

RESISTORES

Diferencia entre elemento y componte la podemos clasificar como sigue:

- **Elemento:** Base de la teoría.
- **Componte:** Pieza física.

Los *componentes* se pueden clasificar según la actuación que introducen en la señal en:

- **Pasivos:** No introducen ganancia ni control. Realizan la conexión entre diversas partes del circuito, y en general, provocan una modificación de la señal.
- **Activos.** Introducen ganancia o control. Principalmente amplifican señales.

Los *resistores* son *componentes pasivos* diseñados para que ofrezcan una determinada resistencia eléctrica.


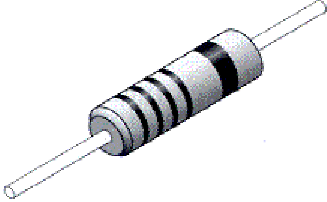



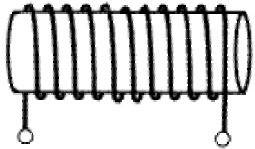
Clasificación de los resistores

El resistor es el dispositivo más sencillo y a la vez el más utilizado en electricidad y electrónica en todas sus ramas (control, consumo, electromedicina, etc.).

Tiene aplicaciones diversas, como disipador de potencia en forma de calor, modificador de volumen en equipos de sonido, protector contra sobrecargas, sensor de temperatura, luz, como pieza base en polarización de componentes activos, etc.

Según su *linealidad*, los resistores se agrupan en **lineales y no lineales**.

Según su *capacidad de modificar su valor óhmico*, en **fijos, variables y ajustables**.

Elemento	Símbolo	Componente	Aspecto
Resistencia		Resistor	
Capacidad		Condensador	
Inductancia		Bobina	

Resistores lineales

Se caracterizan por tener una respuesta lineal cuando se encuentran sometidos a tensiones y corrientes relacionadas entre sí por la ley de Ohm.

Resistores fijos:

Según su fabricación los resistores fijos se pueden clasificar en:

- Resistores *aglomerados*.
- Resistores *de película de carbón*.
- Resistores *de película metálica*.
- Resistores *bobinados*.

Resistores variables:

Llamados *potenciómetros* y *reóstatos* pueden dividirse en dos grupos según su constitución:


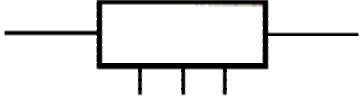
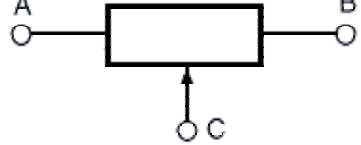
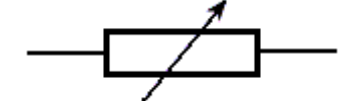
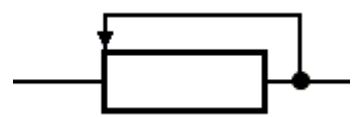
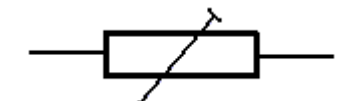
- Resistores variables *bobinados*.
- Resistores variables *de película de carbón*.

Se caracterizan porque es posible modificar el valor óhmico mediante un dispositivo móvil llamado *cursor*. Estos valores varían entre cero y un máximo valor de su resistencia.

Reóstato: Soporta elevadas corrientes.

Potenciómetro: Soporta pequeñas corrientes.

Resistores ajustables: Llamados también *TRIMMERS*, se utilizan para modificar a voluntad pequeños valores óhmicos en circuitos donde deba dejarse ajustado un determinado valor de resistencia, de forma permanente o prácticamente permanente.

Símbolo	Descripción
	Resistencia, símbolo general.
	Resistencia con tomas fijas.
	Resistencia potenciométrica fija.
	Resistencia variable (Potenciómetro).
	Reóstato, símbolo general.
	Resistencia con ajuste predeterminado (Trimmer).

Resistores no lineales

Estos resistores modifican sus características resistivas con la variación de determinadas magnitudes físicas; como la temperatura, la luz o la tensión. Se pueden dividir en tres grandes grupos:

- Sensibles a la temperatura (**NTC y PTC**).
- Sensibles a la luz (**LDR**).
- Sensibles a la tensión (**VDR**).

Resistores sensibles a la temperatura

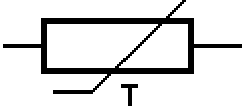
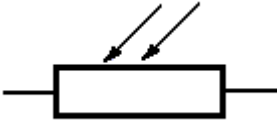

Estos resistores se caracterizan por variar su valor óhmico en razón directa o inversa a la temperatura.

Existen dos tipos de resistores sensibles a la temperatura:

- Los de coeficiente de temperatura negativo (**NTC**). *Su valor óhmico disminuye rápidamente al aumentar la temperatura.*
- Los de coeficiente de temperatura positivo (**PTC**). *Su valor óhmico aumenta rápidamente al aumentar la temperatura.*

Los **NTC y PTC** tienen normalmente las siguientes aplicaciones:

- Termostatos.
- Medida de temperaturas (como los sensores de temperatura de bobinados de motores, de sistemas de refrigeración, etc.).
- Compensadores de temperaturas en circuitos transistorizados etc.

Símbolo	Descripción
	Resistencia dependiente de la temperatura (Termistancia).
	Resistencia dependiente de la luz (Fotorresistencia).
	Resistencia dependiente de la tensión (Varistancia)

*Resistores sensibles a la luz (**LDR**)*

Comúnmente son conocidos como **LDR**. Están constituidos por materiales que se transforman en conductores, al incidir la energía luminosa sobre ellos.

Poseen una resistencia muy elevada a plena oscuridad y su resistencia eléctrica disminuye según se aumenta la intensidad luminosa (lux).

Los principales campos de aplicación son:

- Activación de relés fotosensibles para el encendido automático de alumbrado.
- Detección del paso de personas y objetos.
- Control de apertura y cierre automáticos.

*Resistores sensibles a la tensión (**VDR**)*

Los resistores **VDR**, modifican el valor óhmico en función de la tensión que soportan.

El valor de su resistencia disminuye al aumentar la tensión aplicada entre los extremos.

Su campo de aplicación es el siguiente:

- Estabilización de tensiones.
- Limitación de tensiones.
- Protección de contactos.