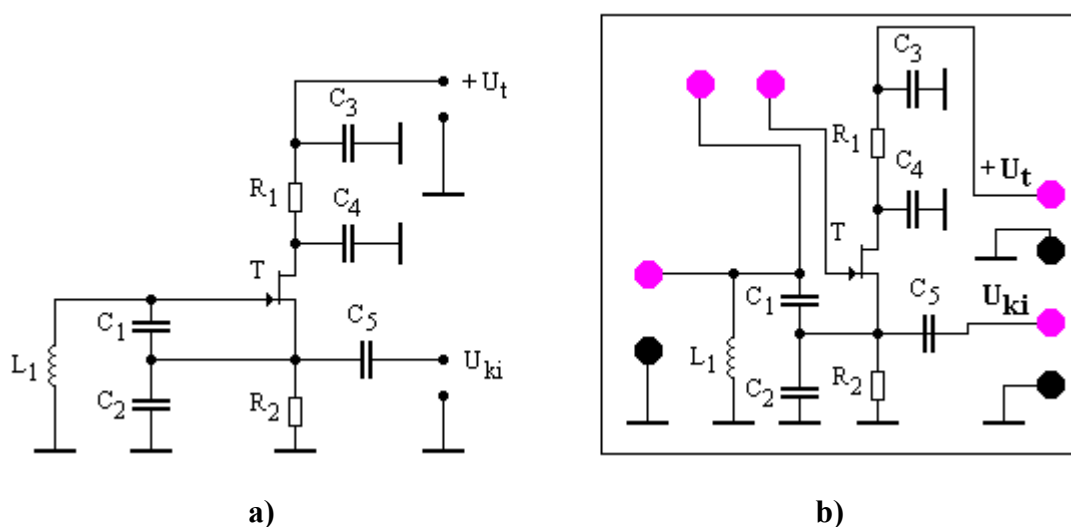


FÖLDELT DRAIN-Ű HARTLEY-OSZCILLÁTOR ÉPÍTÉSE

Az földelt drain-ű Hartley-oszcillátor fő jellemzője, hogy a source-körből csatoljuk vissza a jelet, mely alacsonyimpedanciás kimenet, jól terhelhető. A frekvencia-meghatározó hálózata egy tekercs-megcsapolásos párhuzamos LC-kör, amely a gate-körben van. A FET bemeneti ellenállása több nagyságrenddel nagyobb, mint a bipoláris tranzisztoroknak. A FET kevésbé terheli a rezgőkört, így annak sávszélessége kisebb lesz, jósága pedig nagyobb.

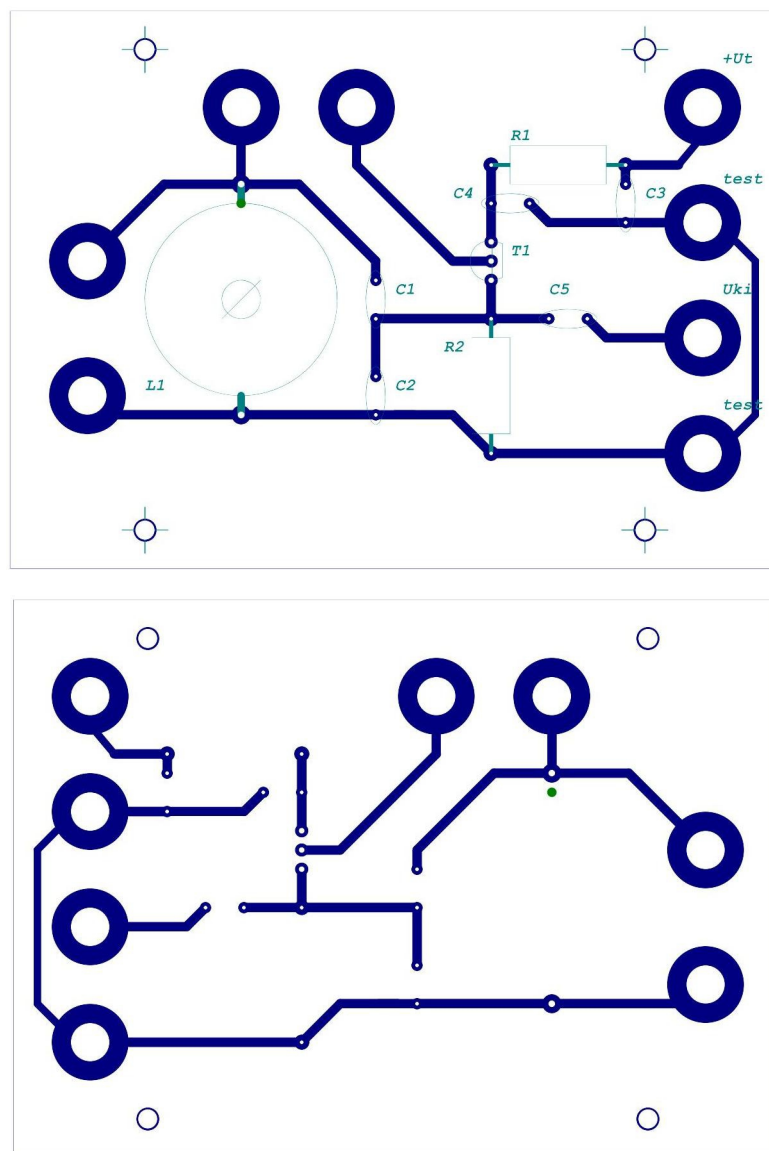
A FET gate elektródája egyenáramú szempontból „0” potenciálon van (a tekercsnek elhanyagolhatóan kicsi az egyenáramú ellenállása), így az erősítőfokozat munkapontját a 220 ohmos R_2 ellenállással állítottuk be. Eme hárompont-kapcsolású oszcillátor (földelt drain-ű alapkapcsolás) hátránya az, hogy a kimeneti feszültsége csak néhányszor 100 mV. Ezt a feszültséget viszont további erősítőfokozatokkal a kívánt szintre növelhetjük.



1. ábra A kapacitív elektroncsatolású oszcillátor kapcsolási rajza (a), valamint a mérőpontok kialakítása (b)

Alkatrészjegyzék

Kondenzátorok:	C_1 : 3,3 nF; C_2 : 33 nF; C_3 : 1 uF; C_4 : 1 uF; C_5 : 1 uF
Tekercsek:	L_1 : 10 mH, fazékvasmagos ($AL=400$, $n=158$)
Ellenállások:	R_1 : 470; R_2 : 220
Tranzisztorok:	T_1 : BF 244
Mechanikus szerelvények:	8 db banánhüvely 4 db 3 mm-es csavar, 20 mm-es hosszal 4 db 3 mm-es anya 4 db 3 mm-es alátét



2. és 3. ábra a Hartley-oszcillátor beültetési és nyomtatott áramkörti rajza

Feladatok

1. Az adott dokumentációk alapján készítse el a nyomtatott áramkörti lemezt! A technológiát a műhely adta lehetőségek határozzák meg.

A legegyszerűbb elkészítési mód: NYÁK-rajzoló filctollal, melynek kellékei:

- edding 400, nyomtatott áramkörti lemez rajzoló filctoll;
- TN150, vas-klorid alapú gyorsmarató



2. A beültetési rajz alapján építse meg az áramkört!

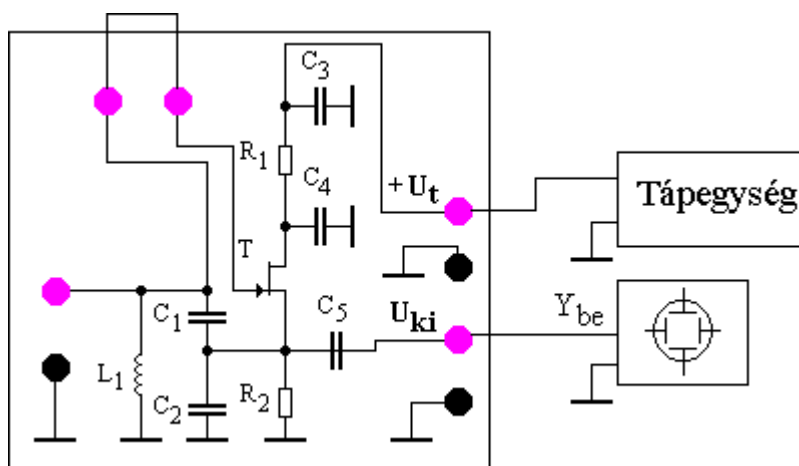
- Ellenőrizze, készítse elő a forrasztáshoz, azután forrassza be a NYÁK-lapba az alkatrészeket!
- Szerelje fel a banánhüvelyeket!
- Ellenőrizze az áramköri bekötéseket!

3. A működés ellenőrzése

A méréshez szükséges eszközök: tápegység és oszcilloszkóp.

Állítsa össze az 4. ábrán látható mérőkört!

- Kapcsolja rá az oszcillátorra a tápfeszültséget!
- Oszcilloszkópon ellenőrizze a kimeneti jelalakot!
- Ha nincs kimeneti jel, akkor ellenőrizze ismét az alkatrészek bekötését és a mérőkör összeállítását!



4. ábra Összeállítás az oszcillátor működésének ellenőrzésére

A munka értékelésének szempontjai és a maximális pontértékek

- | | |
|---|---------|
| • az alkatrészek előkészítésének minősége, szakszerűsége: | 10 pont |
| • szakszerű szerelés: | 10 pont |
| • a forrasztások minősége: | 15 pont |
| • a szerszámok, az eszközök és a műszerek használata: | 10 pont |
| • a mérőkör összeállítása: | 10 pont |
| • a műszerek kezelése: | 15 pont |
| • a mért értékek pontossága: | 10 pont |

Összesen: 80 pont