

# Alsó sávú QRP teljesítményerősítő

A most bemutatásra kerülő erősítőt az RH tartomány alsó frekvenciáin (1,8 ... 10,1 MHz) dolgozó QRP, azaz kis teljesítményű adóberendezések számára dolgozta ki konstruktöre, *Drew Diamond (VK3XU)*. Az erősítőben olcsó, IRF510 típusú szigetelt kapus teljesítmény FET-eket használt fel. A kapcsolást közzétette a Brit Rádióamatőr Szövetség (RSGB) *The Radio Communication Handbook*-jában is.

Az erősítő az 1,8 ... 7 MHz-es sávban mintegy 5 W kimenőteljesítmény előállítására képes CW, illetve 6 W PEP-re SSB adásmódban, 100 mW-os RF meghajtó teljesítmény mellett. A 10,1 MHz-es sávban ugyanezen kimenőteljesítmények eléréséhez 300 mW bemenőteljesítményre van szükség. Intermodulációs torzítása a vívőhullámhoz képest nem rosszabb mint -30 dB. A kimenőjelben a harmonikus összetevők szintje a vívőhullámhoz képest nem rosszabb mint -50 dB.

Az erősítő jellemzője a nagyfokú megbízhatóság. Semmiféle állóhullámarány-érték mellett sem hajlamos a gerjedésre, még maximális kimenőteljesítmény esetén sem okoz meghibásodást benne a kimenet rövidre zárása.

Az erősítő kapcsolási rajzát az **1. ábra** mutatja. A T1 és T2 gate-elektrodájára kerülő jelek ellentétes fázisát a Tr1 transzformátor állítja elő. Az R3 és R4 ellenállásokkal képzett negatív visszacsatolás stabilizálja az erősítőt és szélesebbé teszi annak működési sáv-

ját. A FET-ek drainelektrodáira a Tr2 szimmetrizáló transzformátoron át jut tápfeszültség. Az erősített jel a Tr3 (szimmetrikus/aszimmetrikus kimenetet biztosító) balun transzformátort követő L1 ... L3, C6 ... C9 aluláteresztő szűrőn át kerül a kimenetre.

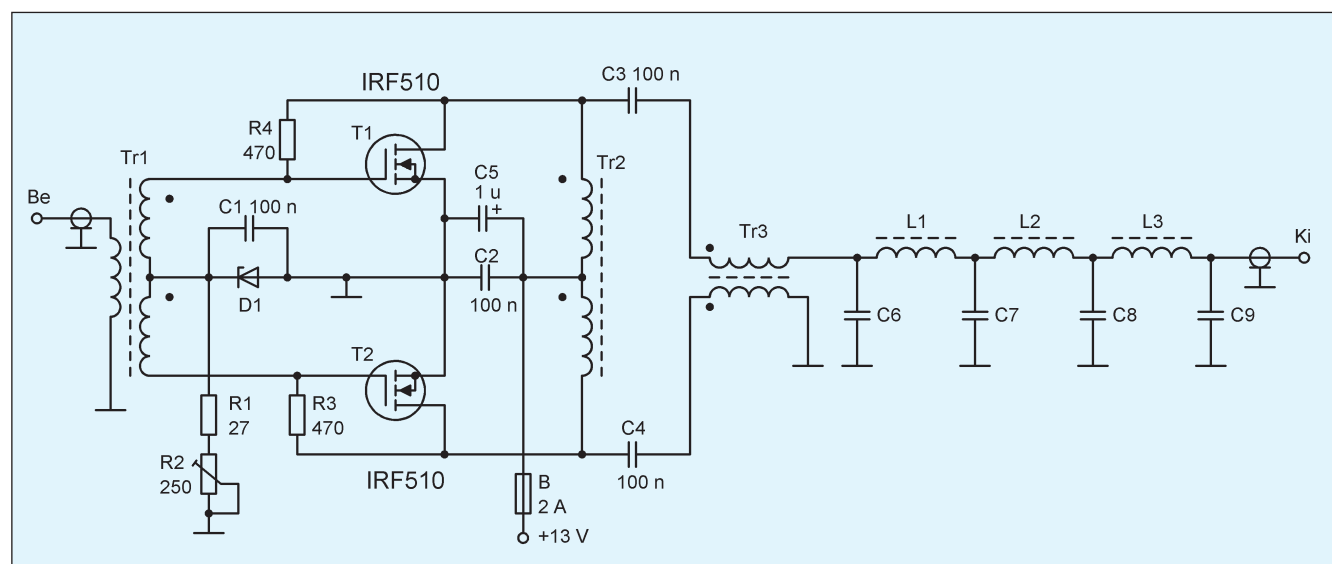
A lineáris üzemhez szükséges gate-előfeszültséget a 3,3 V-os, D1-es Z-diódával állítjuk elő. E zenerdióda alapvető feladata nemcsak a feszültség stabilizálása, hanem az előfeszültségnek az erősítő tranzisztorok hűtőnkje hőmérsékletének függvényében történő szabályozása is. A hőmérséklet emelkedésekor az előfeszültség lecsökken, ezáltal csökken a tranzisztorokon átfolyó nyugalmi áram. A D1 zenert úgy kell elhelyezni a szerelés során, hogy az minél jobb hőkontaktusban legyen a hűtőnkökkel, de ugyanakkor ne legyen galvanikus kontaktus közöttük. Feltétlenül ajánlatos hővezető paszta használata is!

Az erősítő tápfeszültsége 13 V. A tranzisztorok lineáris üzemé-

hez tartozó nyugalmi áramot az R2 trimmer-potencióméter segítségével 200 ... 300 mA közé kell beállítani. Az erősítő által a tápegységből felvett áram 100 mW bemenő teljesítmény és 50 ohmos kimeneti műterhelés mellett 1 A körül kell legyen. A korrekten kiválasztott méretű hűtőfelületeknek néhány perc alatt kézzel még elfogadható mértékűre szabad melegedniük.

A teljesítményerősítőt 1,5 mm vastag, kétoldalon fóliázott, üvegszálalás nyak-lemezen építsük meg. A fóliarajz a **281. oldalon** található. A nyak-lemez egyik oldalán kerülnek kialakításra (akár kapaszkodós módszerrel) a forrasztási felületek, és erre az oldalra kerülnek az alkatrészek is a **2. ábra** szerint. A nyak másik, teli réz oldala földelő vezetékként, illetve árnyékolásként szolgál. A lemez két oldalát az X-szel jelzett pontokban kössük össze.

A Tr1-Tr3 transzformátorok Amidon FT50-43 típusú ferritgyűrűkre lettek megtekerve. A gyűrűk mérete: 12,7 × 7,15 × 4,9



1. ábra