

# 无锡艾默生变频器上电跳闸维修

产品名称	无锡艾默生变频器上电跳闸维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	2541.00/台
规格参数	艾默生:无锡艾默生上电跳闸维修 EV2000:无锡EV2000维修 无锡艾默生:无锡变频器艾默生维修
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

无锡艾默生变频器上电跳闸维修关于CT艾默生Unidrive SP系列变频器故障信息

1 UV 母线欠压2 OV 母线过压3 OI.AC 瞬时输出电流4 IO.br 制动晶体管过流5 PS 内部供电电源故障6 Et 31端子外部故障7 O.SPd 过速无锡艾默生变频器上电跳闸维修8 PS.10V 给定电压不正常9 PS.24V 内部24v电压不正常10 t010 第二处理器用户定义故障11 tunE1 惯性测试中无法达到指定速度12 tunE2 惯性测试中反馈方向错误或无法停下马达13 tunE3 编码器通讯信号有误或所测速度超出速度范围14 tunE4 自动调谐中编码器无u信号15 tunE5 自动调谐中编码器无v信号16 tunE6 自动调谐中编码器无w信号无锡艾默生变频器上电跳闸维修17 TunE7 电机极数设置错误18 tunE 无法完成自动调谐19 It.br 制动电阻过载超时20 It.AC 输出电流过载超时21 O.ht1 功率模块过温22 O.ht2 散热器过温23 O.Ctl 变频器控制板过温24 Th 电机过热25 thS 热敏电阻短路26 O.Ld1 数字端子过流27 O.ht3 散热器过温28 cL2 模拟输入2电流开路29 cL3 模拟输入3电流开路30 SCL 键盘与变频器通讯问题31 EEF 变频器数据被改写或损坏32 PH 输入缺相或输入电源不平衡无锡艾默生变频器上电跳闸维修33 rS 开环矢量启动时电阻测量失败34 PAd

键盘给定时键盘丢失35 CL.bit 控制数据pr6.42设置错误36 SAVE.Er37 PSAVE.Er 断电存储器坏38 t038 用户定义故障39 L.SynC 变频器电源不同步40 89 t040 t08990 UP div0 尝试以0分载板上plc程序91 UP Par 板载plc尝试读取不存在的参数92 UP ro 板载plc程序尝试参数写入93 UP so 板载plc尝试读取只写的参数94 UP ovr 板载plc尝试超出范围写入95 UP OFL板载plc程序过大96 板载plc程序要求跳闸97 UP udF 板载plc程序包为定义的故障98 UP ACC 不能存取变频器上的plc程序99 t099 用户定义故障100 无锡艾默生变频器上电跳闸维修101 t101 用户定义故障102 Oht4.P

整流过温或充电电阻过温103 OIbr.P 制动模块过流104 OIAC.P 电源模块过流105 Oht2.p 变频器模块过温106 OV.P 直流母线过压107 PH.P 电源模块检测输入缺相108 PS.P 电源模块故障109 OldC.p IGBT模块过流110 Unid.P 电源模块发现不明故障111 160 t111 t160161 Enc11 编码器屏蔽不好162 Enc12 自动配置是不能识别编码器163 Enc13 编码器错误164 Enc14 编码器读取数据错误165 Enc15 编码器读取数据错误166 Enc16 无法读取167 Enc17 无法读取168 175 t168 t17176 EnP.Er 所选位置反馈装置内所存储的电子数据错误177 C.boot 智能卡不能保存菜单参数178 C.buSY 智能卡不能执行所需功能179 C.Chg 智能卡数据单元含有数据180 C.Optn 智能卡内所装的参数与变频器参数不同181 C.RdO 智能卡只能读参数，重新设定xx.00参数值为9977182 C.Err 智能卡数据错误183 C.dAt 智能卡数据单元没有指定的数据值184 C.FULL 智能卡数据已经满了185 C.Acc 智能卡读写失败无锡艾默生变频器上电跳闸维修186 C.rtg 智能卡尝试改变参数或变频器额定参数值为传输187 C.TyP 智能卡参数组与变频器不兼容188 C.cPr 智能卡数据和变频器数据不同189 EnC1 变频器编码器电源故障190 EnC2 编码器断线191 EnC3 编码器数据相位错误192 EnC4 编码器通讯失败193 EnC5 编码器校验错误或干扰194 EnC6 编码器失败195 EnC7 编码器初始化失败196 EnC8 编码器加电自动配置失败197 EnC9 编码器插槽错误，重新配置3.26数据198 EnC10 编码器相位角错误，查看3.25或21.20参数199 DESt 两个或更多参数被写入同一个目标200 SL1.HF201 SL1.tO202 SL1.Er203 SL1.nF204 SL1.dF205 SL2.HF206 SL2.To207 SL2.Er208 SL2.nF209 SL2.dF210 SL3.HF211 SL3.To212 SL3.Er213 SL3.nF214 SL3.dF215 SL.rtd 应用模块故障216 t216 217 HF17 硬件故障218 HF18 硬件故障219 HF19 硬件故障220 232 HF20 HF32警报显示（下排显示字）br.rS 制动电阻超载Hot 散热器或IGBT模块过温OVld 电机过载Boot 加电时，智能卡参数正在传输至变频器cArd 加电时，变频器正将参数写入智能卡IoAding 变频器正将参数写入应用模块

（上排显示字）

ACT 再生模式启动ACUU 交流电源断电\*Auto tunE 自动调谐中dc 加直流电与电机dEC 正在减速inh 禁用PLC 板载plc正在运行POS 定位rdY 就绪run 运行SCAn 搜索StoP 停止triP 跳闸

CT艾默生Unidrive SP系列变频器无锡艾默生变频器上电跳闸维修，不同于国产华为技术的ev系列。属于进口高端变频器，功率覆盖范围在0.37kW - 1.9MW，应用相对来说比较复杂，不同的电压等级和功率，其驱动电路不同，接口一样，属于典型的模块化设计

。sp系列变频器无论功率大小，均具备相同的功能和界面。Unidrive SP根据功率段及安装形式的不同，分为：Panel Mount 表面安装式Free Standing 立式Modular 模块式

sp系列的变频器是典型的美国产品设计，电路较为复杂，一个简单的母线检测电路都搞得较为复杂。sp系列的电源为双电源设计，就是本身可以相电母线供电取得电源，出故障是，应急电源48v同样可以得到变频器工作电源，让让设备完成复位。这是个比较新颖的概念，在一些重要的应用场合（比如起重）应用更有保障。ct艾默生sp系列变频器严格应该叫伺服驱动器，其控制精度和反馈响应已经达到了伺服级别，闭环反馈支持旋变（旋变反馈的精确度和耐用性适合一些重要的使用场合，比如军工设备和航天设备）反馈。不同的功率段划分：sp0=小于或等于1.5kwsp1=小于或等于5.5kwsp2=小于或等于15kwsp3=小于或等于30kwsp4=小于或等于55kwsp5=小于或等于90kwsp6=小于或等于132kw更大的就是组模级别了，有点像abb系列的多传动，这个系列大功率可达1.9mw，还是比较夸张的。1、电流检测故障（如报E019，E001）：（1）控制板Q1（15050026）坏。（2）7840坏：在变频器通电时，用直流档，黑接5脚，红分别接6，7，8脚，值为2.5，2.5，5为正常，否则7840坏。（3）小板坏：在变频器通电时，用直流档，黑接7840的5脚，红分别接小板的脚从左到右应为2.5，2.5，2.5，3.415，0，1.6。如值不对，小板坏：此时可更换小板坏中的三个小IC（39030024LMV393），如还不好，更换小板。

- 2、显示POFF：驱动板上电POFF，测CVD电压正常应为2.6 - 2.7，如测得1.9，可能R51，R52，C36，C37，排线中的某一个坏，其中的电解电容坏的多。只在带电机运行时报POFF，驱动板变压器也有可能坏。
  - 3、缓冲电阻坏：缓冲电阻和滤波大电容是成对的。如果其一坏，另一个很可能也坏。缓冲电阻坏也有可能是继电器不吸合（继电器坏或控制板坏，或与二者相连的电路元件坏）引起。单相输入（220V）的变频器，特别要注意：如果无显示或炸机，很可能是用户接入了三相电（380V）引起的（可察控制板的故障记录：母线电压是否由310变为了540）。此时不断IPM的整流桥已坏，滤波大电容也坏（或炸裂或顶面凸起变硬）。如果只更换IPM后就上电，会听到“啪，啪”的响声（电容内的声音），应立即掉电，否则IPM的整流桥又会坏。发现一个大电容坏，好都换新的。因电容是易坏易老化的器件。
  - 4、显示不稳：先有显示，然后没有，风扇停下，电压只有12，此种现象一般是U1厚膜坏。报故障E015：通电指示灯亮，键盘不亮，拨了风扇就好--风扇短路。
  - 5、不制动：01180099，01180100，01180113，无锡艾默生变频器上电跳闸维修01180114的制动管不在IPM内部，变频器炸机和不上电很可能就是在变频器停机制动时引起的，所以更换IPM后，一定要检测制动电路的好坏：制动光耦，制动管（MOS管不好测，可测其串联的续流二极管，正常应为0.37左右），门极电阻（也就是MOS管的门极电阻，正常应为100欧姆）。修好上电后，TD900F093改为150，报E007，红接P（+），黑接PB，如电压在17 - 30跳动，制动正常。TD3200F133=150直流电压270 - 350V制动起作用。
  - 6、炸整流桥：如果测得部分整流桥损坏，而逆变桥全是好的，就有可能是正负母排之间打火引起。环境潮湿是主因，一般是有水滴在正负接线端子之间，或者是有水滴在正接线端子和散热器之间引起炸机的。此种坏机的接线端子绝缘性已变差，一定要更换，否则一上电又炸了。另一种原因就是滤波大电容短路（或炸裂或顶面凸起变硬），也要注意更换电容。
  - 7、机器打嗝：即风扇时快时慢，无显示。一般是控制板短路了，去掉控制板再上电，如还打嗝，有可能就是厚膜周边的器件坏了，例如TD1000大体积R56电阻27欧的阻值变大了很多，即打嗝保护电路自身坏了。开关电源不工作，可量其中一个电阻的电压，如有点电压且在跳变，说明开关电源已起振，但后面电路短路了（变压器脚间连锡，滤波电容碰歪），打嗝保护电路在起作用。如一点电压也没有，说明开关电源没起振，一般是厚膜坏或2844及附近器件坏。
  - 8、风扇无力，转速慢：EV1000的D6击穿。上电报8888：FECD F21U1板U8坏，有细小裂缝。EV1000如01180128，带载停机报8888：变压器电感量变差或PC9原副边绝缘不够。
  - 9、按运行报8888：驱动光耦短路。
  - 10、EV1000大体积：原故障是炸机，修好后运行无输出或E019，常坏的是U9。无输出有时Q2也坏。
  - 11、EV1000小体积：原故障是炸机，修好后运行无输出，常是R13坏。故修炸机时，要养成习惯量一下R13是不是10欧。
  - 12、TD3000上电显示POFF：1、驱动板CVD电压在2.5V~2.8V是否正常？
  - 2、驱动板IU、IV、IW电压是否正常？（电流检测电路）
  - 3、控制板VREF基准电压是否正常？检查T1和2.5V的稳压管U24。
- 以上都正常的话，请重新烧写两个DSP程序。请注意擦除后要下电几秒再上电写入程序。否则，DSP坏。整机修好上电显示正常后，要经过以下步骤才按运行，无锡艾默生变频器上电跳闸维修可减少炸机的可能性。直流档红接“十”，黑分别接UVW：TD900，TD3200单相的都应为310v，TD900三相的都应为540v。TD1000，TD3000，EV1000，EV2000都应为5-10V。如不对，不能按运行，否则十有八九会炸机。此时应停机更换对应的光耦和二极管，再重复以上过程，直至电压对了才按运行。- 13、显示E010：上电显示E010，霍尔坏。运行显示E010，模块坏。当变频器一上电就显示E010，应是电流检测电路本身有故障了。即变频器还没有运行，没有电流输出，但电路已检测到有输出电流了。小功率机常是TL082C坏，大功率机常是霍尔坏。到底UVW哪相电流有问题？可用如下方法判断：用表的mv档红接IU，IV，IW的测试点，正常应为0，如果哪个点偏高（例如+10）或偏低（例如-10），就是对应相电流有问题。例IV=1000mv，V相霍尔坏。当变频器上电显示正常，一按运行就显示E010，模块坏的可能性大。哪相模块坏，可用如下方法判断：上电，直流档红接“十”，黑分别接UVW，正常都应为5-10V，如其中一相偏高很多，此相模块坏。
- 14、输出不平衡：如测IPM和光耦，电阻都是好的，一般是光耦的性能变差了，对应更换即好。当然，控制板，IPM也有坏的。判断IPM是上桥坏还是下桥坏，可用如下方法判断：上电并按运行，直流档红接“十”，黑分别接UVW，正常都应为210V，如其中一相为0，下桥坏。直流档黑接“-”，红分别接UVW，正常都应210V，如其中一相为0，上桥坏。
- 15、绝缘或耐压不过：（1）散热器不平，顶坏IGBT。（2）硅脂中有硬的异物（如锡渣），顶坏IGBT。（3）制动管下绝缘膜破或陶瓷片裂。（4）大功率机绝缘柱不良。（5）单板上接地电容不良。一次对二次耐压不过：驱动板光耦不良。
- 16、EV2000键盘：显示4个8和全部灯亮（较暗）：插座CN1第二排左至右第二脚虚焊。
- 17、控制板无显示维修四步曲：（1）量电压。（2）量晶振。（3）量复位信号。（4）重写软件。
- 18、报POFF或E019故障处理：生产FECD整机老化后PQC测试报POFF或E019，用手摸U1有点热，更换U1后OK。写不进软件：FECD控制板U1U2U16U301都写不进软件，在测试工装上电发现5V短路，但用万

用表量5V到地之间的电阻值又正常。拆过很多器件，分析了很久才了现U329装反。修生产送修的单板，首先不要急着去测量，去换器件维修。要先全面观察：正面，反面，故障点近距离，远距离等有无连锡，虚焊，装反，装错。

19、EV2000控制板故障处理：上电POFF：测U1的76，77脚或C19，C18的电压正常为1.6V，如正常，DSP坏；如电压低（如3.8V，0.5v），U19，U20坏。无显示：测3.3VQ10的3脚与GND电阻小，正常0.6K.DSP坏。无显示：测U24的8脚只有1.5V，正常为2.5V.测L3不通，L3坏。否则DSP坏。无显示：测U17-LM324的4和11脚（+ - 15V）短路.上电摸LM324，发现U17和U18有点热，拆下后不短路了。U17和U18坏。无显示：5V短路。U6坏。显示E004：测U1的76，77脚或C19，C18的电压为3.8V.正常为1.6V，U19，U20坏。一按运行炸机：U5，U9坏。VRF无10V：U42，C107，C108坏。报E010：上工装测试U-灯常亮：U9坏。BRAKE灯常亮，继电器K1响（即故障继电器吸合）：U6坏。报E019：分别测IU，IV，IW对应的ICU19，U20，U21的第8脚电压为0.34，0.40，6.46。故U21坏。

20、EV2000上电键盘4个加5个灯闪亮：控制板U8坏。EV1000小体积控制板03025856：无显示：测CN3的6脚（SPISIMO-OUT）电压为0V，正常为5V.此脚对应U4的16脚，4脚对DSP的21脚，正常为3.3V，实测为0V。故U1-DSP坏。EV1000大小体积控制板频率无法下调（50HZ不变）：L8虚焊或碰坏。TD900小体积频率调不到50HZ，只有49.80左右，控制板D10基准飘移，即5.1V稳压管不良。TD1000小体积控制板03023847：报E001：U7坏。TD3000控制板：上电后操作方式改变：无锡艾默生变频器上电跳闸维修在更改操作方式时有时出现E016，U13EEPROM坏。TD3200控制板：更改机型号时出现P OFF，恢复出厂参数时报E028：生产老化前送修，DSP的93脚RS1信号经R19，U11变为RSEEPROM信号到U4，用表量R19不通，手拔R19裂开（表面一点也看不出来），即EEPROM不能复位。

21、所有控制板写软件：（1）不上电（出现110）：（A）短路。（B）晶振不起振（正常上电测电压：电源3.3V，频率输出端1.6V，如电压不对，晶振坏）。（2）写不进软件（出现113，114）：一般是DSP坏。