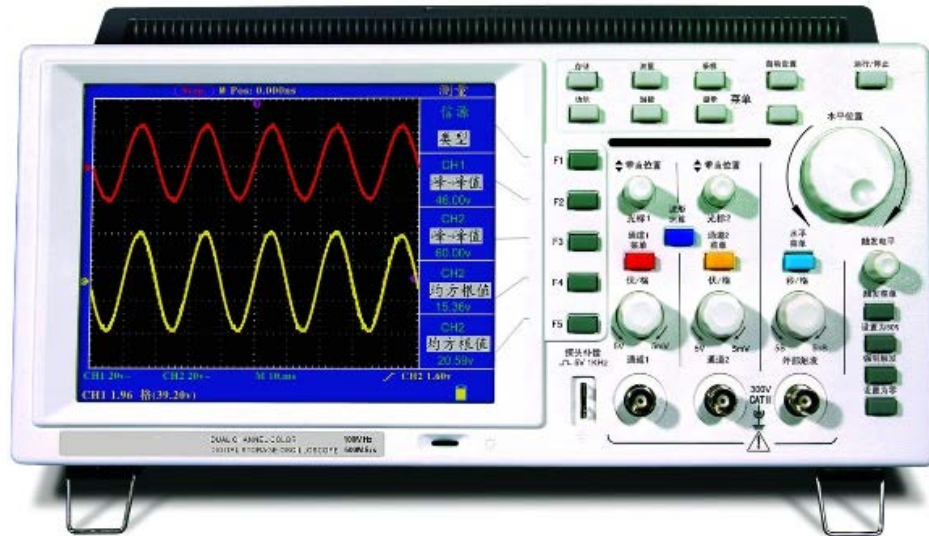


OSCILOSCOPIO

Para poder comprender mejor el comportamiento de la corriente alterna y para la verificación del funcionamiento de un circuito eléctrico alimentado por corriente alterna, se utiliza el osciloscopio, el cual es básicamente un dispositivo de visualización gráfica que muestra señales eléctricas variables en el tiempo. El eje vertical, a partir de ahora denominado Y, representa el voltaje; mientras que el eje horizontal, denominado X, representa el tiempo.

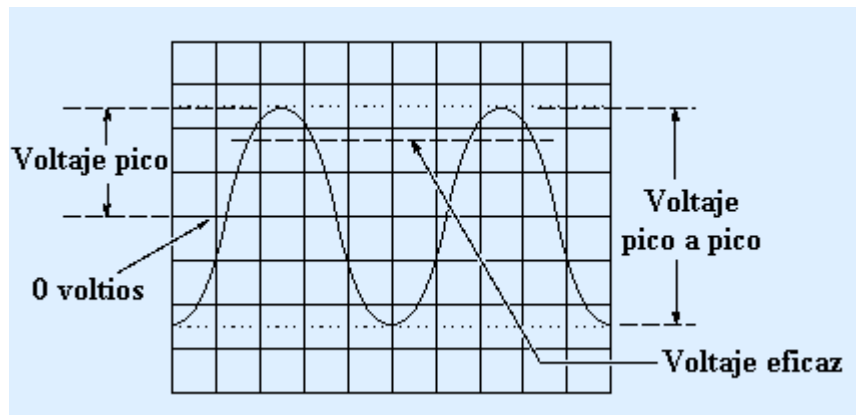


¿Qué podemos hacer con un osciloscopio?

Básicamente esto:

- Determinar directamente el periodo y el voltaje de una señal.
- Determinar indirectamente la frecuencia de una señal.
- Determinar que parte de la señal es DC y cual AC.
- Localizar averías en un circuito.
- Medir la fase entre dos señales.
- Determinar que parte de la señal es ruido y como varia este en el tiempo.

Los osciloscopios son de los instrumentos más versátiles que existen y lo utilizan desde técnicos de reparación de televisores a médicos. Un osciloscopio puede medir un gran número de fenómenos, provisto del transductor adecuado (un elemento que convierte una magnitud física en señal eléctrica) será capaz de darnos el valor de una presión, ritmo cardíaco, potencia de sonido, nivel de vibraciones en un coche, etc.



¿Qué tipos de osciloscopios existen?

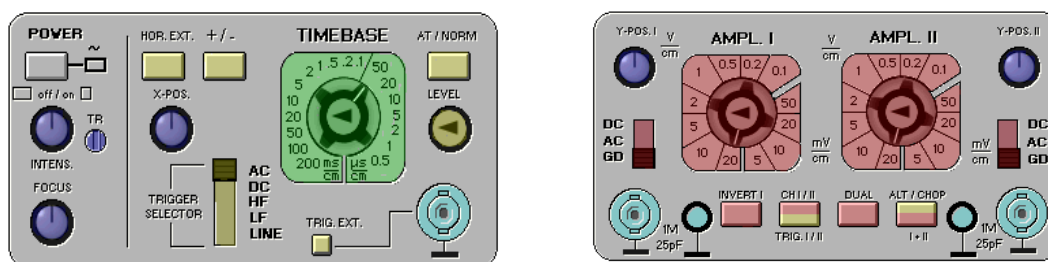
Los equipos electrónicos se dividen en dos tipos: *Analógicos* y *Digitales*. Los primeros trabajan con variables continuas mientras que los segundos lo hacen con variables discretas. Por ejemplo un tocadiscos es un equipo analógico y un Compact Disc es un equipo digital.

Los Osciloscopios también pueden ser analógicos o digitales. Los primeros trabajan directamente con la señal aplicada, está una vez amplificada desvía un haz de electrones en sentido vertical proporcionalmente a su valor. En contraste los osciloscopios digitales utilizan previamente un conversor analógico-digital (A/D) para almacenar digitalmente la señal de entrada, reconstruyendo posteriormente esta información en la pantalla.

Ambos tipos tienen sus ventajas e inconvenientes. Los analógicos son preferibles cuando es prioritario visualizar variaciones rápidas de la señal de entrada en tiempo real. Los osciloscopios digitales se utilizan cuando se desea visualizar y estudiar eventos no repetitivos (picos de tensión que se producen aleatoriamente).

¿Qué controles posee un osciloscopio típico?

A primera vista un osciloscopio se parece a una pequeña televisión portátil, salvo una rejilla que ocupa la pantalla y el mayor número de controles que posee. En la siguiente figura se representan estos controles distribuidos en cinco secciones:



** Vertical. ** Horizontal. ** Disparo. ** Control de la visualización ** Conectores.