

宜兴博汇之能变频器维修

产品名称	宜兴博汇之能变频器维修
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:博汇之能 型号:E200 产地:宜兴
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

宜兴博汇之能变频器维修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，在做这一步检查的时候，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。

在检修设备工作正常的情况下，就可以进入系统测试。

2、诊断方法

故障树诊断法

故障树诊断法要求先列出系统或设备可能出现的故障，宜兴博汇之能变频器维修再将引起每个故障发生的直接原因包括硬件、环境、人为因素等，用适当的逻辑把他们与故障连接起来，构成一棵故障诊断树，如图2所示。诊断时按树由下而上逐级检查，直到把故障找出为止。在故障较多时，此法诊断方便快捷。从每个枝的基部开始检查，直到找出故障的性质、原因、部位为止。当找到的一个故障排除后，故障现象仍存在，说明还有另外故障存在，必需再检查试验，直到故障全部查清。

人工与自诊断结合法

变频器自动诊断只能查出故障的性质与部位，而原因不易找出，有时自诊断还有误导之嫌，就得人工诊断。此时须根据自动诊断信息，把可能引起此信息的故障列举出来，再逐个检查疑点，缩小范围，普通终查出原因和部位。

对比诊断法

主要指现象的对比，如切断某一部分电路，更换某一元件，比较切断与不切断、更换与不更换现象是否一样，如果现象相同说明故障仍然存在，故障原因与原电路、元件无关。如果故障消失，则说明故障根源出于此电路或元件。此法常用在有同型号的变频器中。

三、故障诊断举例

1、直流过电压故障举例

变频器所接电网电压超过额定范围，因此整流后直流电压高过允许值。

电机减速时间设定太短，降速过快，反馈能量使滤波电容充电的电压迅猛增加，形成高压。

并联在滤波器旁的制动电阻没有接通。不能消耗反馈电能，对抑制泵升电压不起作用，电容上的电压高于允许值。列出疑点以后逐条检查、试验。在检查时先检查减速时间设定是否正常，正常的话进入下一疑点，用电压表测量电源电压，正常就检查制动电阻是否接通。按照上述步骤检查试验，发现与制动电阻相接的开关不能闭合。

2、变频器的变频功能失控故障举例

a/d转换器。

pwm的调制信号。

本着先易后难的检修思路，为排除a/d转换电路的隐患，采用排斥法检测。首先卸掉控制端子相关电缆，改用键盘输入频率设定值，屏显故障现象依旧。

然后，采用比较法检测。用model100信号发生器分别从控制端子fi-fc，fv-fc输入4~2ma，0~10v模拟信号，结果屏显故障现象依旧。

从键盘输入数码信号，是通过编码扫描程序进入cpu系统，控制端子输入的模拟信号则是经过a/d转换后并经逻辑电路处理进入cpu系统。通过排斥法和比较法的检测，可以确认a/d转换电路正常。

对于载波倍数的每个值，芯片内部的译码器都保存一组相应的值(值是一个可调的时间间隔量，用于调制脉冲边沿)。每个值都是以数字形式存储，与它相应的脉冲调制宽度由对应数值的计数速率所确定。译码器根据载波频率和调制，产生3个控制信号，每个输出级分配1个，它们彼此相差120°相位角。616p5的载波参数n050设定的载波变化区间分别是[1、2、4~6]、[8]、[7~9]。根据616p5的载波参数n050的含义，重新核查载波设置值，结果发现屏显输出的是一个非有效值“10”且不可调(616p5载波变化区间的有效值应为1-9)。由此可见“屏显输出50hz不可变”的故障显然与载波倍数的有关。载波调制功能的正常与否直接影响功率晶体管开关频率的变化，从而影响输出电压(即频率)的变化。修改该参数后故障消除。

四、综述

变频器的应用日趋广泛，其日常维护管理，故障诊断处理会经常遇到。本文对通用变频器的故障诊断方法作一介绍，以供检修人员参考，对保障生产的顺利进行提供帮助，并节约外出维修费用。

变频器有交—交变频器和交—直—交变频器两大类。由于电压型交—直—交变频器主电路所用功率开关元件较少，电网侧一般为二极管整流，功率因数高，线路简单，控制多样化，故应用普通为广泛。其基本构成如图1所示。

图1 变频器的基本构成

其中整流电路模块的作用是把三相交流电整流成直流电；逆变电路模块的作用是有规律的控制逆变器中主开关器件的通与断，得到任意频率的三相交流电；中间直流环节模块用来缓冲无功能量。控制电路模

块是变频器的指挥中心，主要由运算电路、检测电路、控制信号的输入、宜兴博汇之能变频器维修输出电路和驱动电路等构成，主要完成对逆变器的开关控制、对整流器的电压控制及完成各种保护功能，也是经常出故障的环节。

一、故障类型及产生原因

1、故障类型

当变频器不能正常工作时就可能发生故障。按所在部位不同有以下几种：

电源故障

指变频器所接电网存在的故障，如电网本身过电压、欠电压、三相不平衡、主开关接触不良或损坏及熔断器熔断造成的缺相等。

内部故障

指变频器本身的故障，可能发生在直流环节，如短路、直流过压、欠压等。逆变环节，如输出过电压、欠电压、不平衡和过电流等。控制环节，发生的故障较多。

负载故障

指电动机故障，如断相、过载、短路等。

当出现故障时，变频器将拒绝某些操作，主要是它的保护环节起作用。

2、故障原因

变频器在使用过程中，会出现各种故障现象。产生故障的原因也很多，宜兴博汇之能变频器维修概括起来有两种原因：

外部原因

由变频器外部因素引起，如操作错误、参数设定不正确、负载过重、外部冷却风扇损坏、温度过高、外界干扰、电网本身有问题等。

内部原因

由变频器内部因素引起，如短路、接地元件损坏、绝缘破损、接插件接触不良、模块损坏等。在处理故障时，针对不同的原因采取对应的解决办法。

二、故障诊断与处理

故障诊断的任务是确定故障的性质，查出产生故障的原因和部位，宜兴博汇之能变频器维修以便迅速处理排除故障，

恢复其功能，及时投入运行。在诊断过程中应借助一些仪器仪表和变频器自诊断系统综合分析。

1、故障诊断的过程

询问用户变频器的故障现象和查看变频器指示等情况，包括故障发生前后外部环境的变化。例如，电源的异常波动、负载的变化等。

根据用户的故障描述，分析可能造成此类故障的原因。

打开被维修的设备，确认被损坏的部位，分析维修恢复的可行性。

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。

寻找相关的器件进行替换。

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，在做这一步检查的时候，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。

故障树诊断法要求先列出系统或设备可能出现的故障，再将引起每个故障发生的直接原因包括硬件、环境、人为因素等，用适当的逻辑把他们与故障连接起来，构成一棵故障诊断树，如图2所示。诊断时按树由下而上逐级检查，直到把故障找出为止。在故障较多时，宜兴博汇之能变频器维修此法诊断方便快捷。从每个枝的基部开始检查，直到找出故障的性质、原因、部位为止。当找到的一个故障排除后，故障现象仍存在，说明还有另外故障存在，必需再检查试验，直到故障全部查清。

电机减速时间设定太短，降速过快，反馈能量使滤波电容充电的电压迅猛增加，形成高压。

从键盘输入数码信号，是通过编码扫描程序进入cpu系统，宜兴博汇之能变频器维修控制端子输入的模拟信号则是经过a/d转换后并经逻辑电路处理进入cpu系统。通过排斥法和比较法的检测，可以确认a/d转换电路正常。

变频器在使用中遇到的问题和故障防范

由于使用方法不正确或设置环境不合理，将容易造成变频器误动作及发生故障，或者无法满足预期的运行效果。为防患于未然，事先对故障原因进行认真分析显得尤为重要。外部的电磁感应干扰

如果变频器周围存在干扰源，它们将通过辐射或电源线侵入变频器的内部，引起控制回路误动作，造成工作不正常或停机，严重时甚至损坏变频器。提高变频器自身的抗干扰能力固然重要，但由于受装置成本限制，在外部采取噪声抑制措施，消除干扰源显得更合理、更必要。以下几项措施是对噪声干扰实行“三不”原则的具体方法：变频器周围所有继电器、接触器的控制线圈上需加装防止冲击电压的吸收装置，如RC吸收器；尽量缩短控制回路的配线距离，并使其与主线路分离；指定采用屏蔽线回路，须按规定进行，若线路较，应采用合理的中继方式；变频器接地端子应按规定进行，不能同电焊、动力接地混用；变频器输入端安装噪声滤波器，避免由电源进线引入干扰。

安装环境, 电源异常, 雷击、感应雷电, 电源高次谐波

1, 安装环境

变频器属于电子器件装置，在其规格书中有详细安装使用环境的要求。在特殊情况下，若确实无法满足这些要求，必须尽量采用相应抑制措施：振动是对电子器件造成机械损伤的主要原因，对于振动冲击较大的场合，应采用橡胶等避振措施；潮湿、腐蚀性气体及尘埃等将造成电子器件生锈、接触不良、绝缘

降低而形成短路，作为防范措施，应对控制板进行防腐防尘处理，并采用封闭式结构；温度是影响电子器件寿命及可靠性的重要因素，特别是半导体器件，应根据装置要求的环境条件安装空调或避免日光直射。

除上述3点外，定期检查变频器的空气滤清器及冷却风扇也是非常必要的。对于特殊的高寒场合，为防止微处理器因温度过低不能正常工作，应采取设置空间加热器等必要措施。

2, 电源异常

电源异常表现为各种形式，但大致分以下3种，即缺相、低电压、停电，有时也出现它们的混和形式。这些异常现象的主要原因多半是输电线路因风、雪、雷击造成的，有时也因为同一供电系统内出现对地短路及相间短路。而雷击因地域和季节有很大差异。除电压波动外，有些电网或自行发电单位，也会出现频率波动，并且这些现象有时在短时间内重复出现，为保证设备的正常运行，对变频器供电电源也提出相应要求。

如果附近有直接起动电动机和电磁炉等设备，为防止这些设备投入时造成的电压降低，应和变频器供电系统分离，减小