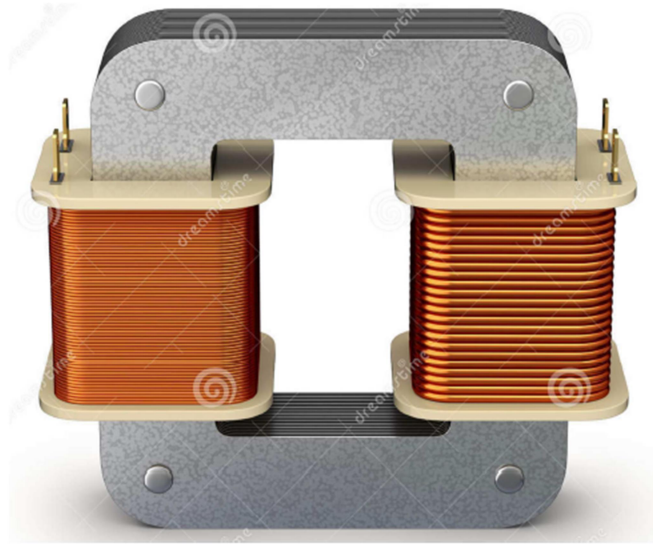


Los Transformadores



Los transformadores son dispositivos que se utilizan para modificar el voltaje y la intensidad de una corriente alterna, evitando pérdidas de energía en el transporte de la misma.

Un transformador consta de dos bobinas de hilo conductor enrolladas en torno a un núcleo de hierro y aisladas entre sí.

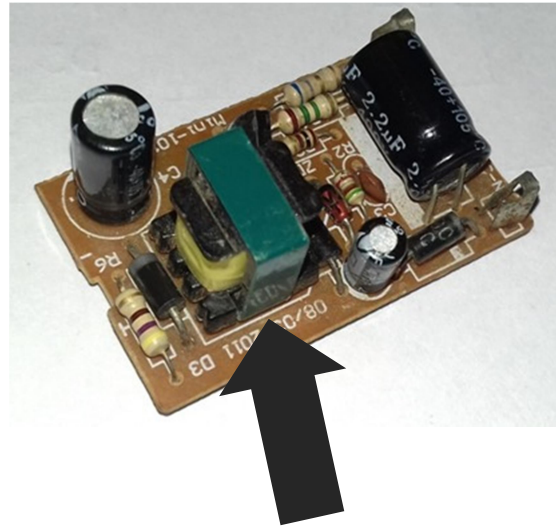
Por una de las bobinas se hace circular la corriente de entrada. A esta bobina se la denomina primario. En la otra bobina circula la corriente de salida y es conocida con el nombre de secundario.

El primario se alimenta con corriente de la red eléctrica y a su número de espiras, intensidad de corriente y voltaje, se les designa, respectivamente como N_1 , I_1 y V_1 .

El secundario alimenta con su corriente al dispositivo que conectemos. Su número de espiras y la intensidad de corriente y voltaje que suministra se designan, respectivamente, como N_2 , I_2 y V_2 .

Si $N_2 < N_1$ al transformador se le llama reductor, mientras que en un elevador se cumple que $N_2 > N_1$.

En el interior de los cargadores de teléfonos móviles podemos encontrar un transformador, que permite convertir los 220 V de la red eléctrica del hogar en voltajes mucho menores, mientras que la intensidad de la corriente de salida se ve aumentada.



Además, en el cargador, se produce la transformación de corriente alterna en corriente continua, pero ese aspecto no nos interesa ahora.

Los transformadores comerciales tienen este aspecto:



En los transformadores se cumple que la potencia de entrada debe ser igual a la potencia de salida.

$$P_1 = P_2$$

Y teniendo en cuenta que la potencia es el producto del voltaje por la intensidad de corriente:

$$V_1 \cdot I_1 = V_2 \cdot I_2$$

Expresión que, normalmente, suele presentarse así:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1}$$

Y, considerando el número de espiras del primario y del secundario:

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{I_2}{I_1} = \frac{N_1}{N_2}$$