

贵阳安川变频器维修

产品名称	贵阳安川变频器维修
公司名称	湖南诺亚众达自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	长沙市雨花区雨花机电市场 A区附4栋107
联系电话	0731-88913148 15874876705

产品详情

分析变频器充电电阻坏掉故障

运行中的变频器，停机后再上电，仿佛接不通电源似的，毫无反应。用户送修，我们测量变频器接线端子P1、P(+)两点间的电阻值变为无穷大，充电电阻R在不知觉中已经开路了。此种故障并不少见。充电电阻提供变频器上电期间对直流回路储能电容(缓)充电任务，在储能电容上建立起一定幅值的电压后，充电接触器或充电继电器闭合，变频器才能进入待机工作状态。充电电阻“执行任务”的时间虽短，但要承受一定的电流冲击，若选用功率余量不足或质量欠佳的元件，则充电电阻在上电期间有可能随时“牺牲”掉。从1.5kW到90kW的变频器，充电电阻的阻值从51 到几 ，功率从几瓦到几百瓦，多采用柱体线绕功率电阻和方形水泥电阻，讲究一点和功率大些的变频器，则采用铝封装功率电阻。中、大功率变频器的充电电阻损坏不多，越是小功率的变频器，充电电阻损坏的故障率越高。直流回路中串有直流电抗器的变频器，如安川变频器、东元变频器等，因电抗器对上电充电电流的抵制作用，充电电阻往往阻值较小，如东元7200PA37kW变频器，充电电阻两只并联，仅为2 240W。

还有一种情况，也易导致充电电阻的损坏。当充电继电器(小功率变频器)和充电接触器(中功率变频器)触点接触不良或控制电路不良时，充电电阻可能会承受起动或运行电流，而过热烧断。因而遇有充电电阻损坏时，须同时检查充电继电器和接触器的触点状况及控制情况。除了三相整流电路采用可控硅器件而省掉充电电阻和充电接触器这一环节外，大部分变频器都有充电电阻和充电接触器这一环节。因而在变频器上电时要注意倾听一种声音：中、大功率变频器当然是用充电接触器，上电期间，会听到很响的“哐”一声，是接触器闭合了，没有动静就不对了；小功率变频器采用充电继电器，变频器上电期间，应能听到“啪哒”一声响，没有动静，要检查继电器元件本身和继电器的控制电路了。

[故障实例1]：

英威腾INVT-P9 1.5kW变频器主电路的充电电阻R44，系由两只51 5W电阻串联而成。总功率为10W，总阻值为100 。手头有每盒千只的0.25W1.2k 的电阻，不到一分钱一只。用20只并联为5W60 电阻，两只串联，代替原充电电阻。装机反复上电试验，两嘟喽电阻仅有轻微的温升，完全没有问题。装机运

行已有数年了，未因充电电阻问题返修过。

[故障实例2]：

伟创AC60 7.5kW变频器，现场启动运行中，频率上升到7Hz左右，跳欠电压故障代码而停机。故障复位后再行启动，电机才动一下，面板不显示了，机器像没通电一样，模变频器外壳，感觉很热。

拆机检查，充电电阻已烧掉。单独给充电继电器上电，检测触点闭合状态，有接触不良现象，拆开继电器检查，触点因跳火有烧灼现象，换新继电器和充电电阻后，故障排除。

[故障实例3]：

一台康沃变频器“疑难故障”的修理过程：

一台送修的5.5kW康沃变频器，客户说：有输出，但是不能带负载运行，电机转不动，运行频率上不去。

检测主电路，整流与逆变电路，都正常。

上电，空载测三相输出电压正常。接上一台1.1kW的空载电机，启动变频器运行，频率在一、二赫兹附近升不上去，电机有停顿现象，并发出喀楞声。也不报出过载或OC故障。停机，再启动，还是如此。

感觉无处下手了，找不到故障的原因。问题出在驱动、模块、电流检测还是其它电路？整个下午未能查出故障所在。一时之间，真有些“漠漠轻愁”上心间了。什么原因呢？

1、 CPU检测启动期间电流异常，采取降速处理？

2、 驱动异常或模块不良，是驱动电路做出的限流动作？

低频运行下，试短接U、V、W输出回路的分流电阻，以使CPU退出降速限流动作，无效；将参数恢复出厂值（怀疑此运行方式可能是人为设置），无效。

启动变频器，细致观察：转速上升到3Hz后，下降为0Hz，又重复此过程。电机停顿，运行。

将加速时间大大加长后，平稳上升为5Hz后，又降为0Hz，可看出驱动等电路皆无异常。此运转现象应是根据CPU发出的信号来形成的，好像是CPU根据电流信号，做出的限流动作。

在起动过程中自行降速一般源于以下两方面的原因：

- 1、在起动过程中，CPU检测到急剧上升的异常电流值，进行即时降速处理，当电流恢复到正常值以内时，再升速运行；
- 2、在起动过程中，CPU检测到主回路直流电压异常的跌落，进行即时降速处理，当主回路电压恢复到正常值以内时，再升速运行；驱动与电流检测电路无问题后，应从电压方面着手检修了。

由电压导致的异常也分为两个方面：

- 1、由直流回路电压检测电路异常造成（比较基准电压产生漂移、采样电阻变值等）。此信号使CPU误以为电压过低，从而采取降低输出频率来保持电压平稳的措施；
- 2、主直流回路的异常造成电压过低（储能电容失容、充电短接接触器未吸合等），为检测电路所侦测，使CPU在起动过程中采取降频动作。

重新装机上电，带电机试验。上电时，未听到充电接触器的吸合声（即便是能听到充电接触器的吸合声，但不能忽略对其触点闭合状态的检查。如触点因烧灼、氧化或油污造成接触不良，同样导致此故障的出现）。检查，接触器线圈为交流380V，取自R、S电源进线端子。线圈引线端子松动造成接触不良，接触器未能吸合。起动时的较大电流在充电电阻上形成较大的压降。主回路直流电压的急剧跌落为电压检测电路所侦测，促使CPU发出了降频指令。

检修走了很多弯路的原因，一是自己不够细心，未注意倾听上电时有无接触器的吸合声。二是该台机器在电压跌落时，只是进行了降速处理，并未报出欠电压故障。而其它机型在此种情况下，往往已报出欠电压故障了。也是因为空载的原因，在降速处理时，电压很快回升，频率又继续上升。然后电压又再度回落，变频器降速处理，电压又能再度回升，如此反复，造成变频器升速，降为零速，停顿后又升速，再降为零速。但是不停机，也不报出故障信号。

想来有些好笑，如此简单的一个故障，竟在其正常电路上大查故障所在。又因其不报故障代码，致使检查步骤有些茫然无措。

变频器是软、硬件电路的有机结合，上述故障现象即是软件程序的自动控制下形成的。如果只根据表面现象和以往经验形成的思维定势，不作深入分析和细致的观察，真会把此简单故障当作疑难故障来修了。

上述几例充电电阻烧坏的故障维修，变频器已正常运行多年了，未因充电电阻故障返修过。用多只小电阻代用原充电电阻，实际应用效果还是不错的。代用原则是：

一、总阻值要等于或稍大于原电阻值，实际应用中，等于或大于原阻值两倍以内都没有问题，不过上电充电时间稍长一些，但充电电阻相对功耗小一些，安全一些。但电阻值过大就有坏处了。根据充电继电器、充电接触器控制方式的不同，充电电阻阻值过大，有以下三种弊端：

- 1、会使充电继电器、充电接触器的触点闭合电流加大，缩短其使用寿命；

- 2、会使充电时间过长，反而加大了充电电阻的功耗，易过热烧掉；
- 3、充电过程中变频器可能会跳欠电压故障，而实施保护停机动作。

二、功率值应等于原电阻功率值，如故障实例2，组装的充电电阻的功率值虽然稍小于原电阻，但长期应用都没有问题。实际上组装电阻的功率富裕量毕竟要大于原单只电阻。

对充电电阻的处理，因买不到质量较好的原配件，在维修上采用了一些变通方法。有时候手头的配件不是那么凑手，而用户要求的时间又急，在不影响修理质量的前提下，采用一些应急和变通手段应该是可以的啊。