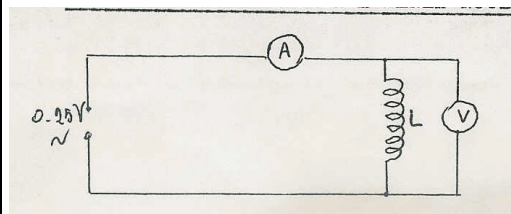


INDUTTANZA DI UNA BOBINA SENZA NUCLEO E CON NUCLEO

Materiale occorrente:

Alimentatore 0-25 V c.a. A= amperometro 0-1 A c.a. ; 0-10 A c.a. ; V= voltmetro 0 – 10 V c.a. ; 0 – 30 V c.a. ; L= bobine 300 sp. 600 sp. 1200sp.
Nuclei e cavetti, tester



ESECUZIONE:

Chiuso il circuito di alimentazione, si prelevano da esso via via crescenti e si valuta ogni volta la corrispondente intensità di corrente. Il rapporto tra la tensione e l'intensità dà l'impedenza Z (se Z non è costante si calcola il suo valore medio).

Essendo $Z = \sqrt{R^2 + \omega^2 L^2}$, si ha :

$$L = 1/\omega \sqrt{Z^2 - R^2}$$

Poichè la resistenza R è riportata sulle bobine oppure è misurabile col tester e la pulsazione ω è data da $2\pi f$ dove $f = 50$ Hz, frequenza della tensione di rete, è possibile calcolare l'induttanza L .

Si ripete l'esperienza inserendo nella bobina un nucleo di ferro. Si osserva che l'impedenza divente costante solo per valori della tensione che superano un certo livello di soglia, cioè quando il ferro costituente il nucleo è magneticamente saturo. I rilevamenti per calcolare l'induttanza vanno fatti con impedenza costante.

Osservazioni.