

# 无锡大元变频器无显示维修

产品名称	无锡大元变频器无显示维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	.00/个
规格参数	品牌:大元 型号:DR300 产地:无锡
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

### 无锡大元变频器无显示维修电动机超速故障

故障代码:SOF。

(1) 故障名称:电动机超速故障

(2) 产生故障的原因:电动机运行不稳定;电动机拖动的负载惯量太大。

(3) 解决故障的方法:检查变频器参数中与电动机铭牌数据、变频器增益和稳定性相关的参数设置;如有必要,可增加制动电阻。

### 14、电动机自整定故障

故障代码:tnF。

(1) 故障名称:电动机自整定故障。

(2) 产生故障的原因:由于使用了特殊电动机或电动机功率与变频器不配套,或电动机未连接好,变频器在电动机自整定中,未能完成自整定。

(3) 解决故障的方法:检查变频器与电动机的连接;无锡大元变频器无显示维修检查并确认变频器与电动机互相配用。

### 15、电动机自整定故障

故障代码:SPF,

(1) 故障名称:速度反馈丢失故障。

(2) 产生故障的原因:在变频器运行中,编码器反馈信号丢失。

(3) 解决故障的方法:检查变频器与编码器的连接;检查编码器。

## 16、速度反馈丢失故障

故障代码:EnF

(1) 故障名称:编码器故障。

(2) 产生故障的原因:编码器出现故障。

(3) 解决故障的方法:检查变频器中与编码器相关的脉冲数量(PG|)与编码器类型(EnS)的参数设置;检查编码器的机械连接和电气连接。

## 17、变频器中文面板连接不上或黑屏

(1) 产生故障的原因:变频器中文面板存在故障、无锡大元变频器无显示维修变频器内部电源故障、变频器中文面板未连接好。

(2) 解决故障的方法:检查面板与变频器的连接检查变频器24 电源;更换中文面板。

## 18、变频器显示nLP

显示代码:nLP

(1) 代码名称:变频器无主电源。

(2) 产生故障的原因:变频器只有控制电源,主电源未送或变频器进线侧熔断器熔断。

(3) 解决故障的方法:检查变频器进线电源;检查熔断器,无锡大元变频器无显示维修变频器功率比较小,检查PO,PA+的短接片的连接,螺栓是否拧紧,如果使用了直流电抗,确保直流电抗被连接到PO和PA+。

## 19、变频器显示PrA

显示代码:PrA。

(1) 代码名称:变频器断电功能有效,变频器被锁定。

(2) 产生故障的原因:有些变频器增加了安全应用功能,变频器PWR控制端子未得电。

(3) 解决故障的方法:检查变频器PWR控制端子。

## 一、逆变功率模块的损坏

### 1.判断

逆变功率模块主要有IGBT、IPM等,检查外观是否已炸开,端子与相连印制板是否有烧蚀痕迹。用万用表查C-E、G-C、G-E

是否已通，或用万用表测P对U、V、W和N对U、V、W电阻是否有不一致，以及各驱动功率器件控制极对U、V、W、P、N的电阻是否有不一致，以此判断是哪一功率器件损坏。

## 2.损坏的原因查找

(1) 器件本身质量不好。

(2) 外部负载有严重过电流、不平衡，电动机某相绕阻对地短路，有一相绕阻内部短路，负载机械卡住，相间击穿，输出电线有短路或对地短路。

(3) 负载上接了电容，或因布线不当对地电容太大，使功率管有冲击电流。

(4) 用户电网电压太高，或有较强的瞬间过电压，造成过电压损坏。

(5) 机内功率开关管的过电压吸收电路有损坏，造成不能有效吸收过电压而使IGBT损坏，如图1所示。

(6) 滤波电容因日久老化，容量减少或内部电感变大，对母线的过压吸收能力下降，无锡大元变频器无显示维修造成母线上过电压太高而损坏IGBT。正常运行时母线上的过电压是逆变开关器件脉冲关断时，母线回路的电感储能转变而来的。

(7) IGBT或IPM功率器件的前级光电隔离器件因击穿导致功率器件也击穿，或因在印制板隔离器件部位有尘埃、潮湿造成打火击穿，导致IGBT、IPM损坏。

(8) 不适当的操作，或产品设计软件中有缺陷，在干扰和开机、关机等不稳定情况下引起上下两功率开关器件瞬间同时导通。

(9) 雷击、房屋漏水入侵，异物进入、检查人员误碰等意外。

(10) 经维修更换了滤波电容器，因该电容质量不好，或接到电容的线比原来长了，使电感量增加，造成母线过电压幅度明显升高。

(11) 前级整流桥损坏，由于主电源前级进入了交流电，造成IGBT、IPM损坏。

(12) 修理更换功率模块，因没有静电防护措施，在焊接操作时损坏了IGBT。或因修理中散热、紧固、绝缘等处理不好，导致短时使用而损坏。

(13) 并联使用IGBT，在更换时没有考虑型号、批号的一致性，无锡大元变频器无显示维修导致各并联元件电流不均而损坏。

(14) 变频器内部保护电路（过电压、过电流保护）的某元件损坏，

失去保护功能。

(15) 变频器内部某组电源，特别是IGBT驱动级+、-电源损坏，改变了输出值或两组电源间绝缘被击穿。

### 3. 更换

无锡大元变频器无显示维修只有查到损坏的根本原因，并首先消除再次损坏的可能，才能更换逆变模块，否则换上去的新模块会再损坏。

#### (1) IGBT

同绝缘栅场效应管一样要避免静电损坏。在装配焊接中防止损坏的根本措施是，把要修理的机器、IGBT模块、电烙铁、人、操作工作台垫板等全部用导线连接起来，使得在同一电场电位下进行操作，全部连接的公共点如能接地就更好。特别是电烙铁头上不能带有市电高电位，示波器电源要用隔离良好的变压器隔离。IGBT模块在未使用前要保持控制极G与发射极E接通，不得随意去掉该器件出厂前的防静电保护G-E连通措施。

(2) 功率模块与散热器之间涂导热硅脂，保证涂层厚度0.1~0.25 mm，接触面80%以上，紧固力矩按紧固螺钉大小施加（M4 13 kg·cm，M5 17 kg·cm，M6 22 kg·cm），以确保模块散热良好。

(3) 机器拆开时，要对被拆件、线头、零件做好笔记。再装配时处理好原装配上的各类技术措施，不得简化、省略。例如，输入的双绞线、各电极连接的电阻阻值、绝缘件、吸收板或吸收电容都要维持原样；要对作了修焊的驱动印制板进行清洁和防止爬电的涂漆处理，以及保证绝缘可靠，更不要少装和错装零部件。

(4) 并联模块要求型号、编号一致，在编号无法一致时，要确保被并联的全部模块性能相同。

(5) 对因炸机造成铜件的缺损，要把毛刺修圆砂光，避免因过电压发生普通放电而再次损坏。

### 4. 更换模块后的通电

经常会更换模块后，一通电又烧毁了。为防止此类事故，一般在变频器的直流主回路里串入一电阻，电阻阻值为1~2 k $\Omega$ ，功率50 W以上，由于电阻的限流作用，即使故障开机也不会损坏模块。空载时流过电阻的电流小，压降也小，可做空载检查。

一般只要空载运行正常，去掉电阻大都会正常。

## 二、整流桥的损坏

用万用表电阻挡即可判断，对并联的整流桥要松开连接件，找到坏的那一个。

### 2. 损坏原因查找

(2) 后级电路、逆变功率开关器件损坏，导致整流桥流过短路电流而损坏。

(3) 电网电压太高，电网遇雷击和过电压浪涌。电网内阻小，过电压保护的压敏电阻已经烧毁不起作用，导致全部过压加到整流桥上。

(4) 变频器与电网的电源变压器太近，中间的线路阻抗很小，变频器没有安装直流电抗器和输入侧交流电抗器，使整流桥处于电容滤波的高幅度尖脉冲电流的冲击状态下，致使整流桥过早损坏。

(5) 输入缺相，使整流桥负担加重而损坏。

### 3. 更换

(1) 找到引起整流桥损坏的根本原因，并消除，防止换上新整流桥又发生损坏。

(2) 更换新整流桥，对焊接的整流桥需确保焊接可靠。确保与周边元件的电气安全间距，用螺钉联接的要拧紧，防止接触电阻大而发热。与散热器有传导导热的，要求涂好硅脂降低热阻。

(3) 对并联整流桥要用同一型号、同一厂家的产品以避免电流不均匀而损坏。

### 三、滤波电解电容器损坏

出现外观炸开、铝壳鼓包、塑料外套管裂开，流出了电解液、保险阀开启或被压出，小型电容器顶部分瓣开裂，接线柱严重锈蚀，盖板变形、脱落，说明电解电容器已损坏。用万用表测量开路或短路，容量明显减小，漏电严重（用万用表测普通终稳定后的阻值较小）。

#### 2.找出电容损坏原因

(1) 器件本身质量不好（漏电流大、损耗大、耐压不足、含有氯离子等杂质、结构不好、寿命短）。