

ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

42. ELEMENTOS R L C

Ref ELyMAG-22

El estudio del comportamiento armónico de circuitos se hace en términos de sus componentes R, L y C. Mientras que en baja frecuencia un elemento resistivo presenta una impedancia independiente de la misma, las capacidades y autoinducciones muestran una impedancia que es función de la frecuencia. Mostramos aquí varios elementos circuitales presentes en cualquier laboratorio, en este caso componentes R, L y C de los años 1950-1970.

Vemos una caja de resistencias de décadas con valores desde 1 hasta 10 000 Ω y un reostato de 500 Ω que admite intensidades de hasta 0.5 A.



Una vieja autoinducción sin núcleo de 5 mH, un antiguo condensador de 30 μF , un autotransformador con entrada a 220 V y salida variable entre 0 y 260 V.



Un transformador didáctico de experimentación con varios bobinados y tomas intermedias.



ANTIGUOS INSTRUMENTOS DE LABORATORIO DE FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

Una unidad desfasadora compuesta por cuatro condensadores de 135 nF y nueve autoinducciones de unos 20 μ H. No se han previsto conexiones intermedias por lo que esta unidad no es más que un conjunto fijo de elementos R L C entre sus bornes externos. Permite estudiar desfase entre corriente y voltaje, así como la resonancia del sistema.



Un modelo de línea de transmisión realizada como discretización de seis secciones: siete condensadores de 0.5 μ F y seis autoinducciones con núcleo de chapa magnética (muy baja frecuencia) de 240 mH. Las pérdidas dieléctricas se representan con resistencias en paralelo con los condensadores. El comportamiento de la línea se analiza en los bornes intermedios.



Un circuito complejo formado por dos condensadores, dos autoinducciones con núcleo de chapa magnética, un transformador y varias resistencias. El reto, nada simple, es medir entre los terminales determinados por el profesor con un puente universal LCR de frecuencia variable y deducir la forma en la que están conectados los elementos correspondientes.



Fecha de última revisión: febrero de 2019