

镇江阿尔法 变频器维修

产品名称	镇江阿尔法 变频器维修
公司名称	无锡康思克电气有限公司
价格	111.00/台
规格参数	品牌:阿尔法 型号:阿尔法 产地:阿尔法
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

对三要素电路的故障检查：

1、+5V供电电源电路的检查。检查CPU的VDD、VSS、Vcc、GND等电源引脚，确认电源供电正常，+5V供电回路往往接有千微法级较大容量的滤波电容器，当其容量严重下降时，会使CPU程序运行紊乱，易进入程序“死循环”；

2、对复位电路的检查。复位电路为CPU的复位脚提供一个上电期间的脉冲电压，脉冲电压的持续时间为 μs 级。故需低脉冲进行的复位的，其CPU复位脚静态电压应为+5V，需高电平脉冲进行复位的，其CPU复位引脚静态电压应为0V低电平。对复位电路的检测手段：

a、根据CPU复位引脚需要高或低脉冲电压的要求，测量其静态电位是否正常。若静态电压异常，查CPU外接复位电路。可断开CPU的引脚，判断复位脚电压异常是复位电路故障，还是CPU复位脚内部电路损坏。

b、若静态电压正常，可用人工强制复位方法判断CPU是否能正常工作。方法是：对CPU复位脚静态电压为+5V的，则用金属导线快速将复位脚与供电地短接一下，人为形成一个低电平信号输入；若复位脚静态电压为0V的，则用导线快速将复位脚与供电+5V短接一下，人为形成一个高电平信号输入。

c、人为强制复位后，若CPU能正常工作——表现为操作显示面板的内容变化，可以修改参数等，说明外接复位电路故障，须更换损坏元件。对于采用专用三线端复位元件的，如无原型号元件代换，可搭接阻容元件电路应急修复；

d、强制复位无效，应进一步检查晶振电路。

3、对晶振电路的检查。晶振电路的外接元件较少，一般仅为两只电容和一只晶振。常见电路故障有以下几种：

a、因晶振元件内部为石英晶体，受剧烈震动后容易碎裂失效；

b、如晶振或电容漏电，会使信号传输损失加大，而引起停振；

c、CPU内部振荡电路损坏，须更换CPU。

测量方法：a振荡脉冲为矩形方波，其引脚电压约为0V和+5V的中间值，两引脚的电压值略有差异，相差0.3V左右。其中X2引脚为2V，X1则为2.3V，测量时请用数字万用表的电压档，如用指针表，因内阻偏低，有可能引起停振，使测量结果不准；b、若晶振微漏电或性能变差，当用电烙铁轻烫晶振引脚时，CPU主板恢复正常工作，可能为晶振低效，更换晶振；c、怀疑晶振不良时，好是用优良晶振代换试验。摘下晶振进行检查时，可以晃动晶振，细看其内部有无细微的哗啦声，若有，说有晶振受振动而损坏。测量两引脚电阻值，应为无穷大，有电阻值说明漏电。若有电容表测量两引脚，好的晶振有PF级电容量，其容量值随标称频率的升高而减小。e、晶振的不良，还有一种极少见的情形，因结构形变或机械老化原因，使电路振荡频率低于标称频率值，CPU时钟脉冲的频率降低，一是导致系统运行变缓，二是因时间基准值变化，使CPU对路输入电流、电压信号的采样出现误差，使运行电流、输出频率的显示值也出现相应偏差，严重时有可能使CPU出现误停机动作。此一故障的出现，则表现为疑难故障了。

对CPU外部存储器的故障检查。变频器能操作运行，参数也能被修改，但停电后，修改后的参数值不能被存储，说明机器有外部存储器故障。检测CPU外部存储器的供电和与CPU连接线的状态，因CPU与外部存储器之间传输的是“脉冲流信号”，很难从其引脚电压的高低判断其工作好坏，可以从同型号的线路板上拆下好的存储器，代换试验。注意：若换用新的空白存存储器芯片，机器将不能工作，存储器中出厂时已存有用户控制参数。有条件的，可将原存储内容拷贝到新的芯片中。或从制造厂家购得存储器芯片，进行更换。

操作显示面板的检修。1、操作显示面板上的按键及调速电位器，都属于易损件，又因工作现场粉尘、潮湿等因素，造成接触不良，造成输出频率不稳或按键不能写入参数等故障，可更换修复；2、LED显示笔划不全，因震动造成内部驱动电路引脚虚焊、铜箔条断裂等，焊接修复；3、供电正常，但无显示，或显示一固定字符，可有相同型号的操作面板代换试验，若属于操作显示面板故障，可从厂家购得整体更换。4、代换操作显示面板无效，检查CPU与操作显示面板之间的数据通讯模块——RS442/RS485收发器等电路。

[故障实例1]：

一台7.5kW英威腾变频器，上电听不到充电继电器的吸合声，所有控制操作失灵。测量CPU的复位控制脚48脚的电压为2.3V，正常时应为5V，判断三线端复位元件IMP809M不良，更换后故障排除。

[故障实例2]：

一台富士5000G9S 47kW变频器，操作面板显示一固定字符，不能操作，出现“程序卡住”现象判断为CPU主板故障。开机检查，上电，测量CPU供电电源正常，但CPU芯片烫手，出现异常温升，判断CPU芯片本身存在短路故障，从一块相同型号的旧线路上拆下一块CPU芯片，更换后故障排除。

[故障实例3]：

可检查电源板上的保险管FUS2(600V，2A)是否损坏。

当出现“OH3”报警时，一般是驱动板上的小电容因过热失效，失效的结果(症状)是变频器的三相输出不平衡。因此，当变频器出现“OH1”或“OH3”时，可首先上电检查变频器的三相输出是否平衡。

对于OH过热报警，主板或电子热计出现故障的可能性也存在。G/P11系列变频器电子热计为模拟信号，G/P9系列变频器电子热计为开关信号。

(10) 1、OH2报警与OH2报警

对G/P9系列机器而言，因为有外部报警定义存在(E功能)，当此外部报警定义端子没有短接片或使用中该短路片虚接时，会造成OH2报警;当此时若主板上的CN18插件(检测温度的电热计插头)松动，则会造成“1、OH2”报警且不能复位。检查完成后，需重新上电进行复位。

(11) 低频输出振荡故障

变频器在低频输出(5Hz以下)时，电动机输出正/反转方向频繁脉动，一般是变频器的主板出了问题。

(12) 某个加速区间振荡故障

当变频器出现在低频三相不平衡(表现电机振荡)或在某个加速区间内振荡时，我们可尝试一下修改变频器的载波频率(降低)，可能会解决问题。

(13) 运行无输出故障

此故障分为两种情况:一是如果变频器运行后LCD显示器显示输出频率与电压上升，而测量输出无电压，则是驱动板损坏;二是如果变频器运行后LCD显示器显示的输出频率与电压始终保持为零，则是主板出了问题。

(14) 运行频率不上升故障

即当变频器上电后，按运行键，运行指示灯亮(键盘操作时)，但输出频率一直显示“0.00”不上升，一般是驱动板出了问题，换块新驱动板后即可解决问题。但如果空载运行时变频器能上升到设定的频率，而带载时则停留在1Hz左右，则是因为负载过重，变频器的“瞬时过电流限制功能”起作用，这时通过修改参数解决;如F09 3，H10 0，H12 0，修改这三个参数后一般能够恢复正常。

(15) 操作面板无显示故障

G/P9系列出现此故障时有可能是充电电阻或电源驱动板的C19电容损坏，对于大容量G/P9系列的变频器出现此故障时也可能是内部接触器不吸合造成。对于G/P11小容量变频器除电源板有问题外，IPM模块上的小电路板也可能出了问题;30G11以上容量的机器，可能是电源板的为木板提供电源的保险管FUS1损坏，造成上电无显示的故障。当木板出现问题后也会造成上电无显示故障。

3 应用中的一些参数设置

(1) 当现场应用中需要一台三相220V输出(50Hz)的变频器，而手头只有一台同功率的380V变频器时，我们可以根据V/F变频器的基本原理将参数F04(基本频率1)修改为90Hz，参数F0(高频率1)修改为50Hz，参数F05(额定电压)保持出厂设定，这时就可以满足现场需要。在应用此设置时，注意要将自动节能运行(参数H10)关闭，且转矩提升(参数F09)设置成0。

(2) 当G/P9系列变频器出现在某个频率区段内电机振动问题(轻微三相不平衡)时，可调整转矩提升曲线的参数设置，这时能够减轻振动或改变振动的频段;再通过调整载波频率降低为2kHz，基本可以解决问题。

(3) 低压通用变频器一般都具有“瞬时过电流限制”功能，即当负载过重，变频器的电流上升过快时，变频器自动降低(或限制)频率输出，而这种情况在某些使用场合是不允许发生的自动降频运行的情况，只能将这种功能关掉;为了保护电动机和变频器，通过参数设置尽量减小突变电流，如将F09先设成0.0(也可先设成2.0再比较两种设定电流的大小)，节能运行关掉(H10设成0)，为了防止恒转矩负载低电压启动时造成过电流，我们还要选择合适的加/减速度曲线，如将H07设成0。

(4) 当变频器出现“OL1”报警时，直接解决为调整过载的动作值(不建议使用)，为了从根本上解决问题，又能起到过载的保护作用，我们可调整参数F09设为2(风机的合适点为0.1，水泵的合适点为0.8;一般设为2时电流要比设为0.0时要小)，另外将节能运行关掉(参数H10设为0)。

(5) G/P11系列变频器在拖动大惯量负载时，很容易报OU2恒速过电压故障，适当修改减速时间参数F08，制动转矩参数F41设成0，节能运行参数H10设成0。

(6) 在希望设备以点动频率输出时，注意要先将JOG—CM置为ON，且在JOG—CM变为OFF之前，置FWD—CM或REV—CM为ON，设备才能按C20参数设定的点动频率运行。其特点是:在设备点动运行(无论匀速、升速或降速)期间，即使JOG—CM信号为OFF，变频器点动运行的状态按给定的Run、Stop信号为准。

4 故障判断实例

一台FRN11P11S-4CX设备故障为上电立即(有时为几秒)显示OC3报警，并且复位动作不正常(有时能复位有时不能复位)。将一台故障情况为带载运行时显示OH1、OH3的CPU板替换上之后，该设备故障情况为上电立即显示OC1报警—可以复位，几秒后又显示OL2报警—不能复位;而将此设备的主板换到运行时显示OH1、OH3的机体(7.5P11)上时，能正常运行也不报警。说明该设备的主板未坏，是电源驱动板坏了;而显示OH1、OH3报警的7.5P11的机器为木板有问题，驱动板没问题。

5 驱动板与主板的替换问题

(1) 7.5G11 ~ 18.5P11功率等级系列，P型变频器与小一级容量的G型变频器的容量的驱动板可以互换;

(2) 在更换不同功率的E型变频器的木板时，先进入F00功能代码之后，同时按住Stop、Run和Pro键

进入U参数(THR与CM端子必须短接且FWD与CM断开),选择与该变频器主体同容量的主控程序参数设置;其次F01~F06参数也应按要求修改或确认,步骤同F00;当修改完U参数后,一定要记得重新恢复出厂设置以保存修改完的U参数。

(3) 不同容量的G/P型主板在某一容量范围内(30kW以下是同一规格尺寸,30kW以上是同一规格尺寸)可以互换,其修改主控程序内的C参数,步骤与E型机器修改大同小异。

6 一些外部硬件配置时需注意的问题

(1) 直流电抗器和交流进线电抗器

直流电抗器并不能完全替代交流进线电抗器。直流电抗器的主要作用是提高功率因数和对中间直流环节的电容提供保护;但在三相进线电压严重不平衡或该电网内有可控硅负载的场合,进线电抗器的优势就明显体现出来:它主要保护电源对整流桥和充电电阻的冲击。对于小功率(7.5kW以下),单独用进线电抗器要比用直流电抗器的效果好得多。

(2) 输出电抗器和OFL滤波器

在实际应用中,许多客户在选用变频器时都配置了一台输出电抗器,主要是抑制输出侧的漏电流,尤其在输出电缆较长的场合,如电潜泵的应用。OFL滤波器不是一台简单的输出电抗器,它内部有LC回路,不但可以抑制输出侧的漏电流,而且可以稳定电动机的端电压和抑制输出侧对外界的干扰。由于OFL滤波器价格昂贵、需从国外订货,一般在输出配线很长又不允许对外界干扰的使用场合可以建议用户采用输出电抗器和ACL电抗器配合使用(ACL电抗器应安装在变频器的输出侧)。

7 一拖多问题

在此提到一拖多是指一台变频器同时驱动多台电动机,如纺织场合的绕丝辊。多台电动机同时被一台变频器拖动,需要满足一定的条件:如电动机的型号必须相同,每台电动机拖动的相同负载在同一时间内的工艺要求相同。对于变频器而言,根据电流原则需适当增加变频器的选型(容量增加及P型改G型)、适当延长变频器的加减速时间,以防瞬时过电流限制功能动作或OC报警;在外围硬件配置上,应增加一台输出电抗器来降低运行时的漏电流。