

### 3.1.3.1. Egyszerű módszer inductivitás mérésére

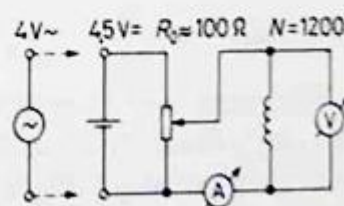
Az  $R$  ohmos ellenállású,  $L$  inductívitású tekercs az  $\omega$  körfrekvenciájú szinuszos váltakozó árammal szemben

$$Z = \sqrt{R^2 + (L\omega)^2}$$

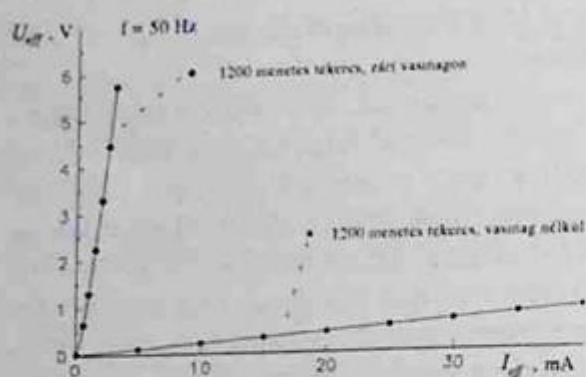
váltakozó áramú ellenállást jelent. Ha megmérjük a tekercs egyenárammal szembeni  $R$  ellenállását, illetve a hálózati  $f = 50$  Hz-es váltakozó feszültséggel szembeni  $Z$  impedanciáját, akkor a két érték ismeretében  $L$  kiszámítható.

Határozzuk meg a szétszedhető iskolai transzformátorkészlet  $N = 1200$  menetes tekercsének inductívitasát!

Állítsuk össze a IV.9. ábrán látható kapcsolást! Potenciométerként  $R_0 = 100 \Omega$  körüli tolóellenállást, feszültségforrásként először 4,5 V-os zsebtelepet, azután hálózatról letranszformált 4 V-os váltakozó feszültséget (Tápegység 1) használjunk! Feszültség-, illetve árammérő műszerként bármilyen



IV.9. ábra



IV.10. ábra

egyenest illetve  $R$ , ill.  $Z$  értékét az egyenesek meredeksége adja meg (IV.10. ábra). A tekercs  $L$  inductívitasága az

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

összefüggés alapján számítható ki.

váltakozó áramú mérőműszer megfelel. A potenciométer segítségével változtassuk a tekercsre eső feszültséget, és mérjük az összetartozó feszültség- és áramerősség-értékeket! Végezzük el a méréssorozatot egyen- és váltakozó feszültség esetén is! Az egyen-, illetve váltakozó feszültségű mérések összetartozó  $U-I$  értékeit ábrázoljuk grafikusán! A mérési pontokra origón átmenő