

Código de Colores de Resistores

El valor de la resistencia, de la mayoría de los resistores utilizados en electrónica, se denotan con anillos de colores pintados en el cuerpo del resistor.

El sistema más común de marcación, utiliza tres colores para indicar el valor de resistencia y un cuarto color para indicar la tolerancia.

A cada color le corresponde un número. Como se muestra en la tabla 1.7.

Número	Color
0	Negro
1	Marrón
2	Rojo
3	Naranja
4	Amarillo
5	Verde
6	Azul
7	Violeta
8	Gris
9	Blanco

Los dos primeros colores representan números, mientras que el tercer color indica la cantidad de ceros. Ver tabla.



Figura 1.8: Aspecto de un resistor

Figura 1.7: Código de colores de resistores.

Para leer el valor de un resistor, hay que ubicar primeramente, la franja de tolerancia (generalmente de color dorado o plateado) hacia la derecha. Luego reemplazar los colores por los números de la tabla 1.7.

Así; Para un resistor donde se “leen” los colores: *marrón*, *negro* y *rojo*, corresponde a un resistor de $1\text{k}\Omega$.

$$\begin{aligned} \text{Marrón} &= 1 \\ \text{Negro} &= 0 \\ \text{Rojo} &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccc} 1 & 0 & 00 \\ \text{Marrón} & \text{Negro} & \text{Rojo} \end{array}$$

El valor será 1.000 Ohm o lo que es lo mismo $1\text{ k}\Omega$.

Otros ejemplos:

a) Marrón, negro, marrón = $100\ \Omega$

b) Amarillo, violeta, rojo = $4,7\text{k}\Omega = 4700\ \Omega$

<i>Marrón</i>	<i>Negro</i>	<i>Marrón</i>	<i>Amarillo</i>	<i>Violeta</i>	<i>Rojo</i>
1	0	1 cero	4	7	2 ceros
1	0	0	4	7	00

c) Rojo, rojo, amarillo = 220kΩ

<i>Rojo</i>	<i>Rojo</i>	<i>Amarillo</i>
2	2	4 ceros
2	2	0000

1.200.000 Ω = 1,2 M Ω

e) Azul, gris, negro = 68Ω

<i>Azul</i>	<i>Gris</i>	<i>Negro</i>
6	8	0 ceros
6	8	-

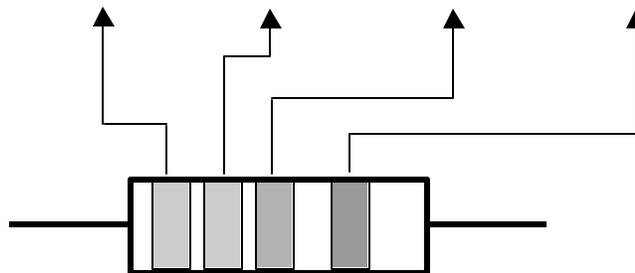
d) Marrón, rojo, verde = 1,2 MΩ

<i>Marrón</i>	<i>Rojo</i>	<i>Verde</i>
1	2	5 ceros
1	2	00000

Note que el color negro en la tercera franja corresponde a ningún cero.

RESISTENCIA DE PELICULA DE CARBON AL 5 y 10%

Color	1° Anillo 1° Cifra	2° Anillo 2° Cifra	3° Anillo Factor	4° Anillo Tolerancia
<i>Negro</i>	-	0	x 1	-
<i>Marrón</i>	1	1	x 10	1% (*)
<i>Rojo</i>	2	2	x 100	-
<i>Naranja</i>	3	3	x 1000	-
<i>Amarillo</i>	4	4	x 10.000	-
<i>Verde</i>	5	5	x 100.000	-
<i>Azul</i>	6	6	x 1.000.000	-
<i>Violeta</i>	7	7	-	-
<i>Gris</i>	8	8	-	-
<i>Blanco</i>	9	9	-	-
<i>Plateado</i>	-	-	0,01	10%
<i>Dorado</i>	-	-	0,1	5%



Conectando el LED

Como se vio anteriormente, un LED necesita un resistor para funcionar correctamente.

Otro cuidado que se debe tener en cuenta en la polaridad de la fuente de alimentación donde se pretende conectar el LED.

Como el LED es un diodo, solo permitirá el paso de la corriente eléctrica en un solo sentido, en ese sentido será el que emitirá luz.

Resumiendo

Para conectar un LED se debe:

- *Tomar cuidado con la polaridad de la fuente de alimentación.*
- *Proveer al LED de un resistor limitador.*

El valor del resistor limitador, está en función de la tensión de la fuente de alimentación y del color del LED.

En la tabla se indican para distintas tensiones de alimentación, el valor del resistor que se debe conectar en serie con el LED.

Resistor para LED. Luminosidad: <i>Alta</i>	
Tensión de Alim. [Vcc]	Resistor [W]
3	56
5	220
6	220
9	470
12	680
15	860

