

南通LG变频器整机故障维修

产品名称	南通LG变频器整机故障维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	2223.00/件
规格参数	PP:lg 型号:LG 产地:南通变频器维修
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

LG

§ 应用变频器：丹佛斯FC360，3×400V，0.75KW

§ 控制要求：线速度在80-100m/min，现场温度在40。

§ 应用效果：在控制复卷机的整个过程中，在控制收卷机从空卷到满卷、线速度从低速升到高速的整个过程中，张力非常稳定。可造成变频器制动过速故障的原因有：制动电阻选用小了，电阻的热时间常数，电阻的大持续额定功率，大制动持续时间，小制动间歇时间，制动形式。其中主要的是制动持续时间，制动间歇时间。

变频器能够根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压，进而达到节能、调速的目的，另外，变频器还有很多的保护功能，如过流、过压、过载保护等等。

由于变频器内置有32位或16位的微处理器，具有多种算术逻辑运算和智能控制功能，输出频率精度为0.1%~0.01%，且设置有完善的检测、保护环节，因此，在自动化系统中获得广泛应用。故障现象：显示OBF，制动过速故障

故障诊断：可分为以下可能；

参数未设置正确

制动电阻未接好

制动电阻损坏或阻值变大

变频器内部故障

解决方法：1.按照标准参数设置，或者从正常塔机上拷贝复制，特别是“应用功能-斜坡-减速斜坡自适应”一定要设为“无”。

2.“设置-减速时间”不要少于2秒。检查制动电阻接线，要接在PA和PB上;拆下制动电阻,用万用表量其阻值，应该和电阻箱上标明的阻值一致。有可能其中某个电阻丝坏掉导致其总阻值变大，将参数清零重新设一遍。

如果“减速斜坡自适应”设为了无，制动电阻接线盒阻值都正常的话，并且参数清零重新设一遍，如果还是不行的话，则可能是变频器内部故障。

故障现象：显示PRA，变频器无反应

故障分析：显示PRA安全断电，可分为以下情况：1.+24V和PWR未短接在一起，2.端子块损坏，3，变频器内部电源模块损坏。

解决方法：+24端子和PWR端子一定要短接在一起，否则就会出现PRA，被锁定。

可用万用表量+24和0V之间，是否有24V电压，如果没有，则证明变频器端子块损坏或者电源模块损坏。

故障现象：显示NLP

故障分析：1.PO和PA未短接在一起（90kw以下）

2.PO和PA未连接到直流电抗器（90kw以上）

3.没有进线主电源

4.变频器内部损坏

解决方法：1.对于90KW以下的ATV71。其下方的PAPO默认是有短接片连接的，如果被拆掉或者未接紧，会显示NLP。

2.对于90KW以上的ATV71，其上方的PAPO是需要连接到自带的外置式直流电抗器上，直流电抗器端子不分正负。

3.检查进线电源

故障现象：显示NST

故障分析：1.LI1或LI2损坏，

2.变频器参数设置不正确。

3，变频器有故障。

解决方法：1.通过“监视--输入输出映像--逻辑输入映像”观察点通时对应那个LI1点的状态，如果LI1或LI2，在手柄处于零位时，依然持续有效（其对应的黑点在上方），则说明LI1或LI2损坏。需维修更换端子板。

2.检查“应用功能——停车设置”内的“停车类型”应为“斜坡停车”。

3.如果端子LI1损坏，则需要更换端子板，如果仅仅是LI2损坏，则可以将LI2上的线拆掉转到LI6上（前提是LI6原来没有被使用），然后“输入输出设置--反转”设为LI6。松开右上角的螺钉，往下拉端子块，即可卸掉，然后更换新的端子块。

(1)故障现象：施耐德变频器OC报警

键盘面板LCD显示:加、减、恒速时过电流。

对于短时间大电流的OC报警，一般情况下是驱动板的电流检测回路出了问题，模块也可能已受到冲击(损坏)，有可能复位后继续出现故

障，产生的原因基本是以下几种情况:机电缆过长、电缆选型临界造成的输出漏电流过大或输出电缆接头松动和电缆受损造成的负载电流升高时产生的电弧效应。

小容量(7.5G11以下)变频器的24V风扇电源短路时也会造成OC3报警，此时主板上的24V风扇电源会损坏，主板其它功能正常。若出现“1、OC2”报警且不能复位或一上电就显示“OC3”报警，则可能是主板出了问题若一按RUN键就显示“OC3”报警，则是驱动板坏了。

(2)故障现象：施耐德变频器OLU报警

键盘面板LCD显示:变频器过负载。

当G/P9系列变频器出现此报警时可通过三种方法解决:首先修改一下“转矩提升”、“加减速时间”和“节能运行”的参数设置其次用卡表测量变频器的输出是否真正过大后用示波器观察主板左上角检测点的输出来判断主板是否已经损坏。字串1

(3)故障现象：施耐德变频器OU1报警

键盘面板LCD显示:加速时过电压。

当通用变频器出现“OU”报警时，首先应考虑电缆是否太长、绝缘是否老化，直流中间环节的电解电容是否损坏，同时针对大惯量负载可以考虑做一下电机的在线自整定。另外在启动时用万用表测量一下中间直流环节电压，若测量仪表显示电压与操作面板LCD显示电压不同，则主板的检测电路有故障，需更换主板。当直流母线电压高于780VDC时，变频器做OU报警当低于350VDC时，变频器做欠压LU报警。

(4)故障现象：LU报警

键盘面板LCD显示:欠电压。

SANKEN三垦变频器维修：SHF-45K-C/SPF-55K-C，SHF-37K-C/SPF-45K-C，SHF-30K-C/SPF-37K-C，SHF-22K-C/SPF-30K-C，SHF-18

来源:<http://www.tede.cn>

将万用表红表笔接电容器负极，黑表笔接正极，在刚接触的瞬间，万用表指针即向右偏转较大幅度，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小型电子元器件。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。【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断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.3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方法。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。

4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。

5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