

# 无锡众辰变频器无显示维修

产品名称	无锡众辰变频器无显示维修
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:众辰 型号:H3400A 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

无锡众辰变频器无显示维修 (1) 驱动电路故障 驱动电路用于驱动逆变器IGTR，也易发生故障。一般有明显的损坏痕迹，诸如器件（电容、电阻、三极管及印刷板等）爆裂、变色、断线等异常现象，但不会出现驱动电路全部损坏情况。处理方法一般是按照原理图，每组驱动电路逐级逆向检查、测量、替代、比较等方法；或与另一块普通（新的）驱动板对照检查、逐级寻找故障点。处理故障步骤：首先对整块电路板清灰除污。如发现印刷电路断线，则补线处理；查出损坏器件即更换；根据笔者实践经验分析，对怀疑的元器件，进行测量、对比、替代等方法判断，有的器件需要离线测定。驱动电路修复后，还要应用示波器观察各组驱动电路信号的输出波形，如果三相脉冲大小、相位不相等，则驱动电路仍然有异常处（更换的元器件参数不匹配，也会引起这类现象），应重复检查、处理。大功率晶体管工作的驱动电路的损坏也是导致过流保护功能动作的原因之一。驱动电路损坏表现出来普通常见的现象是缺相，或三相输出电压不相等，三相电流不平衡等特征。

### 变频器常见故障处理和维修方法

9

(2) 开关电源损坏 开关电源损坏的一个比较明显的特征就是变频器通电后无显示。如：富士G5S变频器采用了两级开关电源，其原理是主直流回路的直流电压由500V以上降为300V左右，然后再经过一级开关降压，电源输出5V，24V等多路电源。开关电源的损坏常见的有开关管击穿，脉冲变压器烧坏，以及次级输出整流二极管损坏，滤波电容使用时间过长，导致电容特性变化（容量降低或漏电电流较大），稳压能力下降，也容易引起开关电源的损坏。富士G9S则使用了一片开关电源专用的波形发生芯片，由于受到主回路高电压的窜入，经常会导致此芯片的损坏无锡众辰变频器无显示维修，由于此芯片市场很少能买到，引起的损坏较难修复。另外，变频器通电后无显示，也是较常见的故障现象之一，引起这类故障原因，多数也是由于开关电源的损坏所致。如MF系列变频器的开关电源采用的是较常见的反激式开关电源控制方式，开关电源的输出级电路发生短路也会引起开关电源损坏，从而导致变频器无显示。

10

(3) 反馈、检测电路故障 在使用变频器过程中，经常会碰到变频器无输出现象。驱动电路损坏、逆变模块损坏都有可能引起变频器无输出，此外输出反馈电路出现故障也能引起此类故障现象。有时在实际中遇到变频器有输出频率，没有输出电压（实际输出电压非常小，可认为无输出），这时则应考虑一下是否是反馈电路出现了故障所致。在反馈电路中用于降压的反馈电阻是较容易出现故障的元件之一；检测电路的损坏也是导致变频器显示OC（+pA或+pd或+pn）保护功能动作的原因，检测电流的霍尔传感器由于受温度，湿度等环境因素的影响，工作点容易发生飘移，导致OC报警。总之，变频器常见故障有过流、过压、欠压以及过热保护，并有相应的故障代码，不同的机型有不同的代码，其代码含义可查阅随机使用说明书，参考处理措施进行解决。过流经常是由于GTR（或IGBT）功率模块的损坏而导致的，在更换功率模块的同时，应先检查驱动电路的工作状态，以免由于驱动电路的损坏，导致GTR（或IGBT）功率模块的重复损坏；欠压故障发生的主要原因是快速熔断器或整流模块的损坏，以及电压检测电路的损坏，电压检测采样信号是从主直流回路直接取样，经高阻值电阻降压，并通过光耦隔离后送到CPU处理，由高低电平判断是欠压还是过压；过热停机，多数原因是由冷却风扇散热不足引起的。如我厂铝电解车间环境恶劣，高粉尘、高温（夏季厂房上部气温高达56℃）、高氧化铝粉尘、氟化氢腐蚀气体使多功能天车上变频器内电路板易积尘、风扇粘死、电子器件老化迅速、GTR(或IGBT模块过热烧坏，故经常出现过热保护，特别是在夏季，这种现象更加频繁，而且模块烧坏率很高，即使进口机型（如Siemens、senken、fuji等）情况也是如此。为解决这个问题，我们通过加大天车上使用变频器容量，才初步降低了变频器的故障率和报废率，但效果并不理想。

11

5、降低变频器故障和延长使用寿命的措施 根据实验证明，变频器的使用环境温度每升高10℃，无锡众辰变频器无显示维修则其使用寿命减少一半。为此在日常使用中，应根据变频器的实际使用环境状况和负载特点，制定出合理的检修周期和制度，在每个使用周期后，将变频器整体解体、检查、测量等全面维护一次，使故障隐患在初期被发现和处理。

12

## 6 无锡众辰变频器无显示维修作好检修工作

(1) 定期（根据实际环境确定其周期间隔长短）对变频器进行全面检查维护，必要时可将整流模块、逆变模块和控制柜内的线路板进行解体、检查、测量、除尘和紧固由于变频器下进风口、上出风口常会因积尘或因积尘过多而堵塞，其本身散热量高，要求通风量大，故运行一定时间后，其电路板上（因静电作用）有积尘，须清洁和检查。

(2) 对线路板、母排等维修后，要进行必要的防腐处理，涂刷绝缘漆，对已出现局部放电、拉弧的母排须去除其毛刺，并进行绝缘处理。对已绝缘击穿的绝缘柱，须清除炭化或更换。

(3) 对所有接线端检查、紧固，防止松动引起严重发热现象的发生。(4) 对输入（包括输出）端、整流模块、逆变模块、直流电容和快熔等器件进行全面检查、参数测定，发现烧毁或参数变化大的器件应及时更换。(5) 对变频器内风扇转动状况、要经常仔细检查，断电后，用手转动风叶，观察轴承有无卡死或转动不灵活现象，必要时更换处理。

(6) 仔细检查控制电路板上电子元器件，检查和处理脱焊、变色、鼓肚、开裂、断线（印刷板线路）等异常现象，必要时对外表异常的元器件，可从电路板上脱焊测量检查或更换。

(7) 由于变频器在设计时其电子元器件考虑了使用老化引起的容量降低问题，故在维修中，不必对容量降低小的电容立即更换。在实际中，电容容量降低高低与变频器使用环境、负载大小、工作制等状况有直接的关系，恶劣环境、无锡众辰变频器无显示维修负载越大、停启频繁等运行状况，会加速直流主电容老化。另外，定期维护时，要详细检查主直流回路电容器有无漏液、外壳有无膨胀、鼓泡或变形，安全阀是否冲开，并对电容容量、漏电流（漏电流大，会使电容器过热，引起安全阀冲开，甚至电容爆炸）、耐压等进行测试，对容量降低30%以上、漏电流超过70mA、耐压低于650V的电容应及时更换。对

新电容或长期闲置未使用的电容，应进行性能测试，满足使用要求后才可替换使用。（8）对整流块、逆变GTR（或IGBT）等大载流量的器件要用万用表、电桥等仪器、工具进行检测和耐压实验，测定其正向、反向电阻值，并做表格记录，

对参数相差较大的模块要更换。

（9）对主接触器及其它辅助继电器进行检查，仔细观察各接触器动静触头有无拉弧、毛刺或表面氧化无锡众辰变频器无显示维修、凹凸不平，发现此类问题应对其相应的动静触头进行更换，确保其接触安全可靠。

（10）经常检查电源电压波动程度。改善变频器使用环境和负载波动大的现象，避免大电流对变频器冲击的影响。

## 一、过流

过流是变频器报警普通为频繁的现象。

（1）重新启动时，一升速就跳闸。这是过电流十分严重的现象。主要原因有：负载短路，机械部位有卡住；逆变模块损坏；电动机的转矩过小等现象引起。

（2）上电就跳，这种现象一般不能复位，主要原因有：模块坏、无锡众辰变频器无显示维修驱动电路坏、电流检测电路坏。重新启动时并不立即跳闸而是在加速时，主要原因有：加速时间设置太短、电流量上限设置太小、转矩补偿（V/F）设定较高。

## 二、过压

过电压报警一般是出现在停机的時候，其主要原因是减速时间太短或制动电阻及制动单元有问题。

## 三、欠压

欠压也是我们在使用中经常碰到的问题。主要是因为主回路电压太低（220V系列低于200V，380V系列低于400V），主要原因：整流桥某一路损坏或可控硅三路中有工作不正常的都有可能导致欠压故障的出现，其次主回路接触器损坏，导致直流母线电压损耗在充电电阻上面有可能导致欠压。还有就是电压检测电路发生故障而出现欠压问题。

## 四、过热

过热也是一种比较常见的故障，主要原因：周围温度过高，风机堵转，温度传感器性能不良，马达过热。

## 五、输出不平衡

输出不平衡一般表现为马达抖动，转速不稳，主要原因：模块坏，驱动电路坏，电抗器坏等。

## 六、过载

过载也是变频器跳动比较频繁的故障之一，平时看到过载现象我们其实首先应该分析一下到底是马达过载还是变频器自身过载，一般来讲马达由于过载能力较强，只要变频器参数表的电机参数设置得当，一般不大会出现马达过载。而变频器本身由于过载能力较差很容易出现过载报警。我们可以检测变频器输出电压。

## 七、开关电源损坏

这是众多变频器普通常见的故障，通常是由于开关电源的负载发生短路造成的，有些变频器采用了新型脉宽集成控制器UC2844来调整开关电源的输出，同时 UC2844还带有电流检测，电压反馈等功能，当发生无显示，控制端子无电压，DC12V，24V风扇不运转等现象时我们首先应该考虑是否开关电源损坏了。

## 八、SC故障

SC故障是有些变频器较常见的故障。IGBT模块损坏，这是引起SC故障报警的原因之一。此外驱动电路损坏也容易导致SC故障报警。在驱动电路的设计上，上桥使用了驱动光耦 PC923，这是专用于驱动IGBT模块的带有放大电路的一款光耦，下桥驱动电路则是采用了光耦PC929，这是一款内部带有放大电路，及检测电路的光耦。此外电机抖动，三相电流，电压不平衡，有频率显示却无电压输出，这些现象都有可能是IGBT模块损坏。IGBT模块损坏的原因有多种，首先是外部负载发生故障而导致IGBT模块的损坏如负载发生短路，堵转等。其次驱动电路老化也有可能驱动波形失真，或驱动电压波动太大而导致IGBT损坏，从而导致SC故障报警。

## 九、GF—接地故障

接地故障也是平时会碰到的故障，在排除电机接地存在问题的原因外，无锡众辰变频器无显示维修普通可能发生故障的部分就是霍尔传感器了，霍尔传感器由于受温度，湿度等环境因数的影响，工作点很容易发生飘移，导致GF报警。

## 十、限流运行

在平时运行中我们可能会碰到变频器提示电流极限。对于一般的变频器在限流报警出现时不能正常平滑的工作，电压（频率）首先要降下来，直到电流下降到允许的范围，一旦电流低于允许值，电压（频率）会再次上升，从而导致系统的不稳定。

## 变频器维护方法

### 一、注意事项

操作人员必须熟悉变频器的基本工作原理、功能特点，具有电工操作基本知识。在对变频器检查及保养之前，必须在设备总电源全部切断；并且等变频器Chang灯完全熄灭的情况下进行。

### 二、日常检查事项

变频器上电之前应先检查周围环境的温度及湿度，温度过高会导致变频器过热报警，严重的会直接导致变频器功率器件损坏、电路短路；空气过于潮湿会导致变频器内部直接短路。在变频器运行时要注意其冷却系统是否正常，如：风道排风是否流畅，风机是否有异常声音。一般防护等级比较高的变频器如：IP20以上的变频器可直接敞开安装，IP20以下的变频器一般应是柜式安装，所以变频柜散热效果如何将直接影响变频器的正常运行，变频器的排风系统如风扇旋转是否流畅，进风口是否有灰尘及堵塞物都是我们日常检查不可忽略的地方。电动机抗器、变压器等是否过热，有异味；变频器及马达是否有异常响声；变频器面板电流显示是否偏大或电流变化幅度太大，输出UVW三相电压与电流是否平衡。

### 三． 定期保养

清扫空气过滤器冷却风道及内部灰尘。检查螺丝钉、螺栓以及即插件等是否松动，输入输出电抗器的对地及相间电阻是否有短路现象，正常应大于几十兆欧。导体及绝缘体是否有腐蚀现象，如有要及时用酒精擦试干净。如条件允许的情况下，要用示波器测量开关电源输出各路电压的平稳性，如：5V、12V、15V、24V等电压。测量驱动电路各路波形的方波是否有畸变。UVW相间波形是否为正弦波。接触器的触点是否有打火痕迹，严重的要跟换同型号或大于原容量的新品；确认控制电压的正确性，进行顺序保护动作试验；确认保护显示回路无异常；确认变频器在单独运行时输出电压的平衡度。

建议定期检查，应一年进行一次。

### 四． 备件的更换

变频器由多种部件组成，其中一些部件经长期工作后其性能会逐渐降低、老化，这也是变频器发生故障的主要原因，为了保证设备长期的正常运转，下列器件应定期更换：

#### 1． 冷却风扇

变频器的功率模块是发热普通严重的器件，其连续工作所产生的热量必须要及时排出，一般风扇的寿命大约为10Kh—40Kh。按变频器连续运行折算为2—3年就要更换一次风扇，直接冷却风扇有二线和三线之分，二线风扇其中一线为正极，无锡众辰变频器无显示维修另一线为负极，更换时不要接错；三线风扇除了正、负极外还有一根检测线，更换时千万注意，否则会引起变频器过热报警。交流风扇一般为220V、380V之分，更换时电压等级不要搞错。

#### 2． 滤波电容

中间电路滤波电容：又称电解电容，其主要作用就是平滑直流电压，吸收直流中的低频谐波，它的连续工作产生的热量加上变频器本身产生的热量都会加快其电解液的干涸，直接影响其容量的大小。正常情况下电容的使用寿命为5年。建议每年定期检查电容容量一次，一般其容量减少20%以上应更换。

像所有电子设备一样，变频器会不时出现故障。在这里，我们看看变频器故障的五个普通常见的原因：

#### 过电流/电压

如果电流超过变频器的额定水平，则热量的增加将导致部件损坏。保险丝和断路器通常用于解决此问题。

与过电流一样，电压尖峰可以降至人为误差，但也可能由于雷击而发生。因此，有时可能无法避免过电压。

#### 超声波振动

这些起源于摩擦产生的组件的核心。这会产生不必要的额外热量，这会对已经处于应变状态的部件造成灾难性损坏。

#### 电容器磨损

变频器依靠电容器在不同的电流水平下实现平滑的功率输出，但遗憾的是这些设备的使用寿命有限，需要每5到10年更换一次。另一方面，电容器确实需要有效。这是因为它类似于电池，因为它需要在购买后立即投入使用，否则它的功率会降低。

## 超出运行限制

与任何电气元件一样，使用超出额定水平的变速驱动器可能会导致故障。在许多情况下，这是由于培训或经验不足而导致的。在Gibbons，我们提供有关变速驱动装置的全面培训，以确保我们的客户从他们的设备中获得普通佳性能。

## 安装不当

上述问题都发生在变频器运行时，但只需初始安装就可以避免许多变频器问题。无锡众辰变频器无显示维修安装变速驱动器时需要考虑许多因素，包括：

**热：**变频器应位于环境温度不超过40 ° C的区域。

**防潮：**某些行业，例如食品生产，需要定期冲洗所有表面，因此必须将驱动器安装在具有适当入口保护（IP）等级的外壳中。

**供应线质量：**这应该足够高，以确保在+/- 10%范围内的一致电压，以避免跳闸。

## 变频器的组成

### 1、组成变频器的电子元器件

变频器内部包含着非常大量的电子元器件，每一个电子元器件都起着至关重要的作用。