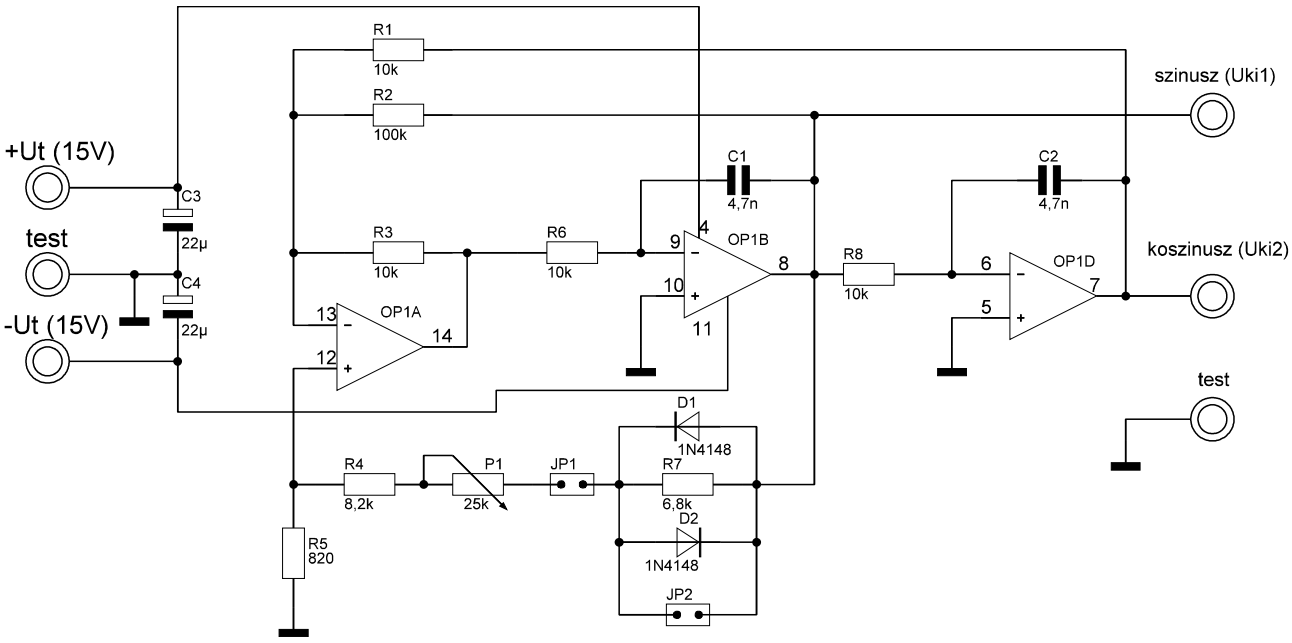
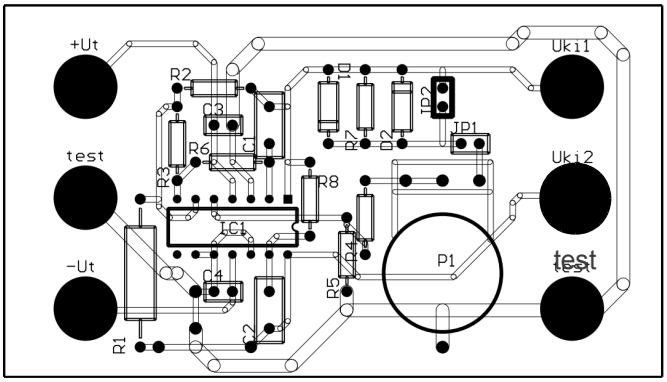
Ismeretellenőrző kérdések

A mérések megkezdése előtt kérem, gondolja végig a következő kérdéseket, feladatokat! Szükség esetén elevenítse fel ismereteit az ide vonatkozó elméleti tananyag segítségével!

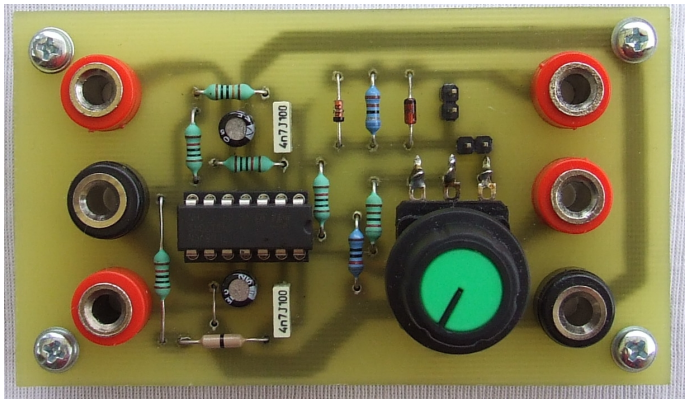
1. Nevezze meg a kétfázisú oszcillátor szelektív hálózatát!
2. Hogyan számítható a rezonancia-frekvencia?
3. Mi a kétfázisú oszcillátor különlegessége?
4. Rajzolja fel a kétfázisú oszcillátor blokkvázlatát!
5. Nevezzen meg egy amplitúdó-határolási módot!
6. Megvalósítható-e a kétfázisú oszcillátor hangolása, ha igen, hogyan?



1. ábra A kétfázisú oszcillátor mérőpanel kapcsolási rajza



2. ábra A kétfázisú oszcillátor mérőpanel beültetési rajza



3. ábra A kétfázisú oszcillátor mérőpanel fényképe

A műszeres mérésekhez szükséges eszközök, mérőműszerek:

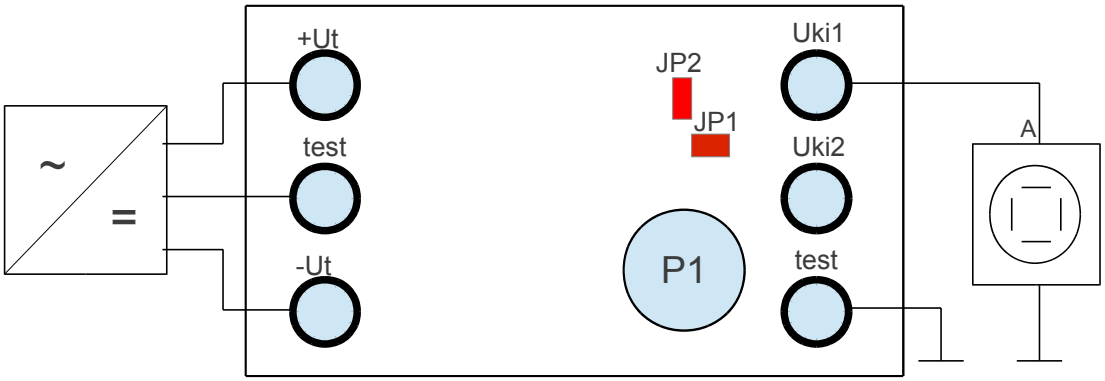
- laboratóriumi tápegység;
- szinuszos generátor;
- kétsugaras oszcilloszkóp;
- frekvenciamérő;
- feszültségmérő (nagy bemeneti ellenállású);
- digitális multiméter;
- ajánlott a kétsugaras digitális oszcilloszkóp (alkalmas jelalak vizsgálatára, frekvenciamérésre, feszültségmérésre);
- ajánlott műszer továbbá a torzításmérő.

A PC-s mérésekhez szükséges eszközök, mérőműszerek:

- személyi számítógép;
- hangkártya;
- potenciométeres feszültségosztó és terhelés;
- Visual Analyzer 2011 ingyenes spektrum-analizátor szoftver.

1. FELADAT: A kimeneti jelalak amplitúdóhatárolás vizsgálata, a torzítás mérése (műszeres mérés)

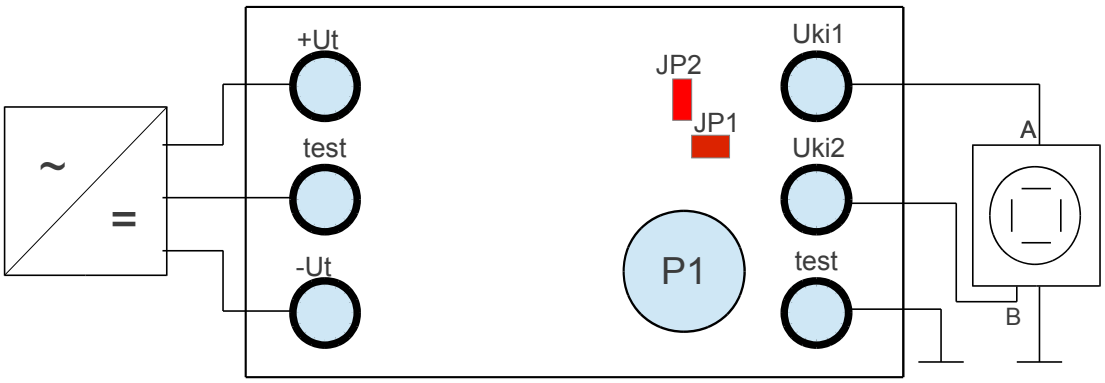
a) Távolítson el minden átkötést (Jumper-t)!
b) Állítsa össze az 5. ábra szerinti mérőkört!
c) Állítson be +/-15V-os tápfeszültséget!
d) Oszcilloszkópon jelenítse meg a kimeneti jelalakot, rajzolja le, vagy mentse el az ernyőképet! Ha van rá lehetőség, mérje meg a torzítást!
e) Vizsgálja meg a jelalakot! Írja le, mit tapasztal!
f) Csatlakoztassa a JP1 és JP2 átkötést! A P1 potenciométer segítségével állítsa be a lehető legkisebb torzítású jelalakot, majd ismételje meg a d) és e) pontban foglaltakat!
g) Bontsa a JP2 átkötést (az amplitúdó-határoló engedélyezése)! A P1 potenciométer állításával törekedjen ismét a legkisebb torzítású jel előállítására, majd ismét végezze el a d) és e) pontban foglaltakat!
h) Értékelje a méréssorozatot! Mi okozta az egyes jelalakok közötti különbséget? Hogyan alakult a torzítás értéke? Mi okozta a a JP2 bontása utáni eredményeket?



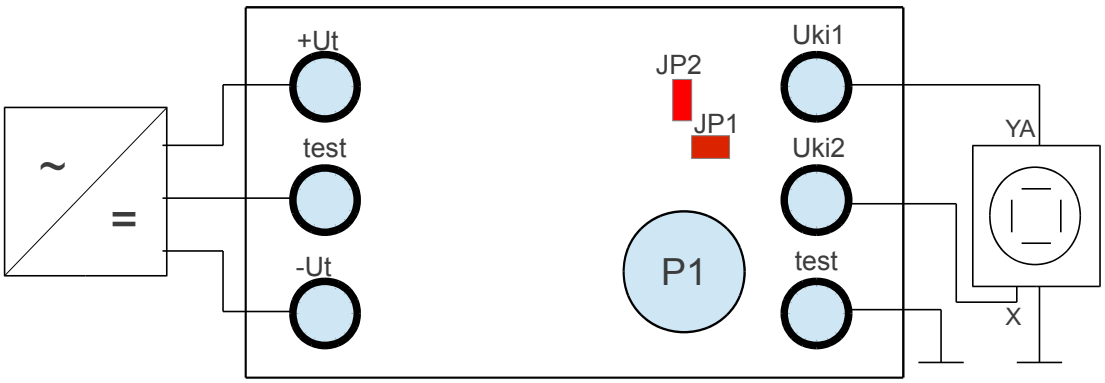
4. ábra

2. FELADAT: A kimeneti jelek közötti fáziseltérés műszeres igazolása

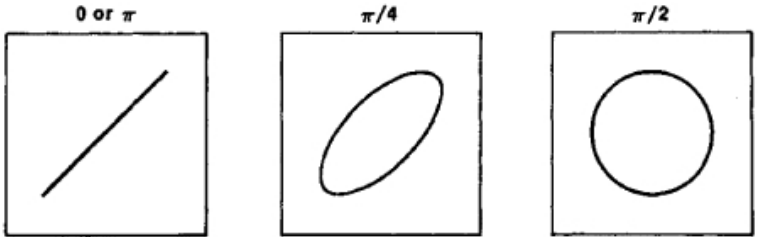
a) Távolítson el minden átkötést (Jumper-t)! Csatlakoztassa a JP1 átkötést!
b) Állítsa össze az 5. ábra szerinti mérőkört!
c) Állítson be +/-15V-os tápfeszültséget!
d) Kétsugaras oszcilloszkópon jelenítse meg a kimeneti jelalakokat! Rajzolja le, vagy mentse el az ernyőképet!
e) A periódusidő és az egyes jelek közötti időkülönbség viszonyából számítsa ki a két jel közötti fázistolás mértékét!
f) A vízszintes és függőleges eltérítés alkalmazásával (6. ábra) igazolja a 90 fokos eltolást (Lissajous-görbe, 7. ábra)!



5. ábra



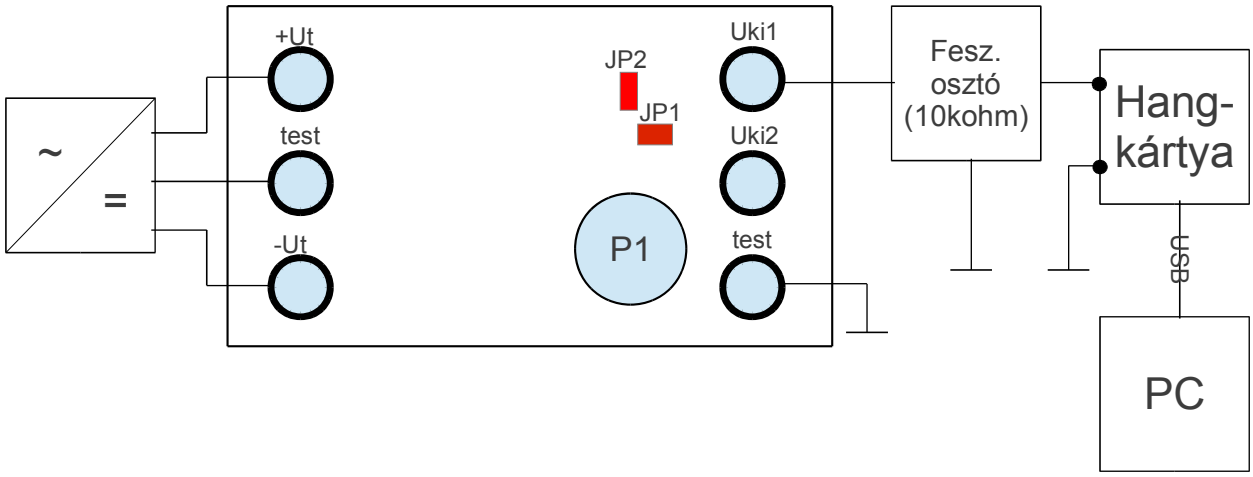
6. ábra



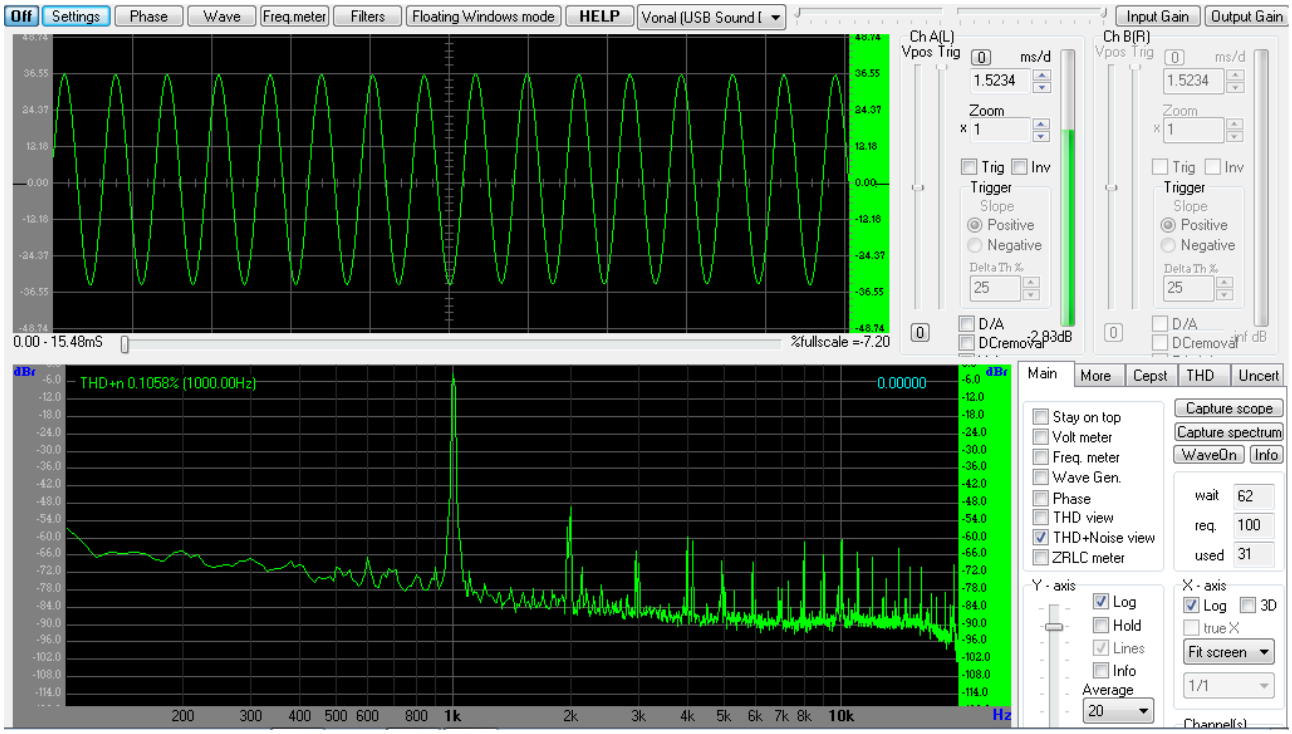
7. ábra

3. FELADAT: A kimeneti jelalak amplitúdóhatárolás vizsgálata, a torzítás mérése (számítógépes analízis)

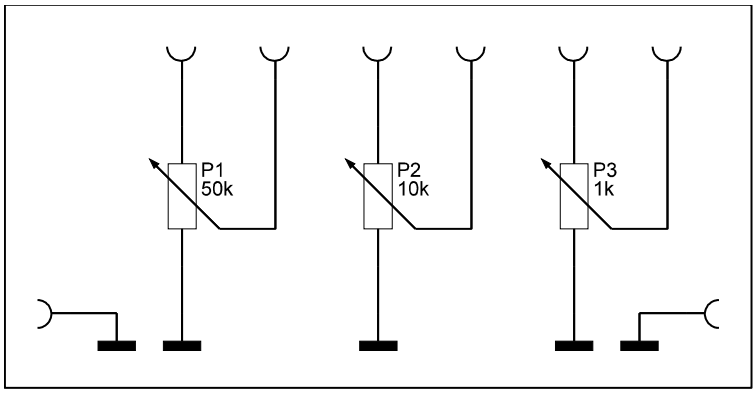
a) Távolítson el minden átkötést (Jumper-t)!
b) Állítsa össze a 8. ábra szerinti mérőkört!
c) Állítson be +/-15V-os tápfeszültséget!
d) A jelútba iktatott potenciométeres feszültségosztóval állítson be 775mV$_{eff}$ (2200mV$_{pp}$) feszültséget, melyet a hangkártya bemenetére csatol!
e) A Visual Analyzer 2011 szoftver segítségével jelenítse meg, majd mentse el a kimeneti jel spektrumképét! Mérje meg a torzítást!
f) Vizsgálja meg a jelalakot! Írja le, mit tapasztal!
g) Csatlakoztassa a JP1 és JP2 átkötést! A P1 potenciométer segítségével állítsa be a lehető legkisebb torzítású jelalakot, majd ismételje meg a d) és e) pontban foglaltakat!
h) Bontsa a JP2 átkötést (az amplitúdó-határoló engedélyezése)! A P1 potenciométer állításával törekedjen a legkisebb torzítású jel előállítására, majd ismét végezze el a d) és e) pontban foglaltakat!
i) Értékelje a méréssorozatot! Mi okozta az egyes jelalakok közötti különbséget? Hogyan alakult a torzítás értéke? Mi okozta a a JP2 bontása utáni eredményeket?



8. ábra



9. ábra a Visual Analyzer 2011 szoftver ernyőképe



10. ábra a potenciométeres feszültség-osztó kapcsolási rajza