

A hangszererősítő-készítés iskolája 28.

Vezeték nélküli mikrofon, vezeték nélküli gitár 2.

Plachtovics György, BME Fizikai Kémia Tanszék

Az FM-URH-adó nyomtatási rajza a 4. ábrán, s alkatrész-beültetési rajza az 5. ábrán látható. Az áramkörben lévő legtöbb alkatrész álló szerelésű – mint a zsebrádióknál – a jobb helykihasználás érdekében. Az összes kondenzátor kerámia dielektrikumú. Az L tekercs adatai: 5 menet, Ø0,8 mm-es rézhuzalból, önhordó kivitelben, 7 mm belső átmérővel és kb. 1,5 mm-es menetemelkedéssel; leágazások a kezdetől az 1., ill. a 2. menetnél.

A mintapéldány az OIRT-FM sávban működik. Itt kevesebb a műsoradó, könnyebb „lukat” találni, ahová behangolhatjuk kis adónkat. A mintapéldány antennája mindössze 15 cm-es huzaldarab. Lényegesen hosszabbat ne használjunk, mert leállhat a T tranzistorral felépített oszcillátor (lesza-

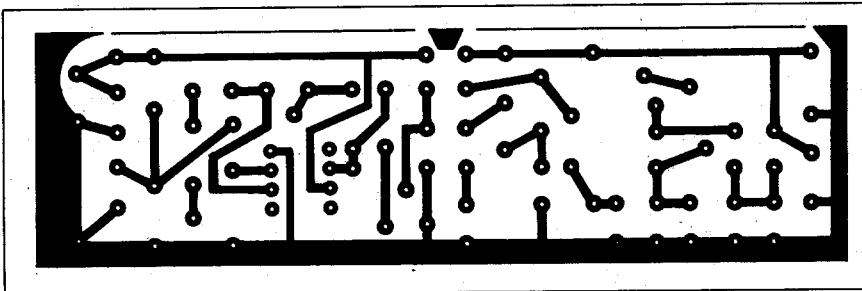
kad a rezgés), valamint nagyobb távolságra már tilos sugározni.

A C_1 kondenzátor sarkain $6,2 V \pm 0,1 V$ -ot kell mérnünk. Ez az oszcillátor tápfeszültsége. Feszültséget mérünk az R_9 ellenállás sarkain. Ez a feszültség $1 V \pm 0,1 V$, s kb. 2 mA-es kollektoráramnál lép fel. Amennyiben a mért érték ettől lényegesen eltér, akkor az R_2 ellenállás értékét változtassuk értelemszerűen. Az oszcillátor hangolását a P_1 potenciométerrel végezzük. Ha ez kevés, akkor a tekercs meneteinek összenyomásával csökken, míg széthúzásával emelkedik a frekvencia. A vívó beállításához rádióvevő készüléket használunk. A vevőt az OIRT-FM sávra kapcsoljuk; keressünk egy olyan helyet, ahol nincs adóállomás. Ezután a P_1 potenciométerrel megpróbáljuk a vívó-

frekvenciát erre a helyre hangolni. Moduláció nélkül is hangolhatunk. Ilyenkor a jellegzetes sustorgás megszűnik. Ha ujjunkkal a tekercs „meleg” végéhez nyúlunk, akkor a rezgés elhangolódik, esetleg leszakad. A mérést csak olyan vevőkészülékkel végezzük, amelyen nincsen süktetítés (muting). A vevőt a mérés során az adótól kb. 3 méter távolságra helyezzük el.

A modulátor bemérése a következő sorrendben történik. A C_{13} elektrolitkondenzátor sarkain $4,5 V \pm 0,1 V$ -ot mérünk. A TL081 integrált áramkör kimenetén (6-os láb) ugyancsak $4,5 V \pm 0,1 V$ -ot mérünk. Hangforrást csatlakoztatunk a modulátor bemeneti pontjához. Hanggenerátorral a modulációs löket beállítása kényelmesen megoldható: $f=400 \text{ Hz}$; $U_k=4 \text{ mV}$ – a mikrofon, vagy $50 \text{ mV} \dots 100 \text{ mV}$ – a gitárhangszedő kimenőfeszültsége. A P_3 löketállító potenciométert $3/4$ állásba, a C_5 kondenzátor felé csavarjuk. Váltakozó feszültséget mérünk a P_3 potenciométer sarkain. A P_2 potenciométert olyan pozícióba hozzuk, hogy 50 mV -ot mérjünk.

Következő lépés a löket beállítása. Sajnos műszerek híján fültre kell beállítani. Tekintve, hogy zenével is foglalkozó konstruktőrökről van szó, ez nem lehet probléma. A P_3 potenciométerrel



4. ábra. A „drót nélküli” mikrofon nyák-fóliarajza

JELFOGÓT LEGOLCSÓBBAN A GYÁRTÓTÓL VEHET!

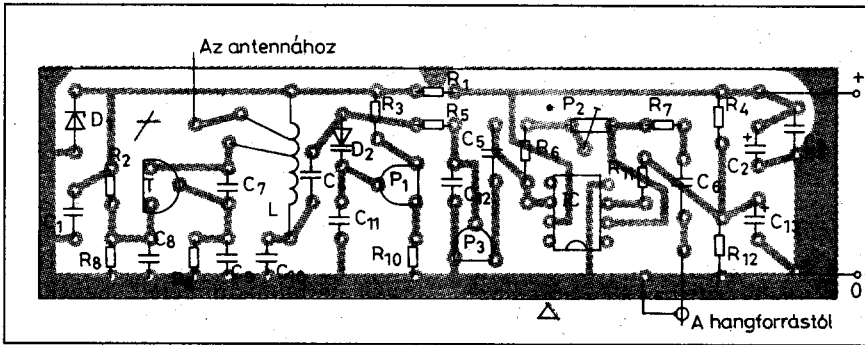
Közvetlenül a nyák-lapba forrasztható, ohmos és induktív terhelésre alkalmas záró vagy váltó érintkezőkkel szerelt jelfogókat kínálunk.

Tekercsfeszültség:	6 - 12 - 24 VDC	Kapcsolási feszültség:	max. 60 V AC/DC
Kapcsolási áram:	40 - 60 A	Tartós áram:	12 - 20 A
Méret:	23 × 19 × 22 mm	Lábkiosztás:	SIEMENS K típus szerint

15 éves gyártási tapasztalattal és az ISO 9002 szerinti minőségbiztosítási rendszer mellett garantált az évi 10 millió jelfogó minősége, megbízhatósága. *Minimális rendelési mennyiség 100 db.*

AUTOELEKTRO Kft. 5100 Jászberény, Pipacs u.11. Tel.: 57 - 411051, 413050 Fax: 57 - 401211

INTERNET: [www: jaszbereny.externet.hu / autoel](http://www.jaszbereny.externet.hu/autoel) E-mail: autoel@mail.externet.hu



5. ábra. A kis készülék alkatrész-beültetési rajza

úgy állítjuk be a löketet, hogy torzítatlan hang jöjjön a monitorkészülekből.

A BB105B varikapdiódát a hasonló paraméterű BB139-cel helyettesíthetjük. A behangolt tekercs belsejébe húzunk vékony habszivacscsíkot. Erre csöpögtessünk méhviaszt. Ezzel a megoldással a tekercs menetei nem tudnak egymáshoz képest elmozdulni, így elkerüljük az elhangolódás vagy mikrofónia kellemetlen hatásait. A méhviasz valamelyest „elviszi” a rezonanciafrekvenciát, ezt a P₁ potenciométerrel korrigálhatjuk. Mint azt már leírtuk, az antenna hossza 10...15 cm; anyaga vastag

huzal legyen, amelynek tartása van. Esetleg kisméretű teleszkópos zsebrádió-antenna is lehet, amelyet csak kb. 15 cm-ig húzunk ki. (A csekély antennamérettől és kimeneti teljesítménytől függetlenül a kis készüléket – az esetleges zavartatások és hatósági „jótékonkodások” elkerülése érdekében – csak zárt termekben használjuk. Itt szükséges megemlíteni, hogy valójában, „de jure” az ilyen készülékek is adóengedély-kötelesek... A szerk.)

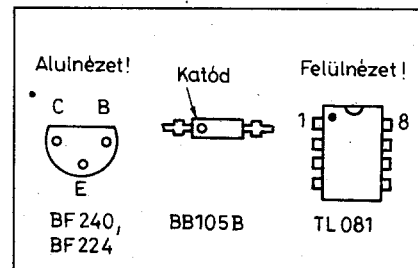
A megépített áramkör fogyasztása csekély, a mintapéldányé 7 mA körüli. A 9 V-os, „kesztyűpatentes” 6F22 tí-

pusú teleppel napi 2-3 órás üzemet feltételezve több hónapig működőképes. Vevőnek bármilyen OIRT-URH sávós készülék megfelel, amely AFC áramkörrel rendelkezik. A hangfrekvenciás jelet a hangerő-szabályozó potenciométer „meleg” pontjáról árnyékolt vezetéseken hozzuk ki.

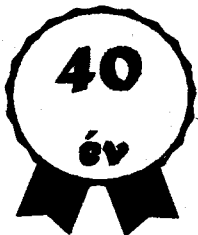
A kisteljesítményű URH-FM adó mikrofon vagy gitárhangszedő jeléhez készült. Egy jó minőségű gitárhangszedő 50...100 mV-os jelet produkál. Ha csak gitárhoz használjuk az adót, akkor a modulátorfokozata még egyszerűbbé válhat.

A félvezetők lábkiosztását a 6. ábra szemlélteti.

(Folytatjuk)



6. ábra. A félvezetők lábkiosztása



MTA-MMSZ Kft.

1119 Budapest, Etele út 59-61.
Tel.: 203-4319, Fax: 203-4355

Születésnap Vásár



Ünnepeljen Velünk! árákkal, amíg a készlet tart

Digitális multiméterek:

digitális lakatfógo

Floppy lemezek

ceruzamultiméter

LCR MÉRŐESZKÖZ

M 3270	8.756,-	⇒	8.360,- ✓
M 3610 D	11.352,-	⇒	10.784,- ✓
M 3630 D	12.528,-	⇒	11.900,- ✓
M 3640 D	15.420,-	⇒	14.640,- ✓
M 3650 B	11.704,-	⇒	11.200,- ✓
M 3650 D	13.560,-	⇒	12.880,- ✓
M 3660 D	16.596,-	⇒	15.760,- ✓
M 3830	14.888,-	⇒	14.140,- ✓
M 3860 D	20.636,-	⇒	19.604,- ✓
M 3870 D	18.956,-	⇒	18.000,- ✓
M 3860 M	27.504,-	⇒	26.132,- ✓
M 3900 TD	9.788,-	⇒	9.300,- ✓
M 4650	14.564,-	⇒	13.832,- ✓
M 830 B	1.836,-	⇒	1.400,- ✓
MX 350	4.704,-	⇒	2.500,- ✓

zsebmultiméter

FUNKCIÓGENERÁTOR

pákaállomások + trafók

fogókészlet

Az árak kereskedelmi árak és nem tartalmazzák az ÁFA-t.