

## Csatolt rezgőkörök vizsgálata

(Michailovits-jegyzet 20. fejezet)

### Mérési eszközök

- 2 db RC kör (panelra szerelve)
- 1 db jelgenerátor
- 1 db oszcilloszkóp
- 4db, közös tengelyre szerelt tekercs
- 2 db ferritrúd
- 3 db BNC-banán kábel
- 5 db banándugós vezeték
- 2 db digitális mérőműszer

### Feladatok

- 1) Mérje meg a rezgőkörök ellenállásainak, tekercsellenállásainak és kapacitásainak értékeit! **A mérés során mindig egy fix (pl. az első) tekercset alkalmazzon, mint gerjesztő kört, a csatolás a tekercsek távolságának növelésével változtatható (pl. 1-2, 1-3, 1-4 tekercsek). Az egy tekercsen belüli leágazások közül mindig a két szélsőt használja, tehát az egész tekercset!**
- 2) Mérje meg a két különálló rezgőkör rezonancia-frekvenciáit! Számítsa ki a két rezgőkör tekercsének önindukciós együtthatóját!
- 3) A  $\Delta\omega$  félértékszélesség mérésével mindkét rezgőkör esetén határozza meg a  $Q_0$  jósági tényezőt, valamint  $L$  és  $C$  ismeretében számítsa ki az  $R_v$  veszteségi ellenállást!
- 4) A  $k$  csatolási tényező változtatásával vizsgálja meg  $I_1$ -et és  $I_2$ -t az  $\omega$  függvényében! Egy alkalmasan választott tekercstávolság mellett  $I_2(\omega)$  mérésével határozza meg a csatolási tényezőt!
- 5) Hangolja az **1. számú** rezgőkört  $f_2 \neq f_0$  frekvenciára! Határozza meg a tekercs önindukciós együtthatóját és a jósági tényezőt! A csatolási tényező változtatásával ismét vizsgálja meg  $I_1$  és  $I_2$  függvények menetét és vesse össze tapasztalatait az előző feladat eredményével!
- 6) Szabad csatolt rezgések esetén oszcilloszkóppal vizsgálja meg a rezgőkörök energiaátadási folyamatának időbeli lefolyását! Megfigyeléseit (ill. az oszcilloszkóp és a jelgenerátor beállításait) rögzítse a jegyzőkönyvbe!

### Ellenőrző kérdések

- 1) Miként valósítana meg két olyan rezgőkört, amelynek rezonanciafrekvenciája kissé különböző, de jósági tényezője azonos?
- 2) Szabad csatolt rezgések vizsgálatakor miért zárjuk rövidre az ellenállásokat?