

# 宿迁施耐德变频器各系列故障维修

产品名称	宿迁施耐德变频器各系列故障维修
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:施耐德型号 型号:施耐德变频器维修 产地:宿迁变频器维修
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

### 施耐德

一般是由于电机或电缆损坏及驱动电路故障引起。在修复驱动电路之后，测驱动波形良好状态下，更换模块。在现场服务中更换驱动板之后，还必须注意检查马达及连接电缆。在确定无任何故障下，运行变频器。

#### 3、上电无显示：

一般是由于开关电源损坏或软充电电路损坏使直流电路无直流电引起，如启动电阻损坏，也有可能是面板损坏。

#### 4、上电后显示过电压或欠电压：

一般由于输入缺相，电路老化及电路板受潮引起。找出其电压检测电路及检测点，更换损坏的器件。

#### 5、上电后显示过电流或接地短路：

一般是由于电流检测电路损坏。如霍尔元件、运放等。

#### 6、启动显示过电流：

一般是由于驱动电路或逆变模块损坏引起。

#### 7、空载输出电压正常,带载后显示过载或过电流：

该种情况一般是由于参数设置不当或驱动电路老化,模块损伤引起。

## 变频器维修方法

往往变频器的故障只有一点,而对于维修者重要的就是找到故障点,有针对性地处理问题,尽量减少无用的拆卸,尤其是要尽量减少使用烙铁的次数。除了经验,掌握正确的检查方法是非常必要的。正确的方法可以帮助维修者由表及里,由繁到简,快速的缩小检测范围,终查出故障并适当处理而修复。

### 首先谈谈故障的检查方法

报警参数检查法:所有的变频器都以不同的方式给出故障指示,对于维修者来说是非常重要的信息。通常情况下,变频器会针对电压、电流、温度、通讯等故障给出相应的报错信息,而且大部分采用微处理器或DSP处理器的变频器会有专门的参数保存3次以上的报警记录。

【例1】某变频器有故障,无法运行并且LED显示“UV”(under voltage的缩写),说明书中该报警为直流母线欠压。因为该型号变频器的控制回路电源不是从直流母线取的,而是从交流输入端通过变压器单独整流出的控制电源。所以判断该报警应该是真实的。所以从电源入手检查,输入电源电压正确,滤波电容电压为0伏。由于充电电阻的短路接触器没动作,所以与整流桥无关。故障范围缩小到充电电阻,断电后用万用表检测发现是充电电阻断了。更换电阻马上就修好了。

【例2】有一台三垦IF 11Kw的变频器用了3年多后,偶尔上电时显示“AL5”(alarm 5的缩写),说明书中说CPU被干扰。经过多次观察发现是在充电电阻短路接触器动作时出现的。怀疑是接触器造成的干扰,在控制脚加上阻容滤波后果然故障不再发生了。

【例3】一台富士E9系列3.7千瓦变频器,在现场运行中突然出现OC3(恒速中过流)报警停机,断电后重新上电运行出现OC1(加速中过流)报警停机。我先拆掉U、V、W到电机的导线,用万用表测量U、V、W之间电阻无穷大,空载运行,变频器没有报警,输出电压正常。可以初步断定变频器没有问题。原来是电机电缆的中部有个接头,用木版盖在地坑的分线槽中,绝缘胶布老化,工厂打扫卫生进水,造成输出短路。

【例4】三肯SVF303,显示“5”,说明书中“5”表示直流过压。电压值是由直流母线取样后(530V左右的直流)通过分压后再由光耦进行隔离,当电压超过一定阈值时,光耦动作,给处理器一个高电平。过压报警,我们可以看一下电阻是否变值,光耦是否有短路现象等。

由以上的事例当中不难看出,变频器的报警提示对处理问题有多么重要,提示你正确的处理问题的方向。

类比检查法:此法可以是自身相同回路的类比,也可以是故障板与已知好板的类比。这可以帮助维修者快速缩小检查范围。

【例1】三垦MF15千瓦变频器损坏,送回来修理,用户说不清具体情况。首先用万用表测量输入端R、S、T,除R、T之间有一定的阻值以外其他端子相互之间电阻无穷大,输入端子R、S、T分别对整流桥的正极或负极之间是二极管特性。为什么R、T之间与其他两组不一样哪?原来R、T端子内部有控制电源变压器,所以有一定的阻值。以上可以看出输入部分没问题。同样用万用表去检查U、V、W之间阻值,三相平衡。接下去检查输出各相对直流正负极的二极管特性时发现U对正极正反都不通,怀疑U相IGBT有问题,拆下来检查果然是IGBT坏了。驱动电路中上桥臂控制电路三组特性一致,下桥臂控制电路三组特性一致,采用对比方法检查发现Q1损坏。更换后,触发脚阻值各组一致,上电确认PWM波形正确。重新组装,上电测试修复。

【例2】有一台变频器,现象是面板显示正常,数字设定频率及运转正常,但是端子控制失灵。

用万用表检查端子无10V电压。从开关电源入手，各组电源都正常，看来问题出在连接导线上。但是没有图纸的前提下在32根扁平电缆中找到10V真要花点时间，刚好有一台完好的22KW的在，所以就先记下22KW连接扁平电缆的各脚对地电压，然后再对比37KW的各脚对地电压，很快找到差异。原来插槽的管脚虚焊，变频器用一段时间后氧化的作用使之彻底不导通了，重新焊好而修复。

【例3】有一毛纺厂的梳毛机设备，选用西门子440变频器，两台5.5KW一台7.5KW实现同步运转。其中一台5.5KW的运行两年后经常出现F0011或A0511停机。这两个报警都表示电机过载，脱开电机皮带用手盘动电机及设备，没有异常沉重的现象，将两台5.5KW拖动的电机互换，发现还是原来的变频器报警，则确定是变频器出了问题。

类比法,不仅可以用在检查机器内部回路,也可以用于现场问题的判别.

备板置换检查法：利用备用的电路板或同型号的电路板确认故障，缩小检查范围是非常行之有效的办法。若是控制板出问题常常只有更换别无他法，因为大多数用户几乎不会得到原理图及

布置图，从而很难作到芯片级维修。电源板及驱动板等控制板以外的电路板是可以修理的，其他章节会进一步介绍.这里主要介绍控制板的置换。

【例1】三垦MF15KW变频器确认控制板损坏，手头没有15KW的主控板，于是将一台主回路报废的MF2.2KW的主控板换上，但是必须要进行参数设定。首先打开参数90，写入“7831”，确认后，变频器显示“PASS”，再确认，写入“28”（28代表15KW），再把参数恢复出厂值（参数36写入1），这样控制板就换完了。

隔离检查法：有些故障常常难于判断发生在那个区域，采取隔离的办法就可以将复杂的问题简单化，较快地找出故障原因。

【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。

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。利用视觉可以线路元件的连接是否松动，断线接触器触电是否烧蚀，压力是否时常，发热元件是否过热变色，电解电容是否膨胀变形，耐压元件是否有明显的击穿点。上电后闻一闻是否有焦糊的味道，用手摸发热元件是否烫手。很重要还要问,问用户故障发生的过程,有助于分析问题的原因,便于直接命中要害.有时问问同行也是个捷径。

【例2】一台三垦IP 55KW变频器在保修期内损坏，上电无显示。打开机器盖子，仔细的观察各个部分，发现充电电阻烧坏，接