

# Egyszerű RF teljesítményerősítő GI-7B csövekkel

UA1FA Jakov OM ismertetésre kerülő erősítőjének kimenőteljesítménye mintegy 1 kW az összes rövidhullámú rádióamatőr sávban. Meghajtására 50 ohmos terhelésen 100 W kimenőteljesítményt nyújtó adó-vevő használható. Erre a legtöbb, rádióamatőrök számára készült tcvr képes. A teljesítményerősítő kimenetén az SWR értéke max. 1:2 lehet.

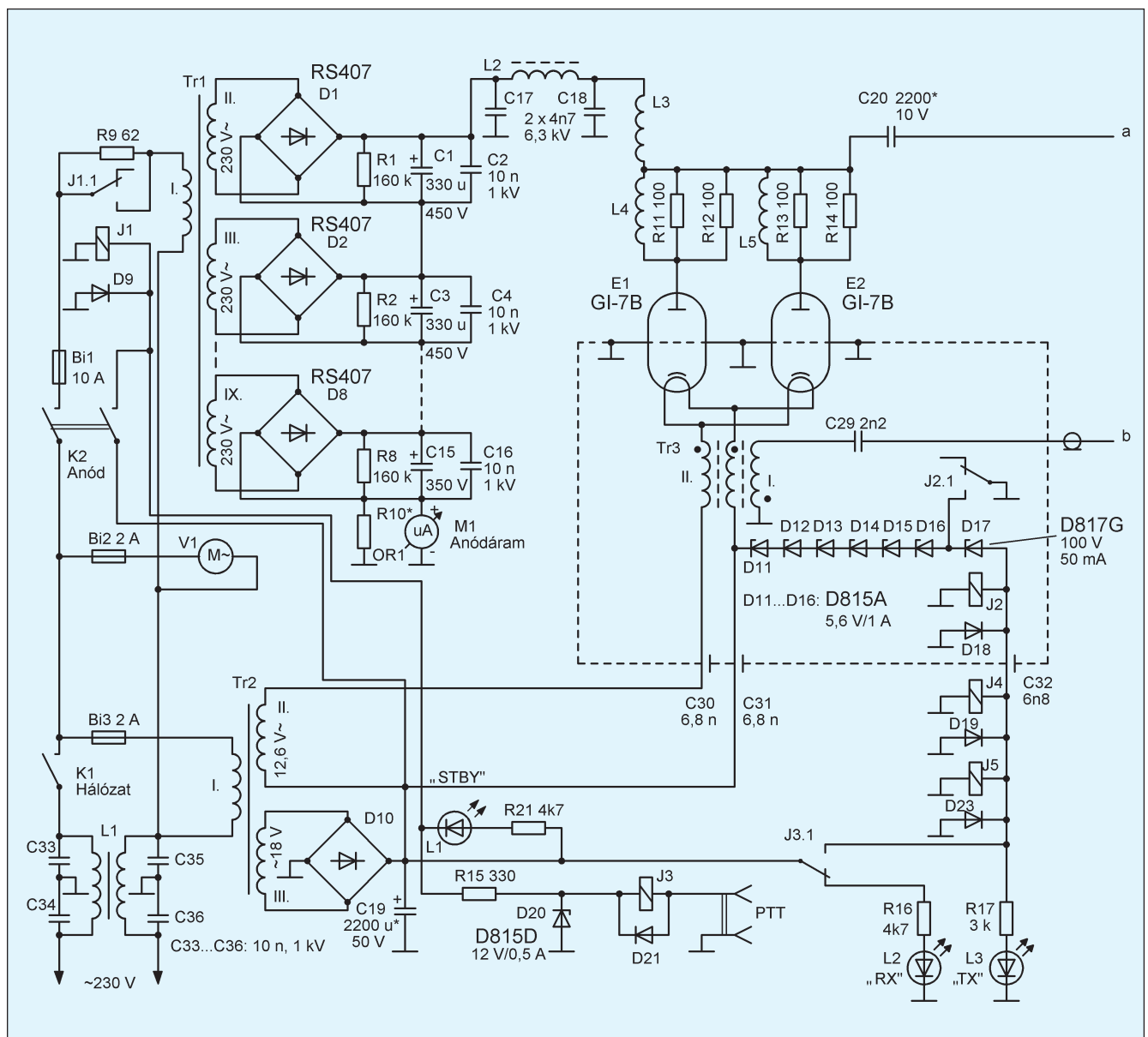
## Elvi működés

A kapcsolási rajzot az 1. ábra mutatja. Az erősítő két, GI-7B típusú, orosz, kerámia-fém kivitelű URH adótriódán alapszik (E1 és E2). A csövek földelt rácsú kapcsolásban, párhuzamosan kötve dol-

goznak. Ha az erősítő ki van kapcsolva vagy inaktív állapotban van, az adó-vevő kimeneti jele a „TRX” csatlakozón és a J4 és J5 relék nyugalmi zárt kontaktusain keresztül az „Ant.” csatlakozóra kötött antennára kerül. Vételi mód esetében a jel az adó-vevő

bemenetére ugyanezen az úton, de fordított irányban kerül.

Az erősítő bekapcsolását a következő módon kell elvégezni. Először az K1 „Hálózat” kapcsolóval adjunk feszültséget a V1 ventilátorra és a fűtő-, illetve vezérlőfeszültséget szolgáltató Tr2



1.a ábra

transzformátorra. Egy kis szünet után kapcsoljuk be a K2 „Anód” kapcsolót, melynek egyik érintkezőpárja hálózati feszültség alá helyezi a Tr1 anódfeszültség transzformátort, a másik pár pedig a J1 relé tekercseire ad feszültséget. A Tr1 primer tekercse először az R9 ellenálláson keresztül kapja a feszültséget. Erre azért van szükség, hogy a készülék nagy induló áramát korlátozzuk. Ezt követően a J1 relé kontaktusai rövidre zárják ezt az ellenállást. A relé meghúzási ideje elegendő arra, hogy ezalatt feltöltődjenek a C1 ... C16 (elektrolit) kondenzátorok.

Az erősítőben a csövek anódtápfeszültséggel való ellátása a 2500 V-os tápegységről párhuzamos módon történik az L2-L3-C17-C18 szűrőn keresztül. A nagyfeszültségű tápegység nyolc, sorba kötött egyenirányítóból áll, melyeket a D1 ... D8 egyenirányító hidak, valamint a C1 ... C16 pufferkondenzátorok alkotnak.

Az erősítő az aktív üzemmódban a „PTT” csatlakozó érintkezőinek rövidre zárásával hozható (pedállal), vagy az adó-vevő vezérlő jele segítségével. Ekkor meghúz a J3 relé, melyet az R15, D20 alkotta stabilizátor lát el árammal, és bekapcsolja a J2, J4 és J5 reléket.

A J4 és J5 relék kontaktusai rákapcsolják a „TRX” és az „Ant.” csatlakozókat az erősítő be- és kimenetére, a J2.1 relé kontaktusai rövidre zárják a D17 zenert, és az E1, E2 csövek katódján

megjelenik az üzemi előfeszültség. Vételi üzemmódban az előfeszültség értéke a D17 kiegészítő Z-dióda miatt magasabb, így a csövek lezártak.

A lámpák katódjára a vezérlő jel a C29 kondenzátoron és a Tr3 szélessávú illesztő transzformátoron át kerül.

Az anódlánca a C20 leválasztó kondin keresztül egy pi-kör (Collins-szűrő) csatlakozik, amelynek feladata, hogy az erősítőt gyakorlatilag bármelyik antennához illessze. Ez az L6, L7 induktivitásokból és a C21 ... C24, C27, C28 kondenzátorokból áll. A pi-kör átkapcsolása a 6 állású K3 kapcsolóval történik, melynek állásai megfelelnek a 10, 15, 20, 40, 80 és 160 méteres amatőrsávoknak. A 12, 17 és 30 méteres sávok esetében az erősítőt lehangolni a kapcsoló 10, 15, illetve 40 méteres állásában lehetséges.

A csövek anódkörében található és R11 ... R14 ellenállásokkal söntölt L4 és L5 antiparazita tekercsek feladata az erősítő URH öngerjedésének megakadályozása.

### Kivitelezés

Az erősítőt egy házi gyártású, 420 × 400 × 190 mm nagyságú, 3 mm vastagságú duraluminiumból készült dobozba került. A doboz belső terét egy függőleges leválasztó fal két szekcióra osztja: a 230 mm szélességűben az erősítő,

a 190 mm-esben pedig a tápegység lett elhelyezve (ld. fotó).

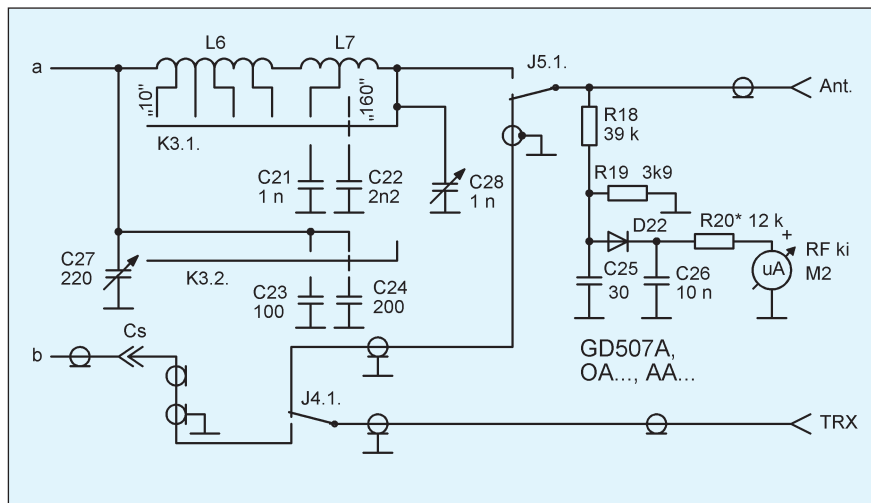
A Tr1 rajzjelű, 1500 VA-es és a Tr2 rajzjelű 100 VA-es hálózati transzformátorok már korábban egyedileg le lettek gyártva, ezért ezek részletes tekercsadatai nem ismertek. A Tr1 anódtranszformátor 8 szekunder tekercset tartalmaz, amelyek mindegyike 1 A terhelő áram mellett 230 V kimenő feszültséget szolgáltat. A Tr2 transzformátornak két szekunder tekercse van: Az egyik (12,6 V) lásd 1. ábra, 4 A-t, a másik 18 V, 1 A-t ad le.

A Tr3 szélessávú bemeneti transzformátor konstrukciója a 2. ábrán látható. A primer (bemeneti) tekercs 5 mm átmérőjű rézcsőből készült. A szekunder tekercsüket a koaxkábel középső ere és külső harisnyája képzik. Az RG-58 típusú koaxkábel be van húzva a primer tekercset képző csőbe. (Hasonló transzformátor megoldásokkal több helyütt is találkozhatunk a rádióamatőr szakirodalomban. – A szerk.)

A két tekercses hálózati L1 fojtó hengeres formájú, 15 darab M2000HM típusú, K16 × 8 × 6 mm-es alacsony frekvenciás orosz ferritgyűrűből lett összeragasztva. Ezen keresztül lett átvezetve a hálózati vezeték. Az L2 közismert, többlépcsős RF-fojtó, „szabvány” alkatrész, 43 mikroH-s. L3 konstrukciója és a menetszámok a 3. ábrán, illetve a fotón láthatók. Ez a tekercs teflon csévetestre készült, 0,44 mm-es sehely- és zománcszigetelésű rézhuzalból. Az L4 és L5 fojtók 7 mm széles és 0,5 mm vastag rézlemezcsíkból valók, 1 menettel, 20 mm átmérővel.

Az L6 tekercs külső átmérője 50 mm. 5 mm átmérőjű rézcsőből készült és 16 menetből áll. A leágazások a 4., 6., 10. és 15. menetnél vannak (a számolást a C20 kondenzátorhoz csatlakozó végtől kezdve).

L7 tekercs 26 menetet tartalmaz, 2 mm átmérőjű ezüstözött rézhuzalból, 50 mm átmérőjű csévetesten tekercselve, 1 mm-es menetemelkedéssel. A leágazás a 12. menetnél van (a számolást az L6 felőli végénél kezdve.)



1.b ábra