

SIEMENS西门子河南省新乡市（授权）电机一级代理商——西门子华中总代理

产品名称	SIEMENS西门子河南省新乡市（授权）电机一级代理商——西门子华中总代理
公司名称	广东湘恒智能科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子总代理:PLC 西门子一级代:驱动 西门子代理商:伺服电机
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
联系电话	15915421161 15903418770

产品详情

电动机接触器热元件选择

口诀：电动机选接流，两倍额定电流求，

电动机求电流，一千瓦等于一个流。

电动机选热元件，一点二倍额流算，

一倍额流来整定，过载保护有保证。

说明：交流接触器是接通和断开电动机负载电流的一种控制电器，一般交流接触器的额定电流按电动机额定电流的1.3-2倍选择，口诀中，电动机选接流，两倍额定电流求，是指电动机选择交流接触器的额定电流按电动机额定电流的2倍。选择口诀中的电动机，选热元件，一点二倍额流算，一倍额流来整定，过载保护有保证，是指电动机热元件其额定电流按电动机额定电流的1.2倍选择，按电动机1倍额定电流整定是电路的过载保护。

例如：有一台三相异步电动机额定电压为380伏，容量为10千瓦，

功率因数为0.85，效率为0.95，求电动机电流，并选择交流接触热元件及整定值。

解：（1）经验口诀公式： $10\text{千瓦} \times 2 = 20$ （安）

（2）已知 $U=380\text{V}$ $P=10\text{千瓦}$ $\cos \phi = 0.85$ $\eta = 0.95$

电流 $I = P / (\sqrt{3} \times U \times \cos \phi \times \eta)$

$= 10 / (1.73 \times 0.38 \times 0.85 \times 0.95) = 20$ (安)

选择交流接触器： $KM = K_e \times (1.3 \sim 2) = 20 \times 2 = 40$ (安)

选 CJ10--40

选热元件： $FR = I_c \times (1.1 \sim 1.25) = 20 \times 1.25 = 25$ (安)

选 JR16—20/30，JR按20安整定

答：电动机电流为20安培，选40安接触器，热元件额定电流为25安，整定到20安。

6、绝缘导线的安全电流计算

口诀（一）：十下五，百上二，二五三四三界，七零、九五两倍半，裸线加一半，铜线升级算，穿管温度八、九折。

说明：十下五是指导线截面在10平方毫米以下，每平方毫米的安全电流为5安培；百上二是指导线截面在100平方毫米以上，每一平方毫米安全电流为2安培；二五三四三界是指导线截面在16平方毫米、25平方毫米，每1平方毫米安全电流为4安培，导线截面在35平方毫米和50平方毫米，每1平方毫米安全电流为3安培；七零、九五两倍半是指每1平方毫米的安全电流为2.5安培；裸线加一半，铜线升级算是指截面的裸导线，可按绝缘导线乘以1.5倍计算安全电流，同截面的铜导线按铝导线大一线号等级计算安全电流；穿管温度八、九折是指导线穿管乘系数0.8，高温场所实用乘以系数0.9。

口诀二：二点五下整九倍，升级减一顺序对，三十五线乘以三点五，双双成组减半倍，高温九折，铜线升级，裸线加一半，导线穿管二、三、四、八、七、六折勿忘记。

说明：口诀中的二点五下整九倍，升级减一顺序对是指导线截面在2.5平方毫米，每1平方毫米的安全电流为9安培，导线截面从2.5平方毫米以上，即4平方毫米开始线号每增大一等级，其安全电流减小1安培，直至2.5平方毫米为止；三十五线乘以三点五，双双成组减半倍是指导线截面35平方毫米每1平方毫米安全截流量为3.5安培，35平方毫米以上的导线，两个等级的线号为一组，安全电流减0.5安培，依次往上推算；高温九折，铜线升级，裸线加一半，导线穿管二、三、四、八、七、六折勿忘记是指导线穿管两条线应乘系数0.8，导线穿管三条线乘以系数0.7，导线穿管四条线乘以系数0.6。

注意：以上口诀（一）、（二）是以铝绝缘导线，温度25度为准。口诀（一）导线截面安全电流系数表：

口诀（二）导线截面安全电流系数表：

7、380V三相电动机导线截面选择计算

口诀：电动机选导线，截面系数加减算，二点五，二、四为三，六上均五，往上算，百二返百，升级减，线大容小一级选。

说明：380V三相异步电动机选择导线截面是电工工作中经常遇到的问题，可根据此口诀选择导线截面。口诀是以铝绝缘导线为准，使用铜绝缘导线时可按同截面的铝导线小一线号的截面为铜导线的载流量，考虑导线穿管及高温场所的使用。

二点五，二是指2.5平方毫米导线加上系数2为电动机容量，即 $2.5+2=4.5$ （千瓦），2.5平方毫米的绝缘铝导线可供4.5千瓦及以下的电动机使用。若使用铜绝缘导线时可选1.5平方毫米的铜绝缘导线；四二为三是指4平方毫米的导线加系数3为电动机容量，即 $4+3=7$ （千瓦），可供7千瓦电动机使用；六上均五，是指6平方毫米以上的截面导线加系数均为5。

例如：6平方毫米加系数5= $6+5=11$ （千瓦），10平方毫米+5= $10+5=15$ （千瓦），16平方毫米+5= $16+5=21$ （千瓦），25平方毫米+5= $25+5=30$ （千瓦），35平方毫米+5= $35+5=40$ （千瓦），50平方毫米+5= $50+5=55$ （千瓦），70平方毫米+5= $70+5=75$ （千瓦），95平方毫米+5= $95+5=100$ （千瓦）。

百二返百，升级减，线大容小一级选是指导线截面120平方毫米可供100千瓦三相380伏供电电动机使用，导线截面在120平方毫米以上，按线号截面小一等级计算电动机容量。

例如：120平方毫米绝缘铝导线可供100千瓦电动机容量；150平方毫米绝缘铝导线可供120千瓦电动机容量；185平方毫米绝缘铝导线可供150千瓦电动机容量；240平方毫米绝缘铝导线可供185千瓦电动机容量使用；由于电动机集肤效应，导线截面越大，其电流系数越小。

8、 低压380V/220V三相四线架空导线截面选择计算

口诀：架空线路选截面，荷距系数相乘算，三相荷距系乘四，单相荷距二十四，得数除以1.7，即得铜线截面积。

说明：低压架空线路安装选择导线截面是电工工作中经常遇到的实际问题，导线截面选择大了造成浪费，投资高，导线截面选小了，不能满足于供电安全和供电电压质量要求，导线截面按口诀选择能满足于电压损失5%的供电安全要求。

口诀中，架空线路选截面，荷距系数相乘算是指导线截面，求出送电员荷距，再乘以系数即为应选择的导线；三相荷距系乘四，单相荷距二十四是指三相四线制供电，三相380伏，求出员荷距再乘以系数4为应选择的导线截面，单相220伏供电，求出员荷距再乘以系数24为应选择的导线截面，选用铜线时，可按求出的导线截面除以1.7即为铜线截面。

例1：有一三相四线制供电，380伏架空线，长度200米，输电功率为30千瓦，允许电压损失5%，求导线截面？

解：三相四线制供电

$$S=P \times \text{系数} \times M$$

$$=30 \times 4 \times 0.2$$

$$=24 \text{平方毫米}$$

$$\text{铜线} S = \text{铝线} S / 1.7 = 24 / 1.7 = 16 \text{平方毫米}$$

S——导线截面

M——员荷距（千瓦/公里）

答：导线截面选用铝导线25平方毫米，选铜导线为16平方毫米。

例2：三相四线制供电，380伏架空线，长度350米，输送功率为30千瓦，求导线截面？

解：S=4

$$S=4 \times 40 \times 0.35$$

S=56平方毫米，整定为70平方毫米

铜线=70/1.7=41.1平方毫米，整定为50平方毫米

答：选70平方毫米铝导线或50平方毫米铜线

例3：有单相220V照明电路长100米，输送功率20千瓦，电压允许损失5%，选择导线截面？

解：S=系数 × P × M

$$S=24 \times 20 \times 0.1$$

S=48平方毫米，整定为50平方毫米

铜线=50/1.7=29.4平方毫米，整定为35平方毫米

注：根据上述经验口诀，基本符合，按导线选择原则的按电压损失系数，按经济密度选择系数基本达到供电技术的要求，要达到完整理想选择，请查阅有关资料。

根据不同的额定电压推荐不同的输出容量输电距离：

（表三）

铝芯纸绝缘、聚氯乙烯绝缘铠装电缆和交联聚乙烯绝缘电缆

在空气中（25℃）长期允许载流量

（表四）

注：

- 1、铜芯电缆的载流量为表中数值乘以系数1.3倍；
- 2、本表格载流量为单根电缆容量；
- 3、单芯塑料电缆为三角形排列，中心距等于电缆外径。

电缆长期允许载流量及其校正系数铝芯绝缘、聚氯乙烯绝缘、铠装电缆和交联聚氯乙烯绝缘电缆长期允许载流量直接埋在地下时（25℃）土壤热阻系数为80 cm/w

注：

- 1、铜芯电缆的载流量为表中数值乘以系数1.3倍；
- 2、本表格载流量为单根电缆容量；
- 3、单芯塑料电缆为三角形排列，中心距等于电缆外径。