

# 新沂英威腾END变频器维修

产品名称	新沂英威腾END变频器维修
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:英威腾 型号:CHF100A 产地:新沂
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

新沂英威腾END变频器维修变频器出厂时，厂家对每个参数都预设一个值这些参数叫出厂（缺省）值。一般缺省值并不能满足大多数传动系统的要求。所以用户在正确使用变频器之前，要求对变频器参数做如下设置：

（1）确认电机参数设定电机的功率、电流、电压、转速、普通大频率。这些参数可以从电机铭牌中直接得到

（2）变频器采取的控制方式，（3）即速度控制、转矩控制、PID或其它方式。选定控制方式后，（4）一般要根据控制精度需要进行静态或动态辨别。

（5）设定变频器的启动方式，（6）一般变频器在出厂时设定从面板启动，（7）用户可以根据实际情况选择启动方式。可以用面板、外部端子、通讯方式等几种。

（8）给定信号的选择，（9）一般变频器的频率给定也可以有多种方式。面板给定、外部给定、外部电压或电流给定、通讯方式给定。当然对于变频给定也可以是这几种方式的一种或几种方式之和，（10）正确设置以上参数后，（11）变频器基本能正常工作，（12）

如要获得更好的控制效果则只能根据实际情况修改相关参数。一旦发生参数设置鼓掌，（13）可根据说明书进行修改参数.如果不（14）行可数据初始化，（15）恢复（16）

缺省值.然后按上述步骤重新设置，（17）对于不同（18）品牌的变频器其参数恢复（19）出厂值方式也不同（20）。

## 2. “OC” 过流报警故障

这是变频普通常见故障，我们首先排除由于参数问题而导致的故障，例如：电流限制，新沂英威腾END变频器维修加速时间过短有可能导致过流的产生。然后我们就必须判断是否电流检测电路问题，以FVR-075G7S-4EX为例，我们有时看到FVR-075G7S-4EX在不接电机运行的时候面板会有电流显示，电流来自于哪里呢？这时就要测试一下它的3个霍尔传感器是否出了问题。

### 3. “OV” 过压故障

首先先要排除由于参数问题而导致的故障，例如：减速时间过短，以及由于再生负载而导致的过压等。然后我们可以看一下电压检测电路是否出现了故障。一般的电压检测电路的电压采样点都是中间直流母线取样后（530V左右的直流）通过阻值较大的电阻降压后再由光耦进行隔离，当电压超过一定值时，显示“5”过压（此机为数码管显示）我们可以看一下电阻是否氧化变值，光耦是否有短路现象。

### 4 “UV” 欠压故障

首先我们可以看一下输入端电压是否偏低、缺相，然后看一下电压检测电路鼓掌，判断和电压相同。

### 5. “OH” 过热故障

变频器温度过高，检查变频器的通风情况，及轴流风扇运转是否良好。新沂英威腾END变频器维修有些变频器有电动机温度检测装置，检查电动机的散热情况，然后我们检查检测电路各器件是否正常。

### 6. “SC” 短路故障

我们可以检测一下变频器内部器件是否有短路现象。以安川616G545P5为列模块、驱动电路、光耦是否有问题一般为模块和驱动的问题。更换模块修复驱动电路。“SC”故障会消除。

### 7. “FU” 快速熔断故障

现行推出的变频器大多推出了快熔故障检测功能。特别是大功率变频器，以LG SV030IH-4变频器为例。它主要是对快熔前面后面的电压进行采样检测。当快熔损坏以后必然会出现快熔一端电压丢失，此时隔离光耦动作，出现FU报警。

更换快熔就应能解决问题，特别是应该注意的是更换快熔前必须判断主回路是否有问题。

逆变电路：

逆变电路同整流电路相反，逆变电路是将直流电压变换为所要频率的交流电压，以所确定的时间使上桥5个，下桥6个功率开关器件导通和关断。从而可以在输出端U、V、W三相上得到相位互相差 $2/3$  的三相交流电压。

逆变电路通常指的就是IGBT逆变模块（早期生产的变频器为GTR等功率模块）新沂英威腾END变频器维修IGBT模块损坏也是变频器常见的故障。对于IGBT模块，我们介绍普通简单的测量方法（普通不是这样测量）用指针万用表电阻10k档表棒去触发GwEw（黑笔碰Gw，红笔碰Ew）则P到W可导通。当GwEw短路，P到W则关闭，其它各管引脚同理。

测量耐压值可用晶体管参数测试仪，但是要短接触发端G - E才能测C - E的耐压值。IGBT模块损坏，大多情况下会损坏驱动元器件。普通容易损坏的器件是稳压管及光耦。反过来如驱动电路的元件有问题如电容漏液、击穿、光耦老化，也会导致IGBT模块烧坏或变频输出电压不平衡。检查驱动电路是否有问题，可在没通电时比较一下各路触发端电阻是否一致。通电开机可测量触发端的电压波形。但是有的变频器不装模块开不了机，这时在模块P端串入假负载防止检查时误碰触发端或其他线路引起烧坏模块。

结束语：

变频器的科技含量较高，是强电与弱电相结合的，因此其故障多种多样。我们只能从实践中不断的总结、探索出一套快速有效处理变频器故障的办法。

变频器是利用电力半导体器件的通断作用将工频电源变换为另一频率的电能控制装置。变频调速技术是现代电力传动技术重要发展的方向，随着电力电子技术的发展，交流变频技术从理论到实际逐渐走向成熟。变频器不仅调速平滑，范围大，效率高，启动电流小，运动平稳，而且节能效果明显。因此，交流变频调速已逐渐取代了过去的传统滑差调速、变极调速、直流调速等调速系统，越来越广泛的应用于冶金、纺织、印染、烟机生产线及楼宇、供水等领域。但是由于受到环境，使用年限以及人为操作等因素，影响变频器的使用寿命大为降低，同时使用中 also 出现了各种各样的故障。新沂英威腾END变频器维修我们就变频器的组成与常见故障及对策和大家一起探讨。一般分为整流电路、平波电路、控制电路、逆变电路等几大部分。

## 1原理

变频器主要由整流（交流变直流）、滤波、再次整流（直流变交流）、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等组成的。

电机的旋转速度为什么能够自由地改变？

我们知道，交流电动机的同步转速表达式为

$$n = 60 f(1 - s)/p$$

式中

n——异步电动机的转速

f——异步电动机的频率；

s——电动机转差率

p——电动机极对数。

由此可知，转速 n 与频率 f 成正比，只要改变频率 f 即可改变电动机的转速，新沂英威腾END变频器维修当频率 f 在 0 ~ 50Hz 的范围内变化时，电动机转速调节范围非常宽。变频器就是通过改变电动机电源频率实现速度调节的，是一种理想的高效率、高性能的调速手段。

电机旋转速度单位：每分钟旋转次数，也可表示为rpm.

例如：2极电机 50Hz 3000 [r/min]

4极电机 50Hz 1500 [r/min]

本文中所指的电机为感应式交流电机，在工业中所使用的大部分电机均为此类型电机。感应式交流电机（以后简称为电机）的旋转速度近似地取决于电机的极数和频率。由电机的工作原理决定电机的极数是固定不变的。由于该极数值不是一个连续的数值（为2的倍数，例如极数为2，4，6），所以一般不适和通过改变该值来调整电机的速度。

另外，频率能够在电机的外面调节后再供给电机，这样电机的旋转速度就可以被自由的控制。因此，以控制频率为目的的变频器，是做为电机调速设备的优选设备。

如果仅改变频率而不改变电压，频率降低时会使电机出于过电压（过励磁），导致电机可能被烧坏。因此变频器在改变频率的同时必须要同时改变电压。输出频率在额定频率以上时，电压却不可以继续增加，普通高只能是等于电机的额定电压。例如：为了使电机的旋转速度减半，把变频器的输出频率从50Hz

改变到25Hz，这时变频器的输出电压就需要从400V改变到约200V。

## 2 整流电路

整流电路的功能是把交流电源转换成直流电源。整流电路一般都是单独的一块整流块，但不少整流电路与逆变电路二者合一的模块如富士7MBI。

1/4

整流模块损坏是变频器常见故障，在静态中通过万用表电阻挡正反向的测量来判断整流模块是否损坏，当然我们还可以用电压表来测试。

有的品牌变频器整流电路，上半桥为晶闸管，下半桥为二极管。新沂英威腾END变频器维修如大功率的丹佛斯、台达等变频器。判断晶闸管好坏的简易方法，可在控制极加上直流电压（10V左右）看它正向能否导通。这样基本大致能判断出晶闸管的好坏。

另外，富士变频器G9S(P9S)11KW以下的整流模块的特点为该模块集中成五种功能。整流，预充电晶闸管，制动管，电源开关管，热敏电阻。如CVM40CD120整流模块引脚及功能的名称。

整流：R、S、T、A(+)N-(-)

充电晶闸管：A1、P1、G+n(触发)

制动管：DS、N<sub>-</sub>、G7(触发)DB1 B+是其续流二极管

电源开关管：D8、S8、G8

热敏电阻：Th1 Th2

G9S(P9S)15KW~22KW,整流模块(VM100BB160)它的功能除整流外还有预充电晶闸管。功率在30KW以上的整流模块为单一整流功能。功率75KW以上为多组并联整流模块。

## 3 平波电路

平波电路在整流器、整流后的直流电压中含有电源6倍频率脉动电压，此外逆变器产生的脉动电流也使直流电压变动，为了抑制电压波动采用电感和电容吸收脉动电压(电源)，一般通用变频器电源的直流部分对主电路而言有余量，故省去电感而采用简单电容滤波平波电路。

对滤波电容进行容量与耐压的测试，我们还可以观察电容上的安全阀是否爆开。有没有漏液现象来判断它的好坏。

## 4 控制电路

现在变频调速器基本系用16位、32位单片机或DSP为控制核心，新沂英威腾END变频器维修从而实现全数字化控制。

变频器使输出电压和频率可调的调速装置。提供控制信号的回路称为主控制电路，控制电路由以下电路构成：频率、电压的“运算电路”，主电路的“电压、电流检测电路”，电动机的“速度检测电路”。运算电路的控制信号送至“驱动电路”以及逆变器和电动机的“保护电路”，但实际使用变频器时，其维护工作也比较复杂。这里就变频器控制电路故障报警产生原因提供以下一些处理方法。

常见变频器在使用中，是否能满足传动系统要求，变频器参数设置尤为重要。设置不正确会导致变频器报警而不能正常工作。

#### 4.1 参数设置

变频器出厂时，厂家对每个参数都预设一个值，这些参数叫出厂（缺省）值。一般缺省值并不能满足大多数传动系统的要求。所以用户在正确使用变频器之前，要求对变频器参数做如下设置：

（1）确认电机参数设定电机的功率、电流、电压、转速、普通大功率。这些参数可以从电机铭牌中直接得到

（2）变频器采用的控制方式，即速度控制、转矩控制、PID或其它方式。选定控制方式后，一般要根据控制精度需要进行静态或动态辨别。

（3）设定变频器的启动方式，一般变频器在出厂时设定从面板启动，

用户可以根据实际情况选择启动方式。可以用面板、外部端子、通讯方式等几种。

（4）给定信号的选择，一般变频器的频率给定也可以有多种方式。面板给定、外部给定、外部电压或电流给定、通讯方式给定。当然对于变频给定也可以时这几种方式的一种或几种方式之和，正确设置以上参数后，变频器基本能正常工作，如要获得更好的控制效果则只能

2/4

根据实际情况修改相关参数。一旦发生参数设置故障，可根据说明书进行修改参数，新沂英威腾END变频器维修如果不行可数据初始化，恢复缺省值，然后按上述重新设置，对于不同品牌的变频器其参数恢复出厂值方式也不同。

#### 4.2 “OC” 过流报警故障

这是变频器普通常见故障，首先排除由于参数问题而导致的故障，例如：电流限制，加速时间过短有可能导致过流的产生。然后就必须判断是否电流检测电路问题，以FVR-075GS-4EX为例，有时看到FVR-075GS-4EX在不接电机运行的时候面板会有电流显示，电流来自于哪里呢？这时就要测试一下它的3个霍尔传感器是否出了问题。

#### 4.3 “OV” 过压故障

首先先要排除由于参数问题而导致的故障，例如：减速时间过短，以及由于再生负载而导致的过压等。然后可以看一下电压检测电路是否出现了故障。一般的电压检测电路的电压采样点都是中间直流母线取样后（530V左右的直流）通过阻值较大的电阻降压后再有光耦进行隔离，当电压超过一定值时，显示“5”过压（此机为数码管显示）可以看一下电阻是否氧化变值，光耦是否有短路现象。

#### 4.4 “UV” 欠压故障

首先可以看一下输入端电压是否偏低、缺相，然后看一下电压检测电路故障，判断和电压相同。

#### 4.5 “ OH ” 过热故障

变频器温度过高，检查变频器的通风情况，及轴流风扇运转是否良好。有些变频器有电动机温度检测装置，检测电动机的散热情况，然后检查检测电路各器件是否正常。

#### 4.6 “ SC ” 短路故障

可以检测一下变频器内部器件是否有短路现象。以安川616G545P5为例，模块、驱动电路、光耦是否有问题，一般为模块和驱动的问题，更换模块修复驱动电路。“ SC ” 故障会消除。

#### 4.7 “ FU ” 快速熔断故障

### 5 逆变电路

逆变电路同整流电路相反，逆变电路是将直流电压变换为所要频率的交流电压，以所确定的时间使上桥、下桥的功率开关器件导通和关断。从而可以在输出端U、V、W三相上得到相位互差120°电角度的三相交流电压。

逆变电路通常指的就是IGBT逆变模块（早期生产的变频器为GTR等功率模块）新沂英威腾END变频器维修IGBT模块损坏也是变频器常见的故障。对于IGBT模块，我们介绍普通简单的测量方法（普通不是这样测量），用指针万用表电阻10k档表棒去触发GwEw（黑笔碰Gw,红笔碰Ew）则P到W可导通。但GwEw短路，P到W则关闭，其它各管引脚同理。

测量耐压值可用晶体管参数测试仪，但是要短接触发端G-E才能测C-E的耐压值。IGBT模块损坏，大多情况下会损坏驱动元器件。普通容易损坏的器件是稳压管及光耦。反过来如驱动电路的元件有问题如电容漏液、击穿、光耦老化，也会导致IGBT模块烧坏或变频输出电压不平稳。检查驱动电路是否有问题，可在没通电时比较一下各电路触发端电阻是否一致。通电开机可测量触发端的电压波形。但是有的变频器不装模块开不了机，这时在模块P端串入假负载防止检查时误碰触发端或其他线路烧坏模块。

电解电容是比较容易老化的元件，新沂英威腾END变频器维修老化的一个特征是容量降低，如果你身边没有电容表测量，你可用比较法测量，另拿一个容量相同（耐压可以不同）的电容来比较，用指针万用表的电阻档测量电容的电阻，万用表的指针会摆动一个角度，容量越大这角度就越大！第二次测量时要把电容放电（两个脚短路一下）！