

# 广东省汕尾市西门子中国（授权）一级代理商-西门子选型-西门子维修服务

产品名称	广东省汕尾市西门子中国（授权）一级代理商-西门子选型-西门子维修服务
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	变频器:西门子代理商 触摸屏:西门子一级代理 伺服电机:西门子一级总代理
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

变频器配制动电阻，主要是想通过制动电阻来消耗掉直流母线电容上的一部分能量，避免电容的电压过高。理论上如果电容存储的能量多，可以用来释放出来驱动电机，避免能量浪费，但是电容的容量有限，而电容的耐压也是有限的，当母线电容的电压高到一定程度，就可能会损坏电容了，有些还可能损坏IGBT，所以需要及时通过制动电阻来释放电，这种释放，是白白浪费掉的，是一种没有办法的做法。

母线电容是个缓冲区，容纳能量有限三相交流电全部整流后，接入电容，满载运行时候，母线正常的电压大约是1.35倍， $380 \times 1.35 = 513$ 伏，这个电压当然会实时波动的，但是最低不能低于480伏，否则会欠压报警保护。母线电容一般是两组450V电解电容串联而成，理论耐压是900V，如果母线电压超过这个值，电容会直接爆掉了，所以母线电压是无论如何都不能达到900伏这么高压的。实际上，三相380伏输入的IGBT的耐压值是1200伏，往往要求工作在800伏以内，考虑到电压如果升高，都会有个惯性问题，也就是你马上让制动电阻工作了，母线电压也不会很快降低下来，所以很多变频器，都是设计在700伏左右就通过制动单元让制动电阻开始工作，让母线电压降低下来，避免往上继续冲。所以制动电阻设计，核心就是考虑到电容和IGBT模块的耐压问题，避免这两大重要的器件被母线的高电压冲坏掉了，这两类元件如果坏掉了，变频器也就无法正常工作了。快速停车要制动电阻，瞬间加速也需要变频器母线电压之所以会变高，很多时候是变频器让电机工作在电子制动状态，让IGBT通过一定的导通顺序，利用电机是大电感电流不能突变，瞬间产生高压来往母线电容充电，这时候让电机快点降低速度下来。如果这时候没有制动电阻及时消耗掉母线的能量，母线电压将会持续变高而威胁变频器的安全了。

如果负载不是很重，也没有什么快速停车要求，这种场合是不需要使用制动电阻的，即使你装了制动电阻，制动单元的工作阈值电压没有被触发，制动电阻也不会投入工作。除了大负荷减速场合需要增加制

动电阻和制动单元来快速刹车外，实际上如果符合比较重，启动时间时间要求非常快那种，也需要制动单元和制动电阻来配合启动的，以往我试过用变频器带动一种特殊的冲床，要求把变频器的加速时间设计成0.1秒，这时候满负荷启动，虽然负荷并不是非常重，但是因为加速时间太短了，这时候母线电压波动非常厉害，也会出现过压或者过流的情况，后来增加了外置的制动单元和制动电阻，变频器就能正常工作了。分析起来，是因为启动时间太短，母线电容的电压瞬间被掏空了，而整流器瞬间有大的电流充进来，引起母线电压突然变高，这样母线的电压波动太厉害，瞬间可能会超过了700伏，加上了制动电阻，就可以及时消除这个波动的高压，让变频器工作在正常状态。

很多小变频器，比如3.7KW的，往往都内置了制动单元和制动电阻，应该是考虑到母线电容调小的缘由吧，而小功率的电阻和制动单元并没有那么贵。