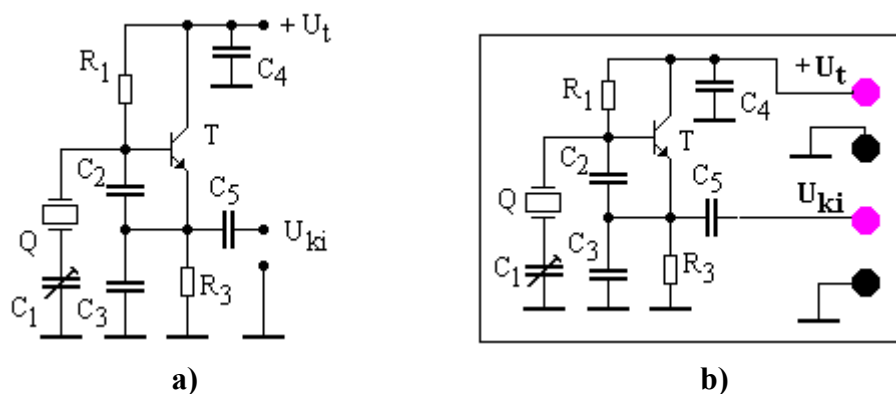


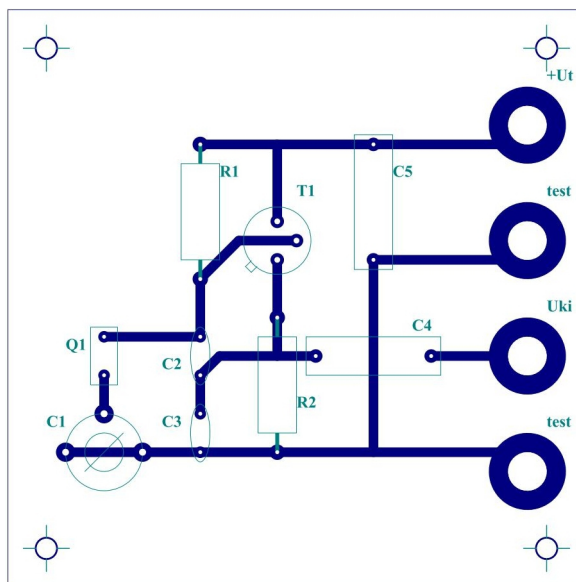
CLAPP-KRISTÁLYOSZCILLÁTOR ÉPÍTÉSE

A Clapp-oszcillátor nagy amplitúdó- és frekvenciastabilitással rendelkezik. Eme az oszcillátorokat nagy pontosságú igények esetén használják, annak ellenére, hogy viszonylag kis kimeneti jelszintet biztosítanak (néhányszor 100 mV). Kimeneti jele további erősítő-fokozatok láncba fűzésével a kívánt szintre növelhető. Tovább növelhető a frekvenciastabilitás, ha a frekvencia-meghatározó elem kvarckristály.

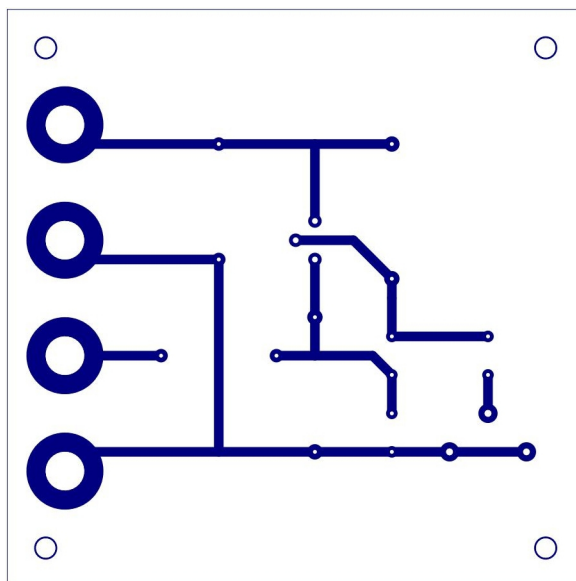


1. ábra A Clapp-kristályoszcillátor kapcsolási rajza (a) és a mérőpontok kialakítása (b)

Az 1. ábrán egy ilyen oszcillátor kapcsolási rajza látható. A kvarckristály soros rezonancián rezeg, frekvenciáját igen kis mértékben lehet változtatni egy sorba kapcsolt trimmer-kondenzátorral.



2. ábra A Clapp-típusú kvarcoszcillátor beültetési rajza



3. ábra A Clapp-típusú kvarcoszcillátor nyomtatott áramköri rajza

Alkatrészjegyzék:

- Kondenzátorok: C₁: 10-190 pF; C₂: 2,2 nF; C₃: 820 pF; C₄: 680 nF; C₅: 680 nF
- Ellenállások: R₁: 36 kohm; R₂: 470 ohm
- Tranzisztorok: T₁: BC550C
- Mechanikus szerelvények: 4 db banánhüvely
4 db 3 mm-es csavar, 20 mm-es hosszal
4 db 4 mm-es anya, 4 db 3 mm-es alátét

Feladatok

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

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

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



2. A beültetési rajz alapján építse meg az áramkört!

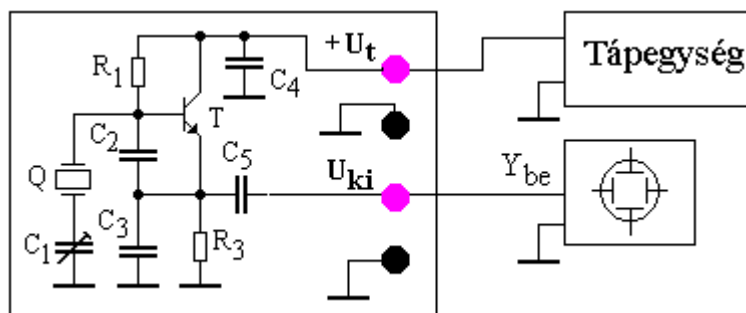
- Ellenőrizze, készítse elő a forrasztáshoz, azután forrassza be a NYÁK-lapba az alkatrészeket!
- Szerelje fel a banánhüvelyeket!
- Ellenőrizze az áramköri bekötéseket!

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