

无锡罗克韦尔变频器拆机维修

产品名称	无锡罗克韦尔变频器拆机维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:罗克韦尔 型号:V6-H 产地:无锡
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

无锡罗克韦尔变频器拆机维修再次拆机并放电后，本人按照先易后难的维修步骤，先对继电器及其驱动电路进行检测。经测试（单独供电方式）该机旁路继电器吸合、释放动作和触点闭合情况均正常；其关联驱动电路之三极管、电阻等元件，经万用表测试未见异常。有鉴于此，本人只好根据电路控制走向（见反绘线路简图）向上级电路检查。在单独给主控板供入相应工作电压，并采取必要的“欺骗”手段后（使MCU在脱机状态下认为IGBT、温度等性能及参数均正常，以便完成必要的动作输出），在等待10S后，MCU控制缓充过程之30管脚发出低电位信号送至隔离驱动耦合器（PC817）。至此可知，该故障变频器的缓充电路之软件方面的问题也属正常，那么不正常的故障嫌疑对象则不言自明落到了——光电耦合器的身上！

为了快速高效地查明故障原因，本人采用普通为直接和有效的方法——将原光电耦合器焊下（当然光耦关联之电阻等元件已检测无误），使用一只同型号新元件代替。检查无误后，本人将变频器组装恢复原样。再次通入三相电源，在延时10S后，旁路继电器正常动作吸合，从而完成储能电容缓充过程。随后按下变频器面板“RUN”键，变频器频率上升显示正常。经过后续一番必要的检测后，此因一只光电耦合器性能劣化而发生事故的变频器，得以修复。

一台日普11kw变频器的维修过程

收到一台日普RS3变频器，模块损坏且已经被朋友自行拆下，观察线路板没有其他明显的损坏和烧毁。测量开关管没有短路。首先用直流可调电源通5v电压并慢慢上调电压确认有没有短路情况。调到50v发现没有短路电流。直接通直流500v，串联的灯泡有亮到灭，没有短路现象，接上主板和面板，再次通电面板显示正常。

此时测得UVW三相上桥923的静态电压为9.8v，下桥929的电压为9.7v，三相静态电压平衡。

按下启动键后，直接报警SC，记得咸工的书里记录《拆下模块后，需要将929的9脚末端与0v短接，才能取消报警》，由于没有图纸，顺着929的9脚往下找，在UVW的输出端分别有三个二极管与9脚连接。由于普通次维修，不太确定是不是这里，试着将三个二极管的负极与0v（N）短接。并再次用直流50v确认

是不是短路。确认没有短路后，通500v直流电。面板显示正常。按下启动键后，不再出现SC报警，变频器开始运行。看来短接对了，偷着乐了乐。

此时测量U相上桥的动态电压为9.8v，另外另外两相的动态电压为-2.3v；无锡罗克韦尔变频器拆机维修U相下桥的动态电压为9.7v，另外两相的动态电压为-2.2v，初步怀疑是U相的923和929损坏。将923和929换掉并再次实验，U相上桥的动态电压与另外两相平衡，U相下桥的动态电压为-2.4v，比其他两相差0.2v。由于没有师傅指点，只是看过咸工的书，属于摸着石头过河。不知道相差这0.2v对逆变输出有没有影响。

抱着试一试的心理，将拆机的另一个模块用电线分别与线路板连接，并特意将整流的P端和逆变的P端分别串联了两个1A的保险，防止损坏模块。再次通直流电实验，开机显示正常，测量静态电压正常。按下启动键后，再次出现SC报警。再次断电后回头查三个929的9脚串联的电阻，发现有个36欧的电阻损坏，阻值变为无穷大。由于手头没有同型号的贴片电阻，找了一个36欧1/4W的色环电阻代替，再次实验运行，不再出现报警，变频器开始运行，此时测量三相输出电压平稳上升，50赫兹时三相输出电压384v，输出非常平衡。

至此，只能说成功了一半。还没有真正的按上模块，带负载试机。

发帖的目的，是因为我是新手，操作上肯定有很多不对和欠缺的地方，希望各位老师指正我在维修中的不足和失误，请各位老师不吝指教。另外想问下，我现在是不是可以焊上模块试机了，还是需要做什么其他的测试？

1. 一台3.7KW返修机,说是炸机,前天才发货过去,普通就发回来了,打开机器一查看(N-)端子烧糊了,用户把零线接到直流母线的负级(N-)上去了,后来打电话一问知道原来用户把"N"当成了零线.在电工里“N”表示中性线,但在变频器里有的可不表示中性线。

这就要求用户在使用前认真看清技术资料或询问普通技术员,然后再接线。

2. 一台11KW的返修机器炸得更惨,返回公司维修时,发现输出端子严重烧伤,

1. 一台3.7KW返修机,说是炸机,前天才发货过去,普通就发回来了,打开机器一查看(N-)端子烧糊了,用户把零线接到直流母线的负级(N-)上去了,后来打电话一问知道原来用户把"N"当成了零线.在电工里“N”表示中性线,但在变频器里有的可不表示中性线。

这就要求用户在使用前认真看清技术资料或询问普通技术员,然后再接线。

2. 一台11KW的返修机器炸得更惨,返回公司维修时,发现输出端子严重烧伤,怀疑用户把三相输入线接到变频器的三相输出了,难怪这次客户这么客气。但用户死不承认,我们的机器电源线接返了,软件会保护,但如果时间过长就会烧坏功率器件,所以建议用户一定要确定接线无误后才上电测试。

3. 昨天返一台1.5KW的用户试用机,里面的控制板烧得不成样子了,用户以前没用过我们的机器,(每个厂家的接线端子表示意义也不一样),用户可能是按照他们的经验接线实验,普通后接错线烧成这样。用户一定要看清楚说明书后才能接线,这样才能保证万元一失呀!

4. 返回一台55KW的风机水泵型变频器,那真的是太惊奇了,打开机箱检查,你们猜发现了怎么,发现了新大陆!里面有一个用过的小一字螺丝刀短接在整流输入部分.把三个整流桥炸完完了.后来打电话给客户询问,原来是客户自己拆机维修过,原来只是一点小问题,客户修好以后就匆忙把螺丝刀遗漏在里面了.普通后一上电就——“大家普通熟悉的声音发生了”没伤到人是万幸了。

5. 一台75KW的变频器,代理商亲自送公司来的,说才用半年,在用户那里报硬件保护,对机器进行检测时,发现里面的电路板严重腐朽.这家用户是一家做工厂.用我们的变频器采用外挂的方式,也没做变频柜保护,当然这样安装肯定用不长久呀!所以建议变频器用在一些化工厂时,用户须加一个变频柜,把变频器放在柜子里,或者把变频器安装在配电房里,这样就避免腐蚀,又能抗干扰。

6. 维修一台7.5的变频器，用户说频率只能运行到1H，然后就报过载“OL”，我们在维修机器时发现此机被维修过，可能是一个维修新手，因为他把霍尔正负15V的电源接反了，所以才会造成这种故障，介意用户找维修中心时找一个可靠一点的，这样就不会带来不必要的损失。

7. 普通近返回一台200KW的机器，是用于油田注水泵上。整个机器炸得不象样子，重要器件都炸完了。打开机器里面有很多泥污和水流过的痕迹。原来用户用了几个月后，供水管道阀门坏了就把水喷到变频器上，普通后就成这个样子。（安装之前我们就建议安装在配电房，客户为了节省开支就安装在水泵房）花钱买教训呀！

8. 在维修一台3.7KW时，我又要提到接线的问题了，对变频器进行检修时，无锡罗克韦尔变频器拆机维修发现P+，N-端子烧糊，模块也是坏了直流部分，从这个角度可以认为是用户把电源线接到P+，N-因为有的品牌变频器三相输入是从左到右排为：R、S、T、P+、N-、PE、U、V、W。而我们公司的正好相反，所以就会出现上面这种情况。如下图所示：

我们的用户们在使用机器前还是要仔细阅读一下说明书为好呀！安装变频器时尽量选一个好的工作环境（比如无潮、无尘、无振动等）。错误的安装调试机器，造成的后果可以想像，损坏机器是小，导致人身财产伤害，那时后悔也晚矣！9. 上礼拜代理商那里返回一台15KW的一体柜变频器，用户说机器给炸了，要我们尽快处理。拿回来打开机器一看，里面炸得不像样子，而且被用户改动过（此机还在保修期内）。我拆开机箱一检查，很多接线被改动过，还有更气人的是：好几个元器件都被拆走了，遇到这样的用户真的不知怎么处理。不知道同行们有没有遇到这种问题。

10. 厂家在出厂时明确标明：“在保修期内的机器用户是不能拆机的，否则不保修，可是还是有很多客户这样做。”真要遇到这样的客户又能怎样，还不得继续合作。希望客户多站在我们厂家的角度想一想，我想您有时也会遇到这样的麻烦事。

11. 前天维修了一台1.5KW的机，没拆机器就闻到胶味了，拆开一看，电路板上的PB(接制动电阻)端子和R端子烧糊了，可以认为是外接制动电阻时接错了造成的。电路板和模块都损坏了，可以说整个机器报废了。这就是没搞清楚状况的结果呀！

12. 维修一台7.5KW的返修机器时，说实在的心里到现在还不爽，该机器的模块损坏，让我讲述一下维修经过吧，普通一上班，我们商务文员给我下了一张维修单，说是15KW的机器，我找了半天就是没见着，然后我就找文员，她也找了许久还是没见着，普通后我们就找当时收货的人，他说有这台机器，就在维修室里。（维修室根本没有15KW的机型）我们就让他找，他过来就指着这台7.5KW的机器说不是这台吗，我就纳闷了，拿起来一看，还真的写着15KW，编号也对，（客户更换了标签）我就说怎么会坏得这么严重，原来把7.5的当成15的用，不坏才怪呢。当我们机器真的铁打的呀！打电话给客户还不承认，还说是一台15KW的机器，把我弄得没皮气。普通后不了了知。谁叫我是做这行的了。

13. 今儿又修了一台11KW的变频器，打开检查机器，无锡罗克韦尔变频器拆机维修机器面目全飞，变频器的接线端子都有打火，而且镙钉和端子排被熔解在一起了，可以肯定是用户没有把镙钉打紧而造成的后果，由于长时间拉弧打火，用了三个月后机器终于受不了折磨给完完了。

14. 从武汉返回两台30KW的变频器，是用户线路没有改造好而炸机。客户也承认。拆开机器检测，发现里面硬件快炸完了，两台机的整流桥都炸破裂了，逆变部分炸了三个IGBT。功率板损坏也很严重。

原因是这样的，客户在做线路改造时，没有仔细的检查线路就通电运行变频器。通电变频器就有几十安培的电流，运行后就达到几百安培，普通后就听到一声巨响。这种现象完全是不应该发生的。我们技术员只要仔细，认真检查，就不会发生了。炸机器是小，人身安全重要啊！

15. 用户返回一台7.5KW的机器，代理商打电话把我痛快一屯！

说我们的机器也太差了，安装上去运行就冒烟，然后没显示了。返回公司拆开一看，软启电路严重烧坏。软启电阻，继电器已烧糊。这种情况我还真没遇见过，不是接错线了，是很难出现的。看了一下接线端子，“P-，PB”上有黑点，镙钉都是松动的。用户可能把制动电阻接在"P-，PB"上了，遇到这种事用户反正是认定机器不行，普通后我也无话可说。如图所示，打红错的表示用户接法，打绿对的表示正确接法。希望大家不要犯这种错了。

16. 普通近维修了一台恒压供水15KW变频器，我可真被难住了，这台机器修了两次了，我要客户好好的检查一下现场线路，控制开关。客户就说检查了没问题，是机器不行。在变频器行业恒压供水的变频器故障率相对比较高，当我们维修好变频器，一般都要到现场检查一下其切换是否有问题，不然变频器还有坏的可能！后来到现场把控制改了，用到现在快两个月都正常。

1、西威7.5KW，用户反映，上电，风扇转，面板无显示；

2、静态测模块正常；上电，风扇转，面板无显示，测直流母线（D、C端子）电压为520V正常；

3、拆机、分解电路板，有2个电路板。注意到这2个电路板都有开关电源电路，其中无锡罗克韦尔变频器拆机维修，下板的开关电源为主电源，功率较大，主要供给驱动、风扇、上板开关电源等；上板的开关电源功率较小，主要供给CPU、面板、检测、端子等。

4、上电风扇转，无锡罗克韦尔变频器拆机维修说明下板的主开关电源基本正常；面板无显示也无背光，似为没有加上电压，故障极有可能为给面板供电的上板开关电源有问题。

5、因上板的电路板为双面焊接贴片元件，而且上板的开关电源控制芯片UC3845BD也在背面，带电测量非常不便。因此，取下上板后，仔细观察开关电源的周边电路，没有发现明显故障点。取下开关管IRF540测量正常。其它关键元件为UC3845、PC181、LM431。考虑为免得多次拆装机，干脆直接更换UC3845、PC181。更换后，装机，上电，修复。

6、因用户急用、急修，没来得及拍PP。

逆变模块与驱动电路在故障上有极强的连带性。当模块炸裂损坏后，无锡罗克韦尔变频器拆机维修驱动电路势必受到冲击而损坏；模块的损坏也可能正是因驱动电路的故障而造成。因而无论表现为驱动电路或是逆变输出电路的故障，必须将逆变输出电路与驱动电路一同彻底检查。对主电路上电试机，须在确定驱动电路正常——能正常输出六路激励脉冲的前提下进行。对驱动电路的检修见本书第四章。

检查驱动电路正常后，将损坏逆变模块换新，才可以上电试机。

整机装配后的上电试机，是一个必须慎重从事的事件。必须采取相应的措施，保证异常情况出现时，新换IGBT模块不至于损坏。试机时，变频器启动瞬间是普通“要命的一个时刻”，无一点防护措施下的匆忙上电，会使新换上的价值昂贵的模块损坏于刹那间。以前所付出的检修的努力不仅白废了，而且造成了更大的损失，有可能使故障范围扩大了。有的维修人员炸过几次模块，便对变频器维修望而却步了。采取相应的上电试机措施，能基本上杜绝上电试机逆变模块损坏的发生，只要细心一点的话基本没有问题。

方法一：将逆变模块的供电断开，其实电路中为连接铜排，拆去一段连接铜排，即将三相逆变电路的正供电端断开。注意：断开点必须在储能电容之后！假定在