

1FL6022-2AF21-1LA1现货西门子代理

| | |
|------|--|
| 产品名称 | 1FL6022-2AF21-1LA1现货西门子代理 |
| 公司名称 | 湖南西控自动化设备有限公司 |
| 价格 | .00/件 |
| 规格参数 | 西门子:V90 电机:1FL6022-2AF21-1LA1 德国:绝对值编码器带键槽不带抱闸 |
| 公司地址 | 中国（湖南）自由贸易试验区长沙片区开元东路1306号开阳智能制造产业园（一期）4#栋301 |
| 联系电话 | 17838383235 17838383235 |

产品详情

1FL6022-2AF21-1LA1现货西门子代理

1FL6022-2AF21-1LA1现货西门子代理

1FL6022-2AF21-1LA1现货西门子代理

全西门子变频器常见故障维修分析和处理方法

西门子作为较早进入我国的电气控制设备生产商之一，其产品在我国各个行业中都有着广泛的应用。而西门子变频器作为一种交流电动机的速度控制设备在工业生产领域中发挥着巨大的作用。西门子的变频器分为通用、工程、专用三种不同的种类，其中通用型应用多且广泛，在我国的众多的机械设备中都有着西门子变频器的身影。

变频器的参数设置

变频器的设定参数多，每个参数均有一定的选择范围，使用中常常遇到因个别参数设置不当，导致变频器不能正常工作的现象。

控制方式：即速度控制、转距控制、PID控制或其他方式。采取控制方式后，一般要根据控制精度，需要进行静态或动态辨识。

低运行频率：即电机运行的小转速，电机在低转速下运行时，其散热性能很差，电机长时间运行在低转速下，会导致电机烧毁。而且低速时，其电缆中的电流也会增大，也会导致电缆发热。

高运行频率：一般的变频器大频率到60Hz，有的甚至到400 Hz，高频率将使电机高速运转，这对普通电机来说，其轴承不能长时间的超额定转速运行，电机的转子是否能承受这样的离心力。

载波频率：载波频率设置的越高其高次谐波分量越大，这和电缆的长度，电机发热，电缆发热变频器发热等因素是密切相关的。

电机参数：变频器在参数中设定电机的功率、电流、电压、转速、大频率，这些参数可以从电机铭牌中直接得到。

跳频：在某个频率点上，有可能会发生共振现象，特别在整个装置比较高时；在控制压缩机时，要避免压缩机的喘振点。

西门子变频器选择注意事项

西门子公司不同类型的变频器，用户可以根据自己的实际工艺要求和运用场合选择不同类型的变频器。在选择变频器时应注意以下几点注意事项：

- 1、根据负载特性选择变频器，如负载为恒转矩负载需选择西门子mmv/mdv、mm420/mm440变频器，如负载为风机、泵类负载应选择西门子430变频器。
- 2、选择变频器时应以实际电动机电流值作为变频器选择的依据，电动机的额定功率只能作为参考。另外，应充分考虑变频器的输出含有丰富的高次谐波，会使电动机的功率因数和效率变差。因此，用变频器给电动机供电与用工频电网供电相比较，电动机的电流会增加10%而温升会增加20%左右。所以在选择电动机和变频器时应考虑到这种情况，适当留有余量，以防止温升过高，影响电动机的使用寿命。
- 3、变频器若要长电缆运行时，此时应该采取措施抑制长电缆对地耦合电容的影响，避免变频器出力不够。所以变频器应放大一、两挡选择或在变频器的输出端安装输出电抗器。
- 4、当变频器用于控制并联的几台电动机时，一定要考虑变频器到电动机的电缆的长度总和在变频器的容许范围内。如果超过规定值，要放大两挡来选择变频器，另外在此种情况下，变频器的控制方式只能为v/f控制方式，并且变频器无法实现电动机的过流、过载保护，此时，需在每台电动机侧加熔断器来实现保护。
- 5、对于一些特殊的应用场合，如高环境温度、高开关频率、高海拔等，此时会引起变频器的降容，变频器需放大一档选择。
- 6、使用变频器控制高速电动机时，由于高速电动机的电抗小，会产生较多的高次谐波。而这些高次谐波会使变频器的输出电流值增加。因此，选择用于高速电动机的变频器时，应比普通电动机的变频器稍大一些。
- 7、变频器用于变极电动机时，应充分注意选择变频器的容量，使其大额定电流在变频器的额定输出电流以下。另外，在运行中进行极数转换时，应先停止电动机工作，否则，会造成电动机空转，恶劣时会造成变频器损坏。
- 8、驱动防爆电动机时，变频器没有防爆构造，应将变频器设置在危险场所之外。
- 9、使用变频器驱动齿轮减速电动机时，使用范围受到齿轮转动部分润滑方式的制约。润滑油润滑时，在低速范围内没有限制；在超过额定转速以上的高速范围内，有可能发生润滑油用光的危险。因此，不要

超过高转速容许值。

10、变频器驱动绕线转子异步电动机时，大多是利用已有的电动机。绕线电动机与普通的鼠笼电动机相比，绕线电动机绕组的阻抗小。因此，容易发生由于纹波电流而引起的过电流跳闸现象，所以应选择比通常容量稍大的变频器。一般绕线电动机多用于飞轮力矩 gd^2 较大的场合，在设定加减速时间时应多注意。

西门子变频器常见故障分析及处理（一）

为了对变频器的好坏作一个初步的判断，我们可以先对它做一个静态测试，主要是对直流中间电路和igbt的检测，用万用表检测其内部保险是否烧断、中间滤波电容的容量及是否击穿、igbt的续流二极管是否损坏等。因为变频器同一种报警可以由底板、cuvc板、通讯板共同造成，所以发现故障时不要盲目判断，引起工作的繁琐和时间的浪费。

1、e报警

西门子变频器“e”报警（据分析其原因为：底板（15v过低），cuvc板（5v电压没传到指定地点，cuvc板有短路故障）等。

（1）西门子变频器6se7023 - 4ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“e”报警

处理情况：

更换cuvc板送电开机，液晶显示屏仍显示“e”报警，说明故障原因不在cuvc板而在底板；

检查底板，用万用表测底板各电压，发现15v明显偏低，查8脚软启动电压是0.5v（正常值为3.85v）经查5v正常，q2触发电压正常，用万用表测q2有故障换新后电压回复正常，15v输出正常，恢复变频器接线，输入参数，启动变频器运行正常，见图1。

（2）西门子变频器6se7016 - 1ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“e”报警

处理情况：更换cuvc板送电开机（见图2），一切正常，说明故障就在cuvc板，测与之相关的3个1k 电阻，有一个已经变值，换新后恢复正常。

（3）西门子变频器6se7021 - 0ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“e”报警

处理情况：查底板15v不正常，严重过小，底板有明显的过热现象，断开15v负载，恢复正常，显然故障在其负载，经查为后部mos管短路造成，将mos管和与之并联的稳压管换新后，电压恢复，重新送电试机一切正常。

（4）西门子变频器6se7016 - 1ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“e”报警

处理情况：更换cuvc板故障消失，说明故障就在cuvc板，用万用表电阻档测1，2点（5v电源端）阻值为320（正常为486）证明了电路有短路的地方，经查d5有两脚直接击穿，用热风枪拿掉d5，换上新的（焊接一定要仔细，不要有人为的短路或断路产生）重新送电试机，完全恢复正常（见图3）。

2、黑屏

西门子变频器黑屏一般故障原因有（电源损坏、igbt短路造成内部保险烧毁）等。

（1）6se7023 - 4tc61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏无显示

处理情况：用表测igbt内部已严重短路，造成内部保险已经烧断失去电源，更换igbt以及维修触发电路重新送电，一切正常。

（2）6se7016 - 1ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏无显示

处理情况：用外接24v电源试机，屏幕显示正常，再用万用表测低压交流输出，无电压说明故障在电源处，测uc3844（6）脚脉冲输出正常，到q36栅极没有，经表测量r321由28 变为无穷大换新后试机，故障消失。见图4。

3、008报警

“008”为开机封锁报警，变频器不能启动，故障原因：在上电后变频器对其测试点进行检测，如果条件达到，cuvc板输出信号将充电电阻用并联的继电器短封，给变频器以更大的电流使之运行，否则将在屏幕上显示“008”并且无法启动。

（1）6se7023 - 4ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“008”报警

处理情况：30（下）为008检测点（正常为15v），测30（下）没有15v，k1已经闭合，查q3发射极有15v基极电压正常，怀疑q3损坏，换新以后送电，一切正常（见图1）。

（2）西门子变频器6se7022 - 4ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“008”报警

处理情况：更换cuvc板正常，说明故障在cuvc，经查为与之相连的r652和r658损坏造成的，换新后试车，一切正常（见图2）。

4、f002报警

6se7016 - 1ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“f002”电压过低报警

处理情况：查母线直流540v正常，说明底板电压检测系统出现故障，经检测直流母线540v电压经电阻串联通过tl084传信号给cuvc板，如果检测电压低于参数p071所设置的数值将会停止电机并发出报警，用万用表电压档测tl084端无有电压（正常值因为2.38v），再用电阻档测串联的30个电阻发现有两个因腐蚀已经断路致使信号无法传递，更换电阻后，送电试车一切正常（见图5）。

5、f011报警 （1）6se7023 - 4ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“f011”，过电流报警。处理情况：更换cuvc板后故障依旧，说明原因在底板，分析电路互感器经a1再通过tl084给cuvc信号如果大于设置的电流将会发生报警并停车，用电阻档测tl084z周边电阻发现7脚输出电阻r44（47）变值为无穷大致使信号阻断，更换新电阻后送电试车，一切正常。

（2）6se7023 - 8ta61-z故障现象：控制面板pmu液晶显示屏显示“f011”报警处理情况：更换cuvc板后，完全正常，说明故障在cuvc板，查cuvc板将万用表黑表笔接触2，红表笔接触1，测其阻值偏大正常值应为（2.91k），再查r521,r523,r526阻值已经变大，换新后试车，一切正常（见图6）。

图6 cuvc板

为了便于维修我们自己制作了西门子6se70系列变频器维修控制器准确模仿了现场，提高维修效率，保证了维修的成功率（见图7）。

在接540v直流前，好先用24v低压试一下，以免发生不必要的损失。

西门子变频器常见故障分析（二）

变频器常见的故障根据其故障类型的不同可以分为外部故障和变频器内部故障两种类型的故障，其中外部故障发生时应当注意检测变频器的外部参数、外部电源、电机等所引起的故障，变频器内部故障则分为软故障和硬件故障两个方面。变频器的外部故障主要有以下几种类型：

（1）参数设置错误，变频器内部所设置的参数需要与所驱动的电机相匹配，如变频器参数设置不当或是设置错误将会导致变频器无法正常启动。

（2）外部接线故障，在变频器的使用过程中其外部接线在长时间的使用后会出现断线、插头损坏等问题从而影响变频器的正常运行。

（3）变频器外部供电出现问题，当变频器的外部电源出现“欠压、过压、过流、过频”等问题时将导致西门子变频器无法正常运行。

（4）过载，造成西门子变频器过载主要是由于加速时间过短、制动量过大或是电网电压过低等的原因所导致的。针对这一问题可以采用延长电机启动加速时间、延长电机制动时间等方式予以解决。由电机所导致的过载可着重检查电机是否存在卡死等问题。

（5）过流，造成西门子变频器外部过流问题的原因可能是由于电机负载突变而引起较大的冲击、电机或是供电电缆的绝缘遭到破坏短路等所导致的。

西门子变频器的软、硬件故障则主要针对的是西门子变频器自身，由于西门子变频器需要长时间承受高电压、高电流从而导致其内部的硬件（控制板类的控制部件、IGBT等功率部件）等的烧毁损坏，从而影响西门子变频器的正常运行。

西门子变频器常见故障的排查与解决

当西门子变频器出现故障时，首先查看西门子变频器上的数码管上所显示的报警信息，针对报警信息查看西门子变频器的报警说明以此来对西门子变频器的故障进行定位。如直接对一台故障的西门子变频器进行检查，在上电检查之初则需要使用万用表来对西门子变频器进行测量。使用万用表对西门子变频器中的整流桥、IGBT模块等功率部件进行检查并注意查看西门子变频器中是否有明显的烧毁痕迹。在使用万用表对功率部件进行检查时，将万用表打到1K的电阻档，将黑表笔与西门子变频器的直流（-）极连接，而后使用万用表的红表笔分别连接西门子变频器的三项输入、输出端来测量电阻，测量所得出的电阻值应当在5-10K之间且输入、输出三相之间要相互一致，输出端的三相电阻值要略小于输入电阻值，完成了（-）测的电阻测量后继续将黑表笔放置在（+）测继续进行三相测量，测量方法与上述一致，如测量电阻值正常其并未有充放电现象则表明西门子变频器能够上电测量，如若不然则意味着西门子变频器功率部件损坏需要对测量存在问题的部件进行更换，尤其是西门子变频器中的功率部件上存在明显烧毁痕迹的不得将西门子变频器直接上电。

完成了对于西门子变频器的初步测量后需要对西门子变频器进行上电测量，以西门子变频器中MM4变频

器为例：

(1) 上电后西门子变频器上的数码管显示的是F231故障时，则意味着西门子变频器的电源驱动板或是主控板存在问题，则可以更换西门子变频器中的电源驱动板或是主控板来进行测试。

(2) 在西门子变频器上电后如面板无显示或是面板下的指示灯不亮，则意味着西门子变频器的整流供电部分存在问题，应当对西门子变频器中的供电部分进行检测，可以使用万用表对西门子变频器中的整流部分中的整流二极管进行检测，发现存在问题的二极管直接进行更换即可解决问题。

(3) 如西门子变频器上电后显示的是(-----)，多数意味着西门子变频器中的主控板存在问题，可以通过更换西门子变频器主控板的方式予以解决，造成此类故障的原因主要是由于西门子变频器外部接入线中存在着较大的杂波，从而使得西门子变频器主控板上的电阻、电容等遭到冲击后损坏所造成的，此外，在西门子变频器工作的过程中也会产生较大的热量，如西门子变频器主控板散热不好也会造成主控板上的电子部件烧毁。

(4) 在西门子变频器上电运行后，不论是空载运行还是带负载运行都会在西门子变频器上显示过流报警，当此类故障发生时一般意味着西门子变频器中的IGBT功率部件损坏，应当对西门子变频器中的功率部件及驱动部分进行详细的测量，检测存在问题的功率及驱动部件，更换新的部件后再详细的测量后才能再次上电，如驱动部分存在问题将会导致西门子变频器中新更换的IGBT在上电后再次烧毁。造成此类故障的原因主要是由于西门子变频器在使用的过程中出现多次过载或是西门子变频器长时间处于电压波动较大的情况，从而导致西门子变频器中的器件烧毁，针对这一情况需要对西门子变频器的外侧电路进行检测，检测电机是否正常，并在西门子变频器的进线端加装电压保护装置，以避免西门子变频器烧毁。

(5) 某西门子变频器在使用的过程中经常出现无征兆的“停机”，重新启动后其有可能是正常的，将西门子变频器拆下后经过检测各器件均未能发现问题，通过对西门子变频器上电后经过长时间的观察后发现，在西门子变频器工作的过程中其主接触器在工作时会存在着吸合不正常的问题，从而导致西门子变频器在工作一段时间后无法保持吸合状态从而导致掉电、乱跳等问题，经过对西门子变频器主接触器进行拆开后发现造成这一故障的主要原因是由于西门子变频器中的开关电源与主接触器线包一路的滤波电容漏电，从而导致电压偏低，导致无法正常吸合，如供电电压较高这一问题还可以掩盖过去而当电压较低时问题则会较为明显的暴露出来。通过对西门子变频器常见故障进行分析后发现，西门子变频器中的功率部件的损坏所占的比例并不高，而是其中的电阻、电容等的控制器件的损坏所占的比例较高，在故障排查时要予以注意。