

无锡日业变频器整机维修

产品名称	无锡日业变频器整机维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	222.00/台
规格参数	品牌:日业 型号:日业 产地:无锡变频器维修
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

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) 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。

(3) 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。

维修国内外各品牌变频器、PLC、驱动器、工控机、步进驱动器、编码器、输入输出板(I/O板)、人机界面(触摸屏)、驱动板、伺服驱动器、软启动器、数字控制板、开关电源、UPS电源(不间断电源)、工业遥控器、放大器等工业自动化设备。 国外品牌：
西门子(SIEMENS)、ABB、欧姆龙(OMRON)、松下(pannsonic)、丹佛斯(danfoss)、博世力士乐(Rexroth)、富科斯(FOCUS)、AB、施耐德(schneider)、罗克韦尔、安川(yaskawa)、富士(F

UJI)、LG、台达、艾默森、伦茨 (LENZE)、三菱 (MITSUBISHI)、东元、东芝、瓦萨 (CNWS)、S
EW、CT、GE、西域、安萨尔多、东川、科比 (KEB)、

ABB变频器故障维修变频器维修ABB变频器维修，可修复ABB

接手两台同型号 (中达) 牌变频器，检查都为逆变输出模块损坏和驱动电路严重损坏：驱动集成电路T25
0V或炸裂，或输出端与供电地短路、滤波电容喷液、稳压管击穿或开路、电阻开路或阻值变大、电路板
碳化受损等，继续检查，发现一台变频器的三相整流桥已有一臂击穿、充电限流电阻、充电电阻短接继
电器触点粘连等，损坏情况较为严重。发现驱动集成电路的输入侧的信号引入电阻也有几只呈现开路状
态，此电阻的另一端即接至CPU触发脉冲输出端，想必CPU也遭受了强大的电冲击，如果CPU控制板再
有损坏的话，则此两台变频器已无太大的修理价值。

1、将主电路及驱动电路画图后进行全面检查，将线路板碳化部分用小刀刮净，将损坏元件尽数拆除。测
量主电路不存在短路现象，送电检查，显示正常，说明开关电源、控制部分基本上正常。用示波器测六
路驱动输入 (从CPU来的触发信号)，有峰值1.5V (万用表测0.6V)、载波10kHz随频率调整脉宽相应变
化的触发波形。由此才算下心来，看来除逆变及驱动电路部分损坏外，其余电路都正常，CPU三相脉
冲输出端的耐冲击力能力还真不错。即开始购件，做好全面修复准备。

2、将驱动电路损坏部分全部换新 (30多只元器件)，通电检测各驱动集成电路各脚直流静态电压，均正
常；用示波器测各个集成电路的输出波形也在正常范围内，然后焊接逆变输出模块。

3、上电检查，用万用表交流档测量发现有三相不平衡现象，换用直流500V档测量，V、W之间无直流成
份，但U、V和U、W之间有直流电压！无论频率与电压高低，俱不应有直流成份在内。在输出端挂接三
只星形连接的灯泡试验，观察闪烁现象太明显。根据经验，一般频率调至20赫兹以上时，应感觉不出明
显的闪烁，15赫兹以下逐渐明显；调至30赫兹左右，仍有闪烁现象。结合上述检测，判断U相输出的两
路正负半波电压中，有一路是无输出的！

4、赶紧停下电来，检查发现EU回路触发电源中的稳压二极管DD11，由于原贴片元件损坏后，换用普通
元件后搭焊不结实，安装逆变模块时不慎将其脱焊，致使U相中的上管触发端一直被强制为低电平——
负压，上管一直在截止中，即该相只有下管导通的负半波输出，因而在输出中产生了直流成份！将DD11
补焊，通电试机，测三相输出平衡，直流成份为零，将其接—5.5kW潜水水泵试验，起动与运行都正常
，于是台变频器顺利修复。

修复第二台机器时，重复了台的清理步骤，后焊接逆变模块。接入三只灯泡后通电，先将输出频率调至
几赫兹，然后将控制端子DCM与FWD端子 (正转起动控制) 瞬时短接了一下，耳听得“啪啦”一声，心
里只叫得一声苦，明白刚换上的MG25Q6ES42逆变输出模块已于瞬间炸裂损坏！

记得焊接逆变模块前，已测过六路驱动电路的输出波形，完全正常，应该是没有问题的呀。也将逆变模
块触发输出端的并联电阻全部焊接，并用表测了一遍，以证实焊接良好。一检查，哎呀！焊接于线路板
正面已损坏的EU、EV、EW端子的三只触发信号引入电阻都已焊接，但位于线路板背面的GX、GY端子
因处于背面并已焊接上逆变模块，两输出脉冲引出电阻 (一路原为100 两台并联电阻，修理时用一只0.5
W51 电阻代替) 忘记焊接，导致了逆输出模块的瞬间的，毫不犹豫痛痛快快地、后悔都来不及地炸裂
损坏！一只动辄几百元乃至上千元的昂贵的逆变模块，一下子坏掉了，真令人痛惜。

在不接通触发回路的情况下——在触发引入电阻开路损坏的情况下——逆变输出模块触发端子一臂悬空
的情况下，运转信号的莽撞投入，会导致逆变模块眨眼间损坏。起动状态下严禁将某一触发输入端开
路，否则将造成模块损坏的严重后果！修理过程中，通电试验前，一定要检查触发端子引线是否连接牢靠
。对通电起动即损坏逆变模块的故障，就首查、彻查模块驱动电路！

但其损坏机理何在呢？从故障现象来看，逆变模块为短路性击穿炸裂损坏，短路的原因不属过压性击穿，应属过流性损坏。但负载接了三只15瓦灯泡，近乎空载（实际上即使完全空载，也会出现短路性损坏），不会产生反电势的窜入，因此整个回路没有危险的过电压发生，那么过流性损坏又是如何发生的呢？试分析如下：逆变电路正常工作时，由六路触发脉冲控制六只IGBT管子按一定次序开通与关断，将直流电源转变成三相交变电压输出。每相输出由上下两只管子轮流导通与截止，形成该相的正半波和负半波。两管交接时存在一定的时间间隔，又称一定的死区时间，也即是在任一时间段内，不允许出现两管同时导通的局面。上下两管的同時导通，必定导致对电源的短路，其后果是逆变模块的炸裂损坏！这种损坏与外接负载没有直接关系，即使是空载也会照常损坏。上例中上管的触发端悬空，管子截止所需的负偏压为零，当下管受触发导通时，相当于将上管的射极瞬时短接到地，此时上管产生了一个经由电源正极向集电极-栅极之间形成的电容、栅极和-射极之间的输入电容的充电电流，触发引入电阻未开路时，此充电电流为足够大的负偏压所吸收，不能触通上管。但此时由于负偏压的消失，此充电电流形成了正向栅偏压，其值足以使上管导通，上、下两管的共通造成了电源的直接短路，当然就会听见“啪啦”一声了。同理，当下管的触发引入电阻断路时，上管的导通相当于在下管的集电极引入了高电压，也会瞬时产生一个经由集电极向集-栅电容、栅-射电容充电的充电电流，触发电阻未开路时，此充电电流为足够大的负偏压所吸收，不能触通下管。但此时由于负偏压的消失，此充电电流形成了下管的正向栅偏压，同样形成了两管共通将直流电源短路的局面。

在修理三肯IHF变频器一文中，我提到直流回路储能滤波电容的失效，是造成逆变模块损坏的二级杀手，逆变模块触发端子的悬空，更应是厉害得多的一级杀手！两者的相同点在于，损坏性极大，保护电路往往来不及动作逆变模块即已损坏。两者的不同之处是：1、前者为电容失效，直流回路的谐波使逆变模块造成过压性击穿损坏，后者为管子的截止负偏压消失而造成两管共通对电源形成的过流性短路损坏。2、前者的损坏尚有一个渐变过程，在起动或运行过程中损坏，如果很轻的负载或者空载，不会导致损坏；而后者简直就是无过程损坏，表现为一接受到起动信号，无论是带载或空载，逆变模块都会瞬时坏掉！所以后者的为害尤烈，尤其是易发生于故障修复过程中，稍有不慎，即导致前功尽弃，后悔莫及！

修复后、起动前的保证措施：先断掉逆变模块的主供电电源，1、测量驱动集成电路的输入、输出侧的直流静态电压，为正常状态；2、测量六路驱动的输出脉冲波形，边调整频率边观察，应幅度相等、频率一致；3、先将逆变模块的供电改接低直流电压，如并关电源供给的+24V电压，做启停试验，检测三相输出的平衡情况，及有无直流成份。一般在此步骤，如驱动电路有异常，故障便已经暴露出来；4、无低压直流电压条件的，可在逆变供电回路中串接15—40W的灯泡，再开机试验，此灯泡在此不只起到电流指示的作用，重要的是驱动电路不良造成输出短路时，供电的压降降在灯泡上，以及灯泡电阻的限流作用保护了模块不被损坏。灯泡也有可能起到一个保险丝的作用，灯丝熔断后也保护了逆变模块。5、检测空载输出正常后，去掉串接灯泡，恢复逆变模块的供电。再后检查触发端子的连接线、检查一遍模块的螺丝紧固情况；7、整机装配，带电机试验。到现场安装时，落实上次的损坏原因，根据现场的电气、机械和温度等环境，调整相关参数，或增设附件。如考虑现场有电容补偿柜，变频器安装较为密集，因而电源污染较为严重，电源谐波大，可在电源输入侧加装三相电抗器，以避免短时间内再度损坏；如发现负载惯性大，而又必须做到快速停车会使变频器易出现过电压损坏，

维修企业化运作，为客户提供持续的保障免费检查、先核维修价，经用户认可再进行维修。备件充足、交货迅速。所有维修变频器经负载试验、，电路板级维修价格优惠。可提供上门服务，速度快、价格优。

本公司长期致力于各种进口和国产变频器，PLC，交直流伺服器、软启动器及各类自动化控制设备电路板卡的维修及各类变频节能改造应用。

维修流程:

步：询问用户变频器的故障。

第二步：根据用户的故障描述，分析造成此类故障的原因。

第三步：打开被维修的设备，确认被损坏的器件，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，阅读及分析电路工作原理，从中找出损坏器件的原因。

第五步：与客户联系，报上维修价格，征求用户维修意见。

第六步：寻找相关的器件进行配换。

第七步：确定变频器故障及原因都排除的情况下，通电进行实验。

第八步：在变频器正常工作的情况下，进入系统

24小时接修服务，快速反应测试。

SINE300全能矢量控制

SINE303A增强矢量型

SINE303开环矢量控制

SINE307迷你单相输入

SINE308开环矢量节能器

SINE309张力控制专用

SINE311拉丝机专用

SINE319动力收放线专用

SINE320数控车床专用

SINE321旋切机专用

EM303A系列 增强型开环矢量变频器

EM303A-0R7G/1R1P(0.75KW)

EM303A-1R1G/1R5P(1.1KW)

EM303A-1R5G/2R2P(1.5KW)

EM303A-2R2G/3R0P(2.2KW)

EM303A-3R0G/4R0P(3KW)

EM303A-4R0G/5R5P(4KW)

EM303A-5R5G/7R5P(5.5KW)

EM303A-7R5G/9R0P(7.5KW)

EM303A-9R0G/011P(9KW)
EM303A-011G/015P(11KW)
EM303A-015G/018P(15KW)
EM303A-018G/022P(18.5KW)
EM303A-022G/030P(22KW)
EM303A-030G/037P(30KW)
EM303A-037G/045P(37KW)
EM303A-045G/055P(45KW)
EM303A-055G/075P(55KW)
EM303A-075G/090P(75KW)
EM303A-090G/110P(90KW)
EM303A-110G/132P(110KW)
EM303A-132G/160P(132KW)

EM303A-160G/185P(160KW)
EM303A-185G/200P(185KW)
EM303A-200G/220P(200KW)
EM303A-220G/250P(220KW)
EM303A-250G/280P(250KW)
EM303A-280G/315P(280KW)
EM303A-315G/350P(315KW)
EM303A-350G/400P(350KW)