

江阴艾克特无显示变频器维修

产品名称	江阴艾克特无显示变频器维修
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:艾克特 型号:DR300 产地:江阴
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

江阴艾克特无显示变频器维修在自动化领域应该是个享有盛誉的品牌，PLC,人机界面，变频器，伺服产品，自动化仪表等等，几乎涉及了自动化控制的所有领域，在各行业中也赢得了良好的口碑。

西门子变频器以其稳定的性能，丰富的组合功能，良好的力矩特性，在变频器市场占据着重要的地位。并以其强大的品牌效应，打破了以前日本品牌变频器在中国市场上的垄断地位，据有关普通市场调研机构的统计，西门子的高低压变频器在中国市场上已位居不错。

西门子变频器在中国市场的使用不错早是在钢铁行业，然而在当时电机调速还是以直流调速为主，变频器的应用还是一个新兴的市场，但随着电子元器件的不断发展以及控制理论的不断成熟，变频调速已逐步取代了直流调速，成为驱动产品的主流，西门子变频器因其强大的品牌效应在这巨大的中国市场中取得了超规模的发展，西门子在中国变频器市场的成功发展应该说是西门子品牌与技术的完美结合。在中国市场上我们能碰到的早期的西门子变频器主要有电流源的SIMOVERTA,以及电压源的SIMOVERTP,这些变频器也主要由于设备的引进而一起进入了中国的市场，目前仍有少量的使用，而其后在中国市场大量销售的主要有MICROMASTER和MIDI MASTER,以及西门子变频器不错为成功的一个系列SIMOVERTM ASTERDRIVE,也就是我们常说的6SE70系列。它不仅提供了通用场合使用的AC---AC变频器，也提供了在造纸，化纤等特殊行业要求使用的多电机传动的直流母线方案。当然西门子也推出了在我个人看来技术上比较失败然而在市场上却相当成功的ECO变频器，在技术上的失败主要是由于它有太高的故障率，市场上的成功主要是因为它超越了富士变频器成为中国市场的不错品牌。现在西门子在中国市场上的主要机型就是MM420，MM440.6SE70系列。

由于西门子变频器在中国市场的一个庞大的销售量，在使用中必然会碰到许多问题，以下我们就西门子变频器的一些常见故障在这里和广大使用者做一个探讨：

西门子变频器应该是进入中国市场较早的一个品牌，所以有些老的产品象MICRO MASTER ,MIDIMASTER仍有大量的用户在使用，我们先就这两个系列产品的常见故障做一分析。对于MICROMASTER系列变频器我们不错常见的故障就是通电无显示，该系列变频器的开关电源采用了一块UC2842芯片作为波形发

生器，该芯片的损坏会导致开关电源无法工作，从而也无法正常显示，此外该芯片的工作电源不正常也会使得开关电源无法正常工作。对于MIDIMASTER系列变频器我们较常见的故障主要有驱动电路的损坏，以及IGBT模块的损坏，MIDIMASTER的驱动电路是由一对对管去驱动IGBT模块的，而这对管也是不容易损坏的元器件，损坏原因常由于IGBT模块的损坏，而导致高压大电流窜入驱动回路，导致驱动电路的元器件损坏。

对于6SE70系列变频器，由于质量较好，故障率明显降低，我们经常会碰到的故障现象有F008(直流电压低)，由于是直接通过电阻降压来取得采样信号，所以故障F008的出现主要是由于采样电阻的损坏而导致的。此外我们还会碰到F025,F026,F027,关于输入相缺失的报警，故障原因一是由于6SE70系列本身带有输入相检测功能，输入检测电路的损坏会导致输入缺相报警，如排除此故障原因，报警信号还不能消除，那故障很有可能就是CU板的损坏了。此外F011（过电流）故障也是一个常见的故障，电流传感器的损坏是引起此故障的原因之一，此外我们在维修中经常会碰到驱动电路和开关电源上的一些贴片的滤波电容的损坏也会引起F011报警.我们要特别注意由于这种原因而引起的故障报警。

对于ECO的变频器，我们碰到不错多的就是电源板的烧坏以及功率模块的损坏，引起的原因也主要是由于强电侧（功率模块）与弱电侧（驱动电路）没有隔离电路，导致强电进入了控制电路，引起驱动电路及开关电源大面积烧坏，此外预充电回路损坏也是常见故障（30KW以上），由于限流回路设计在交流输入侧，只要有三相交流电源任意一路送电时有时序上的超前和滞后，都有可能引起自身一路或其余两路充电时电流过大，而使得限流电阻和切入继电器烧毁。F231故障也是ECO变频器的一种常见故障，引起原因就是由于采样电阻的损坏。

对于MM420以及MM440变频器的故障现象应该说没有超出我们前面讨论的范围，

只是变频器在内部结构上发生了一些变化，那就是采用了普通的功率器件制造商西门康公司的一体化功率模块，缩小了机器的体积，也减少了内部的连接，因为回路之间的连接都采用了直接接触的方式。应该说MM440和MM420系列变频器还是出现了较多的故障，特别是小功率的机器。

应该说西门子变频器在使用中出现的故障还是多样性的，江阴艾克特无显示变频器维修希望在以后能有更多从事变频调速行业的人加入到此行列中，更好地为广大用户解决一些难题。

变频器的主电路分析与故障处理

三相380V电网电压从变频器的L1, L2, L3输入端输入后,首先要经过变频器的整流桥整流,后经过电容的滤波，输出一大约530V左右的直流电压（这530V也就是我们常用来判断变频器整流部分好坏的不错常测试点，当然整流桥不错初是要经过断电测试的）然后经过逆变电路，通过控制逆变电路的通断来输出我们想要的合适频率的电压（变频器能变频不错主要的就是控制逆变电路的关断来控制输出频率），变频器故障有无数种，好在现在变频器都趋于智能化，一般的故障它自己都能检测，并在控制面版上显示出其代码，江阴艾克特无显示变频器维修用户只需查一下用户手册就能初步判断其故障原因。但有时，变频器在运行中或启动时或加负载时，突然指示灯不亮，风扇不转，无输出。这时我们初学者就不知该怎办了。其实很简单的，我们只要把变频器的电源断了。断电测试一下它的整流部分与逆变部分，大多情况下就能知其故障所在了。这里有一点要千万注意，断电后不能马上测量，因变频器里有大电容存有几百伏的高压，一定要等上十几分钟再测，这一点千万要注意。

变频器上电前整流桥及逆变电路的测试。具体测量方法如下：

找到变频器直流输出端的“+”与“-”，然后将万用表调到测量二极管档，黑表笔接“+”，红表笔分别接变频器的输入端L1, L2, L3端，整流桥的上半桥若是完好，万用表应显示0.3.....的压降，若损坏则万用表显示“1”过量程。相反将红表笔接“-”黑表笔分别接L1, L2, L3端应得到上述相同结果，若出现“1”则证明整流桥损坏。然后测试其逆变电路，方法如下：将万用表调到电阻×10档将黑表笔接“+”红表笔接变频器的输出端U, V, W应有几十欧的阻值，反向应该无穷大。反之将红表笔接到“-”重复上述过程，应得到同样结果。这样经过测量在判断变频器的整流部分与逆变部分完好时，上电测量其直流输出端看是否有大约530V高压，注意有时万用表显示几十伏大家以为整流电路工作了，其实它并没工作，它正常工作会输出530V左右的高压，几十伏的电压是变频器内部感应出来的。若没530V左右高压这时往往是电源版有问题。有的变频器就是由于电源版的一小贴片电阻被烧毁，导致电源板不工作，以致使变频器无显示无输出，风扇不转，指示灯不亮。这样就可以初步判断出变频器是哪部分出现了故障，然后拆机维修时就可以重点测试怀疑故障部分。

从维修的角度，结合几个常见品牌变频器的常见故障和大家做一个探讨。

对于台安变频器，现在碰到故障比较多的是N2系列，常见故障代码有过电流OC，原因有多种：电机故障，加速时间过短，检测ct损坏，都有可能引起过电流故障的出现。其实在维修中碰到不少引起过电流报警的就是PIM模块的损坏，有时往往由于驱动电路上的短路，导致上电显示过电流报警，也有可能由于大功率晶体管的损坏，导致三相输出电压不平衡，变频器运行就显示国典流报警。我们常用的确定故障源的办法就是在不拖动电机的情况下运行变频器，并测量输出电压，确定是电机有问题，还是变频器故障。假如是变频器故障我们还是判断是PIM模块损坏引起的故障还是检测电流误检引起的故障。我们通过测量，就能判断出PIM模块的好坏，但值得注意的是我们不能忽略对驱动电路波形的测量。台安N2系列变频器下桥驱动采用的是带有短路保护的PC929驱动光耦，PIM模块的损坏也容易导致驱动光耦的损坏。检测电路的损坏主要是霍尔传感器损坏也会引起过电流报警。

N2系列变频器的开关电源的设计是目前开关电源较流行做法，用一块uc3842作为波形发生器，调整开关管k1317的占空比，达到调整输出的目的。整个线路设计简单可靠，被广泛采用。但由于开关电源所带负载的短路，或开关电源工作电压的突变也会导致开关电源的损坏。问题一般出在uc3842芯片上，但假如是外部电源发生突变，也有可能引起脉冲变压器的损坏。在台安N1系列变频器中脉冲变压器的损坏还是比较多的，但原因则和N2系列变频器的损坏有所区别。多与脉冲变压器绕制时的工艺有关。

台达变频器我们碰到不少的就是开关电源的损坏了。如台达的VFD-A系列变频器。它的开关电源采用了一种对称的设计结构，有两个开关管共同调整输出电压，问题往往都出在开关管的驱动电路上。此外该开关电源的脉冲变压器也是一个易坏部分。

江阴艾克特无显示变频器维修东元的7200GA采用的则是安川616G3系列变频器的技术。我们碰到较多的就是CS故障以及CPF00-CPF04故障。当然开关电源的损坏也是常见故障之一。对于SC短路故障多是由于功率模块的损坏而导致的，功率模块触发极的短路往往会导致上电就显示短路故障。驱动电路的损坏也会引起SC故障。往往是一运行，SC故障就出现了。那我们就只能通过测量功率模块，检测驱动波形来排除故障了。对于CPF00-CPF04故障，问题则是基本都在CPU板上，相对来说检测较困难。一般性故障点都出在可在线擦除的EEPROM上，此外集成CPU处理器和程序的芯片也是较容易出问题的地方，但我们在更换芯片进行维修时，应注意热风机温度的控制，以免烫坏芯片。

丹佛斯变频器类别齐全，能为各行业提供不错优的解决方案，江阴艾克特无显示变频器维修产品主要有通用型的VLT5000系列，风机水泵专用的VLT6000系列，简易型的VLT2800系列，专用于恒压供水的VLT7000系列，适用于水行业的VLT8000AQUA系列，适合于腐蚀性环境中使用防护等级为IP66的FCD300系列变频器，此外还有变频器和电机一体化的FCM300系列，以及专用于提升行业的VLT5000FLUX系列变频器，除了致力于变频器的开发和应用外，丹佛斯公司还提供MCD3000系列软启动器。同时由于各行业一些特殊功能的需要丹佛斯公司还提供各种选件卡，主要包括用于同步以及定位的同步同位卡，用于纺织，造纸等行业的卷绕卡，以及用于化纤行业的摆频卡，现场总线控制的Profibus卡等。

丹佛斯变频器早期象VLT3000系列，VLT3500系列采用的是VVC电压矢量控制并加上了对负载和转差的补偿，所以变频器在负载变化时输出特性更加稳定。而VLT5000系列在VVC控制的基础上发展为VV Cplus控制方式，使得变频器在低速(0-10HZ)范围内动特性得到了改善，速度精度也得到了提高。

2 丹佛斯变频器的常见故障

丹佛斯变频器由于进入中国市场还不长，可能好多用户对它并不是很熟悉，以下我们就丹佛斯的一些常见故障及解决办法和广大用户作一个探讨。

2.1 开关电源损坏

这是众多变频器不错常见的故障，通常是由于开关电源的负载发生短路造成的，丹佛斯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。

2.2 ALARM 37—IGBT模块损坏

IGBT模块损坏，这也是变频器损坏的常见故障之一，电机抖动，三相电流，电压不平衡，有频率显示却无电压输出，这些都是IGBT模块损坏的常见现象。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导致驱动波形失真，或驱动电压波动太大而导致IGBT损坏，在驱动电路的设计上丹佛斯应该是做的相当普通的，每一路驱动电路丹佛斯都使用了独立的带变压器隔离的电源，控制信号也是通过门极驱动变压器提供，江阴艾克特无显示变频器维修所以可靠性相当高。

2.3 ALARM29—过热

过热，也是我们平时会碰到的一个故障。那我们首先会想到散热风扇是否运转，丹佛斯在风扇控制上采用了ON/OFF控制方式，通过温度传感器采样温度信号，用斩波电路调整输出电压达到控制风扇转速的目的，即省了电，又延长了风扇的寿命。其次我们也要检查散热通道是否畅通，有无堵塞现象。对于大功率45kW以上的变频器在安装上一定要注意机器必须安装在平整，垂直无间隔物的表面，原因在于丹佛斯变频器出厂时不提供背板，所以风道是敞开的，不利于散热，我们发现很多丹佛斯变频器过热都是由于安装问题而导致的。

2.4 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。丹佛斯变频器采用内部斜率控制，在不超过预定限流值的情况下寻找工作点，并控制电机平稳地运行在工作点，并将警告信号反馈客户，依据警告信息我们再去检查负载和电机是否有问题。

2.5 ALARM8—欠压故障

欠压故障，当出现欠压故障时，我们首先应该检查输入电源是否缺相，江阴艾克特无显示变频器维修假如输入电源没有问题那我们就要检查整流回路是否有问题，丹佛斯小功率37KW以下的变频器采用的是单个的全桥不可控整流器，而45KW以上的变频器则采用了半控全桥整流，整流桥缺相可能导致欠压报警。对于小功率机器预充电回路接触器有问题也有可能导致欠压报警。