

**Hierro móvil**

El sistema está formado por una bobina por la que se hace circular la corriente, en cuyo centro hay un hierro fijo, el cual es sellado después de la calibración del instrumento y un hierro móvil, conectado al eje y aguja del instrumento. El conjunto se mueve por el efecto de repulsión que el campo magnético produce entre ambos hierros y el arco depende de la corriente que circule por la bobina. Este sistema, empleado para la medición de tensión y corriente AC y DC, entre 15 y 100Hz, mide el valor eficaz de la corriente alterna, no sirviendo para medir corrientes AC rectificadas sin filtrar.

**Bobina móvil**

El sistema está formado por un imán central permanente, rodeándolo, una carcasa magnética que garantiza la insensibilidad al campo magnético exterior y entre ambos una bobina móvil a la que se fija la aguja. Dos (2) muelles espirales crean el par antagónico para situarla en el cero de la escala. La medición a través del sistema de bobina móvil, garantiza la inmunidad a campos magnéticos externos, pudiendo ser utilizado en paneles ferrosos y no ferrosos.

Este sistema es utilizado para la medición de corrientes y tensiones DC, mide valores promedio. La escala es lineal en todo su rango. Hay escalas disponibles para cualquier unidad, las cuales pueden ser: lineales, cuadráticas, logarítmicas, destinadas a transductores con salida en tensión o intensidad.

**Bobina móvil con rectificador**

Equivalente al sistema de BOBINA MÓVIL, el cual incorpora un rectificador para la medición de corriente alterna sinusoidal. La calibración y su escala corresponde a valores eficaces, siendo esta prácticamente lineal.

**Bimetálico**

El sistema está basado en la dilatación de dos espirales bimetálicas, solidarios a un eje y en oposición. Uno, el motriz, se conecta al circuito de corriente y el otro compensa la acción térmica de la temperatura ambiente, para partir siempre del cero en su lectura. El par de giro producido por la motriz de medida, desplaza una aguja negra, que a su vez arrastra a otra auxiliar roja que queda fija en el valor de máxima corriente, integrada en un período de 15 min. Un mando de puesta a cero, con posibilidad de precinto, recupera la aguja auxiliar para un nuevo ciclo de medida. En este sistema, no tienen efecto las deformaciones de onda, pulsaciones de corriente continua, ni campos magnéticos externos. Utilizado para medir el valor eficaz de señales AC y DC de hasta 1.000 Hz.

**Bobina móvil con convertidor**

**Frecuencímetro de aguja:** Consta de un sistema de bobina móvil y un convertidor o transductor electrónico de frecuencia a corriente continua, incorporado en la misma caja. La señal es lineal en todo el rango.

**Medidor electrónico de factor de potencia:** Consta de un sistema de bobina móvil y un transductor electrónico de ángulo de fase a una señal lineal de corriente continua. Disponible para sistemas monofásicos y trifásicos. La posición de la aguja en reposo, corresponde a  $\text{COS } \phi = 1$ .

**Medidor electrónico de potencia activa y potencia reactiva (Vatímetro - Vármetro electrónico):** Consta de un sistema de bobina móvil y un convertidor electrónico de potencia activa / reactiva con salida de corriente continua. Disponible para sistemas monofásicos y trifásicos, de tres y/o cuatro hilos, balanceados o desbalanceados. La salida es lineal en todo el rango de la escala. El punto cero puede ser desplazado a cualquier posición angular de la misma.

**Medidor de cociente por inducción**

Sistema con una bobina de tensión envolviendo a otra de intensidad. En el centro, hay un eje el cual soporta los hierros móviles y la aguja indicadora. Únicamente para ser utilizado en circuitos de corriente alterna. Aplicado a fasímetro, su desviación es proporcional al ángulo existente entre la corriente y el voltaje. Dependiendo del número de bobinas, el instrumento puede ser utilizado en redes monofásicas o trifásicas, balanceadas o no. La escala no es lineal.

**Ferrodinámico**

Sistema basado en dos (2) bobinas: una móvil acoplada a un eje y una aguja indicadora, a la cual se aplica tensión; otra bobina fija que forma un circuito magnético alrededor de la primera bobina, a la cual se inyecta corriente. Utilizado para circuitos AC, el movimiento es función del producto: corriente x voltaje x  $\text{cos } \phi$ , para instrumentos monofásicos. Para instrumentos trifásicos deberá aplicarse el factor  $\sqrt{3}$ . Para circuitos trifásicos desbalanceados, se utilizan dos (2) bobinas de corriente y dos (2) bobinas de tensión. Escalas en W, kW o mW prácticamente lineales en todo el rango.

