



创意感动生活
The Creative Life

TCL 空调**定频机与变频机**

常见故障与排除 (2014 修订版)

TCL 空调安徽售后服务中心

电 话：0551-64258202

一、变频机：

综述：**P 代码**为保护代码，机器**外界故障**消失后一般可自行恢复

保护类型	数码管代码	备 注
过、欠压保护	P1	电网电压低于 160V 或高于 260V
过电流保护	P2	电流高于设定最高值
排气温度过高保护	P4	排气温度高于设定最高值
制冷防过冷保护	P5	同定速机制冷防冻结保护
制冷防过热保护	P6	室外盘管温度高于设定值
制热防过热保护	P7	同定速机制热室内过热保护
室外温度过高、过低保护 或冷、热模式开错	P8	制冷室外环境温度低于-1℃ 制热室外环境温度超过 33℃
压机驱动保护	P9	负载异常，压缩机驱动异常或不启动等
模块保护	P0	模块自身保护，高温、过欠压等

E 代码为故障代码，需要维修或更换配件处理，除**传感器故障排除**后可自行恢复外，其它故障均需**断电**才能恢复使用。

故障类型	数码	故障描述
室内外通讯故障	E0	室内外通信时长 2 分钟通信不上
室外通讯故障	EC	室外模块板与电源板通信不上
室温传感器	E1	室内进风温度传感器断路或短路
内盘管温度传感器	E2	室内盘管温度传感器断路或短路
外盘管温度传感器	E3	室外盘管温度传感器断路或短路
系统异常	E4	开机 5 分钟盘管温度变化<2℃
机型配置错误	E5	内外机型不配套(早期产品)
室内风机故障	E6	挂机室内风机不转或转速异常
室外温度传感器	E7	室外进风温度传感器断路或短路
排气温度传感器	E8	室外排气温度传感器开路或短路
变频驱动、模块故障	E9	30 分钟内 3 次 P0、P9 保护转 E9
外风机故障(DC 电机)	EF	室外直流风扇电机转速异常
电流传感器故障	EA	压缩机未开检测电流>4A；压缩机高

EEPROM 故障	EE	处理器检测不到 EEPROM 数据
压机顶部温度开关故障	EP	压机温度过高，温度开关断开或坏
电压传感器故障	EU	检测不到电压或电压异常

注：上述两表中“代码显示”红色标注的为常见显示代码。

外机维修时，请先**断开整机电源**，等**1分钟左右**后再进行操作，因为外机控制板上有大容量高压电容，断电后短时间内会有高压电存储，容易造成电击打坏万用表、伤人事故。

◆变频室外机有**3个传感器**，阻值为：

环温和管温是**5K**，压缩机排气温度检测**20K**。

◆变频压缩机**刚开机时**处于**高频运转**，**冷热能效最高**，**噪音稍大**，多数运转一会就转正常（视环境温度决定），若**用户投诉变频机外机噪音大**，可指导按**遥控器**上“经济”键后，**10分钟内**压机将**强制降频**，外机噪音随之变小，以表明变频机较普通机噪音大的来源。“强力”键为**强制升频**键。



机器正常状态：

整机初上电时，**能听见**外机电装盒内**电源板上的继电器吸合动作声**，**指示灯脉冲闪烁**，3分钟内检测**通讯正常**则不报故障代码。

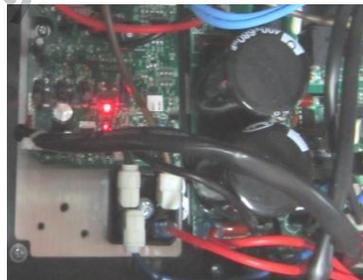
全直流室外机(倒装式外电装)**上电**后会听到类似“嗒嗒嗒”的马达声(**外风机启动前**会再次听到)为外机电子膨胀阀正常复位或开启声。

电压表 50V 直流电压档测接线端子：1线对 N 线间测量为**10-25V** 指针来回摆动（指针表）或**5-25V**左右来回数字跳动（数字表）

电压范围： $160V \pm 5V \sim 260V \pm 5V$



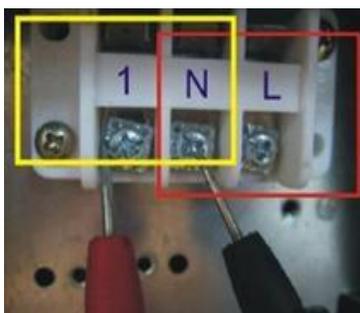
正向电装外机电源板指示灯



正向电装外机模块指示灯



倒(扣) 向电装



测量端子



指针表**直流50V电压档**测量



数字表**直流50V电压档**测量

常见故障代码：

A、E0： 室内外通讯故障

故障原因： 1) 室内外无通讯；

2) 室内电源板坏、室外电源板坏

3) 内外机信号线线序接错

4) 内外机连接线漏电或断路

5) 外机电抗器接线脱落、开路，绕组脱焊

检查步骤： 1、出现 E0，不要盲目拆机，要先找问题，只需内机通电后先查接线端 1 与 N 间变频信号电压(万用表 50V 直流电压档测)：

a、测得无电压为内板坏；

b、测得有 不跳动的 25V 左右 电压为外电源板坏或外电装盒内信号断线或内外机连接线漏电或断路；

c、测得有 来回跳动的 5-25V 的电压时内板问题性大。

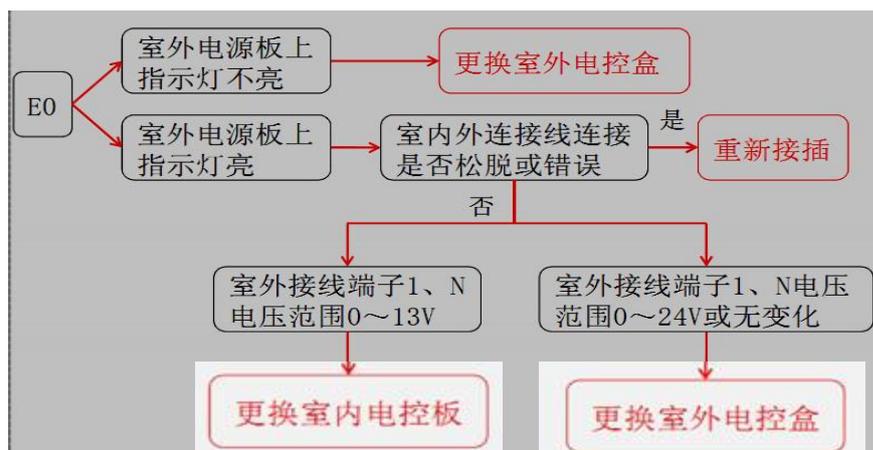
2、测得电压为 25V 左右恒压 时，再断开 1 线端与外机连线，再测内机测，看电压可有变化，若仍是 25V 左右的，才可拆开外机，看外机电源板指示灯可点亮：

a、不亮则为外电源不正常，用表 500V 交流档 排除不是电源问题、电阻档 排除不是电抗器问题后，直接换外电装；

b、若外电源板灯亮，在排除内外机连接线或机器本身接线不能接线错误或虚接后，直接换外电装；

3、测得电压为 0-20V 以下波动电压或恒压或超异常电压 时，则要断开 1 线端接线，重新测内机侧信号电压(此步骤是为防止 220V 交流电磁干扰信号电压，以免误判)，若结果仍不变，则直接换内板

图示处理：

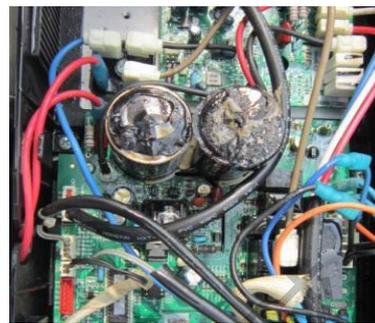


实际操作与分析：

E0:室内外通讯故障，变频器中故障率最高。

A、大部分原因为**内机控制板通讯接口故障**所致，更换内板即可。

B、实际维修中发现有用户电压过高造成外机控制板烧坏也显**E0**，如烧毁的元件（400V 滤波电容爆裂等）。若用户报修变频器内机不通电时，多数上门检查内机变压器已烧坏，外板 400V 滤波电容也会爆裂。此时若是远程上门需备带**变压器及外电装**。



C、外机电装盒**正装式**电装：

空调待机时外机是通电的，**整机插电时**能听到**外机电源板继电器马上吸合**，外电装电源板及模块板上有红色的指示灯会闪烁；

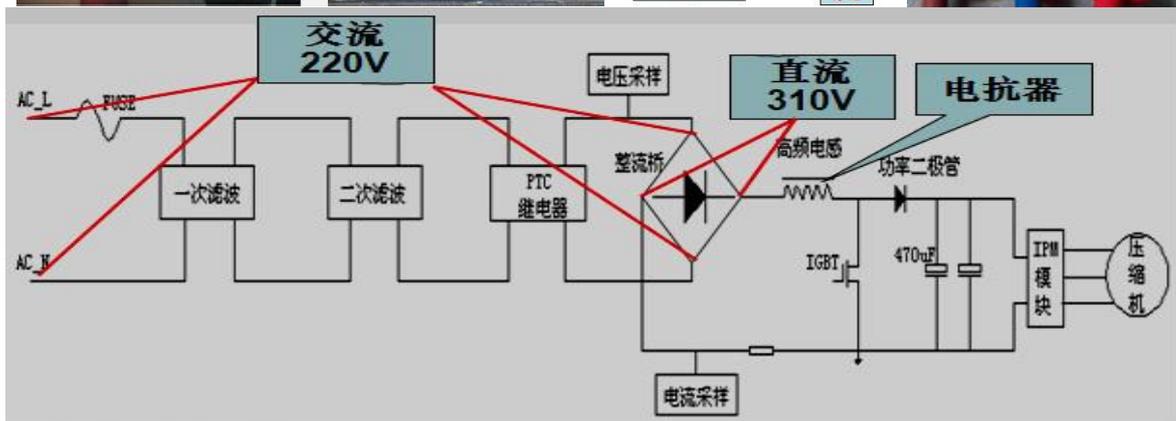
倒装式全直流外机电装通电开机后，**一体化外板上**有一红色灯亮闪，同时听到外机有轻微“嗒嗒嗒”的(电子膨胀阀复位)声音，

若外板的灯不亮，或通电时听不到轻微声音，说明外板电源异常，内机 2 分钟后会出现 **E0** 报警，这时就要查：

1)查 L、N 输入线序是否插反、插接件是否有松动或插错，电抗器是否导通或接线有无脱落、整流桥是否有交流 220V 输入和直流 310V 输出。

2)如果上述参数均正常，则为外电源板故障，直接换电装 **实际维修中发现：电抗器引出线焊点打火断路、模块不良,造成外机控制板不通电 E0 报警。**

不定时报 **E0** 问题，可能来自外部干扰，需在室外供电电源上增加 1 个 **C103** 电容(室外端子 1 与 N 之间)



D、正装式电装整机插电时听不到外机电源板继电器吸合声且两灯都不亮时，在实际维修中发现模块不良也会导致外板不上电，E0出现。

E、内外机连接线漏电或断路造成通讯异常，有时附近大功率电子设备也会干扰内外机通讯造成E0,在更换内外机板都无效时，换连接线试试,或者将通讯线改为带屏蔽的电缆，并在电缆内机侧加上磁环，增加抗干扰能力。



B、EC：室外机通讯故障

故障原因：室外电源板与模块通信异常

检查步骤：1、先检查电源板到模块板的通信线是否接触不良或松脱。
2、先替换电源板排除，不行再替换模块板。

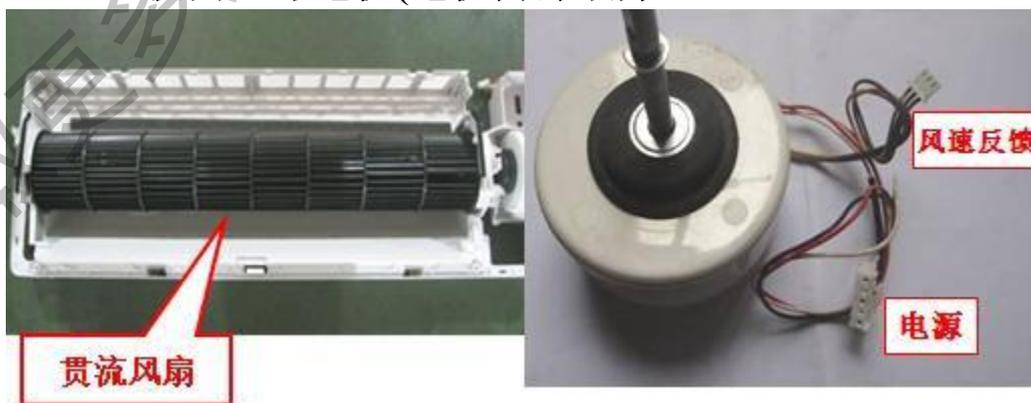
快速处理：



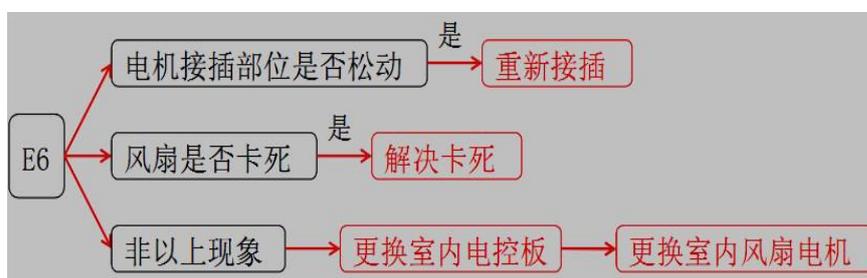
C、E6：挂机内风机故障，柜机全直流内风机故障

故障原因：室内风扇不转或转速异常

检查步骤：1、先查电机插件是否接触不良、引线断裂、电容松动。
2、再查内风叶是否卡死；
3、换内电控板(反馈线插座焊反、元件坏、程序乱)。；
4、换同型号电机(电机内部故障)。



快速处理：



D、E9：变频驱动、模块故障

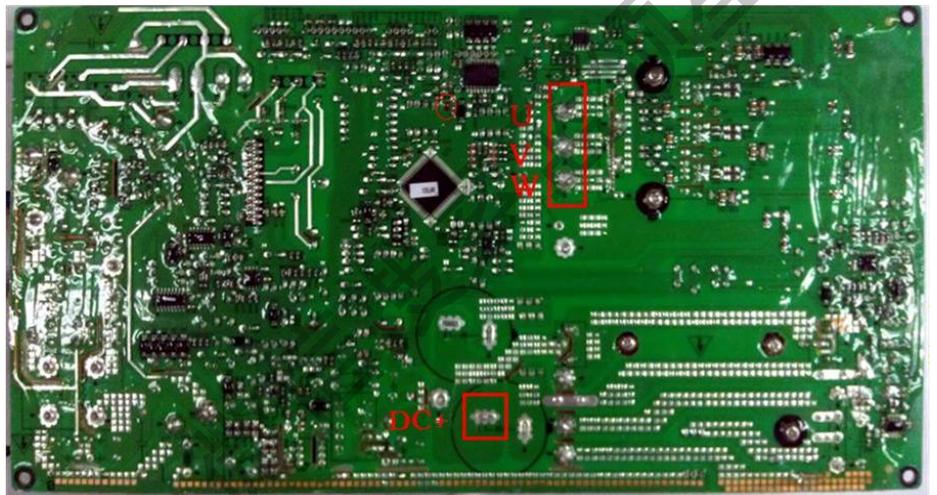
故障原因：30分钟内出现多次**压机驱动保护**或**模块保护**

检查步骤：正向电装室外机显示E9之前，内机会显示P0或P9保护，断电3分钟后再上电观察显示的保护代码。

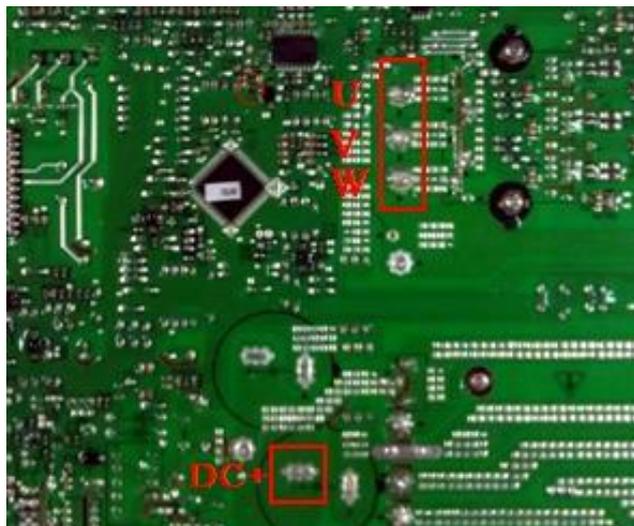
- 1、若显P0，则模块保护，检查或**替换**模块板；
- 2、若显P9，则驱动保护，检查或**替换**外电装。

倒向电装检修原理：

- 1)用万用表的“二极管”档位，检测模块板“+”极与模块板“U”、“V”、“W”各插片数值（检测前先拔掉压缩机插线），黑表笔接正极时三组读数应相同约**几欧姆**，否则更换室外电装部件；



- 2)通电运行，用万用表**交流**检测模块板“U”、“V”、“W”各插片之间是否有电压输出，三组读数应相同，约“**20-200V**”，否则更换室外电装部件。



- 3).检测压机三端子，三个绕组值应相同，约**1-2Ω**，否则更换压缩机；
- 4)以上检测都正常，考虑压机卡缸，消磁，压机冷冻油

冻住,可先更换外机电装部件,若还不行,更换压机;
5)如果运行一段时间后报 E9, 需检查阀门是否完全开启、系统有无异常、电气膨胀阀是否正常开启等。



检修方法:

- ① 更换室外电装部件;
- ② 重抽真空, 重新注氟;
- ③ 检查阀门(截止阀、电子膨胀阀)是否正常开启等。
- ④ 更换压缩机。

快速处理:

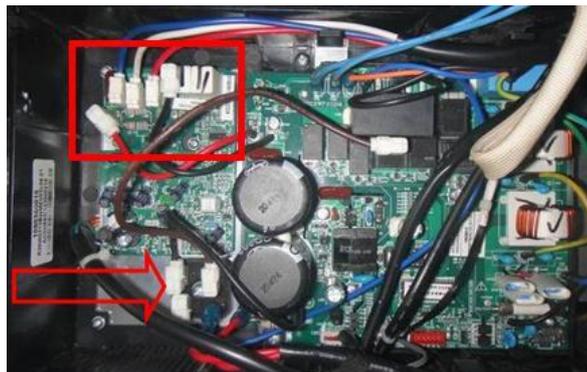


实际操作与分析:

30 分钟内连续 3 次以上 P0、P9 保护转换显示 E9, E9 也是变频器频率较高的代码, 一般是模块故障或驱动压机异常。

检查系统压力, 外机散热是否良好, 压缩机连线是否正确, 模块固定是否牢固。在排除外部因素之后还不能恢复就需换外电装。

压缩机接线顺序: U-红 V-白 W-蓝



- 1) 冬天制热化霜系统转换时, 由于压机两侧压差不平衡, 易出现求 E9、P9 显示, 可断电等压力平衡后恢复;
- 2) 若机器夏天制冷正常, 冬季制热时易出现 E9, 经换外电装后无效, 要考虑系统压力问题, 静态压力是否正常(室外 35 度时静态压力为 1.5MPa 左右), 制热时压力在 3MPa 左右, 若系统压力低于 2MPa 以下, 排除低频运转外, 系统要么缺氟, 要么

节流装置处有堵塞(因制热时节流装置作用比制冷时大，单向阀反向加长节流)，

- 3) 系统压力问题可手感内机蒸发器温度(内机蒸发器 **左右面 上下面**)判定，(一般挂机内机机型蒸发器管路走向为**一进多出**，即**细管**为进气管：一路管进，**粗管**为回气管：多路管出。夏天**制冷时**，制冷剂正向流向，蒸发器上部最凉，下端稍凉；冬天**制热时**，**制冷剂反向流向**，蒸发器多路管进，平均受热，哪一块不热，那块管路系统应是有问题。)



E、P0：模块保护

故障原因：模块过热、过流保护

- 检查步骤：**
- 1、若上电开机后压机不启动直接显 P0，则换模块板；
 - 2、若压机能运转，2 分钟后显 P0，在排除安装问题（**少氟或多氟**）或**模块松动**后则换模块板。

快速处理：



实际操作与分析：

P0:模块自身保护，高温、过欠压等原因造成，首先排除外机散热不好原因，实际维修中多数是因为模块本身质量原因出现 P0，更换模块即可。**更换模块时必须涂抹散热硅胶。**否则压机运转烧模块或立即显 P0。

F、P1 与 EU：过、欠压保护或系统电压不能采样

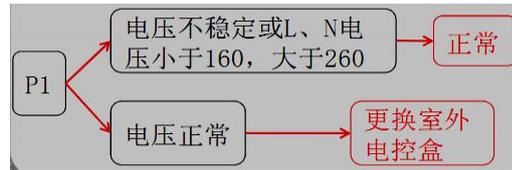
故障原因：一分钟内多次检测**电压不稳时**

或长时间**电压过低于 155V 或电压高于 260V**

- 检查步骤：**
- 1、电压不稳定的正常保护启动；
 - 2、先测电压是否正常，查外机白色接线端子 L、N 端；

3、若电压正常则先换电源板，还不行则换模块板。

快速处理：



实际操作与分析：

P1 与 EU 保护为用户电压不稳，实际中多为用户电压超低 160V 以下形成，当用户电压回升到 165V 以上时，P1 保护代码自动消失，机器自动恢复正常运转，EU 代码则需断电重上电恢复。要查明是否 **负载线路太细或拉线距离太长** 造成。

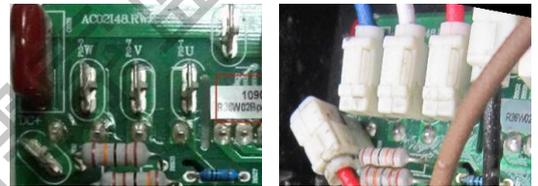
实际维修中，出现 P1 与 EU 代码时，分两种情况：

- 1) 若一开机后外机都不转(外风机、压机未启动)就显 P1 或 EU，问题点在室外电源板上“电源取样”路坏，直接换外电装；
- 2) 若开机一段时间后才出现 P1 或 EU，问题点为用户电压异常。

G、P9：驱动保护（负载异常）

故障原因：压机驱动异常或不启动

检查步骤：1、压机不启动显 P9，先查压机线 U、V、W 三相可接错；



2、压机运转后显 P9，则换模块板；

3、压机运转中停机后再次启动显 P9，表示系统压力不平衡导致，属正常保护，需停机时间稍长后再启动。

快速处理：



H、外机不工作，内机运转，不报代码

故障原因：供电电源电压、室外散热情况、系统压力等是否正常。

检查步骤：检查室内外环境温度传感器阻值是否有漂移，正常时 25 度时阻值为 5K 欧姆，温度上升阻值下降。如果阻值漂移使得电控板检测误认为已达温或超过使用范围（不满足使用条件），则机组无法制冷或制热。

检修方法：

- ① 倒向电装屏蔽了“P”保护代码。若系统、电源、感温保护、使用不当等异常原因，内机不显示代码，只能通过外机电源板指示灯闪烁次数来判断。
- ② 正向电装机出现此问题，先更换内机感温头，还不行，则更换内机电控板。
- ③ AL 柜机室内板主程序在“显示板里面”，要更换显示板才行。

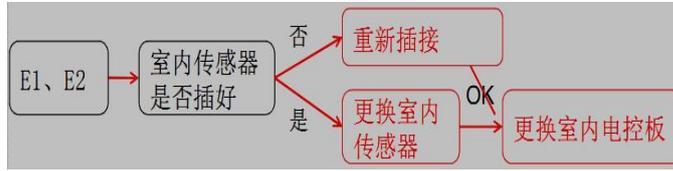
不常见的故障代码：

1) E1： 室温传感器

故障原因： 室内环境温度传感器短路或开路

- 检查步骤：** 1、先确认传感器是否插好，排除后则需更换；
2、更换后故障仍有，则换内板。

快速处理：



2) E2： 室内盘管温度传感器

故障原因： 室内盘管温度传感器短路或开路

- 检查步骤：** 1、先确认传感器是否插好，排除后则需更换；
2、更换后故障仍有，则换内板。

快速处理方法： 同 E1 3)

E3： 室外盘管温度传感器

故障原因： 室外盘管温度传感器短路或开路

- 检查步骤：** 1、先确认传感器是否插好，排除后则需更换；
2、更换后故障仍有，则换外电源板。

快速处理：



4) E4： 系统异常

故障原因： 制冷或制热内盘管温度无正常变化

检查步骤： 电控板已升级改进，此故障已无。

快速处理：

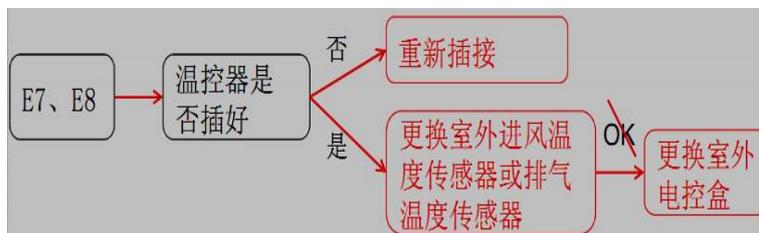


5) E7： 室外环境温度传感器

故障原因： 室外环境温度传感器短路或开路

- 检查步骤：** 1、先确认传感器是否插好，排除后则需更换；
2、更换后故障仍有，则换外电源板。

快速处理：



6) E8: 压机排气温度传感器

故障原因: 室外排气温度传感器短路或开路

检查步骤: 1、先确认传感器是否插好，排除后则需更换；
2、更换后故障仍有，则换外电源板。

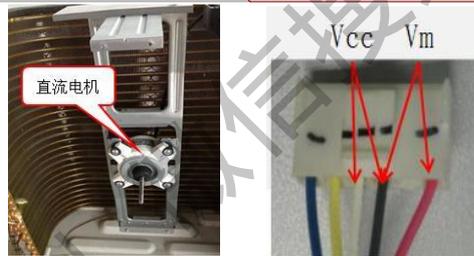
快速处理方法: 同 E7 7)

EF: 室外直流电机风机故障

故障原因: 室外直流风扇电机不转或转速异常

检查步骤: 1、出现故障，用手旋转中心轴是否卡死，重新上电开机，观察风机是否启动，若不起动用万用表二极管档测量黑白线是否通断，风机输出信号电压 V_m310V 、 $V_{cc}15V$ ，如果异常，则需更换电机。
2、若无电压，则换外电源板；
3、电压正常，则换外电机，换电机无效再换外电源板。

快速处理:



8) EA: 电流传感器故障 (柜机以上机型)

故障原因: 系统电流采样不到

检查步骤: 出现故障直接换电源板

快速处理: EA → 更换室外电控盒

实际操作与分析:

- 1) 压缩机未开检测电流大于 4A，压缩机高频运行电流小于 1A
实际维修中显示EA 一般都是制冷剂泄漏，检漏补R410A 解决。
- 2) 更换室外电装部件 (电源板电流采样异常)
- 3) 以上方法无效时，更换电抗器。可能电抗器局部短路。

9) EE: 电路板 EEPROM

故障原因: 读不到室内外 EEPROM

检查步骤: 出现故障时，分别替换内板或外电源板

快速处理: EE → 更换室内电控板 → OK → 更换室外电控盒

10) EP: 压缩机壳顶部开关故障(分体变频无此代码)

故障原因: 压缩机壳顶温度过高或温度开关坏

- 检查步骤:**
- 1、先查壳顶温度开关接线接插可有效;
 - 2、再测试壳顶温度保护开关是否真断开;
 - 3、若开关正常接通, 则换外电源板;
 - 4、若断开, 则更换温度开关。

快速处理:



11) EH: 回气温度传感器

故障原因: 回气温度传感器短路或开路

- 检查步骤:**
- 1、先确认传感器是否插好, 排除后则需更换;
 - 2、更换后故障仍有, 则换外电源板。

12) P2: 过电流保护

故障原因: 运行电流超过限定值

- 检查步骤:**
- 1、正常保护功能, 运行电流超过最大允许值时显故障;
 - 2、排除实际电流过大保护后仍 P2 保护, 则先换电源板;
 - 3、若还不行则再更换模块板。

快速处理:

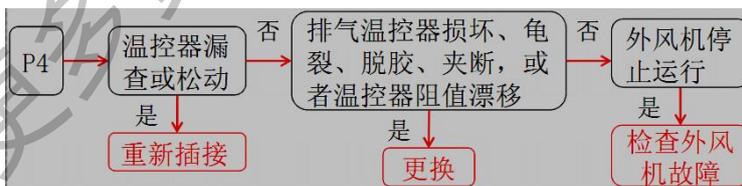


13) P4: 排气温度过高保护

故障原因: 排气温度超过停机保护值

- 检查步骤:**
- 1、先查排气温度传感器是否漏插、损坏、阻值可对;
 - 2、再查外风机是否停转, 导致外盘管和排气温度上升。

快速处理:



14) P5: 制冷防过冷保护

故障原因: 制冷运行室内管温低于设定值

- 检查步骤:**
- 1、属正常保护;
 - 2、查内风机转速可异常, 排除电机、电容是否损坏;
 - 3、再查内盘管温度传感器可正常, 不正常则需更换;
 - 4、若还不行则更换室外电源板

快速处理:



15) P6: 制冷防过热保护

故障原因: 制冷运行室外管温超过设定值

检查步骤: 1、一般环境下运行报 P6, 先查风扇运行是否正常, 排除后则先更换室外管温温度传感器;
2、排除温度传感器原因, 则换室外电源板。

快速处理:

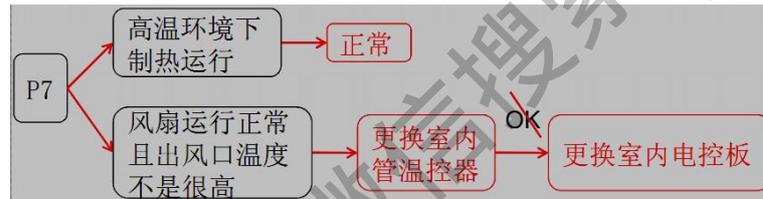


16) P7: 制热防过热保护

故障原因: 制热运行室内管温超过设定值

检查步骤: 1、高温环境下制热运行时保护属正常;
2、非高温制热的正常保护, 则查内风扇电机;
3、若风扇运行正常且出风口温度不是很高, 则换室内盘管温度传感器;
4、若换后还不能解决则更换室内电控板;

快速处理:

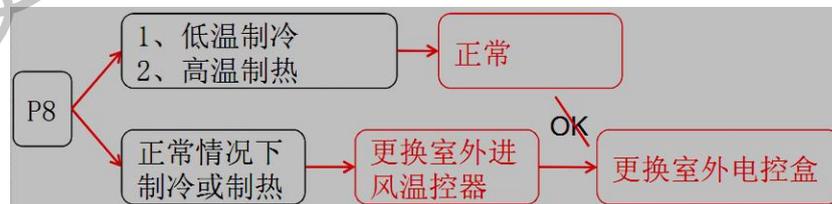


17) P8: 室外温度过高、过低保护

故障原因: 室外低于 0°C 制冷或室外高于 32°C 制热

检查步骤: 1、属正常保护, 制冷制热超出保护温度范围时发生 (低温制冷、高温制热易发生);
2、若整机不在保护温度范围内出现该代码, 则可断定外进风温度传感器有问题;
3、若更换传感器不能解除故障, 则再换室外电源板。

快速处理:



实际操作与分析:

P8 保护出现在实际操作中多为**模式操作错误**:

冬天开制冷, 夏天开制热

传感器阻值正常判断:

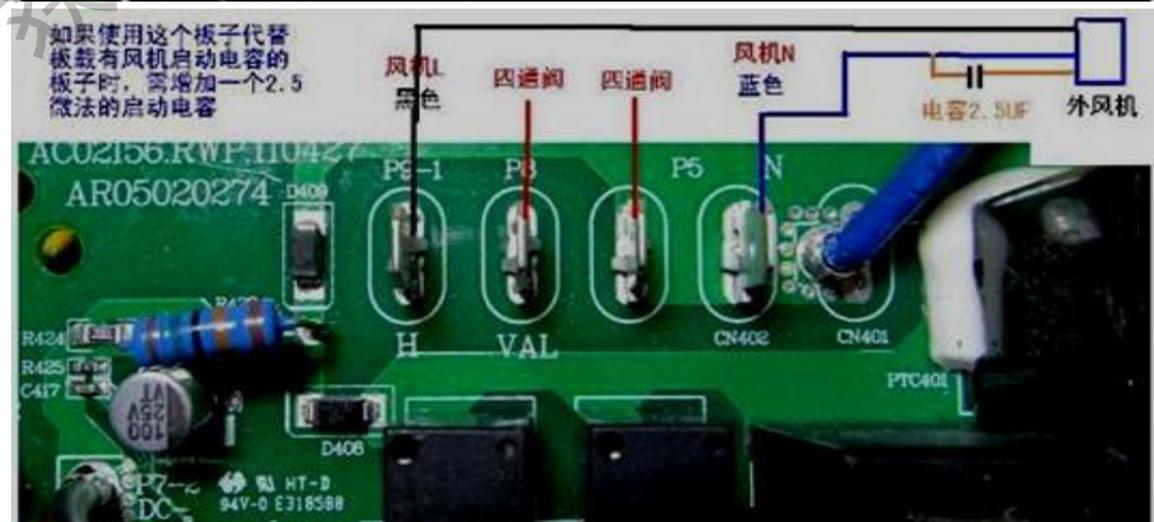
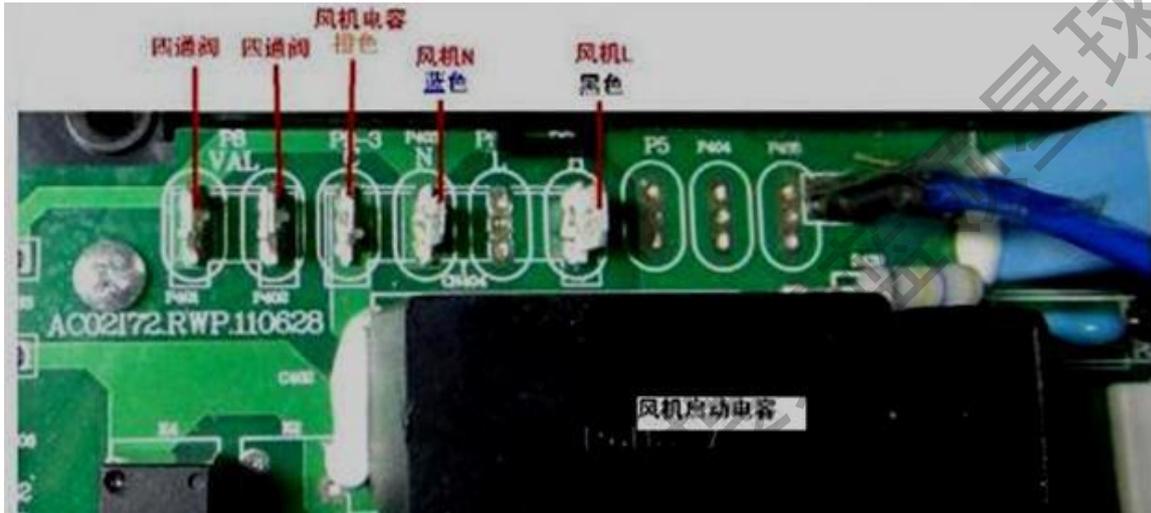
内机: 室内环境温度传感器、内盘管温度传感器 25℃时阻值 5KΩ、

外机: 排气温控器 25℃时阻值 20KΩ;

室外环境温度传感器、室外盘管温度传感器 25℃时阻值 5KΩ

TCL36 变频器外电源板代换:

由于 36 变频器外板不断升级, 目前市场上存有多种型号的外电源板, 但可以兼容通用, 只是接插件插头相异。外板没有风机电容的板子代换时, 需外接一只 2.5 微法的风机运转电容, 接线方法见下:



如果使用这个板子代替板载有风机电容的板子时, 需增加一个2.5微法的启动电容

二、定速机：

常见故障代码显示：

故障情况	显示代码	处理措施
环温传感器故障	E1	环温无阻值、断线更换（塑料头）传感器 RT
管温传感器故障	E2	管温无阻值、断线更换（铜头）传感器 IPT
外机保护功能 3-5P 三相柜机	E5	三相电缺相、错相，缺氟、外机变压器坏，压力开关坏、内外机控制板坏、内外机连接线断（挂机出现E5 需换控制板）
内风机故障 挂机才会出现	E6	内风机坏、内板坏（检查风轮转动是否灵活，启动电容是否损坏，否则换电机）

实际操作与分析：

A、显示 E1、E2：

当空调显示 E1,表示室内温度传感器 RT（热敏电阻）短路或断路了，显示 E2 表示管温热敏电阻 IPT 短路或断路，请更换热敏电阻。TCL2004年以后生产的空调基本都是采用的 5K/ 25℃ 负温度系数热敏电阻,温度越高阻值越小。



室温热敏电阻 5K



管温热敏电阻5K

机型	内室温	内管温	外环温	外管温	压缩机温度检测
04年以后挂机	5K	5K	/	5K	/
04年以后柜机	5K	5K	/	5K	/
新款变频机	5K	5K	5K	5K	20K

B、显示 E5：

只有三相电柜机（空调内机型号尾数带 S)才会显示 E5，如果挂机显示 E5，则是内机控制板故障。

显示 E5 表示内机控制板没有接到外机反馈信号，可能出现的原因：

- 1、三相电缺相、错相
- 2、内外机连接线断路
- 3、外控制板或内控制板故障
- 4、外机缺氟（低压缺氟保护）
- 5、压力开关断路
- 6、压缩机温度保护器断路
- 7、外机变压器断路

1) 控制方式:

TCL 三相电柜机 E5 保护有 2 种方式:

12V 低压控制和 **220V 高压控制**，如果控制外机的 3 个继电器在内机控制板，则是采用 220V 控制方案，如果这 3 个继电器在外机控制板上，则是采用的 12V 直流控制方案。

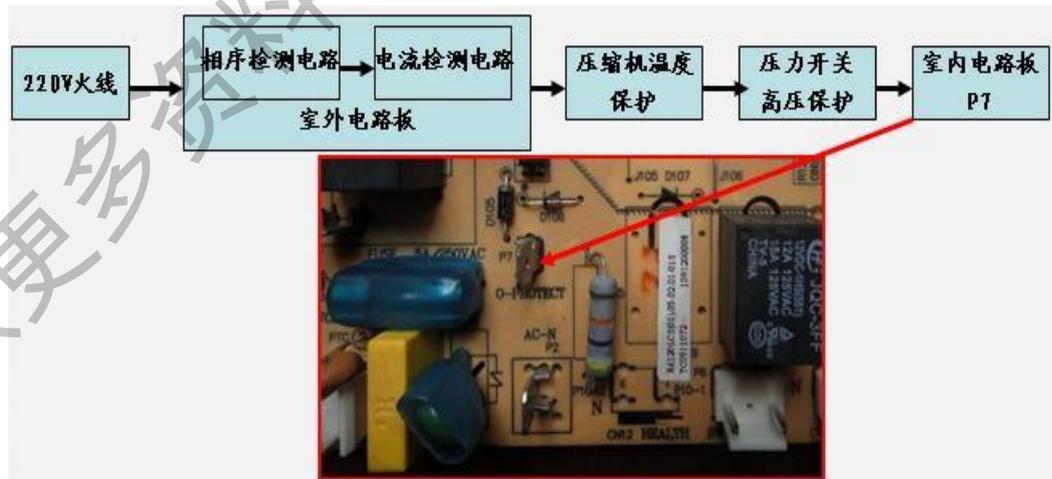
2007 年前的机型大多采用 220V 控制方案。

3P 机参考 5P 机，外板基本通用，可互替换。



2) 220V 高压控制工作原理:

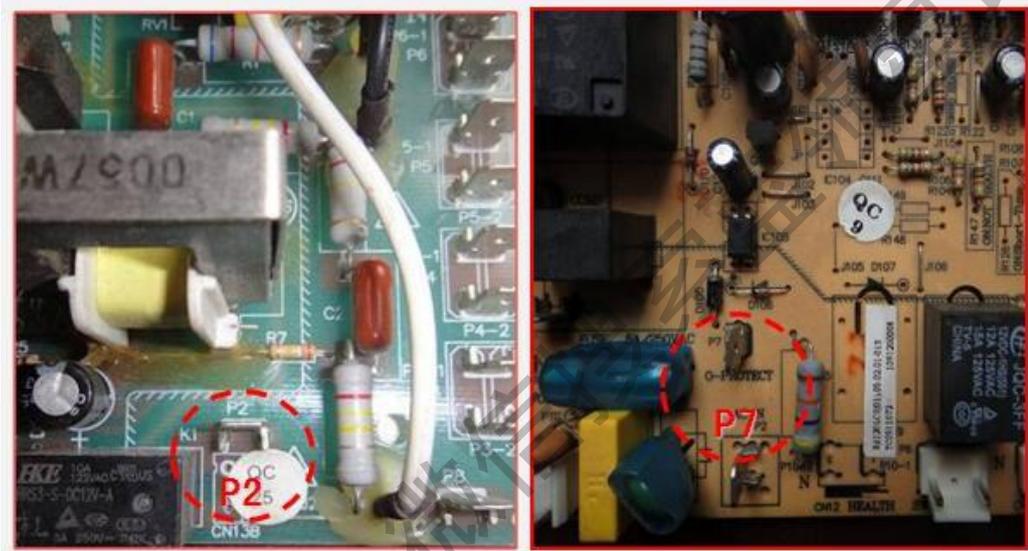
220V 方案 保护信号取自三相电源的 T 相，信号进入室外电路板后，通过室外电路板的**相序检测-电流检测-排气温控器-高压开关-室内机 P7**。室内电控板检测到此强电信号，则认为外机工作正常。如果相序，压机电流，排气温度，排气压力任何一项异常，则相应的元器件断开，保护信号无法进入内机，则停机保护，室内显示外机保护故障代码 E5。



机型不同，显示故障代码可能有所不同，见下表，显示 E5 时观察外机板上绿色指示灯是否亮，绿灯亮表示电源及控制板正常，P2 应有 220V 输出，不亮请检查三相电是否缺相错相、变压器是否正常。否则更换外机板。绿灯亮仍显示 E5，请检查压力开关、压缩机温度控制器、室内外连线是否导通，内机 P7 是否有 220V，如 P7 有 220V 仍显示 E5，则为内机板坏。

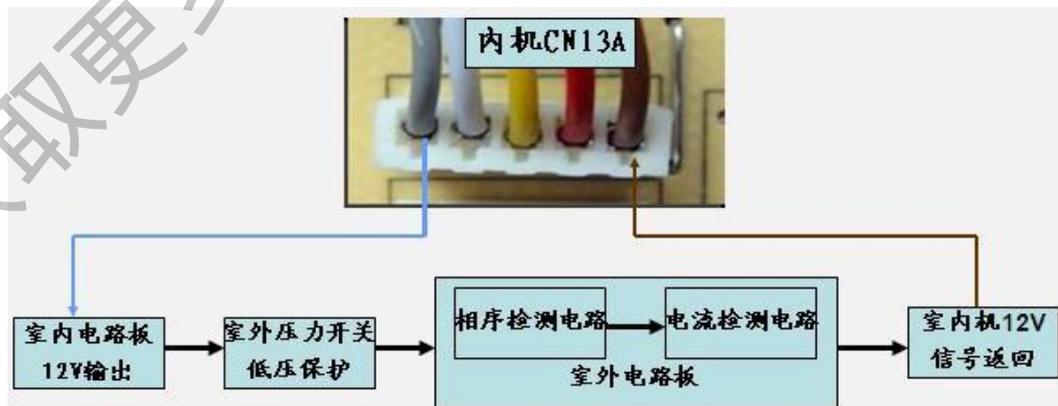
序号	机 型	外机故障代码
1	KF (Rd) -120LW/D010S	E3
2	KF (Rd) -120LW/D020S	P6
3	KF (Rd) -120LW/FS	E5
4	KF (Rd) -120LW/CS	E5
5	KF (Rd) -120LW/C2S	E5

实际维修中三相电缺相、错相的较多，其次是外板故障。对于有加长线的，要重点检查电线接头是否接好，绝缘包扎是否合格。

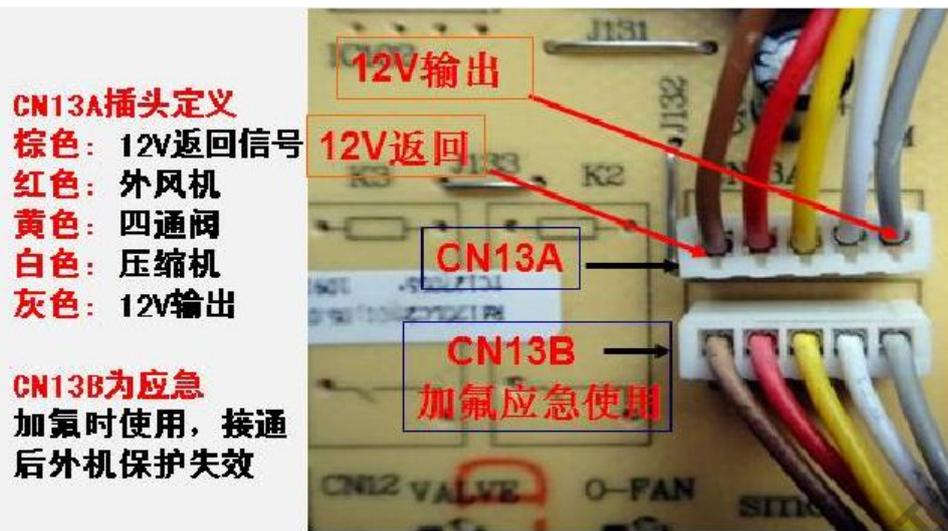


3) 12V 低压控制工作原理:

12V 控制方案 由内机提供 12V 直流电源，通过内机控制板 CN13A 插头的灰色线，输出到外机控制板—压力保护（低压保护）-相序保护—返回室内 CN13A（棕色），如果棕色线无 12V 则显示 E5。室外部分检查和 220V 方案一样。



检修时万用表用直流档，黑笔搭内机控制板 7812 的铝散热片，红笔分别测量 CN13A 的灰色和棕色线，如果灰色线无 12V 则为内板故障，如果棕色线无 12V 则为外板故障，如有棕色线 12V 则为内板故障。必要时试着短接灰色和棕色线，看 E5 是否消失、外机是否运行。



CN13A插头定义
 棕色: 12V返回信号
 红色: 外风机
 黄色: 四通阀
 白色: 压缩机
 灰色: 12V输出

CN13B为应急
 加氟时使用, 接通
 后外机保护失效

控制板接口说明
 O-FAN: 外风机
 VALVE: 四通阀
 COMP: 压缩机
 HEATER: 电加热
 PTC-L: 电加热
 PUSE: 保险
 OPT: 外温度传感器
 IPT: 内管温传感器
 RT: 内室温传感器
 AC-L: 火线
 AC-N: 零线
 DISP: 显示接口
 SWING: 导风电机



C、显示 E6:

1) **E6 故障原因:** 控制板没有接到内风机转速反馈信号。

TCL 挂机内电机采用可控硅调速模式, 内电机(PG 电机)有两个插头, 电源插头和风速反馈插头。电机提供 3 脉冲/转: 若 5s 内无转速反馈信号, 则室内风机关闭, 同时关闭压机、外风机、四通阀、电辅热等控制对象; 10s 后, 室内风机再次启动, 若 5s 内仍无转速反馈信号, 则关机进入室内风机故障保护, 显示 E6。



2) **检修流程:**

◆出现 E6 后要观察空调状态, 先断电, 然后开机, 看内风机是否转动送风, 如果内风机一直不送风, 用手轻轻拨动贯流风叶, 看转动是否灵活, 如果转动困难, 说明风叶有问题, 检查风

叶是否错位或有异物卡住。

◆若贯流风扇**转动灵活**则为电机故障。如果拨动风叶后风扇一直转动，不再出现 E6 则是控制板上的风机启动电容开路，用同规格电容代替即可（1.2UF）

◆若开机后电机**转动几秒停止**，然后又转动，最后出现 E6，一般为电机故障，有时也有**内板原因**造成 E6 故障。

◆检修时如无法判断是电机问题还是控制板问题，本着先易后难的原则，先换板试试，如不行再换电机，电机故障比例在 80%以上。（内部霍尔原件损坏，电机绕组正常）

机型分类故障代码：

A、KF(R)-34GW/E5：

故障代码	故障原因
E1	室温热敏电阻短路或断路
E2	室内管温热敏电阻短路或断路
E3	室外管温热敏电阻短路或断路
E4	控制器连续 16 秒未接到转速反馈信号
E7	压缩机保护(压缩机连续运行 7 分钟，室内管温与室温相差在 3℃以内时)

B、KFR-25GW/JK2， KFR-34GW/JK2

故障点	故障显示	症状	验证方法	检修
接错线	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ 重复亮 1 秒，灭 1 秒	室外机不运转	接通电源，继电器 52C 首次接通后，连续信号停止 4~5 秒	☆ 检查连接导线 ☆ 检查室内机控制板 ☆ 检查室外机控制板 ☆ 检查电器部件
连接信号	● ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ○ 重复亮 1 秒，灭 2.5 秒		来自室外机的连续信号停止 4~5 秒	
管温、室温热敏电阻	● ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 重复闪 2 次，灭 2.5 秒	室外机不运转	运行中将室温或管温电阻短路或开路 2 秒钟	☆ 检查热敏电阻 ☆ 检查插座 ☆ 检查室内电路板
室内风扇电机	● ○ ● ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 重复闪 3 秒，灭 2.5 秒	室内风扇重复出现转 12 秒停 3 分钟，风扇不运转	在室内风扇电机运转 12 秒期间，不能发射转速反馈信号	☆ 拔下插座 CN211，测量 CN121②-③之间，确认信号大于等于 1.5V ☆ 检查室内控制板 ☆ 检查室内风机 ☆ 检查插座
室外化霜电阻	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ○ 重复闪 6 秒，灭 2.5 秒	室外机不运转	压缩机起动后，除霜电阻接通或断开	☆ 制冷量不足 ☆ 检查除霜电路板

● ：表示亮； ○：表示灭

C、KF-25GW/JK2, KF-35GW/JK2

故障点	故障显示	症状	验证方法	检修
管温、室温热敏电阻	● ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ○ 重复闪 2 次, 灭 2.5 秒	室外机不运转	运行中将室温或管温电阻短路或开路 2 秒钟	☆ 检查热敏电阻 ☆ 检查插座 ☆ 检查室内电路板
室内风扇电机	● ○ ● ○ ● ○ ○ ○ ○ ○ ● ○ ● ○ ● ○ ○ ○ 重复闪 3 秒, 灭 2.5 秒	室内风扇重复出现运转 12 秒停 3 分钟, 风扇不运转	在室内风扇电机运转 12 秒期间, 不能发射转速反馈信号	☆ 拔下插座 CN211, 测量 CN121②-③之间, 确认信号大于等于 1.5V ☆ 检查室内控制板 ☆ 检查室内风机 ☆ 检查插座

D、KFR-51LW/Aa2, KFR-51LW/Ba2

故障显示部位	故障部位	原因	解决措施
27℃灯闪烁	室内机结霜保护	☆ 空气循环不畅 ☆ 室内机风扇电机不工作	☆ 移去障碍物或清洗滤网 ☆ 检查室内风扇电机
28℃灯闪烁	室外机组	室内、外机连接线错误	☆ 检查接线 ☆ 检查室外机
29℃灯闪烁	管温热敏电阻	☆ 插头接触不良 ☆ 热敏电阻损坏	☆ 检查接线 ☆ 检查热敏电阻 ☆ 检查室内控制板
30℃灯闪烁	室温热敏电阻	☆ 插头接触不良 ☆ 热敏电阻损坏	☆ 检查接线 ☆ 检查热敏电阻 ☆ 检查室内控制板

E、KFR-75LW/(S)2, KFR-120LW/(S)a2

①、自检（以下指示灯闪烁）

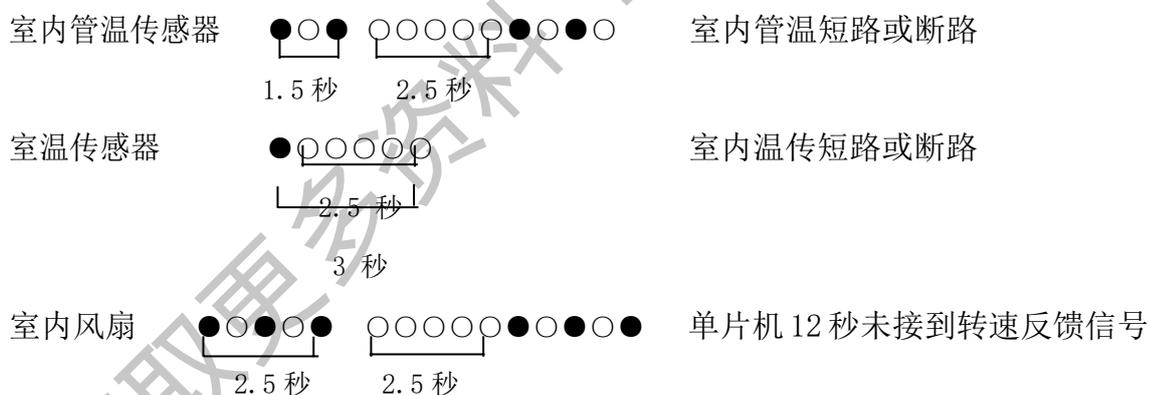
TIMER TEMP ▽ ▽	故障部位	原因	检修方法
12——29	室外机组	☆ 室内、外机接线错误 ☆ 室外机检测到异常状态 ☆ 室外管温热敏电阻 ☆ 检测到反转相位	☆ 检查接线 ☆ 检查室外机 ☆ 检查室外管温电阻
11——28	室温热敏电阻	☆ 插头接触不良 ☆ 热敏电阻失灵	☆ 检查接线 ☆ 检查热敏电阻 ☆ 检查室内控制板
10——27	室内管温热敏电阻	☆ 插头接触不良 ☆ 热敏电阻失灵	☆ 检查接线 ☆ 检查热敏电阻 ☆ 检查室内控制板
7——24	预防铜管结霜和过热	☆ 空气循环不畅 ☆ 室内机风扇电机不工作	☆ 移去障碍物或清洗滤网 ☆ 检查室内风扇电机

（1——18 亮表示空调正处于自检状态）

2 、室外机故障代码

闪烁的 LED	异常诊断	原 因	检查方法
LD1	反相	R、S 和 J 相接触不良	检查电源输送电路
LD2	缺相	☆ S 相断开 ☆ 电源接通时保护器触点断开	☆ 检查电源输送电路 ☆ 检查各保护器
LD3	室外管温电阻异常（断路或短路）	☆ 室外热敏电阻损坏 ☆ 热敏电阻接触不良	☆ 检查热敏电阻 ☆ 检查插头和控制板
LD4	高压开关（63H2）	☆ 高压开关接触不良 ☆ 高压开关发生作用	☆ 检查高压开关和室外风扇电机 ☆ 制冷剂是否不足 ☆ 空气循环是否不畅
LD5	热继电器（51C）	☆ 热继电器接触不良 ☆ 热敏电阻继电器工作	检查热继电器、压缩机和电源
LD6	温度开关（26C）	☆ 温度开关接触不良 ☆ 温度开关工作	☆ 检查温度开关 ☆ 检查制冷剂是否充足 ☆ 毛细管是否阻塞
LD7	过热保护	☆ 热敏电阻损坏 ☆ 管温超过 67℃	☆ 检查热敏电阻 ☆ 检查室外风扇电机 ☆ 检查空气循环是否受阻
LD8	室外控制板输入电路异常	脉冲输入不正常	检查室外控制板

F、KF-34GW/JK3, KFR-34GW/JK3



G、KF(R)-32GW, KF(R)-32GW/(B)1, KF(R)-23JK1, KF(R)-25GW/JK

故 障	定时灯（黄色）	运行灯（绿色）
室内机盘管温度传感器断	亮	闪亮 1 次/8 秒
室温传感器断	亮	闪亮 2 次/8 秒
室外机异常	闪亮 5 次/8 秒	亮
防结霜	闪亮 4 次/8 秒	亮
防冷风、化霜		闪亮 1 次/2 秒

注：室外机异常—当压缩机继电器闭合约 5 分钟后，若室内机盘管温度持续 20 分钟高于 25℃（制冷）或低于 30℃（制热），此时定时灯闪亮（5 次/8 秒），说明室外机异常。若室内机盘管温度持续 40 分钟高于 25℃（制冷）或低于 30℃（制热），则压缩机关，上述过程中若压缩机继电器发生断开，则从压缩机继电器再次闭合时开始计时。

H、KF(R)-23JK5

- 1、压缩机连续工作时间 $\geq 10\text{min}$ ，盘管温度 \geq 房间温度 -5°C ，转低速 5min 后仍盘管温度 \geq 房间温度 -5°C ，则关闭空调。
- 2、故障定义
 - ①、风机故障：定时灯 10 秒闪 3 下
 - ②、室温传感器故障：定时灯 10 秒闪 1 下
 - ③、室内盘管传感器故障：定时灯 10 秒闪 2 下
 - ④、制冷系统故障：定时灯 10 秒闪 5 下
- 3、当室内风机（调速风机）30s 内转速 $\leq 500\text{rpm}$ 时，则关闭空调器，室内风机停机保护。

I、KF(R)-26GW/AJK, KF(R)-35GW/AJK

- 1、当出现异常保护时，控制主板在关机的同时，运转指示灯位置显示相应故障：
内风机异常 ●○●○●○○○○○ 单片机 12 秒未接到转速反馈信号
- 2、当 T1、T2、T3 出现异常时，在运行指示灯上显示相应故障：

T1	●○○○○○	室内进风温度传感器异常
	0.5 秒 2.5 秒	
T2	●○●○○○○○	室内管温传感器异常
	1.5 秒 2.5 秒	
T3	●○●○●○●○●○●○○○○○	室外管温传感器异常
	5.5 秒 2.5 秒	

注：黑●表示亮 白○表示灭

J、KF(Rd)-50LW/EY, KF(Rd)-60LW/EY, KF(Rd)-75LW/EY5, KF(Rd)-75LW/ESY5。

- 1、在压缩机运行 5 分钟之后，如果 $|\text{RT-IPT}| \leq 3^\circ\text{C}$ ，并持续 5 分钟，则压缩机、室外风机停。3 分钟之后，压缩机、室外风机恢复运行。若再次出现上述情况，则判为系统故障，室内、外机停，运行灯闪烁，直至人工干预。（故障代码为 E4）。
- 2、室内回风温度传感器损坏（故障代码为 E5）
取消系统异常保护，指示灯闪。
- 3、内盘管温度传感器损坏（故障代码为 E6）
取消制冷防过载保护、制冷防冻结功能及系统异常保护，化霜、防冷风及吹余热则用定时方式，防冷风定时时间应为 30 秒开低风，压缩机开 2 分钟转设定风，吹余热改为 15 秒低风 30 秒停风，指示灯闪。
- 4、室外盘管温度传感器损坏取消温度控制除霜，改用智能除霜，指示灯闪烁。（故障代码为 E7）。

K、KFR-51LW/E1

序号	故障现象	故障代码（时间指示位）
1	显示板与室内外机通讯故障	E01
2	室内板与室外板之间故障	E02
3	室外板三相故障	E03
4	压力过高	E04
5	压力过低	E05
6	压缩机电流过大	E06
7	制冷或制热不良（在压缩机进行 6 分钟后，如果 $ T_{\text{室温}} - T_{\text{管温}} \leq 3^{\circ}\text{C}$ ，并持续 4 分钟，则判定室外机故障，压缩机与室外风机停）	E07
8	排气温度过高	E08
9	室内、外机型不配套	E09
10	室温热敏电阻故障	E10
11	室内管温热敏电阻故障	E11
12	室外管温热敏电阻故障	E12
13	室外排气传感器故障	E13

L、KFRd-42LW/CA

当报警指示灯在报警点亮时，按风速键 5 秒以上，双 8 字数码管即显示故障点。

1、室内进风传感器检验（故障代码 E1）

若发生室温传感器短路或断路情况（ $T_1 < -25^{\circ}\text{C}$ 、或 $T_1 > 60^{\circ}\text{C}$ 连续 10s），在双 8 字数码管上显示有 E1。

2、室内盘管传感器检验（故障代码 E2）

若发生室内盘管温度传感器短路或断路情况（ $T_2 < -25^{\circ}\text{C}$ 、或 $T_2 > 70^{\circ}\text{C}$ 连续 10s），报警显示。

3、室内风电机检验（故障代码 E0）

当室内风电机连续一分钟检测到的转速小于 300rpm，则认为 PG 故障，报警显示。

M、KF (R) -45LW/AA、KFRd-45LW/AA

序号	故障现象	故障代码
1	室内室温电阻坏（系统检测到回风温度低于 -45°C 或高于 90°C ）	F1
2	室内管温电阻坏（系统检测到盘管温度低于 -45°C 或高于 90°C ）	F2
3	①、制冷模式下，压缩机运行 25 分钟后，检测到 $T_p \geq 25^{\circ}\text{C}$ ，若保持 60 秒，则停机； ②、制热模式下，若室内风机因防冷风而持续停止 5 分钟后仍不能使 $T_p - T_r > 5^{\circ}\text{C}$ ，则认为出现制热不良故障。	F4

N、KFR-25GW/AA

序号	故障现象	故障显示（运行指示灯闪烁）
1	室内室温电阻坏（RT）	闪 1 次/8 秒
2	室内管温电阻坏（IRT）	闪 2 次/8 秒
3	压缩机保护，即当压缩机连续运行 6-7 分钟后 IPT-RT $\leq 3^{\circ}\text{C}$ ，故障指示灯闪烁，再运行 4 分钟还小于 3°C ，则停机	闪 4 次/8 秒
4	内风机故障（在运行期间如 15 秒内检测不到内风机反馈信号，则判断为内风机故障），机器停机	闪 6 次/8 秒

O、KF(Rd)-32GW/D020

序号	故障现象	故障显示（运行指示灯闪烁）
1	室内室温电阻坏（RT）	闪 1 次/8 秒
2	室内管温电阻坏（IRT）	闪 2 次/8 秒
3	压缩机保护，即当压缩机连续运行 20 分钟后 IPT-RT $\leq 5^{\circ}\text{C}$ ，故障指示灯闪烁，机器停机	闪 4 次/8 秒
4	内风机故障（在运行期间如 12 秒内检测不到内风机反馈信号，则判断为内风机故障），机器停机	闪 6 次/8 秒

P、KF(Rd)-23、26、32GW/D010，KF(R)-35GW/A010

序号	故障现象	故障显示
1	室内管温电阻坏（IRT）正确为： $-50^{\circ}\text{C} \leq \text{IRT} \leq 110^{\circ}\text{C}$	E1
2	室内室温电阻坏（RT）正确为： $-50^{\circ}\text{C} \leq \text{RT} \leq 110^{\circ}\text{C}$	E2
3	压缩机保护，即当压缩机连续运行 20 分钟后 $\Delta(\text{IPT-RT}) \leq 5^{\circ}\text{C}$ 并持续 5 分钟，则停机（缺氟或制冷系统异常时会出现）	E4
4	内风机故障（在运行期间如 12 秒内检测不到内风机反馈信号，则判断为内风机故障），机器停机	E6

Q、KF(Rd)-35、43GW/D030

序号	故障现象	故障显示（运行指示灯闪烁）
1	室内管温电阻坏（IRT）	闪 1 次/8 秒
2	室内室温电阻坏（RT）	闪 2 次/8 秒
3	压缩机保护，即当压缩机连续运行 20 分钟后 IPT-RT $\leq 5^{\circ}\text{C}$ 并持续 5 分钟，则停机	闪 4 次/8 秒
4	内风机故障（在运行期间如 12 秒内检测不到内风机反馈信号，则判断为内风机故障），机器停机	闪 6 次/8 秒

R、KF(R)-35、50、60GW/B010

序号	故障现象	故障显示（电源指示灯闪烁）
1	室内管温电阻坏（IRT）	闪 1 次/8 秒
2	室内室温电阻坏（RT）	闪 2 次/8 秒
3	压缩机保护，即当压缩机连续运行 8 分钟后 $IPT-RT\leq 5^{\circ}C$ 则判定系统异常，机器停机	闪 4 次/8 秒
4	内风机故障（在运行期间如 12 秒内检测不到内风机反馈信号，则判断为内风机故障），机器停机	闪 6 次/8 秒

S、KF(Rd)-50LW/D010

序号	故障现象	故障显示
1	室内室温电阻坏（RT）	E1
2	室内管温电阻坏（IRT）	E2
3	机器错相、缺相、过电流、高低压保护	E3
4	制冷不良，（制冷时当压缩机连续运行 15 分钟后， $IPT\geq 25^{\circ}C$ 并保持 1 分钟，则停机）	E4
5	制热不良（制热时当压缩机连续运行 15 分钟后， $IPT\leq 20^{\circ}C$ 并保持 1 分钟，则停机）	E6

T、KF(Rd)-70、75、120LW/D020(S)

序号	故障现象	故障显示
1	室内室温电阻坏（系统检测到回风温度低于 $-45^{\circ}C$ 或高于 $90^{\circ}C$ ）	E3
2	室内管温电阻坏（系统检测到盘管温度低于 $-45^{\circ}C$ 或高于 $90^{\circ}C$ ）	E4
3	压缩机 1 小时内连续出现 4 次过电流保护，（机器运行电流超过其额定电流 2 倍及以上）	P1
4	室外机异常保护（缺相保护、错相保护、高低压开关保护等）	P6

U、KF(Rd)-120LW/DAS

序号	故障现象	故障显示
1	制冷系统异常（压缩机连续运行 5 分钟，如 $RT-IPT\leq 3^{\circ}C$ ，再连续运行 5 分钟后停室外机）	E4
2	室内室温传感器坏	E5
3	室内管温传感器坏	E6

4	室外管温传感器坏	E7
5	室外控制板故障（缺相保护、错相保护、高低压保护等）	E8

V、KF(Rd)-52LW/G、KF(Rd)-71LW/G、 KF(Rd)-52LW/M1、KF(Rd)-71LW/M

- 1、控制器出现故障时控制器长鸣三声，并显示故障代码；若同时存在多个故障，则故障代码交替显示。
- 2、故障代码：

RT	热敏电阻故障	E1
IPT	热敏电阻故障	E2

W、E、F、G、H、J、K、L、M、N、R、Q 系列壁挂机和E、F、K 系列柜机

出现故障时，控制器报警，蜂鸣器长鸣三声、显示故障代码，并进入故障保护处理程序。

故障代码：有数码管的机型只用数码管显示代码，没有数码管的机型用运行灯显示：

故障情况	运行灯闪动	数码管显示代码
RT 热敏电阻故障	1 次/周期	E1
IPT 热敏电阻故障	2 次/周期	E2
外机保护功能	5 次/周期	E5
室内机故障	6 次/周期	E6

X、单元嵌入式空调

序号	类型	内 容	LED 闪亮	备注
1	故障	室温传感器检测口异常	定时灯以 5Hz 闪烁	故障清除后，自动恢复
2	故障	蒸发器传感器检测口异常	运行灯以 5Hz 闪烁	
3	故障	冷凝器传感器检测口异常	化霜灯以 5Hz 闪烁	
4	故障	水满保护	水泵报警灯以 5Hz 闪烁	
5	故障	室外保护	化霜灯和报警灯以 5Hz 闪烁	
6	故障	EEPROM 通讯错误	运行灯和定时灯以 5Hz 闪烁	断电后恢复

资料整理说明：

以上资料若有整理错误，敬请谅解，并请交流  [893016248](tel:893016248) 或  群

[117561418](tel:117561418)(TCL空调安徽服务)、[186628174](tel:186628174)(TCL空调阜阳售后服务)中及时指正。

各位在今后的维修实践中，如有不明之处，敬请电询：[13030667752](tel:13030667752) 张晓华