

昆山四方变频器损坏故障维修

产品名称	昆山四方变频器损坏故障维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	345.00/台
规格参数	品牌:四方 型号:四方 产地:昆山变频器维修
公司地址	无锡市惠山区钱桥街道惠澄大道77号
联系电话	0510-83220867 15961719232

产品详情

四方

休眠、定时轮换、小流量自动停机节能运行；

进水池液位检测及控制，防止水源的二次污染；

管网超/欠压保护、自动完成故障泵的记录及备用泵的投切；

提供标准的RS232和RS485串行通讯，采用MosBus通讯协议；

普通从事工业自动化设备开发、销售、维修、维护，及各种设备变频节能改造及生产线升级改造的技术。袭明电子拥有国内先进检测设备及各种在线测试仪。

公司宗旨：是以诚信服务为本、以技术求发展、以效率质量求生存！欢迎新老客户来电交流！

袭明电子维修业务主要包括：

普通维修各种伺服驱动、变频器、工业主板、PLC、触摸屏、电梯控制驱动系统、工厂仪器仪表、自动化生产线、智能机器人、工控机（工业电脑）、软启动器、工业电源、UPS电源、及各类智能控制设备、各类电路板件。

品牌涉及：西门子、ABB、施耐德、丹佛斯、三菱、松下、安川、三洋、富士、伦茨、科尔摩根、KEB、RELIANCE、FANUC、伟肯、罗克韦尔、三垦、穆格、东芝、日立、欧姆龙、台安、台达、LG、艾默生、CT、KONE、多摩川、四方、英威腾、汇川、欧瑞、森兰、伟创、正弦、阿尔法、蓝海华腾、吉泰科、佳灵、安邦信、普传、易能、易驱、欧陆、力士乐、康沃、三晶、海利普、众辰、深川、安瑞吉、德力西等。

涉足领域：石油、石化、钢铁冶金、化工、玻纤、汽车制造、制药、机械加工、、啤酒、乳业、食品、电力、印染、造纸、煤炭、水处理、水泥、纺织、服装、烟草、线缆等。

数控系统：FANUC系列、SIEMENS系列、FAGOR系列、台湾新代、宝元等数控系统。

我们的客户用的是汇川280、290变频器多！其中290变频器有一个通病！频繁报ERR12! 经过观察，客户的电网确实是瞬间偶尔电压突变！三相不平衡！有时差的多，有时差的少，多的时候有时相间差20V！

其实汇川290初的时候，也有这个故障！我们让客户检查各进线的螺丝等，并没有解决！后来才陆续发现：是变频器本身故障，已经从变频器上解决。厂家重新刷了一遍程序！大概是改变保护的灵敏度了！

一年过去了，可是买了一批新的290，还是有些客户报三相不平衡！而且三台一起报!就考虑到供电不良！换了6台依然没有解决！后来客户更换了变压器（原来的容量有些小），结果还报不平衡！厂家来说让输入端接电抗器，我不知道能否解决这个问题。

一台送修海利普品牌15kW变频器（见图3-24主电路），在运行中操作人员听到机内爆响，随即电源开关跳闸。测量U、W电源端子之间的电阻为数十欧姆，进一步测量U、V、W与P、N之间的正、反向电阻值，U、P端子之间的电阻值为0，确定该变频器的整流功率模块已经损坏。检查主电路储能电容和逆变功率电路，未发现什么异常。按原型号（MDSIOOB-16）更换100A1600V的三相整流模块后，测量主端子之间的电阻值恢复正常，上电试机，故障排除。

故障实例二：

一台送修海利普品牌15kW变频器（见图3-24主电路），电源开关合闸即跳，用户怀疑变频器损坏送修。测量变频器主端子R、S、T与P、N主端子之间的电阻正常，逆变功率电路也无问题，慎重起见，用调压器为变频器调压供电，试进行起、停操作，变频器工作正常。判断故障原因为用户为变频器所供电的电源开关（60A空气断路器）不良，建议用户换后试机，变频器工作正常。

本例故障，将故障范围延伸至变频器外部——变频器的供电线路异常上来。这也是变频器维修者有时要面临的问题，有些故障其实是外部线路、负载的故障，及变频器工作参数调节不适宜的问题，不一定是变频器的原因。维修者头脑中，要有这根“弦”儿。

(2)变频器上电无反应（或无指示），如同没有接通电源一样。三相整流电路内部有3只以上整流二极管断路故障（此故障概率极低）。限流充电电阻开路，使开关电源电路失去供电电源，或开关电源电路本身故障，使整机控制电路工作电源丢失。故障表现为操作面板的相关指示灯不亮，操作显示面板（

由数码管显示屏或液晶屏及按键、指示灯等组成)无显示,变频器控制端子的24V、10V辅助电源电压为零。

步,要区分是充电电阻开路还是开关电源电路无输出(停振)故障,可用测量直流回路有无DC550V电压和充电接触器主触点两端电阻值的方法来确定。停电状态下,测量充电接触器主触点两端的电阻值,一般应为几欧姆至几十欧姆,若呈现千欧姆以上电阻值,说明充电电阻已经断路,由此使整机控制电路失去工作电源;若测量限流电阻的电阻值正常(或上电后测量DC550V电压正常),说明上电无反应故障,系由开关电源电路故障所引起。

第二步,确定是限流电阻的故障后,并非是一换了之。充电电阻的损坏往往与充电接触器的主触点状态相关联:如果是因充电接触器未产生吸合动作或主触点有接触不良故障,则导致变频器运行电流通过充电电阻,投入起动信号后,有可能会在发生跳欠电压故障以前,限流电阻即已烧毁。所以,换用限流电阻以后,在空载状态下,要继续检查和确认充电接触器KMO的工作状态是正常的以后,才能放心交付用户。

前文已有述及,限流电阻损坏后,要选用优质元件,如果一时不能购到原型号器件,则可用小功率电阻,用多只串、并联方法,满足原电阻的功率和电阻值(120W50)要求,替代原限流电阻。

故障实例三:

接修一台海利普品牌15kW变频器(见图3-24主电路),用户反映该变频器上电后无反应,可能是有熔丝烧断了(用户不明白变频器电路结构,故有此猜测性判断)。不要忙着为变频器上电,先用数字万用表的二极管挡,测量R、S、T电源输入端与直流P端(黑表笔搭P端),正常时应该是整流桥电路内部3只二极管的正向电压值(串联限流电阻的电阻值可忽略不计),现在测量结果显示正向电压值均为无穷大,从图3-24电路分析,整流桥内部3只二极管同时损坏的概率极低,大可能是充电电阻已经断路了。拆开变频器机壳,测量充电接触器KMO主触点两端电阻值,远远大于50(接着就发现机壳内部限流电阻损坏碎裂形成的白色硬决了),判断充电限流电阻已经损坏。

维修经验告诉我们:限流电阻损坏的背后有可能隐藏着另一个“原凶”——充电接触器的工作状态不良,在起动变频器后,因充电接触器没有正常动作,运行电流流过限流电阻使其烧毁。当然也存在限流电阻本身质量缺陷或电网劣化引起异常浪涌充电电流而使限流电阻烧坏的原因。

更换限流电阻后,在上电瞬间,注意倾听充电接触器的吸合声音,上电1~2s后,听到“啞”(声音不一定准,也可能是“嗒”)的一声响(伴随有机壳的微微震动),说明充电接触器工作状态正常。

(3)运行中报欠电压故障,保护停机。运行中报欠电压故障,牵扯到多个电路环节。

1)三相380V供电电源电压偏低,或有断相故障,这是电源本身的原因。

2)直流回路储能(滤波)电容的电

容量减小或失效,使DC530V电压降低至某值(如450V),为后续电压检测电路所侦测,变频器报警并停机保护。

3)充电接触器的主触点接触不良,形成一定的接触电阻,使DC530V电压严重跌落,变频器报警并停机保护。

4)因后续检测电路本身故障,产生误报警。此种故障原因不在本章内,留待后文论述。

检修方法：步，（现场）先测量变频器的电源电压是否正常（如不应低于350V），排除电源方面的原因；第二步，（工作现场为变频器接入负载）运行中，测量主电路P、N端子的直流电压值，正常值约为500V以上，若测量值正常，说明为变频器直流电压检测电路误报故障，应检修电压检测电路；测量值较低（500V以下），说明为变频器主电路方面的原因。

有以下两方面的原因。

1)充电接触器的主触点严重烧灼，形成接触电阻，运行中因接触不良形成跳火，造成主触点烧灼，进一步恶化接触状态，形成更为严重的烧灼，这一个恶性循环过程，终导致充电接触器的主触点虚接（主触点彻底烧毁后，运行中会使工作电流全部流经限流电阻，从而又引发限流电阻的断路故障）。

检查充电接触器的触点状态，用施加压力使主触点闭合测量其接触电阻值和通电后由接触器吸合声音判断其工作是