

制动电阻、制动单元、电抗器接线图示

一、 直流电抗器

串联到变频器直流回路中，提高变频器的功率因数；

45KW以上可以外置直流电抗器；

图示：



- 1、接直流电抗器，应拆除变频器接线端子P、（+）之间的短接片
- 2、直流电抗器的两个接线端子分别接变频器接线端子的P、（+）

二、交流电抗器：分为输入交流电抗和输出交流电抗

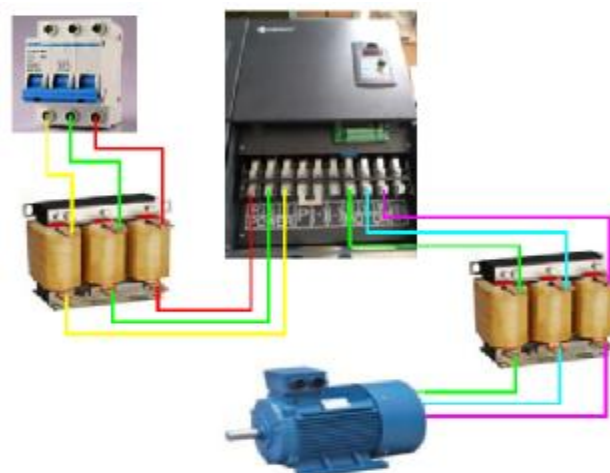
输入交流电抗：

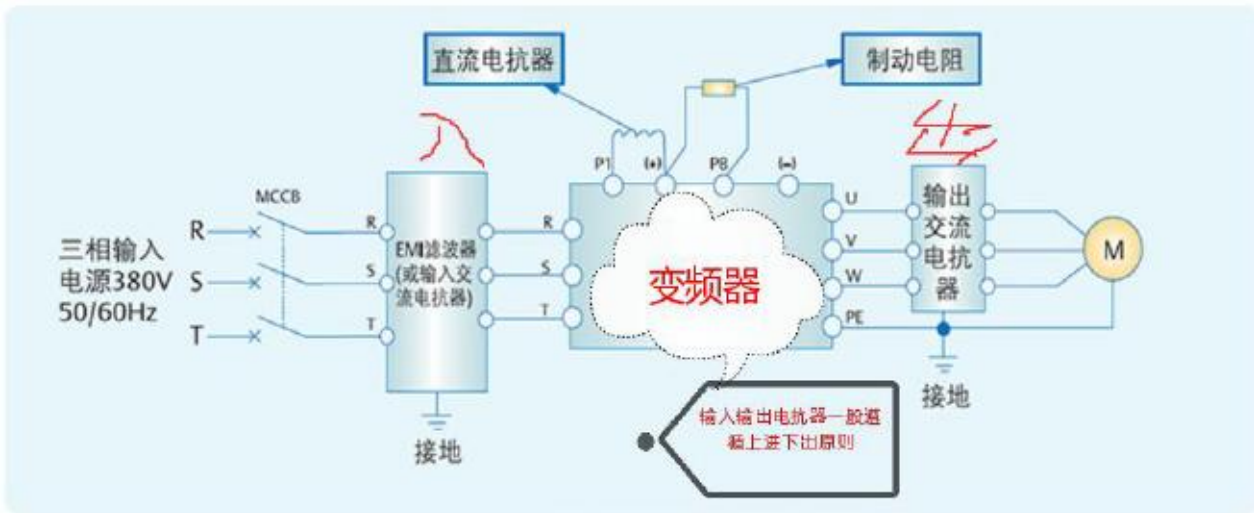
- 1、适用于无功功率补偿和谐波的治理；
- 2、输入电抗器用来限制电网电压突变和操作过电压引起的电流冲击;对谐波起滤波作用，以抑制电网电压波形畸变；
- 3、平滑电源电压中包含的尖峰脉冲，平滑桥式整流电路换相时产生的电压缺陷

输出交流电抗：

- 1、适用于无功补偿和谐波的治理；
- 2、输出电抗器主要作用是补偿长线分布电容的影响，抑制输出谐波电流；
- 3、有效地保护变频器和改善功率因数，能阻止来自电网的干扰，减少整流单元产生的谐波电流对电网的污染。

接线图示：





电抗器接线图示

制动：

电机在减速过程或被其它负载拖动运转时，处于发电状态。所产生的能量通过逆变桥的续流二极管反向输入变频器，导致母线电压上升，母线电压达到一定值是（一般在DC680左右）。单片机发出指令使制动单元K导通（22KW以下变频器），从而使电容两端能量通过外接制动电阻R消耗掉；变频器不会出现过压故障报警（E-04、05、06）

常用的制动电阻有两种，小功率一般是铝壳电阻，如图1所示：这种电阻出线在同一侧，经常遇到电阻内的填充不好，或者出线端在铝壳内部的接头太近，当变频器处于制动状态时，高电压会导致接头击穿打火短路，炸掉变频器的制动单元，这种电阻用万用表测试是正常的，但是由于工艺不好，加上高压很容易出现短路。



图示1

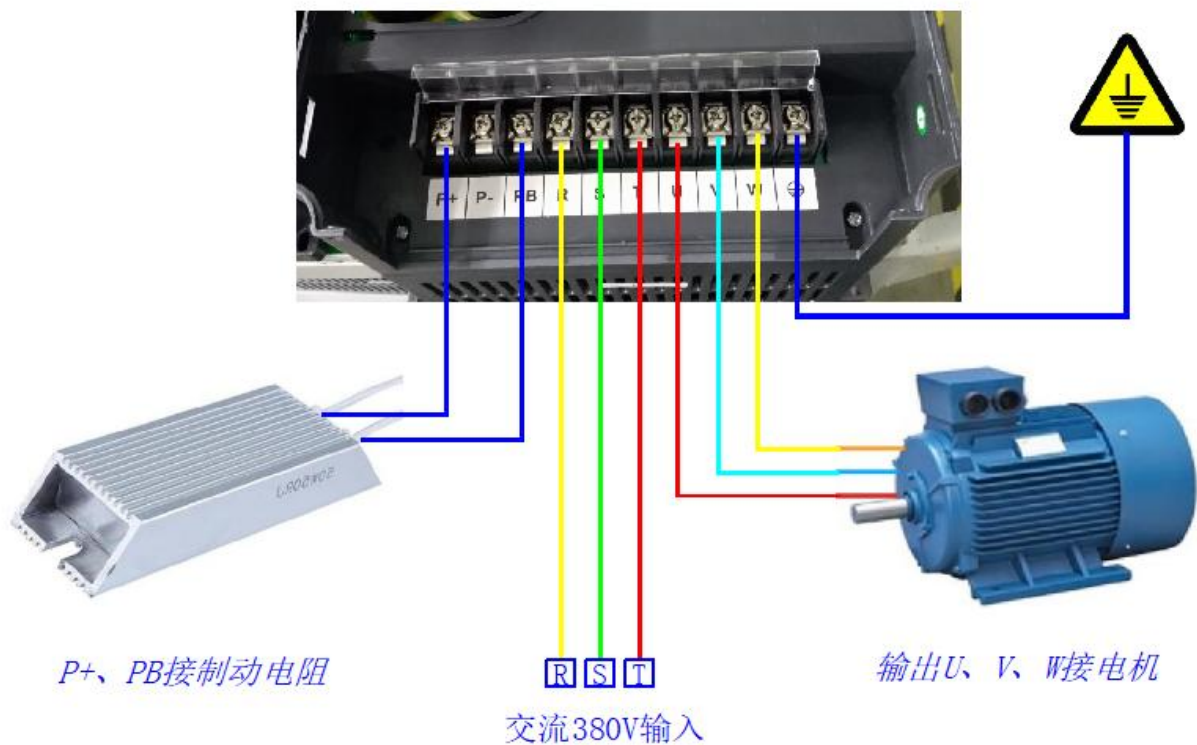
大功率电阻一般是绿的波纹电阻，这种电阻直流在制动时发热比较厉害，接线线缆务必远离制动电阻，否则很容易引起短路损坏变频器，如图2所示：



图示2

在实际选型时，制动电阻的阻值务必参考本公司用户手册给出的相应功率阻值；电阻功率根据负载情况，电机主轴转动惯量，制动转矩，减速时间等等来确定；如遇到高频率，大惯量负载请务必加大制动电阻或者制动单元功率。

制动电阻接线图示：（22KW以下）



制动单元接线图示：（30KW以上）

对变频器制动单元的连接线进行连接时，一般有两种情况，一种是使用一台变频器时的连接方法，另一种是使用多台变频器并联使用时的连接方法。

当使用一台变频器时，对其制动单元电线的连接方法一般分为两种情况。

(1) 连接电线的长度均在2m以内

一种情况是所有连接电线的长度均在2m以内，对其制动单元电线的连接方法如图5-15所示。

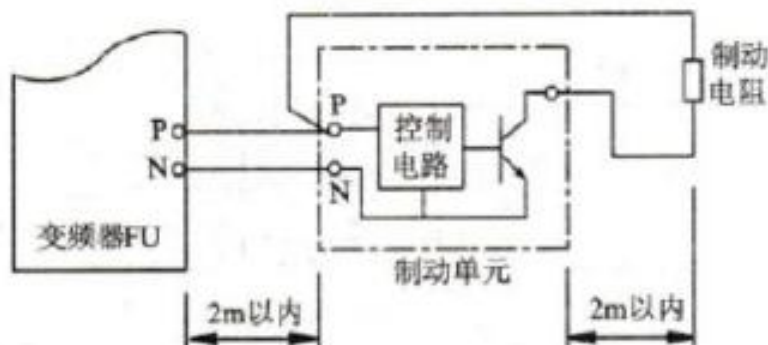
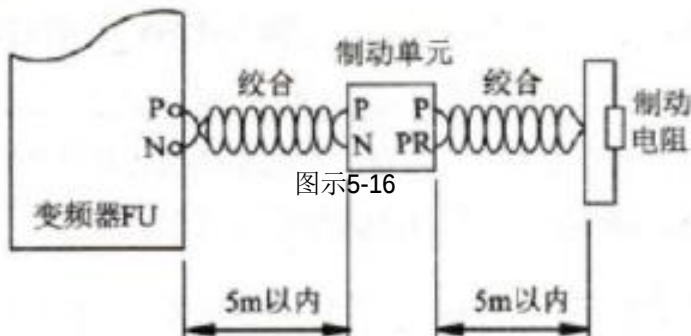


图5-15 连接电线长度在2m以内变频器制动单元连接方法示意图

(2) 连接电线的长度大于2m，但小于5m

另一种情况是所有连接电线的长度大于2m，但在5m以内，对其制动单元电线的连接方法如图5-16所示。



图示5-16

P N分别代表变频器的P -，有正负，不可接反
P PR接制动电阻，不分正负