

Resistores

02/02/2005 - Claudio Valladão

Os resistores são talvez os componentes eletrônicos mais utilizados. No entanto, para o iniciante, o código de cores que identifica o valor do resistor muitas vezes é uma incógnita.

Existem muitos tipos de resistores utilizados na eletrônica, porém em sua grande maioria são pequenos demais para se escrever o valor no corpo do mesmo. Desta forma, os fabricantes utilizam de um código de cores, que informa o valor do resistor.

Os resistores menores ainda, que são soldados diretamente na superfície da placa, nem sempre têm o valor impresso no seu corpo, sendo necessário recorrer ao manual técnico do equipamento para saber o valor correto.

Valor e tolerância

Os resistores, a exemplo de qualquer outro componente eletrônico, apresenta pequenas variações na fabricação que fazem com que cada resistor apresente valor diferente do outro mesmo que a aparência seja idêntica e que os valores nominais sejam iguais. Devido a isso, além do valor nominal do resistor, na superfície do mesmo vem impressa a tolerância, ou seja, quanto o valor daquele resistor pode variar acima e abaixo do valor nominal. Os resistores mais comuns são fabricados dentro da com tolerância de 5 ou 10% e possuem 4 faixas coloridas, enquanto os resistores mais precisos, com tolerância de 2, 1% ou menos, são marcados com 5 faixas coloridas para permitir um dígito a mais de precisão.

Como ler um resistor de 4 faixas

Para ler um resistor de 4 faixas coloridas deve-se prestar atenção ao seguinte: há uma cor que está mais próxima do extremo. Esta é a primeira cor a ser considerada na leitura

A primeira cor deste extremo representa o primeiro dígito do valor. A segunda cor representa o segundo dígito. A terceira cor representa o fator multiplicativo. Por exemplo:

- Marrom = 1
- Preto = 0
- Vermelho = 2

O valor deste resistor será $1000, \Omega$ onde os dois últimos zeros são referentes ao fator multiplicativo, ou seja, a quantidade de zeros ao final do valor.

Como ler um resistor de 5 ou 6 faixas

Quando o resistor é de precisão, apresenta 5 faixas coloridas. Como a última faixa destes resistores normalmente é marrom ou vermelha, pode haver uma confusão a respeito de onde é o lado certo para iniciar a leitura, já que a primeira faixa que representa o valor do resistor também pode ser marrom ou vermelha. Sendo assim, a exemplo do resistor de 4 listras coloridas, o melhor fazer é observar a faixa que está mais próxima do extremo do resistor. Esta será a primeira faixa, por onde se deve iniciar a leitura. Outra dica é verificar a faixa que está mais afastada das outras. Esta é a última faixa de cor.

A leitura nestes resistores é semelhante à dos resistores com 4 cores, mas é adicionada mais uma cor no início, fazendo existir mais um algarismo significativo na medição. Assim, os três primeiros dígitos são os algarismos significativos, o que confere maior precisão na leitura. O quarto é o elemento multiplicador. O quinto dígito é a tolerância e o sexto dígito (quando existir) fará referência ao coeficiente de temperatura, ou seja, como a resistência varia de acordo com a temperatura

