

# 连云港日业变频器常规损坏维修

产品名称	连云港日业变频器常规损坏维修
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:日业 型号:日业 产地:连云港变频器维修
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

### 日业

接着逐渐向左回转，直到停在某一位置(返回无穷大位置)。此时的阻值便是电解电容器的正向漏电阻。此值越大，说明漏电流越小，电容器性能越好。然后，将红、黑表笔对调，万用表指针将重复上述摆动现象。但此时所测阻值为电解电容器的反相漏电阻，此值略小于正向漏电阻。即反相漏电流比正向漏电流要大。实际使用经验表明，电解电容器的漏电阻一般应在几百千欧以上，否则将不能正常工作。

在测试中，若正向、反相均无充电现象，即表针不动，则说明电容器容量消失或内部短路；如果所测阻值很小或为零，说明电容器漏电大或已击穿损坏，不能再使用。

在路测试：在路测试电解电容器只宜检查严重漏电或击穿的故障，轻微漏电或小容量电解电容器测试的准确性很差。在路测试还应考虑其它元器件对测试的影响，否则读出的数值就不准确，会影响正常判断。电解电容器还可以用电容表来检测两端之间的电容值，以判断电解电容器的好坏。

## 七、电感器和变压器简易测试

### 1. 电感器的测试

用MF47型万用表电阻档测试电感器阻值的大小。若被测电感器的阻值为零，说明电感器内部绕组有短路故障。注意操作时一定要将万用表调零，反复测试几次。若被测电感器阻值为无穷大，说明电感器的绕组或引出脚与绕组接点处发生了断路故障。

来源:输配电设备网

## 2. 变压器的简易测试

**绝缘性能测试：**用万用表电阻档 $R \times 10K$ 分别测量铁心与一次绕组、一次绕组与二次绕组、铁心与二次绕组之间的电阻值，应均为无穷大。否则说明变压器绝缘性能不良。

**测量绕组通断：**用万用表 $R \times 1$ 档，分别测量变压器一次、二次各个绕组间的电阻值，一般一次绕组阻值应为几十欧至几百欧，变压器功率越小电阻值越大；二次绕组电阻值一般为几欧至几百欧，如某一组的电阻值为无穷大，则该组有断路故障

**注意：**这种测量方法只是一种比较粗略的估测，有些绕组匝间绝缘轻微短路的变压器是检测不准的。

## 八、电阻器的阻值简易测试

在路测量电阻时要切断线路板电源，要考虑电路中的其它元器件对电阻值的影响。如果电路中接有电容器，还必须将电容器放电。万用表表针应指在标度尺的中心部分，读数才准确。

## 九、贴片式元器件

### 1.贴片式元器件种类

变频器电子线路板现在大部分采用贴片式元器件也称为表面组装元器件，它是一种无引线或引线很短的适于表面组装的微型电子元器件。贴片式元器件品种规格很多，按形状分可分为矩形、圆柱形和异形结构。按类型可分为片式电阻器、片式电容器、片式电感器、片式半导体器件(可分为片式二极管和片式三极管)、片式集成电路。来源:输配电设备网

.5K-C/SPF-22K-C , SHF-15K-C/SPF-18.5K-C , SHF-11K-C/SPF-15K-C , SHF-7.5K-C/SPF-11K-C , SHF-5.5K-C/SPF-7.5K-C , SHF-4.0K-C/SPF-5.5K-C , SHF-2.2K-C/SPF-4.0K-C , SHF-1.5K-C/SPF-2.2K-C , SHF-55K-B/SPF-75K-B , SHF-45K-B/SPF-55K-B , SHF-37K-B/SPF-45K-B , SHF-30K-B/SPF-37K-B , SHF-22K-B/SPF-30K-B , SHF-18.5K-B/SPF-22K-B , SHF-15K-B/SPF-18.5K-B , SHF-11K-B/SPF-15K-B , SHF-7.5K-B/SPF-11K-B , SHF-5.5K-B/SPF-7.5K-B , SHF-4.0K-B/SPF-5.5K-B , SHF-2.2K-B/SPF-4.0K-B , SHF-1.5K-B/SPF-2.2K-B ;

SANKEN三垦变频器维修：ET-3.7K , ET-2.2K ,

ET-1.5K , ET-0.75K , ET-0.4K , EF-4.0K , EF-2.2K , EF-1.5K , EF-0.75K 【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】有一台三菱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。

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：

在静态测试结果正常以后,才可进行动态测试,即上电试机。在上电前后必须注意以下几点:

1、上电之前,须确认输入电压是否有误,将380V电源接入220V级变频器之中会出现炸(炸电容、压敏电阻、模块等)。

2、检查变频器各接播口是否已正确连接,连接是否有松动,连接异常有时可能导致变频器出现故障,严重时会出现炸机等情况。

3、上电后检测故障显示内容,并初步断定故障及原因。

4、如未显示故障,首先检查参数是否有异常,并将参数复归后,进行空载(不接电机)情况下启动变频器,并测试U、V、W三相输出电压值。如出现缺相、三相不平衡等情况,则模块或驱动板等有故障。

5、在输出电压正常(无缺相、三相平衡)的情况下,带载测试。测试时,好是满负载测试。

## 三、故障判断：

### 1、整流模块损坏：

一般是由于电网电压或内部短路引起。在排除内部短路情况下,更换整流桥。在现场处理故障时,应重点检查用户电网情况,如电网电压,有无电焊机等对电网有污染的设备等。

### 2、逆变模块损坏：

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。