

Código de Cores Para Resistores

Instruções para determinar o valor de um resistor

Existem basicamente duas opções para conhecer o valor de um resistor:

- medir o resistor com um multímetro (o que pode ser às vezes impraticavel, se o componente estiver soldado num circuito)
- ler o valor direto do corpo do resistor

A segunda opção tem se mostrando mais eficaz. considerando-se porém que na maioria das vezes, os valores vêm codificados em cores, é necessário conhecer o código de cores que possibilitará a leitura desses valores.

Descrição do Código de Cores

O código de cores é a convenção utilizada para identificação de resistores de uso geral. Compreende as séries E6, E12 e E24 da norma internacional IEC.

Tabela de cores

Cores	1º anel	2º anel	3º anel	4º anel
	1º dígito	2º dígito	Multiplicador	Tolerância
Prata	-	-	0,01	10%
Ouro	-	-	0,1	5%
Preto	0	0	1	-
Marron	01	01	10	1%
Vermelho	02	02	100	2%
Laranja	03	03	1 000	3%
Amarelo	04	04	10 000	4%
Verde	05	05	100 000	-
Azul	06	06	1 000 000	-
Violeta	07	07	10 000 000	-
Cinza	08	08	-	-
Branco	09	09	-	-

Procedimento para Determinar o Valor do Resistor

Devemos:

1. Identificar a cor do primeiro anel, e verificar através da tabela de cores o algarismo correspondente à cor. Este algarismo será o primeiro dígito do valor do resistor.
2. Identificar a cor do segundo anel. Determinar o algarismo correspondente ao segundo dígito do valor da resistência.
3. Identificar a cor do terceiro anel. Determinar o valor para multiplicar o número formado pelos itens 1 e 2. Efetuar a operação e obter o valor da resistência.

4. Identificar a cor do quarto anel e verificar a porcentagem de tolerância do valor nominal da resistência do resistor.

OBS.: A primeira faixa será a faixa que estiver mais perto de qualquer um dos terminais do resistor.

Exemplo

1° Faixa Vermelha = 2

2° Faixa Violeta = 7

3° Faixa Marrom = 10

4° Faixa Ouro = 5%

O valor será 270Ω com 5% de tolerância. Ou seja, o valor exato da resistência para qualquer elemento com esta especificação estará entre $256,5\Omega$ e $283,5\Omega$.

Entenda o *multiplicador*. ele é o número de zeros que você coloca na frente do número. No exemplo é o 10, e você coloca apenas um zero se fosse o 100 você colocaria 2 zeros e se fosse apenas o 1 você não colocaria nenhum zero.

Outro elemento que talvez necessite explicação é a *tolerância*. O processo de fabricação em massa de resistores não consegue garantir para estes componentes um valor exato de resistência. Assim, pode haver variação dentro do valor especificado de tolerância. É importante notar que quanto menor a tolerância, mais caro o resistor, pois o processo de fabricação deve ser mais refinado para reduzir a variação em torno do valor nominal, ou o teste dos resistores pelo fabricante rejeita mais componentes.
