

苏州艾默生变频器拆机维修

产品名称	苏州艾默生变频器拆机维修
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:艾默生 型号:EV1000 产地:苏州
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

苏州艾默生变频器拆机维修安川616G5，3.7 kW的变频器，故障现象为三相输出正常，但在低速时电动机抖动，无法进行正常运行。首先估计多数为变频器驱动电路损坏，正确的解决办法应该是确定故障现象后将变频器打开，将IGBT 逆变模块从印制电路上卸下，使用电子示波器观察六路驱动电路打开时的波形是否一致，找出不一致的那一路驱动电路，更换该驱动电路上的光耦合器，一般为PC923或PC怨圆怨。若变频器使用年数超过3年，推荐将驱动电路的电解电容器全部更换，然后再用示波器观察，待六路波形一致后，装上IGBT逆变模块，进行负载实验，抖动现象消除。

3.富士G9变频器

富士G9变频器，故障现象为上电无显示。估计可能是变频器开关电源损坏，打开变频器检查开关电源线路，但是经检查，开关电源器件线路都无损坏，直流电压也无显示，这时要估计到可能是驱动问题。将驱动电路的所有电容拆下，发现有个别电容漏液，更换新的电解电容器，再次上电后正常工作。

4.台达变频器

台达变频器，故障现象是变频器输出端打火，拆开检查后发现IGBT逆变模块击穿，驱动电路印制电路板严重损坏。正确的解决办法是先将损坏IGBT逆变模块拆下，拆的时候主要应尽量保护好印制电路板不受人为二次损坏，将驱动电路上损坏的电子元件逐一更换，苏州艾默生变频器拆机维修将印制电路板上开路的线路用导线连起来（这里要注意要将烧毁的部分刮干净，以防再次打火）。在六路驱动电路阻值相同、电压相同的情况下使用示波器测量波形，但变频器一开就报OCC故障（台达变频器无IGBT逆变模块，开机会报警）使用灯泡将模块的P1和印制板连起来，其他的用导线连，再次起动还报OCC，确定为驱动电路还有问题；逐一更换光耦合器，后发现该驱动电路的光耦合器带检测功能，其中一路光耦合器检测功能损坏，更换新的后，起动正常。

现代社会使用变频器的范围很广，而且变频器的性能也较好，但是变频器也不是完美的一件产品，由于它的设计很是复杂，而且内部结构多样，因此一旦出现故障，检测的难度和变频器维修很大。变频器一般出现的故障问题有：

（一）变频器维修逆变功率损坏

，变频器虽然性能，市场上使用的范围很广，但其实市场上的很多变频器质量是参差不齐的，变频器本身质量不好导致了逆变功率易被损坏。

第二，如果变频器外部电流不平衡、严重过流、输出电线出现短路或对地短路现象时也会使得变频器的逆变功率损坏。

第三，用户所使用的电网电压太高或者说瞬间过电压过强而造成变频器逆变功率过压损坏。

第四，当变频器负载电容或者布线不当使得对地电容过大，苏州艾默生变频器拆机维修造成功率管有冲击电流时也会造成逆变功率的损坏。

第五，变频器维修存在因操作安装人员对于变频器有不适操作或者产品本身就存在设计上的缺陷时，变频器的逆变功率也会被损坏。

第六，变频器维修中存在一些外部干扰因素如雷击、房屋漏水等对变频器产生干扰的话也会使逆变功率损坏。

（二）变频器维修风机工作异常

风机是变频器维修中很重要的组成元件，风机发生故障的原因也有很多，大体有以下几个原因：

（1）风机质量不好

变频器维修的风机本身的质量如何也会影响到风机的工作时间，市场上的风机种类繁多，但是质量却不一而论，有的风机质量不好，就会经常出现局部短路、风机的引线断路、塑料老化等现象影响风机的正常使用，从而使变频器也会经常发生故障，缩短变频器的使用年限。

（2）风机工作环境差

变频器维修的风机由于大多是由塑料制成的，所以对环境要求很高，但是常常风机工作的外部环境不是很好，有一些水蒸气、腐蚀性气体、脏物堵塞或者风机工作的外部温度较高等现象都会使塑料变形，导致风机的工作异常。

（三）变频器维修开关电源故障

变频器维修的开关电源经常会出现问题，常见的问题有：输入电压正确但是开关电源输出电压出现异常或者数值明显不对；开关电源的元件被损坏；开关电源的变压器经常在高温环境下使用，漆包线已经出现明显的发黄、烧焦的现象。这些问题都会使得变频器的开关电源出现问题。

一般来说，变频器维修中开关电源被损坏的主要原因有：

（1）开关电源变压器漏感大。

在变频器运行的时候，开关电源周边围绕的漏感过大，造成了运行周边有大量的过电压，这些过电压被其他元件吸收时发生了过载现象，经过长期时间的积累，吸收的元件就被损坏了。

（2）开关电源元件本身的寿命问题。

尤其是开关管因为电压的负担过大，导致开关电源出现损坏现象。

(3) 开关电源周围的环境恶劣，有水蒸气、灰尘或者腐蚀气味进入从而造成绝缘损坏等问题。

变频器维修是一项理论知识、实践经验与操作水平的结合的工作，苏州艾默生变频器拆机维修其技术水平决定着变频器的维修质量。从事变频器维修的人员需要经常学习，了解变频器内部的电子元器件所具备的功能和特点，开拓知识面，将新学到的知识应用于实际工作中，不断提高维修技术水平。

通常损坏原因有两个：

一、变频器散热不好

其实我们都知道，温度过高对任何设备都具有破坏作用，就像人的大脑那样，温度过高也会把脑子烧坏，其实变频器也一样的。温度升高时，由于半导体对温度的敏感性，逆变管的开通时间和关断时间，以及由延迟电路产生的等待时间，都将发生变化，并且具有比较准确的变化规律。当温度一旦超过某一限值时，将引起“等待时间”的不足，使逆变电路的输出波形出现“毛刺”，并一般终导致逆变管因直通而损坏。

但就多数设备而言，其破坏作用常常是比较缓慢的，受破坏时的温度通常是不很准确的，而唯独在变频器逆变电路中，温度一超过某一限值，会立即导致逆变管的损坏，并且该温度限值往往十分精确。

二、安装环境不准确

变频器是一台全电力半导体设备，所以，苏州艾默生变频器拆机维修它对周围环境的要求也和其他电力半导体设备相同。

1、环境湿度：相对湿度不超过90%(无结露现象)

2、其它条件：在变频器的安装位置应无直射阳光、无腐蚀性气体及易燃气体、尘埃少、海拔低于1000m等。

3、环境温度：现般要求为-10至40度。如散热条件好(如拿去外壳)，则上限温度可以提高到50度。

故障划分

变频器故障监测划分

1、状态故障监测：直流过/欠压、直流过流、交流过流、速度偏差过大、接地故障、缺相等。

2、硬件故障检测：电流板故障、触发板故障、IGBT故障、苏州艾默生变频器拆机维修脉冲发生器故障等。

3、系统故障监测：Watchdog故障、系统参数异常、时钟故障等。

4、通讯故障监测：TIMEOUT、OVERRUN等。

5、电源故障监测：当控制电源过高/过低时报警。

过电流保护

在变频器维修中,过电流保护的对象主要指带有突变性质的、电流的峰值超过了变频器的容许值的情形。

由于逆变器的过载能力较差,所以变频器的过电流保护是至关重要的一环,迄今为止,已发展得十分完善.

一、过电流的原因

1、工作中过电流即拖动系统在工作过程中出现过电流.其原因大致来自以下几方面:

电动机遇到冲击负载,或传动机构出现“卡住”现象,引起电动机电流的突然增加.

变频器的输出侧短路,如输出端到电动机之间的连接线发生相互短路,或电动机内部发生短路等.

变频器自身工作的不正常,如逆变桥中同一桥臂的两个逆变器件在不断交替的工作过程中出现异常。例如由于环境温度过高,或逆变器件本身老化等原因,使逆变器件的参数发生变化,导致在交替过程中,一个器件已经导通、而另一个器件却还未来得及关断,引起同一个桥臂的上、下两个器件的“直通”,使直流电压的正、负极间处于短路状态。

2、升速时过电流 当负载的惯性较大,而升速时间又设定得太短时,意味着在升速过程中,变频器的效率上升太快,电动机的同步转速迅速上升,而电动机转子的转速因负载惯性较大而跟不上去,结果是升速电流太大。

3、降速中的过电流 当负载的惯性较大,而降速时间设定得太短时,苏州艾默生变频器拆机维修也会引起过电流。因为,降速时间太短,同步转速迅速下降,而电动机转子因负载的惯性大,仍维持较高的转速,这时同样可以是转子绕组切割磁力线的速度太大而产生过电流。

二、处理方法

1、启动时一升速就跳闸,这是过电流十分严重的现象,主要检查

工作机械有没有卡住

负载侧有没有短路,用兆欧表检查对地有没有短路

变频器功率模块有没有损坏

电动机的启动转矩过小,拖动系统转不起来

2、启动时不跳闸,而在运行过程中跳闸,主要检查

升速时间设定太短,加长加速时间

减速时间设定太短,加长减速时间

转矩补偿(U/F比)设定太大,引起低频时空载电流过大

电子热继电器整定不当,动作电流设定得太小,引起变频器误动作。

ABB变频器故障报警代码说明

1 OVERCURRENT过流

2 DC OVERVOLT直流过压

- 3 DEV OVERTEMP过温
- 4 SHORT CIRC短路
- 6 DC UNDERVOLT直流欠压
- 7 AI1 LOSS(AI1 丢失)
- 8 AI2 LOSS(AI2 丢失)
- 9 MOT TEMP电机过温
- 10 PANEL LOSS控制盘丢失
- 12 MOTOR STALL电机堵转
- 14 EXTERNAL FLT 1外部故障1
- 15 EXTERNAL FLT 2外部故障2
- 16 EARTH FAULT接地故障
- 17 UNDERLOAD欠载
- 18 THERM FAIL内部故障
- 19 OPEX LINK(OPEX 连接)
- 20 OPEX PWR(OPEX 电源)
- 21 CURR MEAS电流测量
- 22 SUPPLY PHASE电源缺相
- 26 DRIVE ID传动识别号
- 27 CONFIG FILE配置文件
- 28 SERIAL 1 ERR串口 1 故障
- 29 EFB CONFIG FILE(EFB 配置文件)
- 30 FORCE TRIP强制跳闸
- 31 EFB 1
- 32 EFB 2
- 33 EFB 3
- 34 MOTOR PHASE电机缺相苏州艾默生变频器拆机维修

- 35 OUTPUT WIRING输出接线故障
- 36 INCOMP SWTYPE软件版本不兼容
- 101 SERF CORRUPT
- 102 RESERVED
- 103 SERF MACRO
- 104 RESERVED
- 105 RESERVED
- 201 DSP T1 OVERLOAD
- 202 DSP T2 OVERLOAD
- 203 DSP T3 OVERLOAD
- 204 DSP STACK ERROR
- 205 RESERVED(OBSOLETE)
- 206 OMIO ID ERROR
- 207 EFB LOAD ERROR
- 1000 PAR HZRPM参数不一致
- 1001 PAR PFCREFNG(PFC 参数错误)
- 1003 PAR AI SCALE(AI 参数错误)
- 1004 PAR AO SCALE(AO 参数错误)
- 1005 PAR PCU 2(功率参数错误2)
- 1006 PAR EXTROMISSING扩展模块参数错误
- 1007 PAR FBUSMISSING总线指令错误
- 1009 PAR PCU1功率参数错误1
- 1012 PAR PFC IO 1(PFC IO 参数错1)
- 1013 PAR PFC IO 2(PFC IO 参数错2)
- 1014 PAR PFC IO 3(PFC IO 参数错3)

(1)维修一台安邦信5.5kW变频器，该机本来是坏了一个模块，换好模块后，维修人员想测量驱动是

否正常，把模块触发线拔掉，结果一通电就跳闸，检查后发现又烧掉一个模块。IGBT模块的触发端在触发线拔掉后有可能留有少量电压，此时模块处于半导通状态，一通电就会因短路而烧坏。

(2)某铸造厂送修一批欧姆龙3G3RV-ZVI变频器，都是模块坏，原因主要是保养不好，如散热器尘多堵塞、电路板太脏、散热硅脂失效等，由于这批变频器的输出模块(PMIOOCSM120)是一体化模块，就是坏一路也要整个换掉，维修价格高，所以建议要多加小心保养，特别是铸造类高温车间。

(3)一台安川616G5-55KW变频器损坏严重，其原来是有一个快熔断了（三相各有一个快熔），维修人员没有检查模块是否有问题，又一时找不到快熔，就用一条铜线代替，开机后发出一声巨响，两个模块炸裂，吸收回路坏，推动板也无法维修，造成重大损失。如果快熔断则模块大多有问题，但模块坏快熔不一定完全断，用铜线代替快熔的做法要禁止。

(4)新手在维修变频器时把“N”线接地，一送电变频器就发出巨响，变频器模块损坏严重。此类故障因为大部分变频器的“N”线与变频器的地线的位置相似，有的维修人员没看清楚就把地线接上去；有的则误认为“N”线就是地线，苏州艾默生变频器拆机维修所以造成模块烧毁。建议新手在维修过程中一定要细心，并在接好线后检查一遍，确认无误后才能通电。

(5)多次烧毁模块问题。经常有一些工厂自己维修变频器，造成多次烧坏模块，这是因为维修人员没经验，查到哪个模块坏就换哪个，根本就没查明为什么会烧模块，模块烧坏大多数与驱动不正常有关系，但驱动电路中比较容易老化或受伤小元件（小电容、光耦、稳压管）普通维修人员是比较难检测出来，能全都换新的是不过。维修变频器时还要对其作整体保养：电路板尘多就用酒精清洗，吹干后再喷绝缘漆；散热器的铝片也要除尘，散热风扇坏了或有响声就换新的；滤波电容容量降低20%也要换（一般不超过8年）；所有主回路连接螺钉再拧紧一下。

(6)关于拆装贴片集成元件问题。有的人拆装贴片集成块时经常由于电烙铁温度太高而使其损坏或性能下降，拆集成块之前可在集成块上贴一小片沾着水或酒精的纸作散热用，效果不错。

(7)关于充电接触器对变频器产生的干扰。在维修很多通信故障的变频器后，我们发现大功率变频器里面的充电接触器与这故障有很大关系。当变频器显示通信故障或经常误报警时，通常的解决办法是把变频器的参数恢复出厂值就可以，但变频器在运行一段时间后这个问题又会出现。后来通过在充电接触器线圈（控制端）上并上一个滤波器，收到明显效果。同样，在变频器附近的接触器也会对变频器产生干扰，如果接触器经常动作则更应加上滤波器。

(8)关于松香在焊锡时的应用。有的维修新手在拆装电子元件时没有用到松香，焊点的外观很粗糙，而且容易造成虚焊。松香的作用是帮助去掉氧化皮，防止虚焊。有的锡丝里虽有松香，但还是不够。有了松香的帮助，可做到让别人看不出更换了哪些元件。

(9)关于贴片晶体管的替代件。维修变频器经常碰到驱动电路的小贴片晶体管烧坏（如富士G9、安川616G5），市面上难以买到，可用A950及C1815晶体管替代，不过要分清贴片晶体管哪个是NPN，哪个是PNP。

购买模块自己维修变频器的维修新手，有很大一部分不仅没修好反而把模块搞坏。如果对维修变频器没有什么经验，则风险会大一点，不但模块没了而且变频器损坏会更严重！变频器烧掉模块时通常会损坏驱动电路，而修好驱动电路是维修变频器的重点及难点。一方面是一些损伤的元件难以用万用表测出；另一方面是有的驱动电路的小元件不容易买到（是从另一同型号的板拆）。

电路板维修行业的从业人员不可避免的会遇到电路板需要清洁的情况，本文就此为大家介绍一下为什么进行电路板清洗，电路板清洗方法以及如何进行电路板清洗工作等。

一、为什么进行电路板清洗

电路板在使用过程以及维修作业过程中都可能受到不同程度的污染，如进灰尘、残留维修过程中的助焊剂等，如果不及时将电路板清洗干净的话容易造成电路板运行过程中电路接触不良、短路甚至对电路板造成腐蚀，所以必须对电路板进行必要的清洗工作。

二、电路板清洗的方法

电路板的清洗方法可分为人工清洗与超声波清洗两种。

人工清洗电路板的方法：将洗板水沾在需要清洗的电路板上，

等一会儿后用毛刷去刷电路板上有松香助焊剂的地方，加速这些物质的脱落，将脏物质清洁后把电路板晾干就可以了。

超声波清洗电路板的方法：首先将一个清洗篮放入超声波清洗机中，然后将一定量的洗板水放入篮子中，放入要清洗的电路板，启动按钮操作清洗机。一般用超声波电路板清洗机的话，5秒钟可以清洗一块电路板，而且非常干净卫生，比人工清洗的方法省时省力又环保。注意在槽中没有水或溶剂时，一定不要启动，否则会造成振动头报废或损坏。

以上就是两种电路板清洗的方法，苏州艾默生变频器拆机维修使用时还要注意应在电路板焊接后尽快清洗，提高清洗机的工作温度，这些都可以提高电路板的清洗效果。

三、电路板洗板水

以上介绍的两种电路板清洗方法都是需要用到电路板洗板水的，苏州艾默生变频器拆机维修下面就简单介绍一下常用洗板水的种类与使用注意事项。

1、碳氢溶剂洗板水。碳氢溶剂洗板水有快干型和慢干型，快干型清洗效果一般较好，碳氢溶剂洗板水具有环保无毒气味小的特点，并且可蒸馏回收使用，多用于高端精密类PCB电路板的清洗。

2、水基型洗板水。因水基清洗剂具有环保、安全、无毒、无刺激性气体挥发的特点，但是水基型洗板水可能会造成电路板中金属引脚的生锈。

3、氯化溶剂洗板水。主要以氯化溶剂与其它溶剂混合而成，溶解清洗速度快，清洗后无残留无需烘干。

以上即为电路板的清洗方法以及如何清洗电路板的一些注意事项。

英威腾变频器自推出市场以来，已在石化、钢铁、水泥、油田、化工、纺织、造纸、啤酒饮料、环保设备、给水、印刷机械、塑料、包装机械、矿山、港口机械、粮食机械等众多行业成功应用。随着产品广泛的应用，英威腾变频器故障也暴露出来了。

英威腾变频器常见故障解决办法

下面就英威腾变频器常见故障及解决办法罗列给大家，希望能帮助有需要的伙伴。

1.问题：GD变频器外接电位器后P0.06改不了2，调不了频？

答：这是因为P0.07默认参数值为2，需将P0.07改为0，然后再将P0.06设为2，苏州艾默生变频器拆机维修或者将P0.09设为1。（不同参数功能码不能占用同一个数据）。

2.问题：变频器能否从某个频率直接启动？

答：可以，设置P1.01直接启动频率，尽量不要设的过高（启动频率范围建议小于10HZ，），作用为增大低频力矩，适合一些要求低频力矩偏大的场合。

3.问题：怎样设置CHF100A的变频器的频率？