

Eletrônica Básica

RESISTORES E SUAS APLICAÇÕES

O que é um resistor?

É um componente produzido com um material mau condutor de eletricidade como filme metálico, grafite ou fio de níquel-cromo.

Qual é a unidade de medida do resistor?

A unidade de medida para resistência é o Ohm, e possui múltiplos de 1000 (K) e 1.000.000 (M)

O símbolo para o ohm é: Ω

A letra depois de um número indica o seu multiplicador, por exemplo:

1K = 1000 logo 10K = 10.000 100K = 100.000

A letra M equivale a 1 milhão:

1M = 1.000.000 podemos dizer então que um resistor de 10M Ω possui 10.000.000 Ω

Para que servem os resistores?

O resistor serve para limitar corrente e tensão em um circuito, de forma a polarizar transistores e circuitos integrados como optoacopladores, optotriacs, etc.

Potencia nominal

A potencia nominal é a quantidade máxima de calor que um resistor pode liberar sem que ele queime. Essa potência é indicada em W (watt) e vai depender do tamanho do resistor. Resistores pequenos encontrados nas placas de ar condicionado geralmente são de 1/4W.

Como fazer a leitura de resistores?

Os resistores utilizam anéis coloridos para indicar seu valor de resistência. A leitura começa pelo anel mais próximo ao terminal do componente, contanto que não seja o anel dourado.

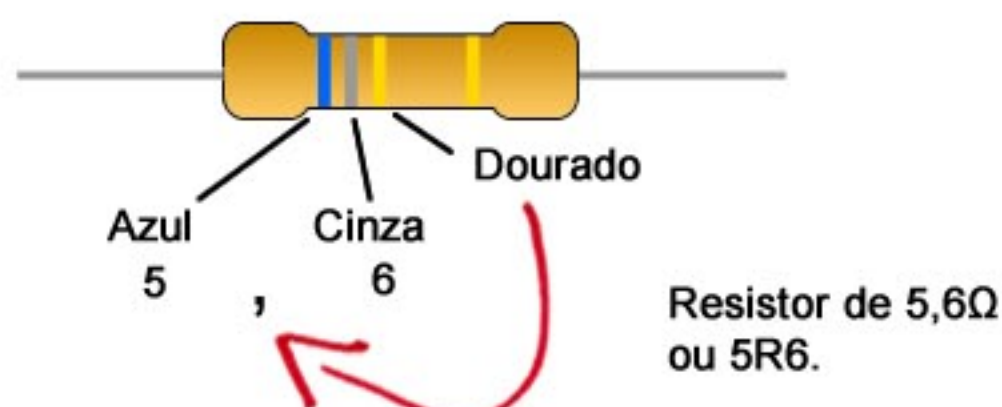
Os dois primeiros anéis se referem aos números e o terceiro anel é a quantidade de zeros que devemos adicionar depois, veja na imagem abaixo:

Resistor de 4 Faixas
680 Ω
Precisão de 5%

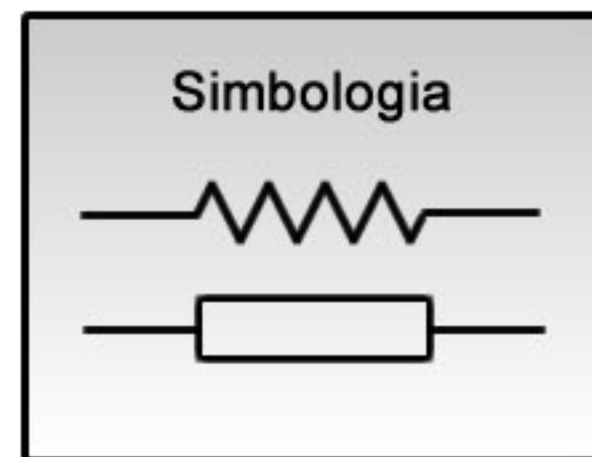
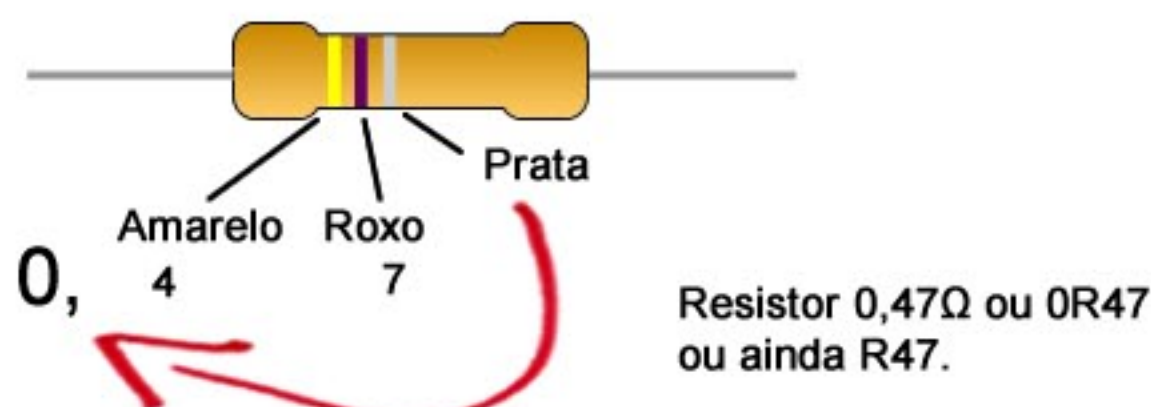
Cor	1ª Faixa	2ª Faixa	3ª Faixa	Multiplicador	Tolerância
Preto	0	0	0	x 1 Ω	
Marrom	1	1	1	x 10 Ω	+/- 1%
Vermelho	2	2	2	x 100 Ω	+/- 2%
Laranja	3	3	3	x 1K Ω	
Amarelo	4	4	4	x 10K Ω	
Verde	5	5	5	x 100K Ω	+/- 0.5%
Azul	6	6	6	x 1M Ω	+/- 0.25%
Roxo	7	7	7	x 10M Ω	+/- 0.1%
Cinza	8	8	8		+/- 0.05%
Branco	9	9	9		
Dourado				x 0.1 Ω	+/- 5%
Prateado				x 0.01 Ω	+/- 10%

Resistor de 5 Faixas
10K Ω
Precisão de 1%

- Para resistores de baixo valor, menores que 10 Ω , a terceira faixa é dourada, indicando que devemos colocar uma vírgula entre o número do primeiro anel e o segundo, exemplo:

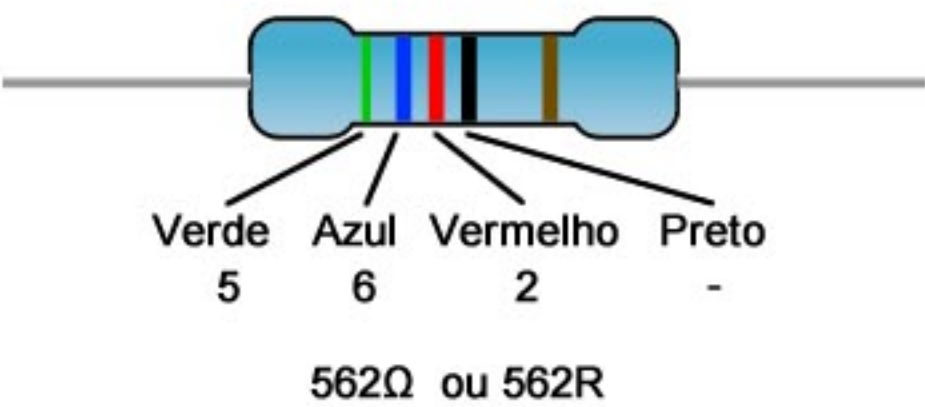


- Para resistores de baixo valor, menores que 1 Ω , a terceira faixa é prata, indicando que devemos colocar uma vírgula antes dos números, exemplo:



Resistores de Precisão

Os resistores de precisão possuem 5 ou 6 anéis no corpo. A leitura desse tipo de resistor deve começar pelo anel mais fino, mas atenção, se um dos lados for verde e do outro for marrom, a leitura começa pelo verde.



Resistores SMD

Algumas placas de ar condicionado utilizam resistores SMD como mostra a imagem abaixo. O valor do componente vem escrito no próprio corpo e o terceiro numero se refere a quantidade de zeros que devemos adicionar. Quando o valor no componente for “0” ou “000” significa que é um curto ou jumper.

DICA: Para medir um resistor sem removê-lo da placa, devemos medir sua resistência dos dois lados invertendo as pontas do multímetro e o valor lido deverá ser menor que o valor do resistor. Essa regra vale também para resistores comuns.

