

SIEMENS广东省梅州市中国西门子授权一级总代理商

产品名称	SIEMENS广东省梅州市中国西门子授权一级总代理商
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子一级代理商:触摸屏 变频器:伺服电机 西门子PLC:直流调速器
公司地址	惠州大亚湾澳头石化大道中480号太东天地花园2栋二单元9层01号房（仅限办公）（注册地址）
联系电话	18126392341 15267534595

产品详情

2 常见故障现象分析及处理方法：一般来说，当你拿到一台有故障的变频器，再上电之前首先要用万用表检查一下整流桥和IGBT模块有没有烧，线路板上有没有明显烧损的痕迹。具体方法是：用万用表(好是用模拟表)的电阻1K档，黑表棒接变频器的直流端(-)极，用红表棒分别测量变频器的三相输入端和三相输出端的电阻，其阻值应该在5K-10K之间，三相阻值要一样，输出端的阻值比输入端略小一些，并且没有充放电现象。然后，反过来将红表棒接变频器的直流端(+)极，黑表棒分别测量变频器三相输入端和三相输出端的电阻，其阻值应该在5K-10K之间，三相阻值要一样，输出端的阻值比输入端略小一些，并且没有充放电现象。否则，说明模块损坏。这时候不能盲目上电，特别是整流桥损坏或线路板上有明显的烧损痕迹的情况下尤其禁止上电，以免造成更大的损失。

如果以上测量结果表明模块基本没问题，可以上电观察。(1) 上电后面板显示[F231]或[F002](MM3变频器)，这种故障一般有两种可能。常见的是由于电源驱动板有问题，也有少部分是因为主控板造成的，可以先换一块主控板试一试，否则问题肯定在电源驱动板部分了。(2) 上电后面板无显示(MM4变频器)，面板下的指示灯[绿灯不亮，黄灯快闪]，这种现象说明整流和开关电源工作基本正常，问题出在开关电源的某一路不正常(整流二极管击穿或开路，可以用万用表测量开关电源的几路整流二极管，很容易发现问题。换一个相应的整流二极管问题就解决了。这种问题一般是二极管的耐压偏低，电源脉动冲击造成的。(3) 有时显示[F0022,F0001,A0501]不定(MM4)，敲击机壳或动一动面板和主板时而能正常，一般属于接插件的问题，检查一下各部位接插件。也发现有个别机器是因为线路板上的阻容元件质量问题或焊接不良所致。(4) 上电后显示[-----](MM4)，一般是主控板问题。多数情况下换一块主控板问题就解决了，一般是因为外围控制线路有强电干扰造成主控板某些元件(如贴片电容、电阻等)损坏所致，我分析与主控板散热不好也有一定的关系。但也有个别问题出在电源板上。例如:重庆某水泥厂回转窑驱动用的一台MM440-200kW变频器，由于负载惯量较大，启动转矩大，设备启动时频率只能上升到5Hz左右就再也上不去，并且报警[F0001]。客户要求到现场服务，我当时考虑认为：作为变频器本身是没有问题的，问题是客户参数设置不当，用矢量控制方式，再正确设定电机的参数/模型就可以解决问题。又过了两天客户来电告诉我变频器已经坏了，故障现象是上电显示[-----]。经现场检查分析，这种故障是因为主控板出问题造成的，因为用户在安装的过程中没有严格遵循EMC规范，强弱电没有分开布线、接地不良并且没有使用屏蔽线，致使主控板的I/O口被烧毁。后来，我申请了维修服务，SFAE的工程师去现场维修，更换了

一块主控板问题解决了。(5) 上电后显示正常，一运行即显示过流。[F0001](MM4)[F002](MM3)即使空载也一样，一般这种现象说明IGBT模块损坏或驱动板有问题，需更换IGBT模块并仔细检查驱动部分后才能再次上电，不然可能因为驱动板的问题造成IGBT模块再次损坏！这种问题的出现，一般是因为变频器多次过载或电源电压波动较大(特别是偏低)使得变频器脉动电流过大主控板CPU来不及反映并采取保护措施所造成的。

还有一些特殊故障(不常见但有一些普遍意义，可以举一反三，希望达到抛砖引玉的效果)，例如：(6) 有一台变频器(MM3-30KW)，在使用的过程中经常“无故”停机。再次开机可能又是正常的，机器拿到我这儿来以后，开始我也没有发现问题所在。经过较长时间的观察，发现上电后主接触器吸合不正常--有时会掉电，乱跳。查故障原因，结果发现是因为开关电源出来到接触器线包的一路电源的滤波电容漏电造成电压偏低，这时如果供电电源电压偏高还问题不大，如果供电电压偏低就会致使接触器吸合不正常造成无故停机。(7) 还有一台变频器(MM4-22KW)，上电显示正常，一给运行信号就出现[P----]或[-----]，经过仔细观察，发现风扇的转速有些不正常，把风扇拔掉又会显示[F0030]，在维修的过程中有时报警较乱，还出现过[F0021\F0001\A0501]等。在我先给了运行信号然后再把风扇接上去就不出现[P----]，但是，接上一个风扇时，风扇的转速是正常的，输出三相也正常，第二个风扇再接上时风扇的转速明显不正常。于是我分析问题在电源板上。结果是开关电源出来的一路供电滤波电容漏电造成的，换上一个同样的电容问题就解决了。(8) 在某钢铁厂有一台75kW的MM440变频器，安装好以后开始时运行正常，半个多小时后电机停转，可是变频器的运转信号并没有丢失却仍在保持，面板显示[A0922]报警信息(变频器没有负载)，测量变频器三相输出端无电压输出。将变频器手动停止，再次运行又回复正常。正常时面板显示的输出电流是40A-60A。过了二十多分钟同样的故障现象出现，这时面板显示的输出电流只有0.6A左右。经分析判断是驱动板上的电流检测单元出了问题，更换驱动板后问题解决。总结以上，大的原器件如IGBT功率模块出问题的比例倒是不多，正如我前面在西门子通用变频器的特点里所说的，因为一些低端的简单原器件问题和装配问题引发的故障比例较多，如果有图纸和零件，这些问题便不难解决而且费用不高，否则解决这些问题还是不容易的。简单的办法就是换整块的线路板！

3结束语：西门子的变频器设计水平同各品牌变频器相比，功能强大，****！如果再能从设计上就考虑到将来维修的方便性并在制造选材上提高一下零件的质量是为理想的了。西门子的变频器整流单元的耐压是1200V。若能使用耐压1600V的整流单元，我认为会大大提高稳定性并降低故障率。防干扰的措施有待加强，西门子的变频器有时会因为干扰问题而把主控板或I/O端口烧了。在我担任和维修的过程中，我感到只有不断的学习丰富自己的业务技能，理论指导实践，实践再进一步上升为理论，举一反三不断地总结经验，才能使自己的各方面知识不断加强，跟上快速发展的时代科技进步的步伐。