

9. ábra. A 28 V-os hangoló feszültség egy lehetséges előállítása

Az alkatrészeket a nyomtatási oldálon (rajzolat a 7. ábrán) kell elhelyezni, az RF áramköröknél minimális láb-hosszúsággal (8. ábra). A két paneloldal között a beütetési rajzon x-szel jelölt helyeken húzalátkötést kell kialakítani. A kész generátort telepítsük zárt fémdobozba!

A bemérést az egyenszintek ellenőrzésével kezdjük (transzisztoroknál, IC-nél). Macerásabb beállítást csak az oszcillátorok igényelnek. Célserű a jeleformákat, -szinteket oszcilloszkóppal ellenőrizni, de ez amatőr körülmények között nehezen kivitelezhető. A 170 MHz-es frekvenciákat – a pontos érték nem kritikus –  $L_1$ , illetve  $L_3$  „fazonigazításával” állíthatjuk be. A  $P_1$ -es hangoló potenciométer ekkor kb. 2 V-ot juttasson a  $D_5$ -ös hangoló varikapra. A 28 V-os stabilizált hangoló feszültséget egy 3,9 V-os zenerrel megemelt közöspontú, 7824-es fix feszültségű stabilizátorral is előállíthatjuk a 9. ábra szerint.

A megadott félvezetők zömmel ismert, könnyen hozzáférhető típusok.

Az oszcillátorokban UHF tv-tuner transzisztorokat használjunk: BF479, BF509, BF679, BF681, BF970. A keverőbe összeválogatott Schottky-diódák valók, de esetleg IN914-gyel vagy jobbakkal is kísérletezhetünk. Ha van gyári DBM-ünk, az is „megteszi” (IE500, UZ07 stb.), a nyák értelemszerű módosításával. A MOSFET-et BF960, BF961, BF963-mal, a  $T_4$ -et BFR90, BFR92, BFR93-mal helyettesíthetjük.

Tekercs adatok:  $L_1$ : 1,5 me., menetek között 2,5 mm;  $L_2$ : 3 me., menet mellett;  $L_3$ : 4 me., menet mellett;  $L_4$ : 3 me., menet mellett;  $L_5$ : 2 me., menetek között 2 mm. Huzal: átmérő 0,7 mm, CuZn. Tekercselési átmérő  $L_1$ - $L_4$ -nél 7 mm,  $L_5$ -nél 6 mm.

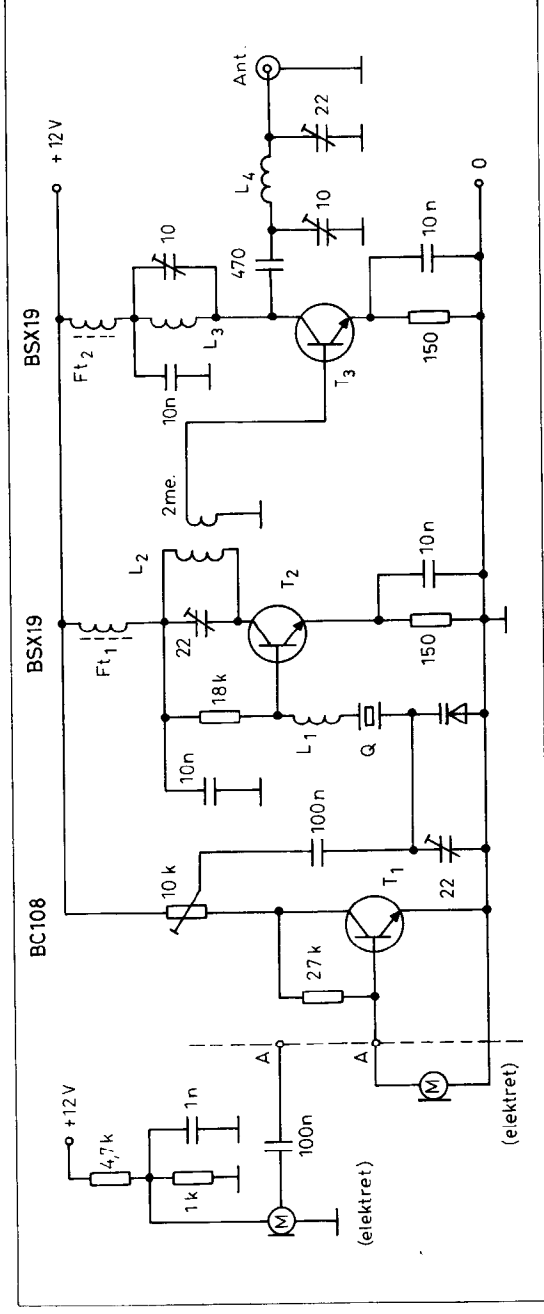
A  $T_1$  és  $T_2$  régebbi tv-vevők bevetési pontjaitól balra két-lyukú vasára (N-10-es, sárga színjelzéssel) készíthet 3 menettel, átm. 0,25...0,4 mm-es húzalból trifiláris tekercseléssel. Ügyeljünk a megfelelő tekercsvéggek megfelelő összekötésére! A kapcsolási rajzon ponttal jelölt tekercsvéggek azonos (pl. kezdet) kivezetéseket jelölnek.

(Radio, televízió, elektronika 1992/5.)

### Mini FM-adó 2 m-re

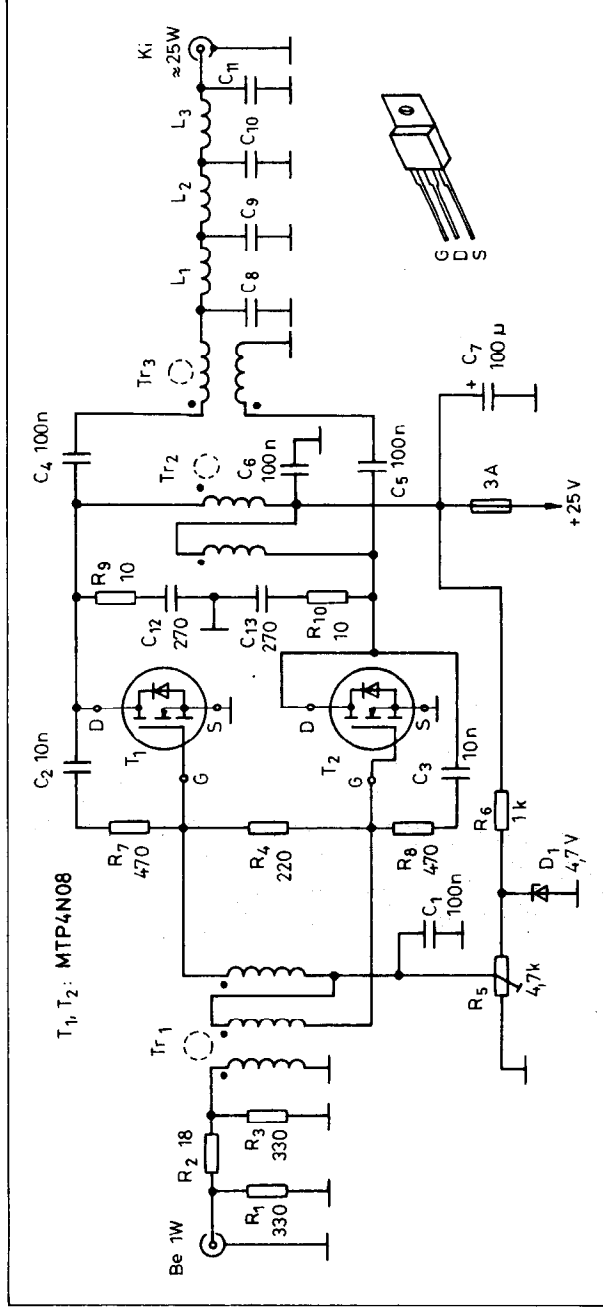
A 10. ábrán látható kapcsolású 145 MHz-es FM-adó igazi kezdőknek való megoldás. De sokadik adóként a közelben lakó amatőrtársal való „telefonkapcsolatra” is használható.

10. ábra. A 2 m-es mini FM-adó kapcsolási rajza



Az adó modulátorerősítője a  $T_1$ -es transzisztorból áll. Mikrofonként a táskakapcsolású rádióból ismert elektret mikrofonkapcsolásúak használhatók. (Ha a 10. ábrán javasolt megoldással „nem élne” a mikrofon, akkor azt célszerű a részletrajz szerint bekötni.) A  $T_1$  kollektorában levő 10 kΩ-os trimmerpotencióméterrel a modulátorba jutó hangfrekvenciát feszültséggel, végső soron az FM-öket nagyságát szabályozhatjuk.

A  $T_2$ -es transzisztorral működő kristályoszcillátorba 48... MHz-es kvarcok valók. A kollektorkör már a 2 m-es végfrekvencián jár. A pontos kristályfrekvenciát tehát az adó kívánt üzemi frekvenciájának harmad részére kell megválasztani. (Legyünk figyelmeztetve az IARU 2 m-es sávfelosztására, amely előírja az FM-mel igénybe vehető tartományokat, a pontos szimplex, illetve ájtászó frekvenciákat! Lásd RT 1992/3. és 1993/9. számában!) A frekvenciomodulációt a kvarccal soros varikapdióda kelti. A mintapéldány adóban itt egy közönséges egyenirányító diódát használtak. Ha ilyen nincs kéznél, akkor a BA102, BA111, BB109 vagy két paralel BB105-ös varikap is megteszi (Hi). A modulátor diódával párhuzamos trimmer-kondenzátorral vagy az  $L_1$ -gyel húzható be a kívánt üzemi frekvencia. A  $T_3$ -as vég erősítő fokozat C-osztályban jár, a megfelelő munkapontot a bázisra jutó RF meghajtással lehet beállítani. (A báziskör 2 menetes csatoló tekercsét  $L_2$  menetét közé jobban vagy kevésbé benyomva.) A végfokozat kimeneti jelét a 10 pF- $L_4$ -22 pF-os aluláteresztő szűrő juttatja az 50...75 Ω-os antennakimenetre.



11. ábra. A 25 W-os MOSFET-es lineáris erősítő kapcsolási rajza. Minden ellenállás 1 W-os, kivéve R7-R10, 1/8 W

A mini adó hangfrekvenciás erősítőjében BC107-109, BC182-184, BC237-239-et, az RF fokozatokban 2N2368, 2N2369, esetleg BF199, BFW90, BFW16A tranzisztorokat használhatunk. A végfokból kb. 100 mW RF teljesítményt nyerhetünk, amihez kb. 20 mA-t vehet fel a T<sub>3</sub>.

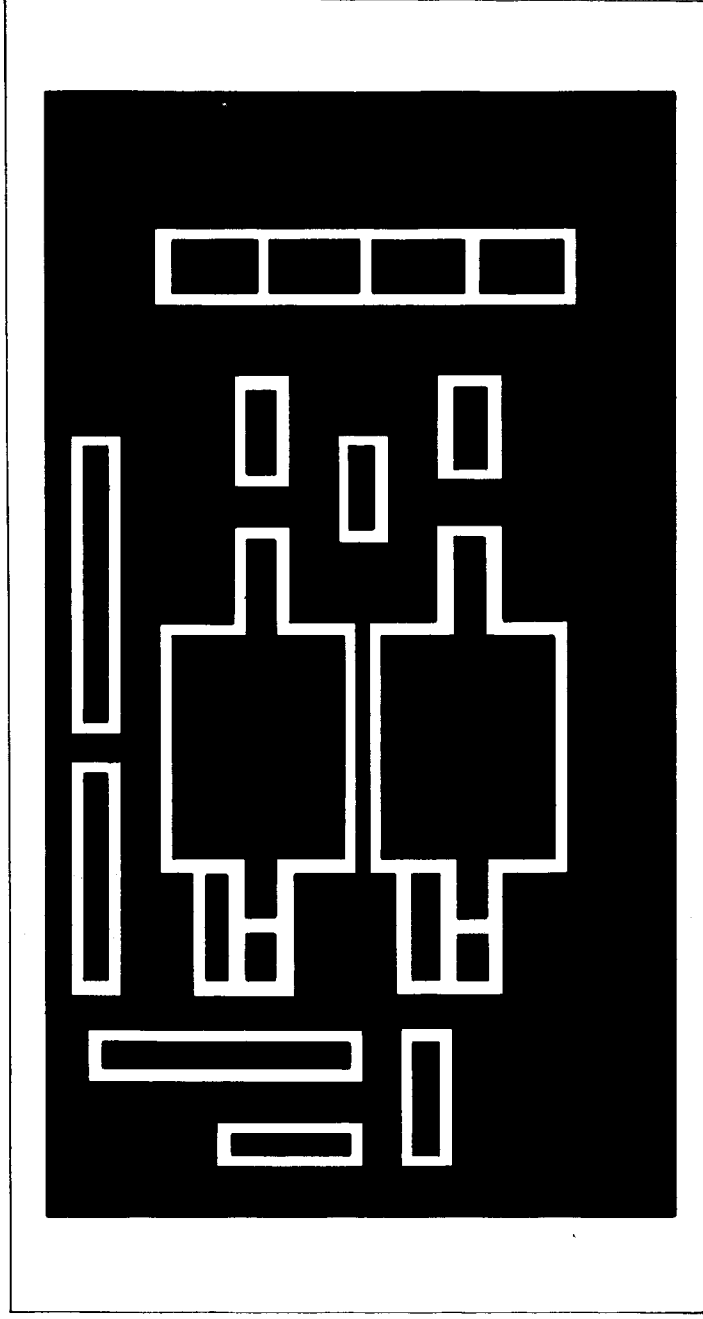
Tekercs adatok: L<sub>1</sub>: 6 me., L<sub>2</sub>-L<sub>4</sub>: 4 me. Légmagos (tekercstest és vasmag

nélküli) tekercsek, 5 mm-es átmérőn, 0,6 mm-es zománcozott rézhuzalból tekercselve. Az Ft<sub>1</sub> és Ft<sub>2</sub> főtők KÖPORC SF-1, SF-2-k lehetnek.

A mini adó nyomtatási rajzát nem közölte a jelzett irodalom, de azt a névéhez híven egy mini panelon könnyen felépíthetjük. A lényeg abban áll, hogy az L<sub>1</sub>-L<sub>4</sub> minél kevésbé „lássa egy mást”, ne kerüljenek csatolásba. A han-

goló és hűdítő kondenzátorok pedig csak kerámia típusok legyenek. A kristályt (vagy kristályokat) legkönyebben az AGRINORG Team cégtől szerelhetjük be, három-négy hét alatt olcsón, kis tokban (HC-18/U) legyártják. (Hirdetéseiket lásd a „Rádiótechnikában”).

*Felhívjuk Kedves Olvasóink figyelmét, hogy az adókészüléket, legyen az*



12. ábra. A 25 W-os MOSFET lineár nyomtatási rajza