

西门子MM440变频器重载通用型维修十年修理经验

产品名称	西门子MM440变频器重载通用型维修十年修理经验
公司名称	上海耀宥电气有限公司
价格	1000.00/台
规格参数	西门子变频器:MM440变频调速维修 MM4440:西门子变频器维修 上海修西门子:M440变频器维修中心
公司地址	上海松江区佘山镇强业路951号B栋302
联系电话	15801797045 15801797045

产品详情

1、引言

20世纪50年代末开始，电气传动领域进行了一场重要的技术变革——将原来只用于恒速传动的交流电动机实现速度控制，以取代制造复杂、价格昂贵、维护不便的直流电动机。近十多年来，随着电力电子技术、微电子技术及现代控制理论向交流电气传动领域的渗透，变频器已经广泛应用于交流电动机的速度控制。其主要的特点是具有高效率的驱动性能及良好的控制特性。在风机、水泵、压缩机等流体机械上应用可以节约大量的电能;在纺织、化纤、塑料、化学等工业领域，利用变频器的自动控制性能可以提高产品质量和数量;在机械行业中，应用变频器是改造传统产业、实现机电一体化的重要手段;在工厂自动化技术中，交流伺服系统正在取代直流伺服系统。从数百瓦的伺服系统到数万千瓦的特大功率高速传动系统，从一般要求的小范围调速传动到高精度、快响应、大范围的调速传动，从单机传动到多机协调运转，都可以采用交流调速装置。几乎可以说，有电动机的地方就有变频器的使用。

2、西门子通用型变频器的特点

西门子变频器进入中国市场较晚，但是其增长速度快。西门子变频器主要分为通用型、工程型和专用型三类。西门子通用型变频器快速增长的原因主要有以下几个方面：

(1) 不断推出新产品，满足不同用户的特定要求。西门子产品一般的更新周期不超过5年。其产品能够满足不同用户的特殊要求。

(2) 强大的通讯功能和全面的配套软件，是西门子自动化产品的一大特点。这在我国造纸、化工、钢铁、机械制造等诸多产业从技术改造向自动化控制全面推进的飞速发展过程中，尤显其竞争优势。

(3) 近两年推出的MM4新一代变频器不仅具有西门子工程型变频器MasterDrive的良好架构，还具有较高的性能价格比，虽然价格不高却有着比同类产品更强大的功能。利用BiCo功能可以为更为复杂的功能进行编程，它可以在输入（数字的，模拟的，串行通讯的等等）和输出（变频器的电流，频率，模拟输出，继电器节点输出等等）之间建立布尔代数式和数学关系式。

(4) MM4新一代变频器不同于其他变频器的另一个显著特点是：他给用户提供的的是一个完全开放的编程平台，使用户可以根据自己的需要大限度的合理利用有限的资源实现尽可能复杂的控制特性。它的几十个自由功能块可以代替PLC实现一些简单的编程操作。

(5) 由于价格低廉，变频器在制造时不得已选用了一些底端的原器件，或者说在选用原器件时考虑的富裕量太小。比如：耐压，耐温，耐电压、电流冲击等。因此，在我国使用的实践中出现问题相对较多，这是令我们感到非常遗憾的地方。

3、西门子变频器常见故障分析及维修处理方法

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 [F0022F0001A0501] 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。

(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。