好
检查室外机电路板传感器电路元件是否损坏	指针式万用表	检测时双手不得触及表笔金属部分	如电路板损坏,则更换同型号电路板

例9 海尔 KFR-35GW/BPF 空调器,开机时室内机电源灯闪烁 8 次

分析与判断:现场检测制冷系统良好,经全面检测发现室内风机电容无容量。

维修方法:更换同型号电容,试机正常,故障排除。此机型室内机微电脑控制电路如图 1-2 所示。

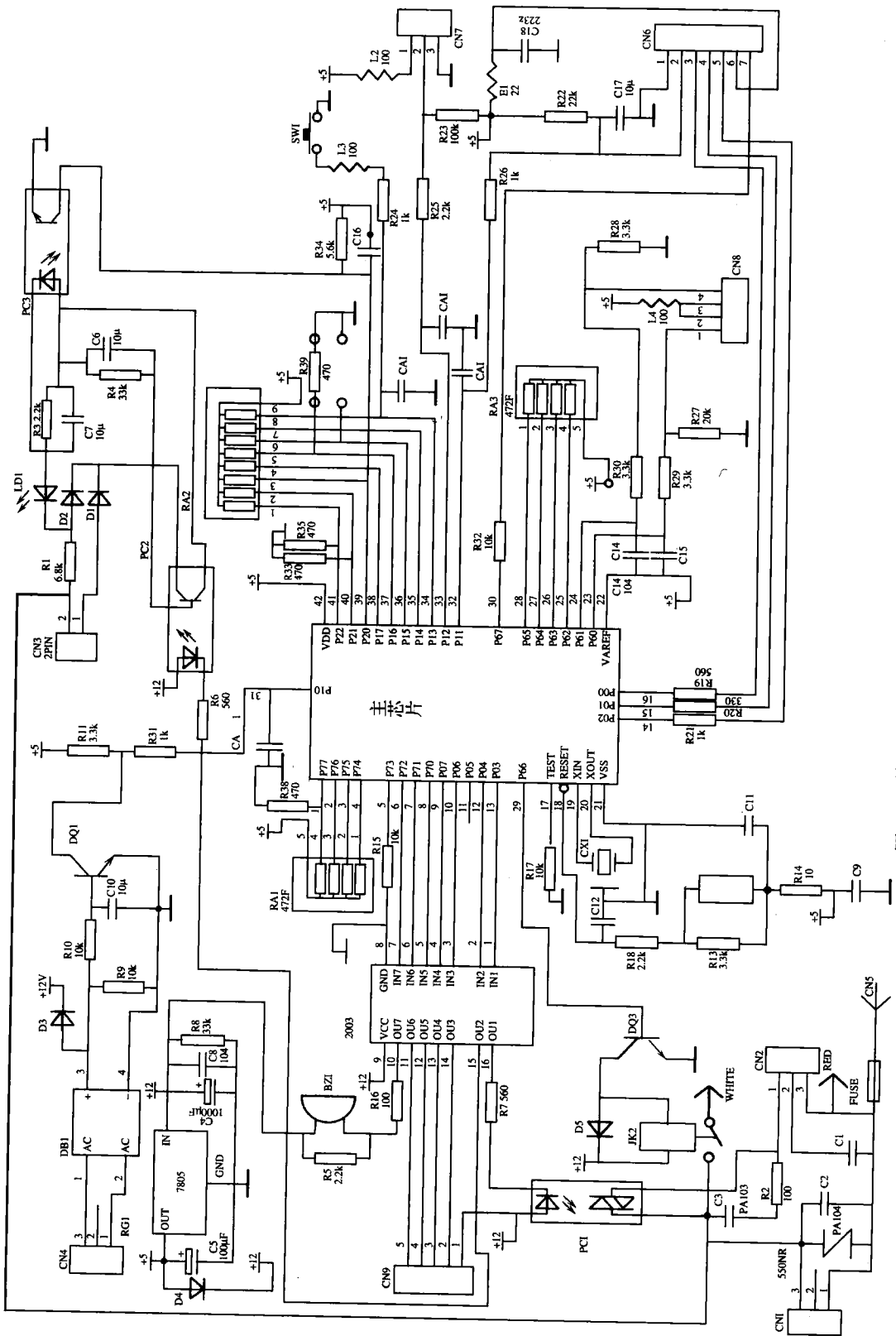


图 1-2 海尔 KFR-35GW/BPF 空调器室内机微电脑控制电路

经验与体会:遇到此故障,其检测技巧如表 1-8 所列。

表 1-8

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检测室内、外环境温度是否太低	温度计	现场检测	改变制冷设定参数和内机风速
检查室内机滤尘网是否堵塞	目视	实际查看	滤尘网堵塞,进行清洗
检测室内机电机是否风量小或不运转	指针式万用表	测电源电压是否太低,电机绕组是否短路、断路,运转电容失效	处理电源电压低,如电机或电容损坏,则更换
检测盘管温度传感器电阻值是否错	指针式万用表	按照温度传感器电阻参数表检测	如传感器损坏,则更换
检查电路板传感器电路元件是否损坏	指针式万用表	按要求检测	如电路板损坏,则更换

例 10 海尔 KFR-35GW/BPF 空调器,开机时室内机电源灯闪烁 9 次

分析与判断:现场经全面检测,发现用户电源线路过细。

维修方法:按 $5\text{A}/\text{mm}^2$ 电流计算更换电源控制线,试机正常,故障排除。

经验与体会:海尔空调器故障代码灯闪烁方法给维修人员带来了实用及方便。此机型故障代码灯显示含义如表 1-9 所列。

表 1-9

故障代码灯	故障代码灯显示含义	检查范围	备注
定时灯闪烁 1 次	功率模块过热、过流、短路	- 功率模块; - 压缩机; - 室外机受高频干扰	室 外 机
定时灯闪烁 2 次	电流传感器感应电流太小	- 电流传感器是否断线; - 传感器电路接插件是否不良	
定时灯闪烁 4 次	制热时压机温度传感器温度超过 120°C 保护	- 制冷剂是否泄漏; - 压缩机温度传感器; - 连机管是否被压扁	
定时灯闪烁 5 次	过电流保护	- 制冷剂充填是否过多; - 电源电压是否低; - 电流传感器电路接插件是否不良	
定时灯闪烁 6 次	环境温度传感器异常	- 传感器是否开胶; - 传感器插座是否接触不良; - 传感器电路接插件是否不良	
定时灯闪烁 7 次	热交换器温度传感器异常	- 传感器是否开胶; - 传感器插座是否接触不良; - 传感器电路接插件是否不良	

(续)

故障代码灯	故障代码灯显示含义	检查范围	备注
定时灯闪烁 10 次	电源超、欠压	• 电源; • 电源电压检测电路	室外机
定时灯闪烁 11 次	瞬时断电保护	停机 3min 后自动恢复	
定时灯闪烁 12 次	制冷时热交换器温度传感器的温度超过 70℃ 保护	• 风机; • 热交换器是否太脏; • 热交换器温度传感器; • 传感器电路	
定时灯闪烁 14 次	单片机读入 EEPROM 数据有错误	• EEPROM; • 单片机	
定时灯闪烁 15 次	瞬时断电时单片机复位	停机 3min 后自动恢复	
电源灯闪烁 1 次	环境温度传感器异常	• 制冷剂充填是否过多; • 电源电压是否低; • 电流传感器电路	室内机
电源灯闪烁 2 次	热交换器温度传感器异常	• 制冷剂充填是否过多; • 电源电压是否低; • 电流传感器电路	
电源灯闪烁 4 次	制热时热交换器温度传感器的温度超过 72℃ 保护	• 风机风量是否小; • 过滤网是否堵塞; • 热交换器温度传感器; • 传感器电路	
电源灯闪烁 5 次	制冷时热交换器温度传感器的温度低于 0℃ 保护	• 室内、外温度是否低; • 风机风量是否小; • 传感器电路	
电源灯闪烁 6 次	瞬时断电时单片机复位	停机 3min 后自动恢复	
电源灯闪烁 7 次	通信回路异常	• 通信回路接线; • 电脑板是否异常; • 外界电磁干扰	
电源灯闪烁 8 次	风机异常	• 电机; • 电机接插件	
电源灯闪烁 9 次	瞬时断电保护	停机 3min 后自动恢复	

例 11 海尔 KFR-35GW/BPF 空调器, 制冷 9h 机组突然停机, 室内机电源灯闪烁 10 次

分析与判断:现场检测电源电压良好。卸下室外机外壳, 检测压缩机 3 个接线端子三相不平衡, 由此判定压缩机线圈处有短路。

维修方法:更换压缩机, 试机正常, 故障排除。

经验与体会:压缩机是空调器的核心部件, 是制冷系统的核心。通过其内部电机的转动, 将制冷剂由过饱和和气体压缩成高压的气体, 实现制冷剂在系统内的流动。其主要由内电机、气

缸、阀片等组成。对于电控部分即内电机的电气故障判断一般有线圈开路、匝间短路、绕组短路、漏电等。

(1) 绕组开路:用万用表 $R \times 1\Omega$ 挡,测量 3 个接线柱任意之间电阻为“ ∞ ”,即表示内部线圈开路。

(2) 匝间短路:测量压缩机绕组电阻值比正常值小,且压缩机壳体有发烫现象,工作电流偏大,可判定为压缩机内电机线圈有匝间短路现象。

(3) 绕组短路:测量压缩机绕组电阻值为零,电机已经完全不能工作,可判定压缩机内电机绕组有短路现象,需更换压缩机。

(4) 漏电:绕组与壳体之间有漏电现象,此时用兆欧表测量接线端子与外壳间绝缘电阻小于 $2M\Omega$ 。通常,用兆欧表测量接线端子与外壳间绝缘电阻大于 $2M\Omega$ 为正常。

注意:在测量时,应把压缩机电机的外部接线卸掉。

例 12 海尔 KFR-35GW/BPF 空调器,开机时室内机电源灯闪烁 10 次

分析与判断:现场检测电源电压正常,用压力表测制冷系统压力正常。测量室外机压缩机 3 个接线端子平衡且绝缘良好,经全面检测发现室外机电源电压被老鼠咬断。

维修方法:修复电源电路,试机正常,故障排除。

经验与体会:空调器的电路控制较为复杂,必须掌握电工、电子、电路等知识,才能有效快捷地修理故障,这些知识需要维修人员不断地学习、积累。此故障现象检测技巧如表 1-10 所列。

表 1-10

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检测电源电压是否太低	指针式万用表	检查电源线是否太细、太长,开关或电源插座接触不良	改善电源供电条件和修复接触不良点
检测制冷系统制冷剂是否填充过多及 0.6MPa 以上	指针式压力表	用压力表检测	如制冷剂填充过多,则重新定量填充
电路板电流互感器线圈断或电流检测电路元件坏	指针式万用表	用万用表检测	如电流互感器及检测电路元件坏,则更换室外机电路板
检测压缩机绕组是否短路、断路、卡缸	指针式万用表	3 个接线端子	如压缩机损坏,则更换
检测室外机强电源电路器件及连接线是否不良	指针式万用表	检测整流桥、电抗器,滤波电容量变小	如器件损坏,则更换

例 13 海尔 KFR-35GW/BPF 空调器,开机时室内机定时灯闪烁 1 次

分析与判断:现场检测电源电压良好。卸下室外机外壳,测量功率模块良好,经全面检测发现压缩机线圈短路。

维修方法:更换同型号压缩机,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到此故障,其检测技巧如表 1-11 所列。

表 1-11

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
检查功率模块是否损坏	指针式万用表	用万用表红表笔接功率模块 P+ 端,黑表笔分别接 U、V、W 端,测得的上臂功率晶体管上并联的续流二极管正向电阻值应约为 500Ω ,反向电阻值应为无穷大,即 3 只上臂功率晶体管正常。反之,功率模块损坏	更换功率模块
检查功率模块与散热片是否松动	螺丝刀	检查模块与散热片紧固螺丝是否松动	重新紧固螺丝
室外机工作环境太恶劣	温度计	室外环境温度太高,室外机通风散热不良	改善空调环境条件
检查室外机强电源电路器件及连接线是否不良	指针式万用表	测整流桥是否断路,滤波电容是否电容量变小、失效、漏电,强电源连接线是否接触不良	如器件及连接线不良,则处理、调整、更换
检查室外风机转速是否太慢或不运转	指针式万用表	测电源电压是否太低,电机绕组是否断路、卡住,电机运转电容坏,电机供电插座引脚开焊	如电压低,器件不良,则调整、处理、更换
压缩机不良及咬煞	指针式万用表	测压缩机绕组是否短路、断路、卡缸	如压缩机损坏,则更换

例 14 海尔 KFR-28GW/DBPF 空调器,开机 10min 后机组报警,室内机电源灯灭、定时灯亮、运转灯闪烁

分析与判断:现场检查电源电压良好,经全面检测为室外机板电源电路故障。

维修方法:更换电源电路,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到此故障,其检测技巧如表 1-12 所列。

表 1-12

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
室内机控制电路板不良	指针式万用表	通电 15s 后报警为室内机电路板故障	更换室内机电路板
室外机控制电路板不良	指针式万用表	遥控开机 20s 后报警为室外机电路板故障	更换室外机电路板

例 15 海尔 KFR-28GW/DBPF 空调器,室内机运行 3h,室内机电源灯灭、定时灯亮、运转灯闪烁

分析与判断:现场检测电源电压良好。测量制冷系统发现制冷剂偏多,压力高达 0.7MPa 。

维修方法:放出多余制冷剂使压力达 0.5MPa ,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到此故障,其检测技巧如表 1-13 所列。

表 1-13

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
室外机单片机 EEPROM 异常	指针式万用表	断电后 15s 以上,重新通电观察是否正常	如重新通电仍不正常,则更换室外机电路板
检测电源电压是否太低、不稳、过高(超过规定值)	指针式万用表	检查电源线和开关供电是否符合要求	改善和调整电源供电条件
检测压缩机和压缩机供电电路是否不良	指针式万用表	检查压缩机绕组、压缩机供电连接接触是否良好,压缩机是否有卡缸现象	修理连接线,如电容、模块、压缩机不良,则更换
检测制冷系统制冷剂是否填充过量,高负荷运行	指针式压力表	用压力表检测应为 0.5MPa	系统制冷剂填充过量,重新定量填充

例 16 海尔 KFR-28GW/DBPF 空调器,移机后开机,室内机电源灯灭、定时灯亮、运转灯闪烁

分析与判断:现场检测单片机 EEPROM 良好。测量电源电压正常,经全面检测为压缩机接触不良。

维修方法:修复压缩机,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到此故障,其检测技巧如表 1-14 所列。

表 1-14

检测步骤	检测工具	检测方法	维修方法
室内机单片机 EEPROM 异常	指针式万用表	断电后 15s 或 5min 以上重新通电观察是否正常	如重新通电仍不正常,则更换室内机电路板
检测电源电压是否太低、不稳、过高	指针式万用表	检查电源线和开关供电是否符合要求	改善和调整电源供电条件
检测制冷系统制冷剂是否填充过量,高负荷运行	指针式压力表	制冷系统应为 0.5MPa	系统制冷剂填充过量,重新定量填充
检测压缩机和压缩机供电电路是否不良	指针式万用表	检查压缩机绕组,压缩机供电连接接触是否良好,压缩机是否有卡缸现象	修理连接线,如电容、模块、压缩机不良,则更换

例 17 海尔 KFR-26GW/B(JF)空调器,机组运行一段时间后显示故障代码 E21

分析与判断:现场检测电源电压良好,测量制冷系统正常,经全面检测发现室内机电路板故障。

维修方法:更换电脑板,试机正常,故障排除。

经验与体会:遇到此故障,其检测技巧如表 1-15 所列。