电阻标称阻值有6大系列

E6、E12、E24、E48、E96、E192

其允许偏差

±20%、±10%、±5%、±2%、±1% ±0.5%

常用的是E24 ±10%和E96 ±1%

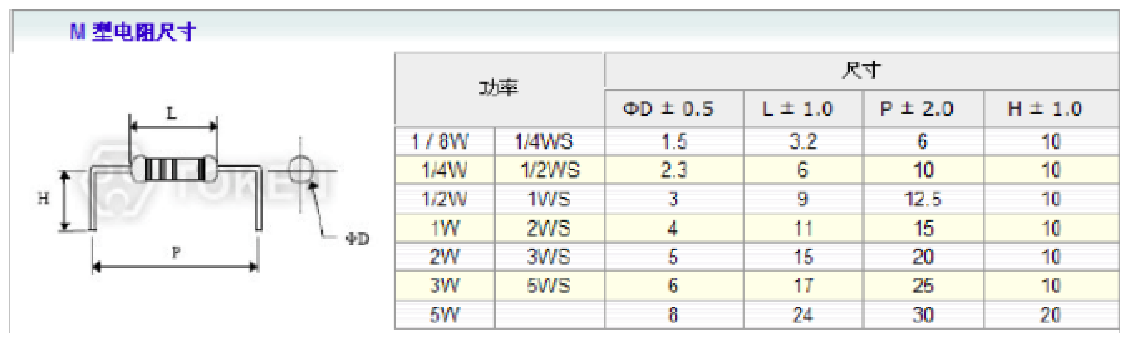
E24系列的公比为24√10≈1.1

1.1=1.0\*1.1 1.2=1.1\*1.1 1.3=1.2\*1.1 ………

E24：1.0、1.1、 1.2、 1.3、 1.5 、1.6、 1.8、 2.0、 2.2、 2.4、 2.7、 3.0、 3.3、 3.6、 3. 4.3、 4.7、 5.1、 5.6、 6.2、 6.8、 7.5、 8.2、 9.1

**电阻的封装分为直插式和贴片式**

直插式



这种卧式直插电阻的封装形式为 AXIAL-xx（比如 AXIAL-0.3），这里的 0.3 是 焊盘中心距，单位是英寸，1英寸是 25.4mm。

1/8W ----AXIAL-0.3

1/4W ----AXIAL-0.4或 AXIAL-0.3（如果自己弯折的比较靠近电阻根部的话）

1/2W ----AXIAL-0.5或 AXIAL-0.4（如果自己弯折的比较靠近电阻根部的话）

1W ----AXIAL-0.6或 AXIAL-0.5（如果自己弯折的比较靠近电阻根部的话）

2W ----AXIAL-0.8 3W ----AXIAL-1.0 5W ----AXIAL-1.2

贴片式

SMT电阻的尺寸表示：用长和宽表示（如0201，0603，0805，1206等，具体如02表示长为0.02英寸宽为0.01英寸）。

贴片电阻两种情况，

1、数码法（印在电阻上面，很小的字）：比如103，就是10\*10^3=10 还有一种，有R的，代表小数点，比如3R3=3.3欧，R33=0.33欧。这种一般适用于5%的电阻。

2、E96序列（也就是精度1%的电阻）的代码表，要查表的； 有一张专门的表格，比如39X，通过查表，39代表249，X代表10的-1次方，也就是24.9欧

国内贴片电阻的命名方法：

1、5%精度的命名： RS-05K102 JT

2、1％精度的命名： RS-05K1002 FT

R－表示电阻

S－表示功率 0402是 1/16W、0603是 1/10W、0805是 1/8W、1206是 1/4W、1210是1/3W、1812 是 1/2W、2010是 3/4W、2512是 1W。

05－表示尺寸 (英寸) ：02 表示 0402、03 表示 0603、05 表示 0805、06表示 1206、

1210 表示 1210、1812表示 1812、10 表示 1210、12表示 2512。

K－表示温度系数为 100PPM,

102－5％精度阻值表示法：前两位表示有效数字，第三位表示有多少个零，基本单

位是Ω， 102＝10000Ω＝ 1KΩ。1002是 1％阻值表示法：前三位表示有效数字，第

四位表示有多少个零，基本单位是Ω， 1002＝100000Ω＝ 10KΩ。

J－表示精度为 5％。

F－表示精度为 1％。

T－表示编带包装

1：0402(1/16W)、2: 0603(1/10W) 、3: 0805(1/8W) 、4: 1206(1/4W) 、5: 1210(1/3W) 、

6: 2010(1/2W) 、7: 2512(1W)

为保证安全使用，一般选其额定功率比它在电路中消耗的功率高 1-2 倍

常见的电阻有碳膜电阻，金属膜电阻，水泥电阻，线绕电阻

电阻温度系数（TCR）=(R2-R1)/(R1\*(T2-T1))单位ppm，精密电阻ppm一般小于50。

常规电阻温度升高会导致阻值变大，功率变小。

对1Ω以上阻值的电阻，与标识阻值相比±0.5%以内阻值误差的电阻可称为精密电阻，1Ω以下阻值的电阻，一般能达到±1%精密度之内，就算做精密电阻。

金属膜电阻1/8W，200Ω：

5V 25mA 有点发热1/8W

7V 35mA 发烫，1/4W

10V 50mA 很烫，1/2W

19V 0.10A 开始冒烟，1.9W

20V 0A 电阻丝变得红热，冒大量的烟，经取下测量，以及断路了

水泥电阻10W Ω:

23V 0.10A 微热2.3W

30V 0.13A 较热3.9W

40V 0.19A 烫手7.6W（百科：水泥电阻拥有良好的散热和耐热特性）

贴片电阻1/2W 20Ω：

3.6V 0.16A 较热0.36W

4.3V 0.19A 烫手0.82W

7.6V 0.34A 开始冒烟2.58W

总结：在电路中使用电阻要考虑其体积、功率、温度，在空间不足且温度正常，散热条件良好的情况下，电阻可按其额定功率的2倍来使用，当然在其旁边的电阻要按额定功率来使用。正常情况下额定功率的直插式电阻温度约为25°c，当其按照2倍功率使用时会有50°c的升温，约为75°C，所以要考虑其周边原件的耐温情况，对于高耐温原件的使用，个人感觉还要考虑线路是否能承受（焊锡熔点为183°C）。

标准阻值表

E-96 0805/1206F(+1%) Standard Resistance Table

标准阻值表 E-96 0603F(+1%) Standard Resistance Table

阻值 代码 阻值 代码 阻值 代码 阻值 代码 阻值 代码

10 01X 100 01A 1.00K 01B 10.0K 01C 100K 01D

10.2 02X 102 02A 1.02K 02B 10.2K 02C 102K 02D

10.5 03X 105 03A 1.05K 03B 10.5K 03C 105K 03D

10.7 04X 107 04A 1.07K 04B 10.7K 04C 107K 04D

11 05X 110 05A 1.10K 05B 11.0K 05C 110K 05D

11.3 06X 113 06A 1.13K 06B 11.3K 06C 113K 06D

11.5 07X 115 07A 1.15K 07B 11.5K 07C 115K 07D

11.8 08X 118 08A 1.18K 08B 11.8K 08C 118K 08D

12.1 09X 121 09A 1.21K 09B 12.1K 09C 121K 09D

12.4 10X 124 10A 1.24K 10B 12.4K 10C 124K 10D

12.7 11X 127 11A 1.27K 11B 12.7K 11C 127K 11D

13 12X 130 12A 1.30K 12B 13.0K 12C 130K 12D

13.3 13X 133 13A 1.33K 13B 13.3K 13C 133K 13D

13.7 14X 137 14A 1.37K 14B 13.7K 14C 137K 14D

14 15X 140 15A 1.40K 15B 14.0K 15C 140K 15D

14.3 16X 143 16A 1.43K 16B 14.3K 16C 143K 16D

14.7 17X 147 17A 1.47K 17B 14.7K 17C 147K 17D

15 18X 150 18A 1.50K 18B 15.0K 18C 150K 18D

15.4 19X 154 19A 1.54K 19B 15.4K 19C 154K 19D

15.8 20X 158 20A 1.58K 20B 15.8K 20C 158K 20D

16.2 21X 162 21A 1.62K 21B 16.2K 21C 162K 21D

16.5 22X 165 22A 1.65K 22B 16.5K 22C 165K 22D

16.9 23X 169 23A 1.69K 23B 16.9K 23C 169K 23D

17.4 24X 174 24A 1.74K 24B 17.4K 24C 174K 24D

17.8 25X 178 25A 1.78K 25B 17.8K 25C 178K 25D

18.2 26X 182 26A 1.82K 26B 18.2K 26C 182K 26D

18.7 27X 187 27A 1.87K 27B 18.7K 27C 187K 27D

19.1 28X 191 28A 1.91K 28B 19.1K 28C 191K 28D

19.6 29X 196 29A 1.96K 29B 19.6K 29C 196K 29D

20 30X 200 30A 2.00K 30B 20.0K 30C 200K 30D

20.5 31X 205 31A 2.05K 31B 20.5K 31C 205K 31D

21 32X 210 32A 2.10K 32B 21.0K 32C 210K 32D

21.5 33X 215 33A 2.15K 33B 21.5K 33C 215K 33D

22.1 34X 221 34A 2.21K 34B 22.1K 34C 221K 34D

22.6 35X 226 35A 2.26K 35B 22.6K 35C 226K 35D

23.2 36X 232 36A 2.32K 36B 23.2K 36C 232K 36D

23.7 37X 237 37A 2.37K 37B 23.7K 37C 237K 37D

24.3 38X 243 38A 2.43K 38B 24.3K 38C 243K 38D

24.9 39X 249 39A 2.49K 39B 24.9K 39C 249K 39D

25.5 40X 255 40A 2.55K 40B 25.5K 40C 255K 40D

26.1 41X 261 41A 2.61K 41B 26.1K 41C 261K 41D

26.7 42X 267 42A 2.67K 42B 26.7K 42C 267K 42D

27.4 43X 274 43A 2.74K 43B 27.4K 43C 274K 43D

28 44X 280 44A 2.80K 44B 28.0K 44C 280K 44D

28.7 45X 287 45A 2.87K 45B 28.7K 45C 287K 45D

29.4 46X 294 46A 2.94K 46B 29.4K 46C 294K 46D

30.1 47X 301 47A 3.01K 47B 30.1K 47C 301K 47D

30.9 48X 309 48A 3.09K 48B 30.9K 48C 309K 48D

31.6 49X 316 49A 3.16K 49B 31.6K 49C 316K 49D

32.4 50X 324 50A 3.24K 50B 32.4K 50C 324K 50D

33.2 51X 332 51A 3.32K 51B 33.2K 51C 332K 51D

34 52X 340 52A 3.40K 52B 34.0K 52C 340K 52D

34.8 53X 348 53A 3.48K 53B 34.8K 53C 348K 53D

35.7 54X 357 54A 3.57K 54B 35.7K 54C 357K 54D

36.5 55X 365 55A 3.65K 55B 36.5K 55C 365K 55D

37.4 56X 374 56A 3.74K 56B 37.4K 56C 374K 56D

38.3 57X 383 57A 3.83K 57B 38.3K 57C 383K 57D

39.2 58X 392 58A 3.92K 58B 39.2K 58C 392K 58D

40.2 59X 402 59A 4.02K 59B 40.2K 59C 402K 59D

41.2 60X 412 60A 4.12K 60B 41.2K 60C 412K 60D

42.2 61X 422 61A 4.22K 61B 42.2K 61C 422K 61D

43.2 62X 432 62A 4.32K 62B 43.2K 62C 432K 62D

44.2 63X 442 63A 4.42K 63B 44.2K 63C 442K 63D

45.3 64X 453 64A 4.53K 64B 45.3K 64C 453K 64D

46.4 65X 464 65A 4.64K 65B 46.4K 65C 464K 65D

47.5 66X 475 66A 4.75K 66B 47.5K 66C 475K 66D

48.7 67X 487 67A 4.87K 67B 48.7K 67C 487K 67D

49.9 68X 499 68A 4.99K 68B 49.9K 68C 499K 68D

51.1 69X 511 69A 5.11K 69B 51.1K 69C 511K 69D

51.3 70X 523 70A 5.23K 70B 52.3K 70C 523K 70D

53.6 71X 536 71A 5.36K 71B 53.6K 71C 536K 71D

54.9 72X 549 72A 5.49K 72B 54.9K 72C 549K 72D

56.2 73X 562 73A 5.62K 73B 56.2K 73C 562K 73D

57.6 74X 576 74A 5.76K 74B 57.6K 74C 576K 74D

59 75X 590 75A 5.90K 75B 59.0K 75C 590K 75D

60.4 76X 604 76A 6.04K 76B 60.4K 76C 604K 76D

61.9 77X 619 77A 6.19K 77B 61.9K 77C 619K 77D

63.4 78X 634 78A 6.34K 78B 63.4K 78C 634K 78D

64.9 79X 649 79A 6.49K 79B 64.9K 79C 649K 79D

66.5 80X 665 80A 6.65K 80B 66.5K 80C 665K 80D

68.1 81X 681 81A 6.81K 81B 68.1K 81C 681K 81D

69.8 82X 698 82A 6.98K 82B 69.8K 82C 698K 82D

71.5 83X 715 83A 7.15K 83B 71.5K 83C 715K 83D

73.2 84X 732 84A 7.32K 84B 73.2K 84C 732K 84D

75 85X 750 85A 7.50K 85B 75.0K 85C 750K 85D

76.8 86X 768 86A 7.68K 86B 76.8K 86C 768K 86D

78.7 87X 787 87A 7.87K 87B 78.7K 87C 787K 87D

80.6 88X 806 88A 8.06K 88B 80.6K 88C 806K 88D

82.5 89X 825 89A 8.25K 89B 82.5K 89C 825K 89D

84.5 90X 845 90A 8.45K 90B 84.5K 90C 845K 90D

86.6 91X 866 91A 8.66K 91B 86.6K 91C 866K 91D

88.7 92X 887 92A 8.87K 92B 88.7K 92C 887K 92D

90.9 93X 908 93A 9.09K 93B 90.9K 93C 909K 93D

93.1 94X 931 94A 9.31K 94B 93.1K 94C 931K 94D

95.3 95X 953 95A 9.53K 95B 95.3K 95C 953K 95D

97.6 96X 976 96A 9.76K 96B 97.6K 96C 976K 96D

1M 01E