

宜兴易能变频器损坏故障维修

产品名称	宜兴易能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/件
规格参数	品牌:易能 型号:全系列 产地:宜兴变频器维修
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

易能

1. 维修：三菱、富士、安川、欧姆龙、东芝、ABB、施耐德、艾默生、西门子、汇川、台达、台安、东元、住友、隆兴、九德松益、爱德利、LG、士林、泓筌、三碁、安邦信、海利普日业、森兰、普传、英威腾、格立特、神源、蒙德、高士达、欧瑞、乐邦、米高、正弦、四方、富凌、易驱、威灵、阿尔法、微能、三晶、力普、伟创等各国变频器。

2. 代理销售：三晶变频器。

3. 免费提供变频器技术咨询。

4. 承接空气压缩机恒气压节能工程改造。

5. 承接风机、水泵恒压节能工程改造。

6. 订造各种电柜箱及承接工民用电气线路设计、安装。

7. 由变频器维修工程师提供维修服务。

8. 服务承诺：信誉，品质保证，收费合理，服务至上！

微能变频器故障检测维修，微能变频器故障，微能变频器故障检测，微能变频器故障维修，微能变频器维修，微能变频器维修。

近十多年来，随着电力电子技术、微电子技术及现代控制理论向交流电气传动领域的渗透，变频交流调速已逐渐取代了过去的滑差调速、变极调速、直流调速等调速系统。几乎可以说，有交流电动机的地方就有变频器的使用。其主要的特点是具有高效率的驱动性能及良好的控制特性。现在通用型的变频器一般包括以下几个部分：整流桥、逆变桥、中间直流电路、预充电电路、控制电路、驱动电路等。

一台变频器的好坏，驱动电路起着至关重要的作用，现就来谈谈驱动电路常见的问题以及解决的办法。驱动电路只是一个统称，随着技术的不断发展，驱动电路本身也经历了从插脚式元的驱动电路到光耦驱动电路，再到厚膜驱动电路，以及比较新的集成驱动电路，现在前面提到的后三种驱动电路在维修中还是经常能遇到的。

几种驱动电路的维修方法

(1) 驱动电路损坏的原因及检查 造成驱动损坏的原因有各种各样的，一般来说出现的问题也无非是U，V，W三相无输出，或者输出不平衡，又或者输出平衡但是在低频的时候抖动，还有启动报警等等。

当一台变频器大电容后的快熔开路，或者是IGBT逆变模块损坏的情况下，驱动电路基本都不可能完好无损，切不可换上好的快熔或者IGBT逆变模块，这样很容易造成刚换上的好的器件再次损坏。这个时候应该着重检查下驱动电路上是否有打火的印记，这里可以先将IGBT逆变模块的驱动脚连线拔掉，用万用表电阻档测量六路驱动电路是否阻值都相同(但是极个别的变频器驱动电路不是六路阻值都相同的：如微能、微能等变频器)，如果六路阻值都基本相同还不能完全证明驱动电路是完好的，接着需要使用电子示波器测量六路驱动电路上电压是否相同，当给定一个启动信号时六路驱动电路的波形是否一致；如果手里没有电子示波器的话，也可以尝试使用数字式电子万用表来测量驱动电路六路的直流电压。

【例1】维修一台英泰变频器，现象是上电后无显示，并伴有嘀 - - 嘀的声音。凭经验可断定开关电源过载，反馈保护起作用关断开关电源输出，并且再次起振再次关断而产生的嘀—嘀声。

首先去掉控制面板，上电发现依然如故，再逐个断开各组电源的二极管，后发现风扇用的15V有问题。可是风扇并没有运转信号，不应该是风扇本身问题，看来是风扇前端的问题。后发现15V的滤波电容特性不对，拆掉滤波电容测量，果然是老化了。换上新的电容就修复了。

5. 直观检查法

就是发挥人的手、眼、耳、鼻的感知器官来寻找出故障原因。这种方法常用并且首先使用。“先外再内”的维修原则要求维修人员在遇到故障时应该先采用望、闻、问、摸的方法，由外向内逐一进行检查。有些故障采用这种直观法可以迅速找到原因，否则会浪费不少时间，甚至无从下手。

它可以用来判断电路元件的连接是否松动、断线接触器是否烧伤、压力是否经常发生、加热元件是否过热和变色、电解电容器是否膨胀和变形、耐压元件是否有明确的击穿点。接电后，加热元件是否用手烧

焦还是用手烧热。重要的是要问，用户发生故障的过程是否有助于分析问题的原因，以便直接击中关键。

【例1】一台三菱IP 55KW变频器在保修期内损坏，上电无显示。打开机器盖子，仔细地观察各个部分，发现充电电阻烧坏，接触器线圈烧断而且外壳焦糊。经过追问，原来用户电源电压低，变频器常常因为欠压停机，就专门给变频器配了一个升压器。但是用户并没有注意到在夜间电压会恢复正常，结果首先烧坏接触器然后烧坏充电电阻。由于整流桥和电解电容耐压相对较高而幸免于难。更换损坏器件修复。

6.升降温检查法

此法对于一些特殊的故障非常见效。人为地给一些温度特性较差的元件加温或降温，产生“病症”或消除“病症来查找故障原因

【例1】有一台德力西变频器故障。用户反映该变频器经常参数初始化停机，一般重新设定参数后20分钟到30分钟故障重现。首先我认为该故障应该与温度有关，因为运行到这个时间后变频器温度会升高的。我用热风焊台加热热敏电阻，当加热到风扇启动的温度时，观察到控制面板的LED忽然掉电然后又亮起来接下来忽明忽暗的闪动，拿走热风30秒后控制板的LED不再闪动，而是正常的显示。

采用隔离法拔掉所有的风扇插头，再次加温实验，故障消除。检查到风扇全部短路。看来是温度到了以后，控制板给出风扇运转信号，结果短路的风扇造成开关电源过载关闭输出，控制板迅速失电而参数存储错误，造成参数复位。换掉风扇，问题解决。

7.破坏检查法

就是采取某种手段，取消内部保护措施，模拟故障条件破坏有问题的器件。令故障的器件或区域凸现出来。首先声明这种方法要有十分的把握来控制事态的发展，也就是维修者心理要明了严重的破坏程度是什么状态，能否接受严重的进一步损坏，并且有控制手段，避免更严重的破坏。

【例1】修理变频器当中，遇到一个开关电源故障的变频器，他的保护回路动作，可以断定变压器输出端有短路支路，可是静态无法测量出故障点。我们利用破坏法来找到静态无故障的器件。

首先断开保护电路的反馈信号，使其失去保护功能，然后接通DC电源。需要使用调压器将DC电压从0V缓慢升高，并观察相关设备。当烟雾冒出时，立即关闭电源，用电阻将DC滤波电容短路，迅速放电。抽烟的是风扇电源的整流二极管。原风扇已被短路损坏，但风扇的控制开关信号始终接通(设备短路导致高电平接通状态)。只要开关电源输出正常电压，风扇就会短路风扇电源，产生开关电源保护。在静态测量中，无法检测到风扇的短路状态。

8.敲击检查法

变频器是由各种电路板和模块用接插件组成，各个电路板都很多焊点，任何虚焊和接触不良都会出现故障。用绝缘的橡胶棒敲击有可疑的不良部位，如果变频器的故障消失或再现则很可能问题就出在那里。

【例1】某厂的变频器正常运行了3年多，在没有任何征兆的情况下忽然停机，而且没有任何故障信息显示，启动后会时转时停。仔细观察，没有发现任何异样，静态测量也没发现问题。

上电后，敲击变频器的壳体，发现运行信号会随着敲击有变化。经检查发现外部端子FR接线端螺钉松动，而且运行信号线端没有压接U型端子，直接连接在端子上，接线处压到了导线的线皮，导致螺钉由于震动松动后，控制线导线与端子虚连。压接U型端子，重新拧紧螺钉故障排除。

变频器维修十种修理方法，值得学习！

9.刷洗检查法

许多特殊故障可以用清水或酒精清洗，同时电路板上的灰尘和锈迹可以用软毛刷刷，特别要注意焊点的密集区域，接近0伏铜层的孔和电路应该清洗，然后用热空气吹干，通常可以达到意想不到的效果，至少有助于观察该方法的应用。

【例1】某变频器故障是无显示，经过初步检测，整流部分及逆变部分完好，所以通电检察。直流母线电压正常，可是开关电源控制芯片3844的启动的电压只有2v。分压电阻的阻值在线检测小很多，离线检测正常。采用洗刷法处理后，问题解决。原来是一个电容的正极管脚焊盘与0v层的很近，残留的助焊剂使之处于半导通状态。

【例2】变频器被送来时，有若干不同的报警记录。在通电测试过程中同样出现各种虚假的报警。认真清洗控制板与驱动板连接扁平电缆插座焊点后，问题解决。

10.原理分析检查法

原则分析是故障诊断基本的方法，当其它检查方法难以发挥作用时，可根据电路的基本原理，逐步进行检查，后查明故障原因。应用此方法必须对电路原理有清晰的认识，掌握每一时刻各点的逻辑电平和特性参数(如电压值、波形)，再用万用表、示波器进行测量，并与正常情况比较，分析判断故障原因，缩小故障范围，直到发现故障为止。

【例

1】送修的一台变频器同时失去充电电阻短路继电器、风扇运转、变频器状态继电器信号。经过对比试验

关于G/P9系列富士变频器维修“ER1不复位”故障的处理:去掉FWD—CD短路片，上电、一直按住RESET键下电，知道LED电源指示灯熄灭再松手;然后再重新上电，看看“ER1不复位”故障是否解除，若通过这种方法也不能解除，则说明内部码已丢失，只能换主板了。

(7) Er7报警

键盘面板LCD显示:自整定不良。

G/P11系列富士变频器维修出现此故障报警时，一般是充电电阻损坏(小容量变频器)。另外就是检查内部接触器是否吸合(大容量变频器，30G11以上;且当变频器带载输出时才会报警)、接触器的辅助触点是否接触良好;若内部接触器不吸合可首先检查驱动板上的1A保险管是否损坏。也可能是驱动板出了问题—可检查送给主板的两芯信号是否正常。

(8) Er2报警

键盘面板LCD显示:面板通信异常。

11kW以上的富士变频器维修当24V风扇电源短路时会出现此报警(主板问题)。对于E9系列机器，一般是显示面板的DTG元件损坏，该元件损坏时会连带造成主板损坏，表现为更换显示面板后上电运行时立即OC报警。而对于G/P9机器一上电就显示“ER2”报警，则是驱动板上的电容失效了。

(9) OH1过热报警

键盘面板LCD显示:散热片过热。

OH1和OH3实质为同一信号，是CPU随机检测的，OH1(检测底板部位)与OH3(检测主板部位)模拟

信号串联在一起后再送给CPU，而CPU随机报其中任一故障。出现“OH1”报警时，首先应检查环境温度是否过高，冷却风扇是否工作正常，其次是检查散热片是否堵塞(食品加工和纺织场合会出现此类报警)。若在恒压供水场合且采用模拟量给定时，一般在使用800 电位器时容易出现此故障;给定电位器的容量不能过小，不能小于1k ;电位器的活动端接错也会出现此报警。若大容量变频器(30G11以上)的220V风扇不转时，肯定会出现过热报警，此时可检查电源板上的保险管FUS2(600V，2A)是否损坏。

当出现“OH3”报警时，一般是驱动板上的小电容因过热失效，失效的结果(症状)是变频器的三相输出不平衡。因此，当变频器出现“OH1”或“OH3”时，可首先上电检查变频器的三相输出是否平衡。

对于OH过热报警，主板或电子热计出现故障的可能性也存在。G/P11系列富士变频器维修，电子热计为模拟信号，G/P9系列变频器电子热计为开关信号。

(10) 1、OH2报警与OH2报警

对G/P9系列富士变频器维修机器而言，因为有外部报警定义存在(E功能)，当此外部报警定义端子没有短接片或使用中该短路片虚接时，会造成OH2报警;当此时若主板上的CN18插件(检测温度的电热计插头)松动，则会造成“1、OH2”报警且不能复位。检查完成后，需重新上电进行复位。

(11) 低频输出振荡故障

变频器在低频输出(5Hz以下)时，电动机输出正/反转方向频繁脉动，一般是变频器的主板出了问题。

(12) 某个加速区间振荡故障

当富士变频器维修出现在低频三相不平衡(表现电机振荡)或在某个加速区间内振荡时，我们可尝试一下修改变频器的载波频率(降低)，可能会解决问题富士变频器维修常见故障及判断:

(1) OC报警

键盘面板LCD显示:加、减、恒速时过

电流。

对于短时间大电流的OC报警，一般情况下是驱动板的电流检测回路出了问题，模块也可能已受到冲击(损坏)，有可能复位后继续出现故障，产生的原因基本是以下几种情况:机电缆过长、电缆选型临界造成的输出漏电流过大或输出电缆接头松动和电缆受损造成的负载电流升高时产生的电弧效应。

小容量(7.5G11以下)变频器的24V风扇电源短路时也会造成OC3报警，此时主板上的24V风扇电源会损坏，主板其它功能正常。若出现“1、OC2”报警且不能复位或一上电就显示“OC3”报警，则可能是主板出了问题;若一按RUN键就显示“OC3”报警，则是驱动板坏了。

(2) OLU报警

键盘面板LCD显示:变频器过负载。

当G/P9系列富士变频器维修出现此报警时可通过三种方法解决:首先修改一下“转矩提升”、“加

“减速时间”和“节能运行”的参数设置;其次用卡表测量变频器的输出是否真正过大;普通后用示波器观察主板左上角检测点的输出来判断主板是否已经损坏。