

TODO SOBRE LAS RESISTENCIAS

ELECTRÓNICA ANALÓGICA 4º E.S.O.

Resistencias

Función → Oponerse al paso de la corriente

Unidades →

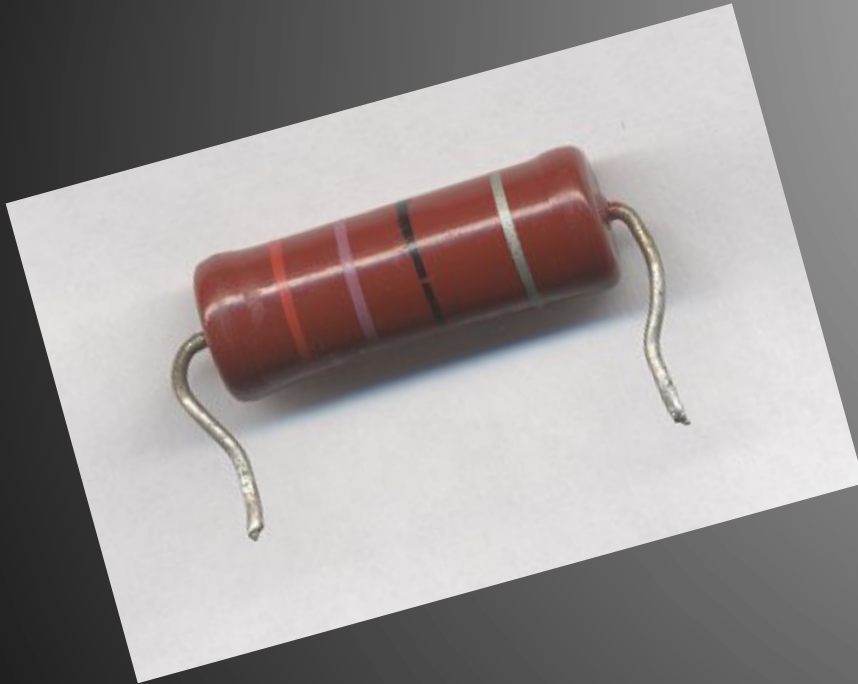
| |
|--|
| Ohmio (Ω) k Ω kiloohmio ($10^3 \Omega$) M Ω megaohmio ($10^6 \Omega$) |
|--|

Jerga electrónica

2K7

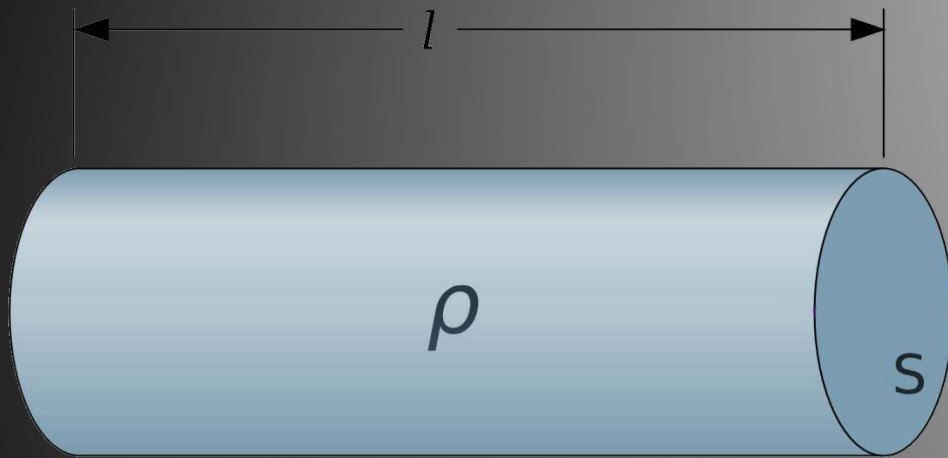
3M8

CARACTERÍSTICAS



- ▶ Las más habituales son de película de carbón.
- ▶ Se clasifican en función de su potencia por tamaños: de 1 W, de 1/2 W y de 1/4 W
- ▶ Su valor está indicado mediante un código de colores sobre su superficie.

Resistencia de un trozo de material



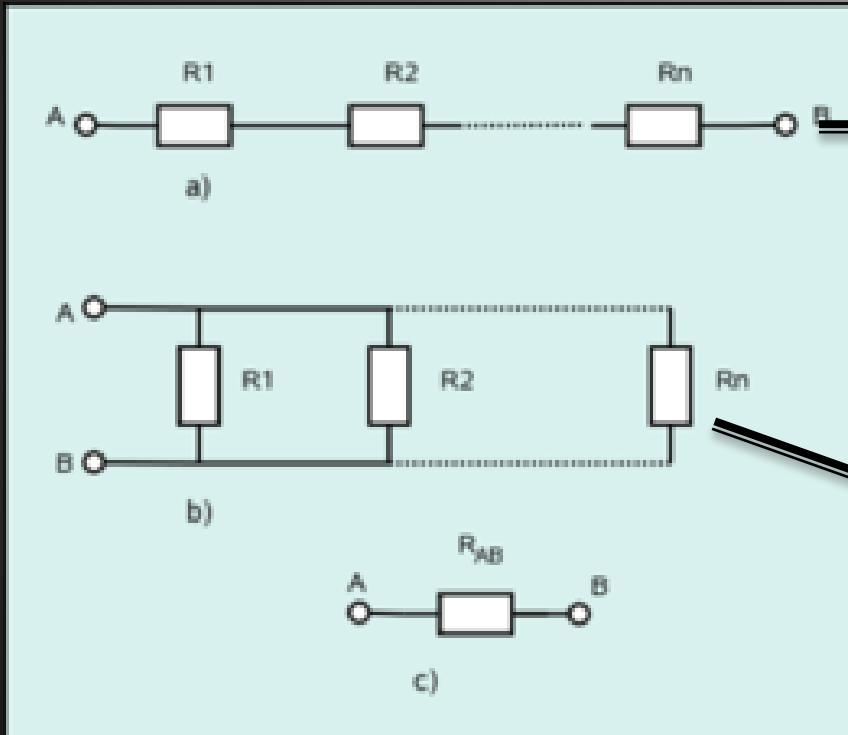
$$R = \rho \frac{l}{S}$$

La **resistividad** ρ se expresa en $\Omega \cdot \text{m}$

La **longitud** l se expresa en m

La **sección** S , se expresa en m^2 .

Asociación de resistencias



serie

$$R_{AB} = R_1 + R_2 + \dots + R_n$$

paralelo

$$\frac{1}{R_{AB}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

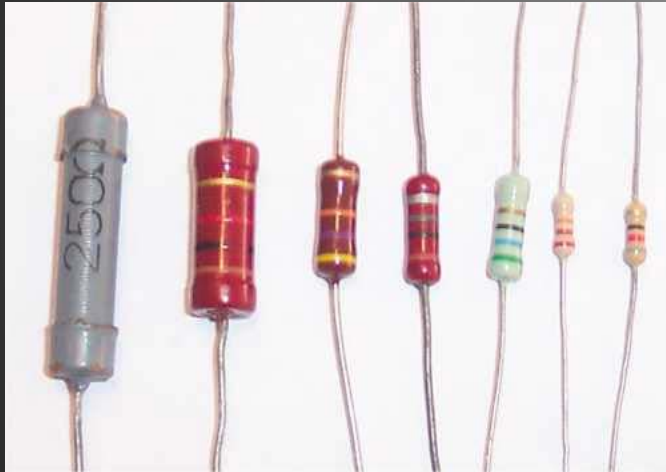
Para sólo dos resistencias

$$R_{AB} = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

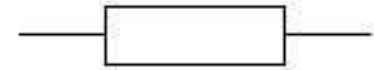
Tipos de resistencias

- ▶ Fijas
- ▶ Variables
- ▶ Dependientes de parámetros físicos

➤ Resistencias fijas



- Caracterizadas por
 - Su valor (tres/cuatro bandas)
 - Su tolerancia (banda adicional)



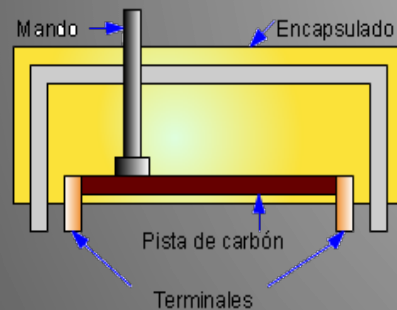
Resistencia fija

Código de colores

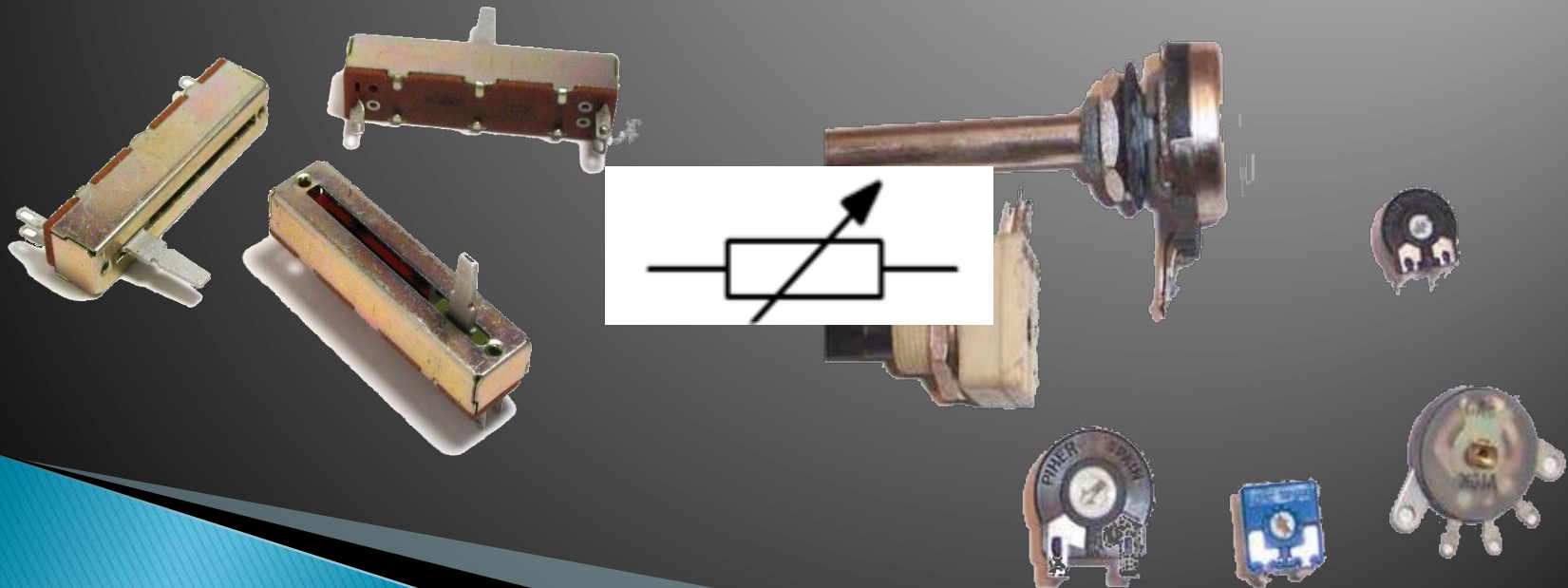
| | 1ª Cifra | 2ª Cifra | 3ª Cifra | Multiplicador | Tolerancia |
|----------|----------|----------|----------|---------------|-----------------|
| NEGRO | 0 | 0 | 0 | x1 | |
| MARRÓN | 1 | 1 | 1 | x10 | ±1% |
| ROJO | 2 | 2 | 2 | x100 | ±2% |
| NARANJA | 3 | 3 | 3 | x1.000 | |
| AMARILLO | 4 | 4 | 4 | x10.000 | |
| VERDE | 5 | 5 | 5 | x100.000 | ±0,5% |
| AZUL | 6 | 6 | 6 | x1.000.000 | |
| VIOLETA | 7 | 7 | 7 | Oro x0,1 | Oro ±5% |
| GRIS | 8 | 8 | 8 | Plata x0,01 | Plata ± 10% |
| BLANCO | 9 | 9 | 9 | | Sin color ± 20% |

➤ Resistencias variables o potenciómetros

Lineal



Rotativo

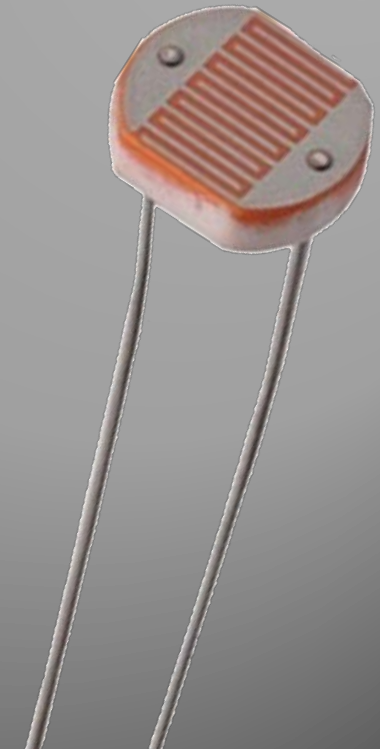
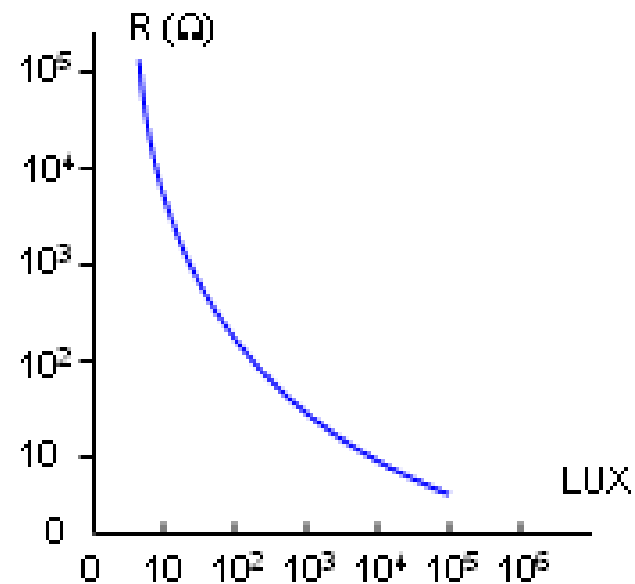
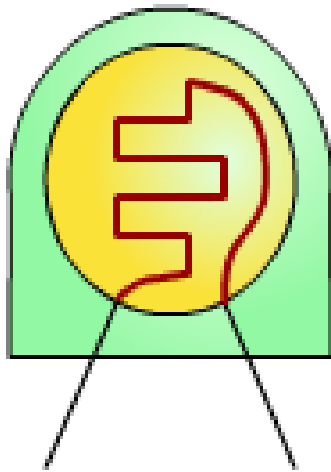


➤ Resistencias dependientes de parámetros físicos

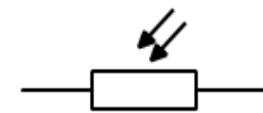
- ▶ Resistencias dependientes de la luz (LDR)
- ▶ Resistencias dependientes de la temperatura (PTC y NTC)
- ▶ Resistencias dependientes del voltaje (VDR)

Light Dependent Resistor

Resistencia LDR

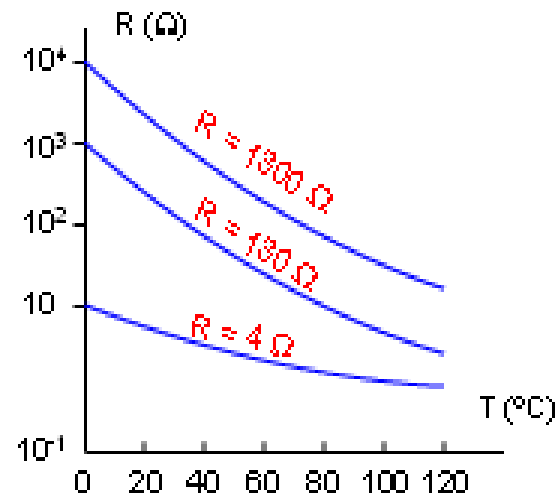
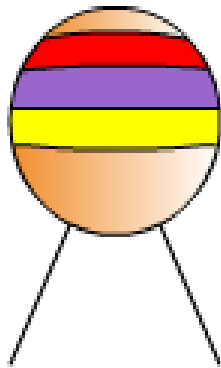


Simbolo LDR

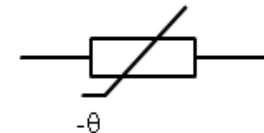


Negative Temperature Coefficient

Resistencia NTC



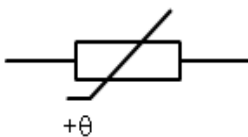
Símbolo NTC



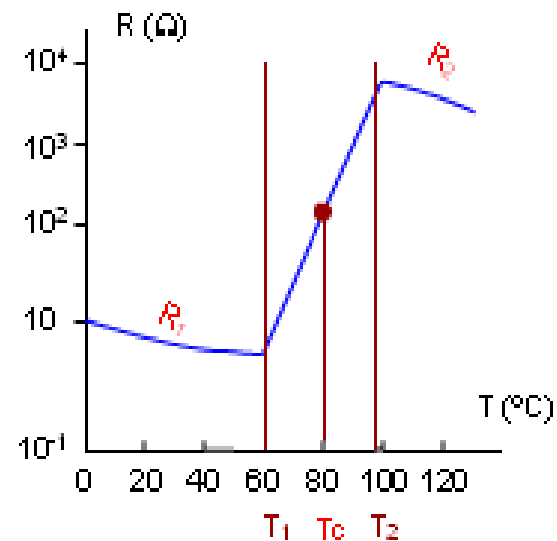
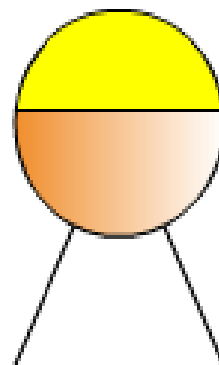
Positive Temperature Coefficient



Símbolo PTC



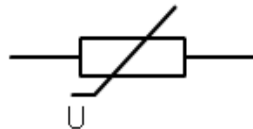
Resistencia PTC



Voltage Dependent Resistor



Símbolo VDR



Resistencia VDR

