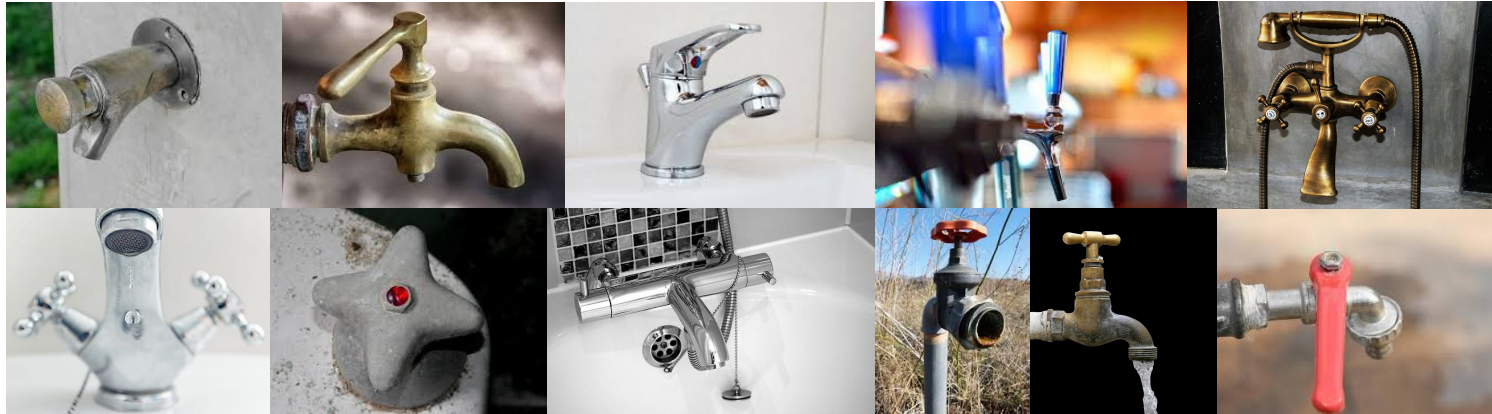


Curso de Electrónica

Las Resistencias

Área Social

- ¿Para qué sirve un grifo?
- ¿Cuántos tipos de grifos conoces?



- ¿Sabes cómo funciona un grifo? ¿Podrías dibujar su funcionamiento?
- ¿Sabes que un grifo también es un animal mitológico?

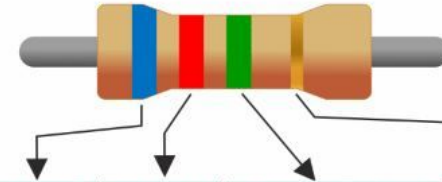
Área Técnica

Una resistencia es un elemento eléctrico que tiene la cualidad de dificultar el paso de la corriente eléctrica. Internamente está compuesto de materiales que son mejores o peores conductores de la electricidad y se mide en ohmios.

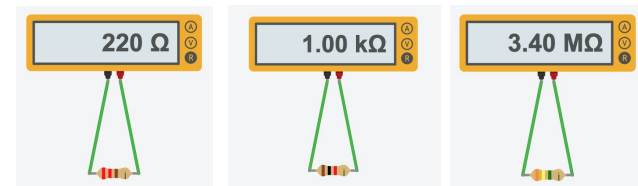
El encapsulado de las resistencias suele venir marcado con unas franjas de colores que indican los ohmios y la tolerancia de estos (el posible error).

Ejemplos:

- 220Ω : rojo-rojo-marrón
- 1.000Ω ó 1KΩ : marrón-negro-rojo
- 3.400.000 Ω ó 3,4MΩ : naranja-amarillo-verde



COLOR	BANDA 1	BANDA 2	MULTIPLICADOR	TOLERANCIA
NEGRO	0	0	x 1 Ω	
MARRÓN	1	1	x 10 Ω	+ / - 1%
ROJO	2	2	x 100 Ω	+ / - 2%
NARANJA	3	3	x 1000 Ω	
AMARILLO	4	4	x 10,000 Ω	
VERDE	5	5	x 100,000 Ω	
AZUL	6	6	x 1,000,000 Ω	
VIOLETA	7	7	x 10,000,000 Ω	
GRIS	8	8	x 100,000,000 Ω	
BLANCO	9	9	x 1,000,000,000 Ω	
DORADO			x 0,1 Ω	+ / - 5%
PLATEADO			x 0,01 Ω	+ / - 10%

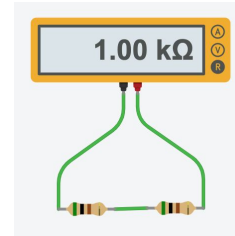


Área Técnica

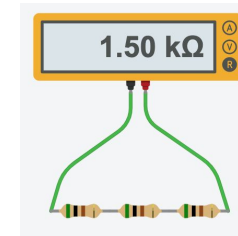
Resistencias en serie:

- La resistencia total de un circuito con varias resistencias en serie es el resultado de la suma de todas las resistencias:

$$R = R1 + R2 + R3 + \dots Rn$$



$$R = 500 + 500 = 1000\Omega$$

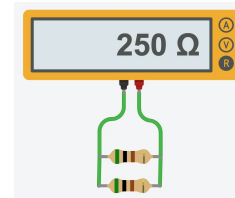


$$R = 500 + 500 + 500 = 1500\Omega$$

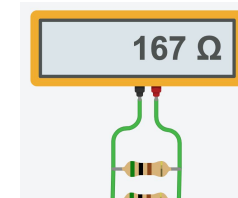
Resistencias en paralelo:

- La resistencia total de un circuito con varias resistencias en paralelo siempre es menor que la menor resistencia y el cálculo lo puedes realizar con la fórmula:

$$R = \frac{1}{\frac{1}{R1} + \frac{1}{R2} + \frac{1}{R3} + \frac{1}{Rn}}$$



$$R = 1 / ((1/500) + (1/500)) = 250\Omega$$



$$R = 1 / ((1/500) + (1/500) + (1/500)) = 167\Omega$$

Área Creativa

- ¿Puedes calcular la resistencia total de un circuito en serie con $R1=300\Omega$, $R2=16K\Omega$ y $R3=2,2M\Omega$? Comprueba si el cálculo es correcto.
- ¿Y otro en paralelo con las mismas resistencias? Comprueba que lo que has calculado es correcto.

- Y si mezclamos en un circuito resistencias en serie y paralelo ¿Serías capaz de calcular la resistencia total?

