

和习红军一起去阁老门处理梁峰安装的格兰仕三匹柜机

- 梁峰安装的格兰仕三匹柜机试机时‘压机不转发出“哼哼”声，“交接”发出连续的“大大”声，外风机转，但抖晃率较高，梁峰认为是电源出了问题！但用户死活不认可！现在倒好，机器交不了工，走也走不了.....
- 这是腊月26，单位马上就要放假，梁峰打来电话，要求支援，于是我和习红军赶紧前往，了解完情况，也认为是电源的问题，习红军在用户家找来一个2000W的电炉子上电测试，发现压降依然很大，确认电源肯定是有问题！
- 用户大门口就有一个配电盘，从哪里临时接一根零线到空调，重新开机，一切正常！
- **经验：**原线路对于冰箱彩电的运行电流来说；影响不大，可以正常使用，但对于单相三匹的空调来讲，初启动时的堵转电流太大引起电压跌落，而使得“交接”因电压过低而脱扣，而压机脱开，电压马上上升，又使得“交接”吸合；压机接上，上一回压机没有启动，堵转电流依旧很大，又把电压拉下去，又一次的引起“交接”脱扣。因此就会产生“交接”发出连续不断的“大大大”的声响和压机“哼哼”不工作，外风机转速也低
- **零地接反； 电压降较大，但电流不大！**
- **压机堵转了； 电压降不大，但电流很大！**
- 电压降大不大是相对于零地接反和压机堵转来讲的。

- 铁建工程安装什么单位给通讯协会秘书长安装了一台科龙单相三匹柜机，安装的机器通电外机启动时，交流接触器“啪啪”吸合两声后就无反映。办事处主任要我赶紧去处理一下，判断此现象应为电压问题，在空调没有启动时测电压为230V，在空调启动瞬间电压降到70V，但用户不接受，反映装修时专门给空调换的6平方的线，家中其他电器也使用正常，遂对此线路进行检查，用一电饭锅插在这个插头里工作也是电压跌落厉害，我对用户讲，这个电饭锅是你天天使用的东西，在别的插头上工作就不会产生电压跌落，而在这个插头上产生这么大的电压跌落，肯定就是这个插头有问题！不过你也不用着急，我从另一个地方借来零线接到机器上，开机，正常了。把原来的零地再以倒，也正常了...

制冷不好

- 多年前某单位给南门外广播电台安装了一台美的25挂机，机器工作一切正常，就是效果十分的不好，人家主家到没有说啥，可急坏了办事处的周波主任，要我立即去处理，决不允许事态扩大，并说，一定要快，不行就换机。
- 检查的结果居然竟是另地接反，而看压机竟是东芝低电压压机.....

另地线接反，频率愣是上不去，造成制冷不好！显示的故障竟是电压偏低..

某用户的一套**26BP1**变频空调已经使用一年多，一直反映效果不好，去过的单位也不少，可以说是可以换的部件都以换过，后换到仲夏去修，也是一头雾水，没办法，干脆拉回来维修可车间里试机好好的，一点问题也没有（只是补了一口氟，原来少点..由于遥控器设定**16度**制冷，压机有点呼啸声）既然没有问题那就给人家安上呗，可安装工却反应故障依旧。既然家里试机一切都好，安到用户家就不行了，肯定就是，电源，管道握扁，干扰！还能有啥事。

于是另派一维修工去，首先检查电源（用用户家的电饭锅做负载，量压降，一看压降那么大，肯定就不对，换另一根零线试，压降就不大了，看来又是零地接反！重新接好线试机，一切正常！

接触不良..

- 沈春明去土门市场安装一台东宝单相三批机，机器安装好，试机却发现开不起来并热保了，春明说是电源问题，可用户却不买账，说“小伙”看看，这么粗的电线还能有问题吗，并要求马上退换货！电话还打到经销商哪里.....
- 办事处要求我马上去一下，看看是怎么回事，到了那里，老板领我看了他的电线和市场的配电房，确实是挑不出什么毛病.....
- 突然听一位旁观者讲，你不要看这里；这里啥都好的但到后面另一个主配电房看看，啥都明白了，当我们一路查到后面的主配电室一开门，屋里黑了吧唧的，却见有拉弧闪电现象，开灯才发现是石板闸刀上的“保险丝”因紧固螺丝生锈，接触不良产生的
- 维修措施：见旁边有一段细铝丝暂且拿来替代原保险试机，再开机，一切正常

毛头线烧了压机

- 毛新民去修一台热保护，现场不好修就整机拉回，（忙季拉修太多，移动配电盘都不够用了新民就随便拉了一个仅有插座的配电盘，）随手拉起毛头电源线往里面一塞，就开机，内外风机都转了，可压机却发出突突突..的声音就是不起来！连着来了几次，压机干脆换彻底死了！
- 新民非常清楚，机器在用户家换能工作，只是到了中午高温时才歇机。

现在彻底死了就申领压机，把罪过都推到压机身上；可问题是新压机安装上后故障依旧呀，这下新民晕了...下午我巡视车间时发现他直接把毛头线塞在插孔了，就问怎么回事...听完后，要求他重新紧固电源线头，，甩掉过冷管组外热交直接压力表（另一头接细管道）调节表阀，抽空加氟，试机一天，都很正常，

第二天晨会总结，热保是过冷管组出了问题，压机报销是因为；压机原本就已经半条命，加之接触不良，压机“死在手术台上”这在我们维修行当里面都是非常犯忌的事情，保内是可以申领报销的，可要是保外呢.....

假三相

- 西一路派出所会议室的美的三匹三相柜机光有灯光闪，就是不工作，（市级领导马上要来检查工作）维修工赵小川去后看是缺相，要他们自己联系管电的部门解决，但人家说修不好不许走还给扣了...一会不知道人家从哪里找来一个人说是已经解决了电源问题，原来三楼的灯不亮，现在已经亮了..
- 可小川检查还是不行，把相到了倒也不行，于是怀疑外机检相板出了问题，把最右边的信号线和零线短接，强行开机，压机还堵转了
- 因为是派出所的活，我比较仔细，问现在干到哪一步了，得知情况后，连忙赶到派出所，（跑到配电盘一看原来是电工把二楼和三楼的电并到一块了）找到指导员说明情况，并和那个电工一起找问题，最后是马路上变压器旁边的一个“保险”掉了，派出所找来人挂上后，机器当然就好了....
- 相与相之间的电压应该是 $380V \pm 10\%$ （量这里竟有 $0V$ 指那个借来的相）
- 其次是测量相与零线的电压 $220V \pm 10\%$
- 其三是量相与地也应 $220V$

李志锋修科龙挂变压器初级短

- 一台科龙挂机待机正常，遥控开机显示正常，蜂鸣器的响声却会变调，声音怪怪的运行灯闪一下又回到待机状态
- 我看了派工单后，批语内主板，感温。这单活就派给李志锋去干，李换完了带来的所有的东西，故障依旧，当他检查变压器初级时发现开路！仔细剔开保护膜后发现热保险与漆包线的线头霉断
...
- 这个李志锋就是现在写了好多空调维修的书，最有名的恐怕就是那本“空调器维修笔记”

东宝五匹柜电线被老鼠在墙洞咬断

- 东新街分理处的空调不制冷了，小赵开机发现内风机能转，但转速很慢...（两只内风机，他就换电容，不行，又换电机，还是不行）于是打来电话求救！
- 反正那阵我也没事，且很近，就去看看（此机是三相电直接进外机后再进内机）检查外机电源很好，强制压机风机工作也正常.....但检测外机到内机（尽5M线）就有七八伏的压降，就叫小赵重点查线，特别是“过墙洞”
- 小赵一眼就发现电源线被老鼠咬的乱七八糟的，其中一根电线竟齐根咬断仅凭塑料皮连着.....

两匹柜交接自身漏电

- 一台格里两匹柜机，老是漏保，断开外机就好了！显然是外机的故障了.....
- 检查完外机的压机风扇四通阀都没有问题可单给压机系统上电，就又漏保了！
- 单给压机供电也没有问题，专门检查“交接”发现交接由于长期拉弧，零火触点处的绝缘已经不行了（抽出零线直接导通；交接上仅剩火线）再试机就好了

五匹柜交接一项拉弧打火

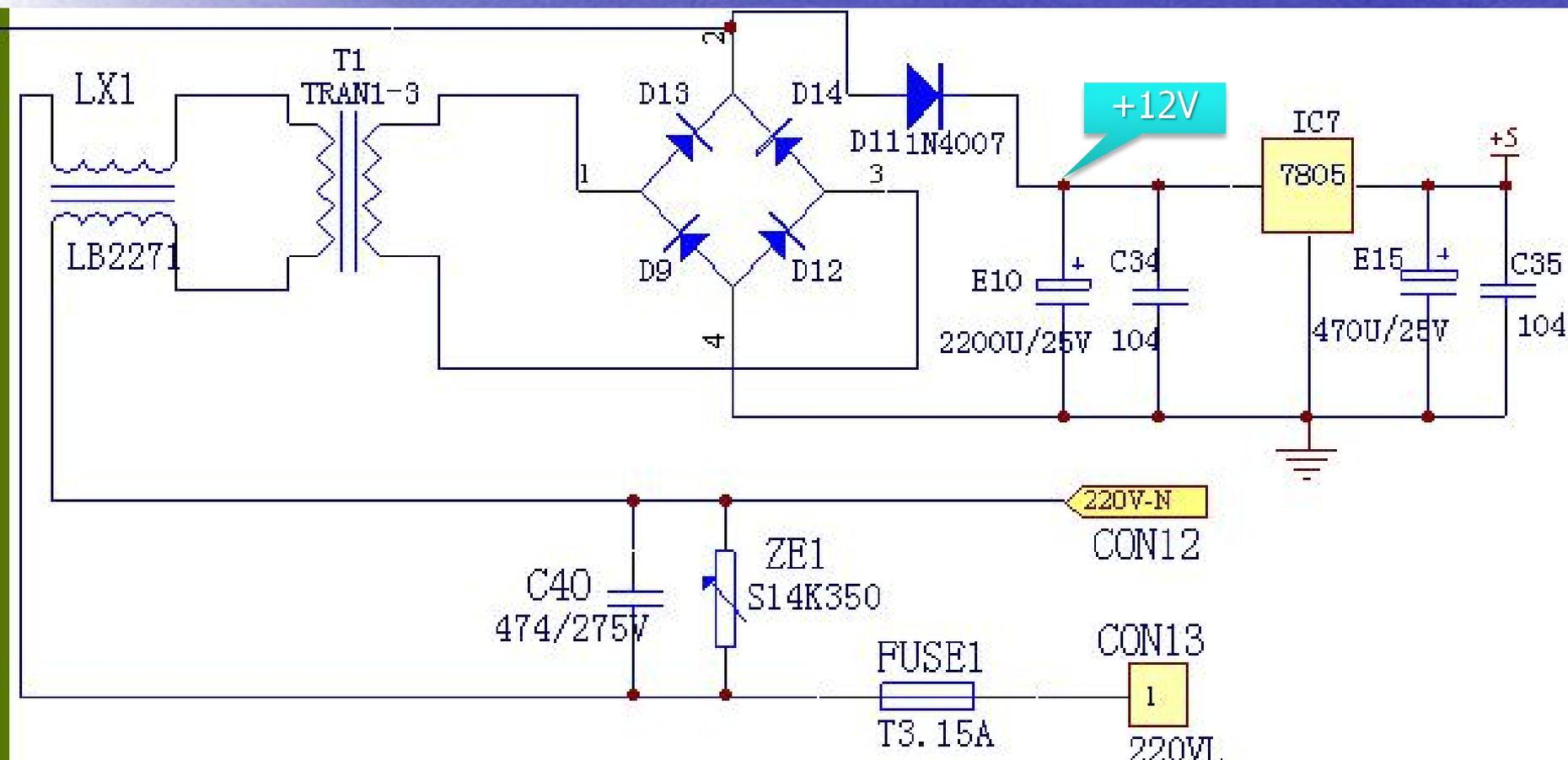
- 但压机还能转（抖晃率也大）
- 交接发热
- 但起因却是修热保去了
- 这里说的是五匹柜，但现实中间最常见的还是单相三匹柜，因为它的电流比五匹的电流要大的多！

变频空调抖动率大



- 海尔或海信变频空调外主板上有一组插头是给模块供电的，它接触不良会造成模块某一单元没有电源而不工作，而造成压机缺项，虽然压机也能工作，但效果差，声音大...
- 据外地技术支持经理讲；六路传感器插头接触不良造成缺项会损害模块

海尔某款空调的Vcc Vdd



暴风骤雨后；零断了

- 220V怎么变成380
- 压敏电阻烧坏，保险管肯定是断了，有些变压器也烧坏了



压敏

保险

单相电怎么就成了两相电

- 单相三相指的是有几个相线-也叫火线
- 单相三线是一火一零一地，绝不可以叫两项（曾几何时有人这样讥笑别人无知）
- 直流电有正负，而交流电在实际应用上是没有这个叫法的！

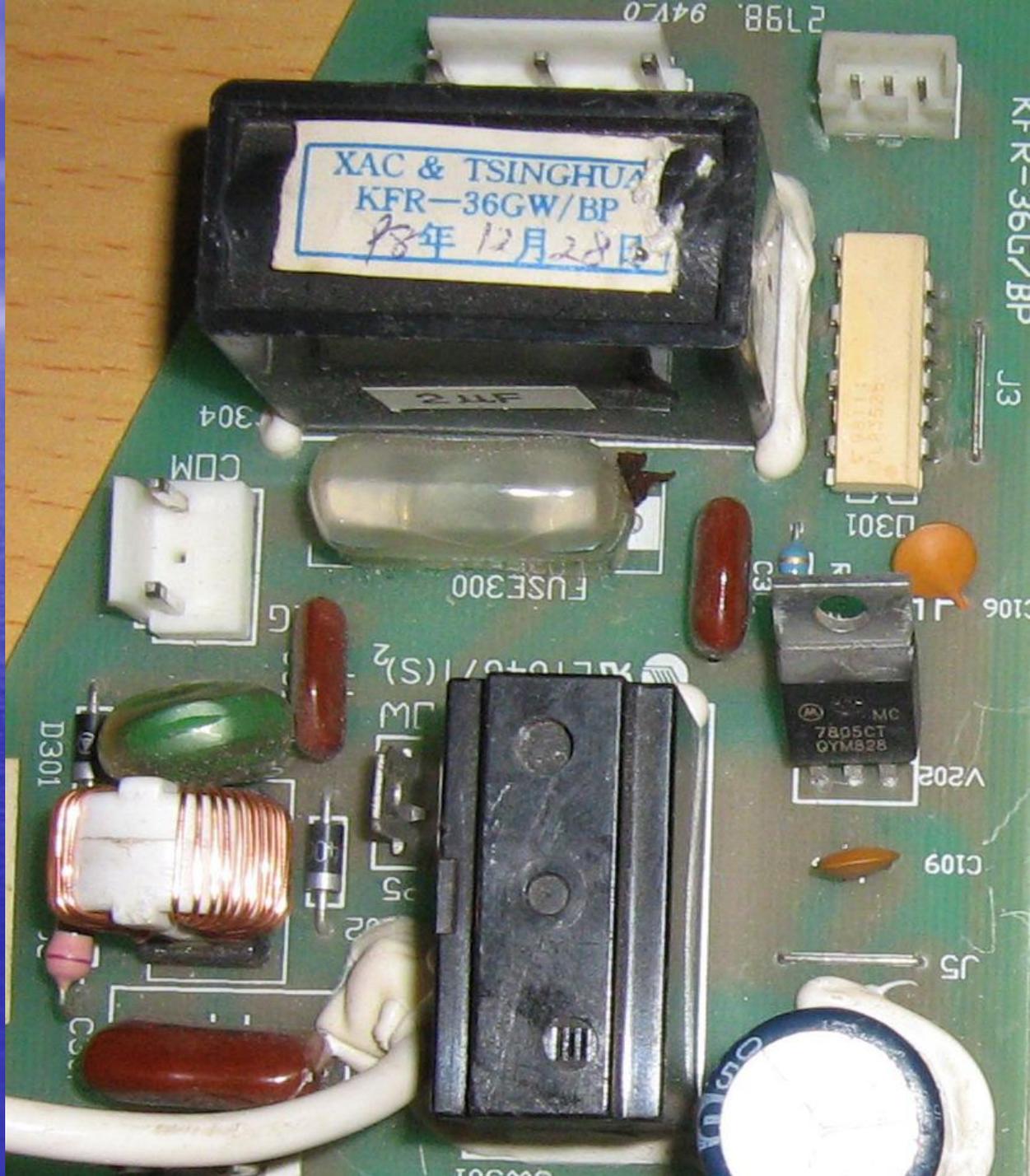
7805



1—输入, INPUT

2—地, GND

3—输出, OUTPUT



8条引脚塑封双列直插的20W通用电源

图8显示了一个12V、20W的次级受控反激式电源，其中使用的TOP224P为8条引脚的双列直插塑封，在通用的85V到265V交流输入电压范围内工作。这个例子展示了TOPSwitch-II系列更高功率的8引脚引线结构的优点。这种低成本的封装通过六条源级引脚直接将热量传到电路板上，省去了散热器及相关费用，在85V低电压输入时的效率典型值是80%。输出电压由光耦U2和齐纳二极管VR2直接取样，电压值由齐纳二极管的压降和通过光耦发光二极管及电阻R1的压降决定。通过调整变压器匝数比和齐纳二极管VR2的值可以得到其他的输出电压值。

交流电经BR1和C1整流和滤波，产生用于T1初级绕组的高压直流总线。变压器初级绕组的另一端由TOPSwitch-II

内集成的高压场效应管(MOSFET)驱动。DI和VR1用于箝制由变压器漏感产生的前沿电压尖峰。电源的次级绕组经D2、C2、L1和C3整流滤波后，产生12V输出电压。为改善轻载时的负载调整率，用R2和VR2为12V输出提供一个预负载。偏置绕组经D3和C4整流滤波产生TOPSwitch的偏置电压。由初级绕组漏级端的高压开关波形和初级与次级间电容产生的共模发射电流被L2和Y1安全电容C7衰减。由初级电流波形中的梯形或三角形的基波和谐波产生的差模发射电流通过L2的漏感及其C1与C6衰减。C5滤掉控制脚上的TOPSwitch内MOSFET控制极驱动充电电流尖峰，决定自动重启动频率，并与R1和R3一起为控制环路提供补偿。

TOP224P

TOP221-227

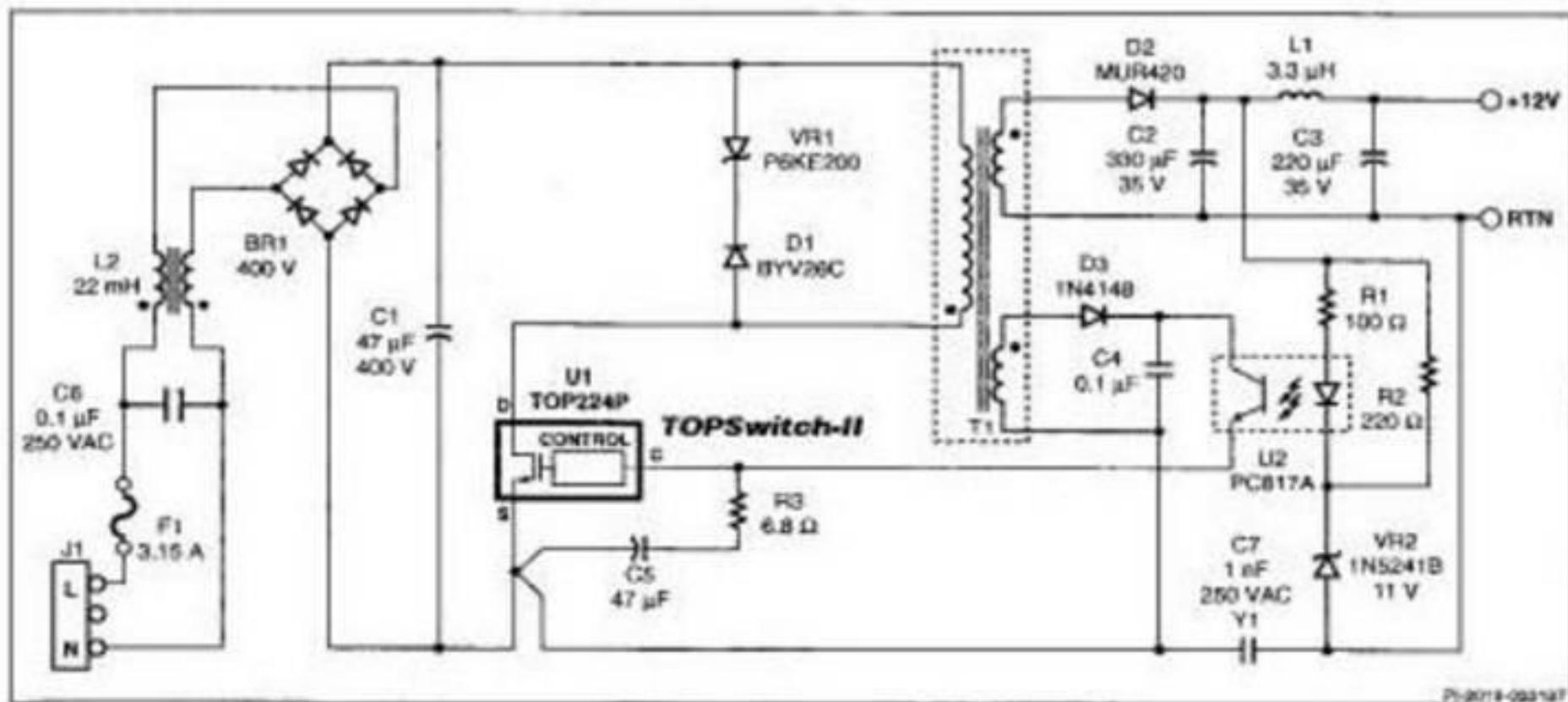
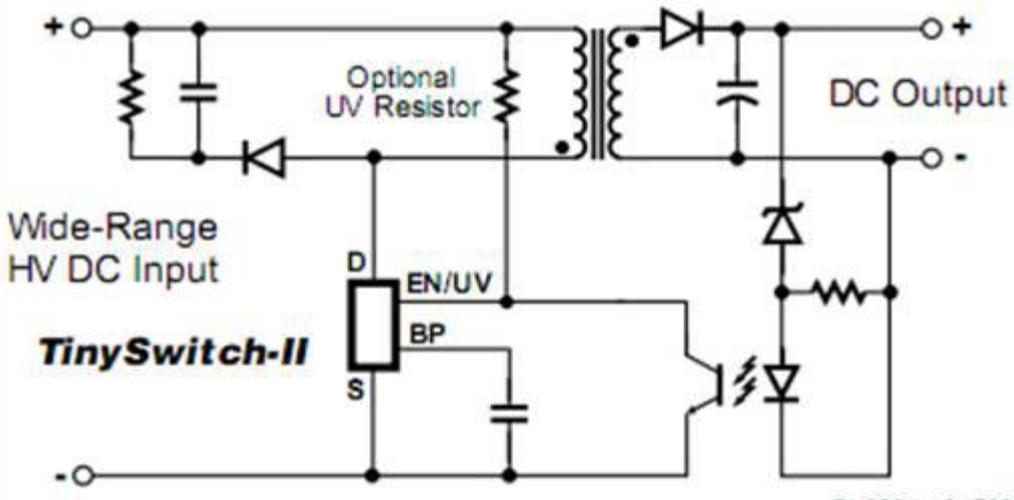
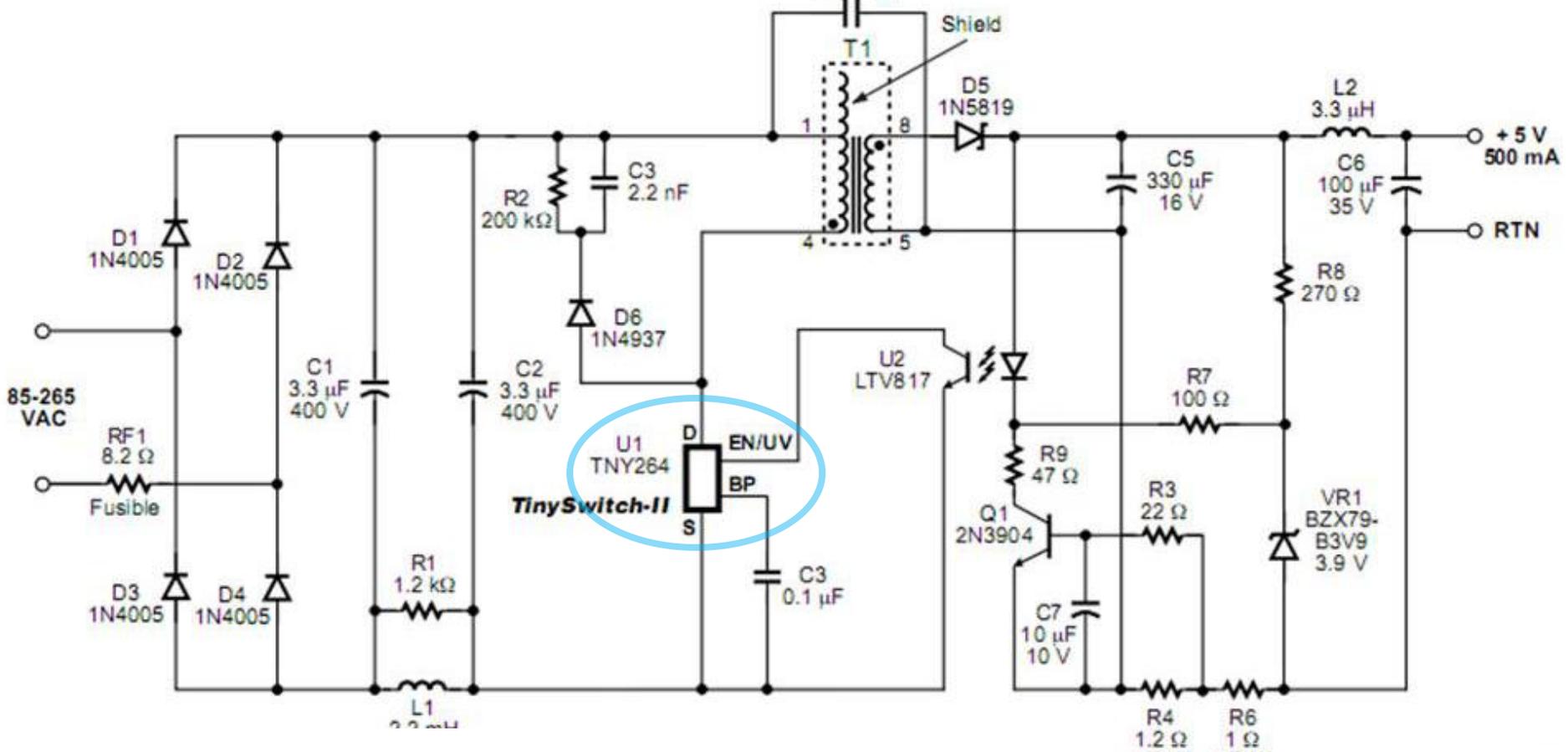
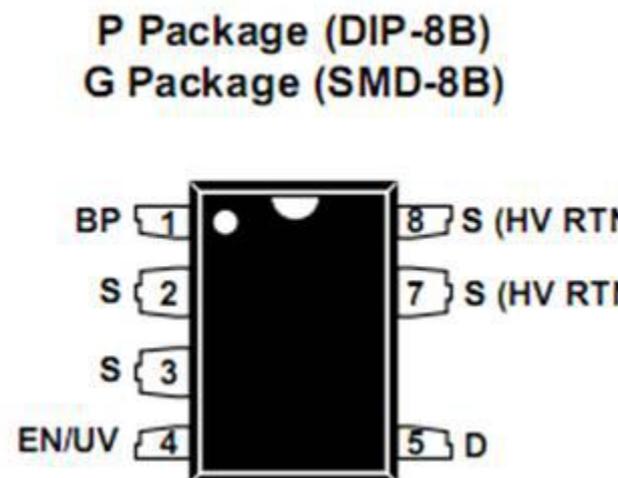


图8. 使用8引脚双列直插塑料封装TOPSwitch-II的20W通用输入电源原理图

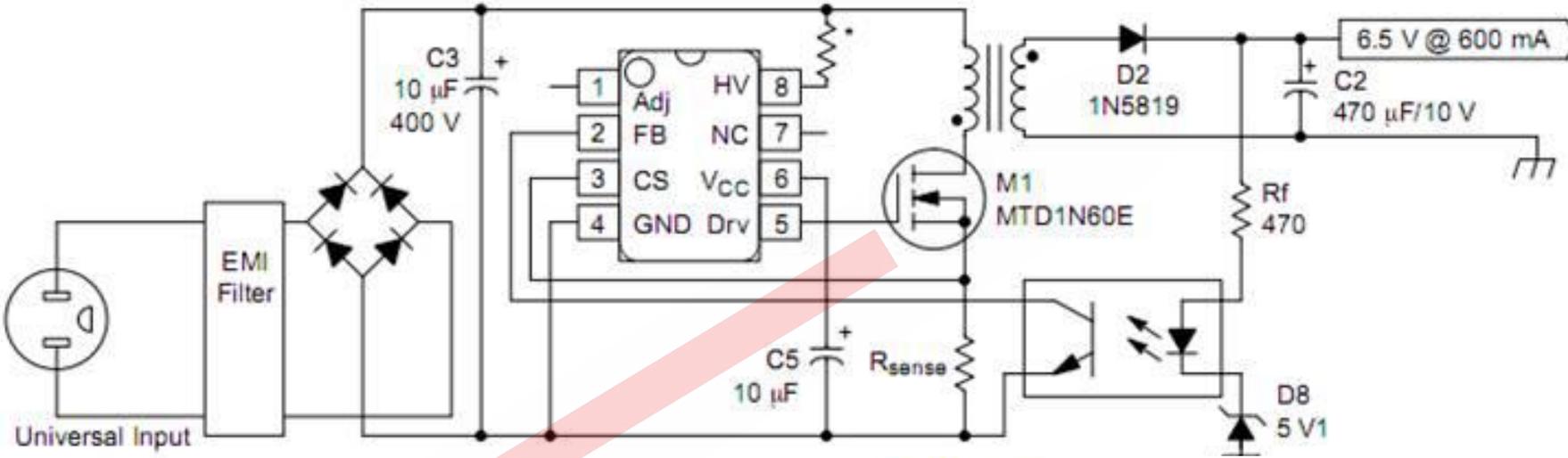


TNY2
64/26
6-268

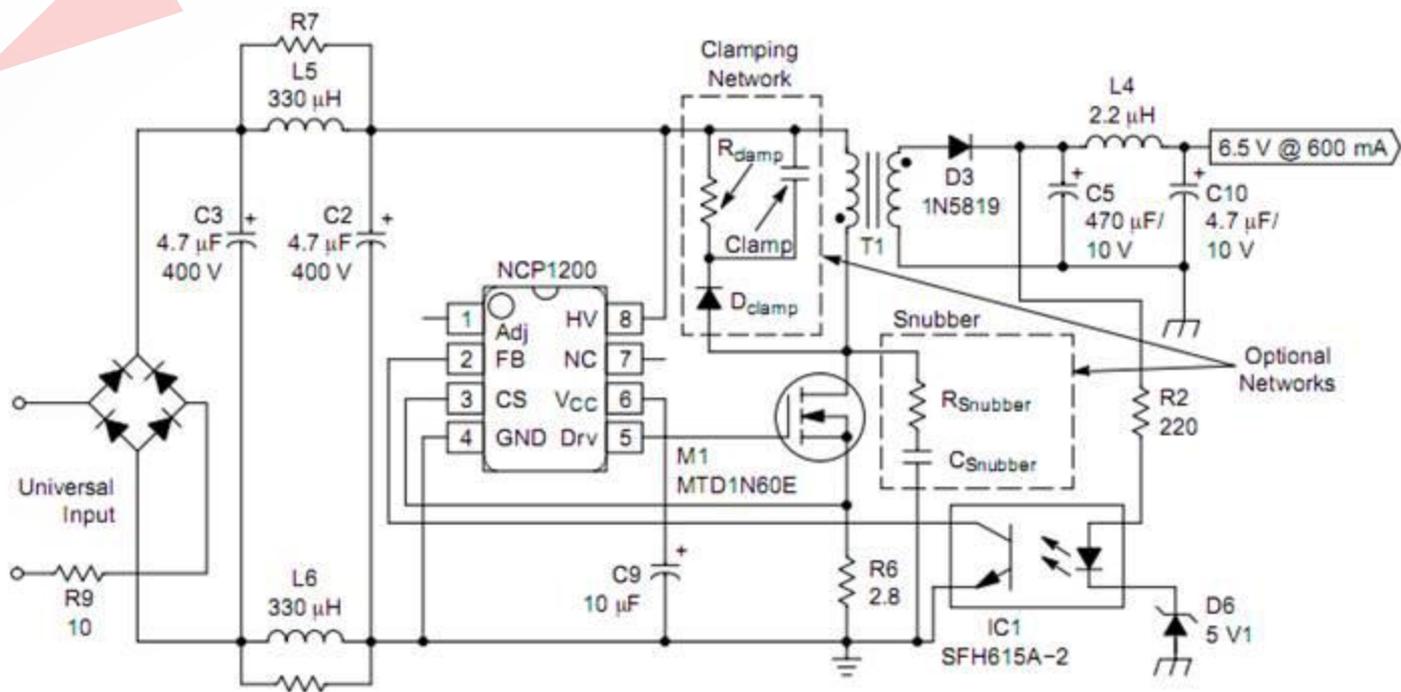
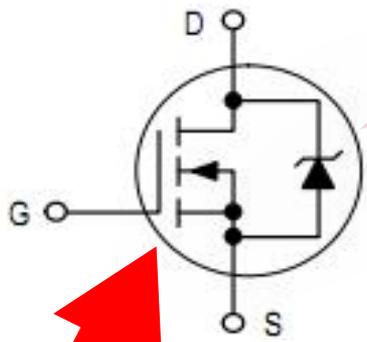


NCP1200

NCP1200



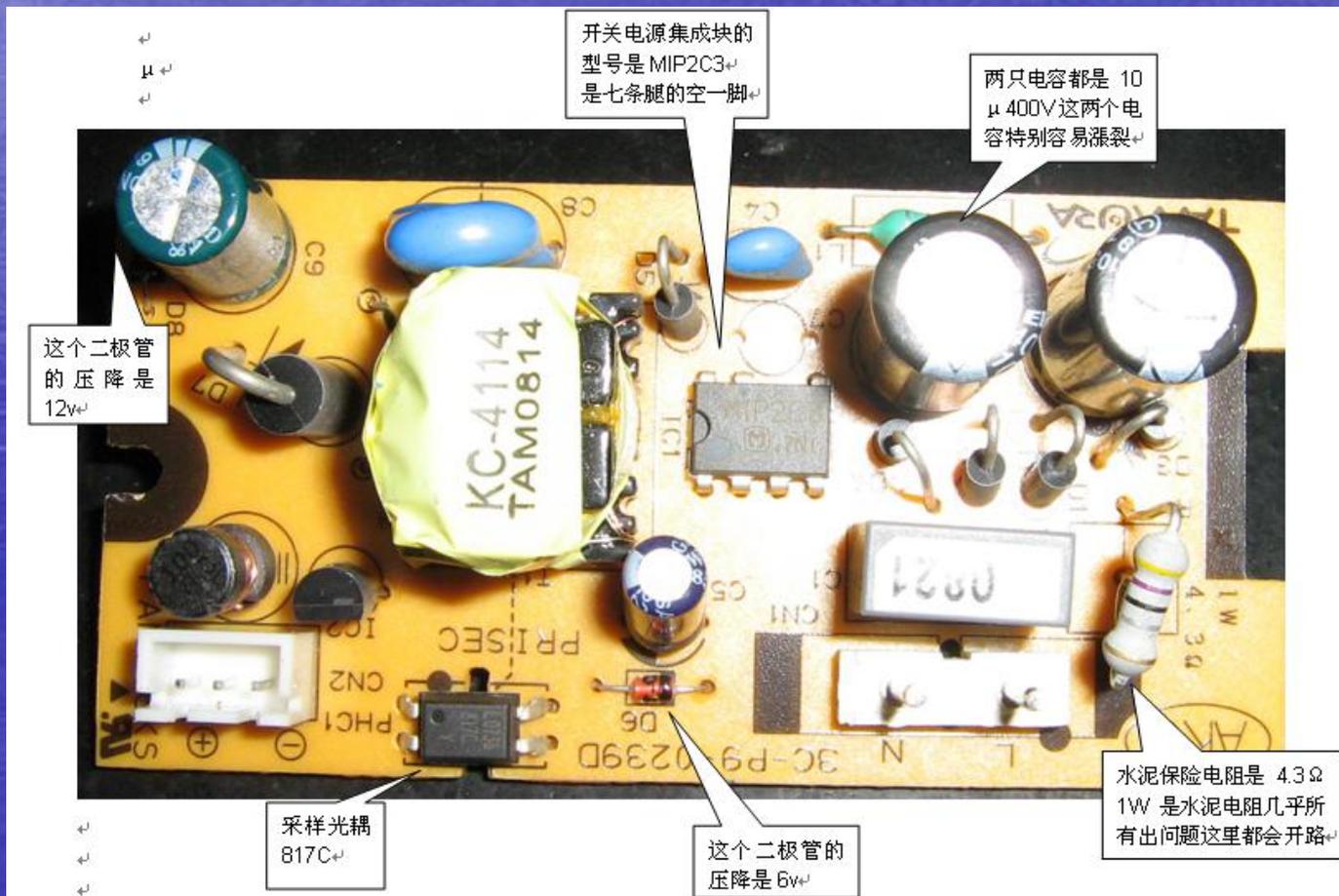
NCP1200



这是奥克斯空调某一款柜机的电源板，厂里已不再供应，坏了只能是自己解决

经常出问题的元件也就是水泥保险电阻大电容限流电感

下来就是开关集成块了（集成块比较贵10块钱一块）



电压过高或过低都会带来噪声