

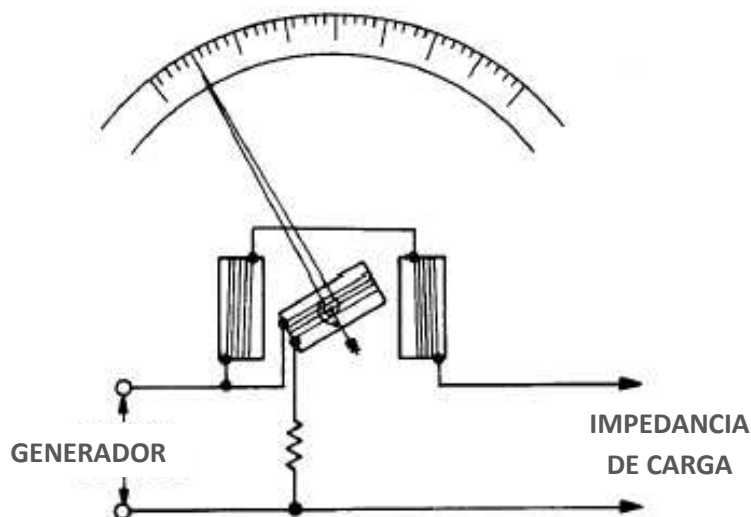
05. MEDIDORES ELÉCTRICOS EN CAJA DE MADERA

Ref.- ELyMAG -05

Los primeros aparatos de medidas eléctricas eran muy costosos, poco robustos y delicados en su manejo. Se trataba fundamentalmente de medidas basadas en la deflexión de una aguja producida por la rotación de un cuadro en el seno de un campo magnético, es decir un sistema magnetoeléctrico. Por eso se protegían de forma muy cuidadosa en cajas de madera (para el caso de uso en el laboratorio) o de chapa de hierro (cuando se usaban en el exterior). Incluso, durante la segunda guerra mundial se construyeron robustos cajones, pintados en color verde oliva, donde se alojaba toda la instrumentación eléctrica. Aquí vemos un conjunto de medidores eléctricos que datan muy probablemente de los años 1950-1960. Están colocados en estuches de madera de diferentes calidades y todavía se encuentran en muy buen estado.

Un amperímetro de DC con cuatro alcances, 1 mA, 10 mA, 100 mA y 1 A, y un voltímetro de DC bastante elemental con un solo fondo de escala de 30 V.

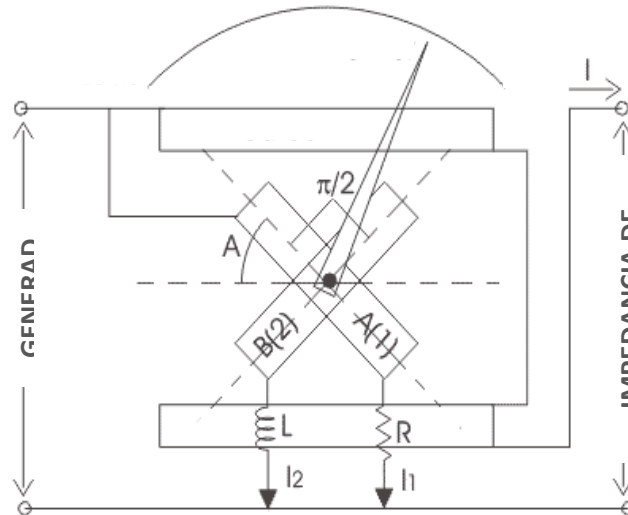
Un vatímetro monofásico de 600 W. Su funcionamiento se basa en la medida del par sobre un cuadro móvil alimentado con una intensidad proporcional al voltaje en la carga y en fase con ella. El cuadro puede girar en el seno de un campo magnético producido por una bobina en reposo alimentada por la corriente en la carga. El valor medio del par de torsión, y la posición de equilibrio de la aguja, resulta proporcional a la potencia media (activa) consumida.



Un medidor SACI de factor de potencia en circuitos trifásicos (220 V, 5 A). La aguja indicadora se mueve solidariamente con dos devanados ortogonales que forman el cuadro móvil. Están alimentados por corrientes iguales en amplitud; una en fase con el voltaje en la carga y la otra retrasada $\pi/2$. El cuadro gira libremente en el seno del campo magnético producido por una bobina en reposo alimentada por la corriente en la carga. Adquiere una posición de equilibrio,

ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

resultado del balance de los pares sobre los dos devanados del cuadro, que es proporcional a $\cos \varphi$, distinguiéndose el carácter inductivo o capacitivo. No es necesario muelle recuperador elástico y el sistema queda en una posición arbitraria en ausencia de excitación.



Fecha de última revisión: octubre 2016