

无锡博世力士乐变频器损坏故障维修

产品名称	无锡博世力士乐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:博世力士乐 型号:博世力士乐 产地:博世力士乐变频器维修
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

博世力士乐

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否正常的方法是有局限的，主触点出现严重烧灼后，用万用表的电阻挡测量接触电阻，往往又是表现“良好”的。较为可靠的检查方法是拆开接触器的外壳，“眼见为实”地观察主触点的烧灼情况，以确定故障来源。

2)直流回路的储能电容容量减小或整流模块低效，后者的概率极低，理论上有其可能。如整流模块内部1-2只二极管断路，或整流二极管的正向电阻变大。作者十几年的维修实践中，还未碰到过此种现象，在此仅给出可能性的提示，读者也应该注意到整流电路这一环节。储能电容器是大容量的电解电容器，长期运行后，因电解液逐渐干涸会导致容量减小，若因漏电等原因产生损坏，会直观观察到溅液、鼓顶变形等现象，怀疑其容量减小时，可用数字电容表，测试其电容量，进行确定。

故障实例四：

接修一台运行中报欠电压停机报警的变频器，由于维修部没有带载（额定负载）条件，只能尽量从主电路着手，找到故障器件。拆开变频器机壳，先直观观察储能电容有无异常，然后上电，观察和倾听充电接触器的动作状况，都正常。这时拆开充电接触器外壳，发现主触点烧灼严重，造成虚接。换用同型号交流接触器，安装试机，故障排除。

故障实例五：

一台送修变频器，用户反映轻载时运行正常，接近满载后，报欠电压故障而停机。根据故障表现，充电接触器主触点接触不良和储能电容容量小的可能都有。询问用户，变频器使用年限达4年以上了，工作现场环境温度偏高，判断储能电容的容量减小可掬为大。拆开机壳，用电容表检测电容量，两只串联电解电容均有不同程度的容量减小现象，分别由原值的3300yF变为2300pF和1800yF。更换优质电容后，试机正常。

说明：上两例故障，限于维修部条件，一般不能为变频器带上额定负载试机，为降低返修率，首先要明确确定故障根源，找到故障根源并修复。再就是可联系就近工厂，创造试机条件，好是确定故障已根除后，再交付用户。

故障实例六：

变频器选型时要确定几点

- 1、采用变频的目的；恒压控制或恒流控制等。
- 2、变频器的负载类型；如叶片泵或容积泵等，特别注意负载的性能曲线，性能曲线决定了应用时的方式方法。
- 3、变频器与负载的匹配问题；
 - I.电压匹配；变频器的额定电压与负载的额定电压相符。
 - II.电流匹配；普通的离心泵，变频器的额定电流与电机的额定电流相符。对于特殊的负载如深水泵等则需要参考电机性能参数，以大电流确定变频器电流和过载能力。
 - III.转矩匹配；这种情况在恒转矩负载或有减速装置时有可能发生。
- 4、在使用变频器驱动高速电机时，由于高速电机的电抗小，高次谐波增加导致输出电流值增大。因此用于高速电机的变频器的选型，其容量要稍大于普通电机的选型。
- 5、变频器如果要长电缆运行时，此时要采取措施抑制长电缆对地耦合的影响，避免变频器出力不足，所以在这样情况下，变频器容量要放大一档或者在变频器的输出端安装输出电抗器。
- 6、对于一些特殊的应用场合，如高温，高海拔，此时会引起变频器的降容，变频器容量要放大一档。

标签:变频器

变频器标签：变频器选型时要确定几点_变频器组合标题：

变频器过热跳闸的原因

一般说来，过热跳闸可能的原因有以下几种：

1、环境温度过高。注意检查环境温度，不要超过变频器说明书的规定。

2、变频器通风不良。这需从两个方面进行检查：

(1)变频器本身的风道是否被阻塞；

(2)控制柜的风道是否被阻塞。

3、风扇故障。变频器中的风扇寿命较短，应经常检查。

4、模块的散热板堵塞。模块散热板上的“散热槽”有可能被灰尘堵塞，影响散热效果，应注意清理。

5、温度检测故障。当变频器显示的温度与实际温度不相吻合时，说明温度检测电路发生了故障，应进行修理或更换。

1、当变频器坏了往后，不要交给没有变频器维修经验的人修理变频器，否则可能越修越坏。有时快熔断了，必然要搜检模块是否有问题，有的电工没有经验，马上装上一个好的快熔（不能用铜线庖代），功效是变频器销毁，按我们的经验，若是快熔断则模块年夜多有问题，但模块坏快熔不必然断。良多变频器功率模块、整流模块是可互相替代的，尽量要买原型号的，但价钱可能偏高。

2.尘埃与潮湿是变频器zui致命的杀手。出格是当停机几天后，粘在电路板上的尘埃返潮，这时送电后变频器电路板就zui轻易打火而损坏，能将变频器安装在空调房里，或装在有虑尘网的电柜里。要按时清扫电路板及散热器上的尘埃；停机一段时刻的变频器在通电前用电吹风吹一下电路板。经常要急停的变频器加刹车电阻或采用机械刹车，否则变频器经常受电机反电势冲击，故障率会年夜年夜提高。

3.有的工场供电是发电机发电，电压不不变，变频器经常损坏，发电机加装稳压或过压呵护装配后下场好，此外变频器的干扰也令人头痛，它会使其它电子设备无法正常使用，这时变频器输入、输出、节制线用屏障线，屏障层接线体例不能错。否则浸染相反，有可能的再用铁管套住，加装滤波器，调低载波频率。若是变频器的开关电源的开关管是场效应管（如K系列）则其干扰会年夜些。十一、我们在维修变频器过程中，经常碰着有些工场自己维修后又炸失踪的变频器，而且损坏比原本更严重，更难维修。对变频器进行搜检，原本他们用的维修过的模块。维修过的模块用仪表很难检测出来，各参数完全正，但因为其内部接线粗拙，晶体管的密封硅脂打开后没法封好。这样的模块有的能用几个月，有的一开机就炸毁。维修过的模块因为是打开后又装回，所以细心识别仍是可看出，其用502胶水粘住铜片，摸上去斗劲硬。而且原装模块的胶斗劲滑腻、优柔。维修过的模块因为要清失踪里面的硅脂，使模块酿成空心，这时敲打其铜片发出的声音是分歧的，也可把损坏的模块拆开，看看接线是否粗拙。有的假模块是另贴标签的，从这个型号酿成另一个型号，把电流小的贴成电流年夜的，甚至把耐压低的贴成耐压高的。此刻标签印刷手艺越来越仿真，但只要与原装的模块细心对比一下仍是可看出的。

4.变频器若是经常低速运行（小于15HZ），则电机要另加散热风扇。某些品牌变频器当散热风扇坏了后，它都不会发出过热呵护，直到变频器损坏，所以当风扇有响声就应该改换。此外防雷也很主要。虽然很少发生，但当变频器被雷帮衬，将损坏惨重。恒压供水的变频器zui轻易被雷击，因为它有一条伸向天空的引雷水管。

变频调速器作为一种高效节能的电机调速装置，因其较高的性能价格比，在工厂得到了越来越广泛的应

用。维护、维修、测试变频调速器的工作变得日趋重要，因而使变频调速器维修测试平台成为应用领域不可缺少的设备。莱钢自动化部于2002年设计、组建了变频调速器维修测试平台。变频调速器维修测试平台主要由两部分组成，维修部分和测试部分。

2 变频调速器维修部分的组成

从前几次维修变频器的经验来看，与强电相关的器件、大功率器件，电源部分以及相应的驱动部分电路损坏频率较高，当然在以后的维修过程中会出现各种各样的故障现象，表现与其相应的电子电路有关。电子设备的维修过程就是寻找相应故障点的过程。在维修过程中，我们还是应该坚持以人为主，设备为辅的原则，充分发挥人的主观能动性，降低维修成本，从故障现象入手，分析电路原理、时序关系、工作过程，找出各种可能存在的故障点，然后借助一些维修检测设备，确定故障点，确定故障元器件，(包括定性与定量指标)，然后寻找相应的器件进行替换，使设备恢复其固有的性能指标。

维修过程包括以下几个方面：

第一步，询问用户变频器的故障现象，包括故障发生前后外部环境的变化。例如，电源的异常波动、负载的变化。

第二步，根据用户的故障描述，分析可能造成此类故障的原因。

第三步，打开被维修的设备，确认被损坏的程序，分析维修恢复的可行性。

第四步，根据被损坏器件的工作位置，通过阅读电路，分析电路工作原理，从中找出损坏器件的原因，以及一些相关的电子电路。

第五步，寻找相关的器件进行替换。

第六步，在确定所有可能造成故障，所有原因都排除的情况下，通电进行实验，在做这一步的时候，一般要求所有的外部条件都具备，并且不会引起故障的进一步扩大化。

第七步，在设备工作正常的情况下，就可以进入下一个程序，系统测试。

变频器故障判断方法

在变频器日常维护过程中,经常遇到各种各样的问题,如外围线路问题,参数设定不良或机械故障。如果是变频器出现故障，如何去判断是哪一部分问题，在这里略作介绍。

一、静态测试：

1、测试整流电路：

找到变频器内部直流电源的P端和N端，将万用表调到电阻X10档，红表棒接到P，黑表棒分别依到R、S、T，应该有大约几十欧的阻值，且基本平衡。相反将黑表棒接到P端，红表棒依次接到R、S、T，有一个接近于无穷大的阻值。将红表棒接到N端，重复以上步骤，都应得到相同结果。如果有以下结果，可以判定电路已出现异常，A.阻值三相不平

衡，可以说明整流桥故障。B.红表棒接P端时，电阻无穷大，可以断定整流桥故障或启动电阻出现故障。

2、测试逆变电路：

将红表棒接到P端,黑表棒分别接U、V、W上,应该有几十欧的阻值,且各相阻值基本相同,反相应该为无穷大。将黑表棒接到N端,重复以上步骤应得到相同结果,否则可确定逆变模块故障。

二、动态测试：

用户电话反映,变频器运行以后,报欠电压故障而停机,空载运行正常。判断为变频器主电路故障。送修后,首先可以排除电压检测电路误报故障的可能性(空载运行正常),检查充电接触器的主触点接触正常、储能电容的电容量,都没有发现什么问题。询问用户电工,是否为三相电源电压偏低,回答说三相电源电压都在390V左右,无偏低现象。又询问电工检查为变频器供电的空气断路器有无问题,电工回答说是新换的,不会有问题。未查出什么故障,只得现场装机试验,运行中测量变频器的三相输出电压,发现S、T两相之间仅为200V,严重偏低,测量空气断路器的输入电压正常,判断为新换的电源开关(空气断路器)不良。这也是一例由电源异常造成的故障报警与停机保护实例,给人的教训是:一是要光排除变频器的外部原因,再检修变频器;二是即使新换的器件(如新购的空气断路器),也有可能是坏的。

(4)起动或运行过程中报“IGBT模块故障”、“输出端有短路”等故障,操作显示面板报出相应的故障代码(如SC、OC、OC1、OC2等)。OC(IGBT模块故障)故障的来源是广泛的,这在后文电流检测电路检修中有详细说明,变频器的逆变功率电路在工作状态和故障报警上,与开关电源电路和驱动电路有直接关联,须将三者结合起来进行检修,也请读者同时参考变频器主电路、驱动电路、开关电源电路的相关内容。

作为逆变功率(IGBT)电路本身的故障,一般表现如下。

1) IGBT的集电极开路,或模块内部集电极与发射极之间有断路故障。有时这种故障的出现有其“隐蔽性”——观察IGBT模块外形无明显变形,从变频器的U、V、W和P、N端子之间的电阻值,也测量不出异常来。但在正常的6路脉冲信号作用下,输出有缺相现象,可以判断IGBT模块已经损坏。

2) IGBT的栅,射结因IGBT的损坏受冲击而出现漏电损坏,单独测量栅一射结的电阻值,呈现一个数百欧姆至数