



50 MHz transverter, efterskrift

Af OZ7TA Jørgen Kragh, Forelvej 25, 3450 Allerød

Rettelse og kommentar

Af en medamatør, der ringede til mig er jeg blevet gjort opmærksom på en fejl i diagrammet fig. 2 i min artikel om en 50 MHz transverter, OZ juli 1990.

Det drejer sig om C14, der fejlagtigt fra min side er angivet at være 18 pF. Med den værdi kan kredsen ikke komme i resonans ved 50 MHz. Den korrekte værdi er 39 pF.

Desuden diskuterede vi kollektorudtaget for Q3 i samme figur. Regner man kollektorbelastningen ud, viser den sig at være så lav, at det næppe er muligt at få 400 mW ud af trinnet. Jeg har imidlertid valgt den meget lave kollektorimpedans ud fra, at trinnet sammen med PA-trinnet så har en meget lav intermodulationsforvrængning. Vil man kun køre med Q3, altså uden PA-trinnet, skal kollektorimpedansen sættes noget op, for at få 400 mW ud af trinnet.

En 12 V udgave

Som bekendt er transverteren i OZ juli 1990 beregnet til 24 V forsyningsspænding. Det er imidlertid en smal sag at bygge den om til 12 V, da det kun er driver og PA-trin, der kører på 24 V, alle de andre trin kører på 12 V.

Fig. 1 viser de modificerede trin. Komponentnummereringen er fortsat fra fig. 3 i den oprindelige artikel, således at fig. 1 blot skal hægtes efter fig. 3 og efterfølges af lavpasfiltret fra fig. 4.

I fig. 5 udelades U1 og R1 ændres til 680 Ω

I 12 V udgaven er udgangseffekten 9 W PEP ved en 3. ordens intermodulationsdæmpning på 23 dB, altså en smule ringere end ved 24 V versionen, hvad der også er at forvente.

Alle øvrige data er de samme som for 24 V versionen.

Spoledata

L08: 5 vdg. på Vogt spoleform med kappe og kerne

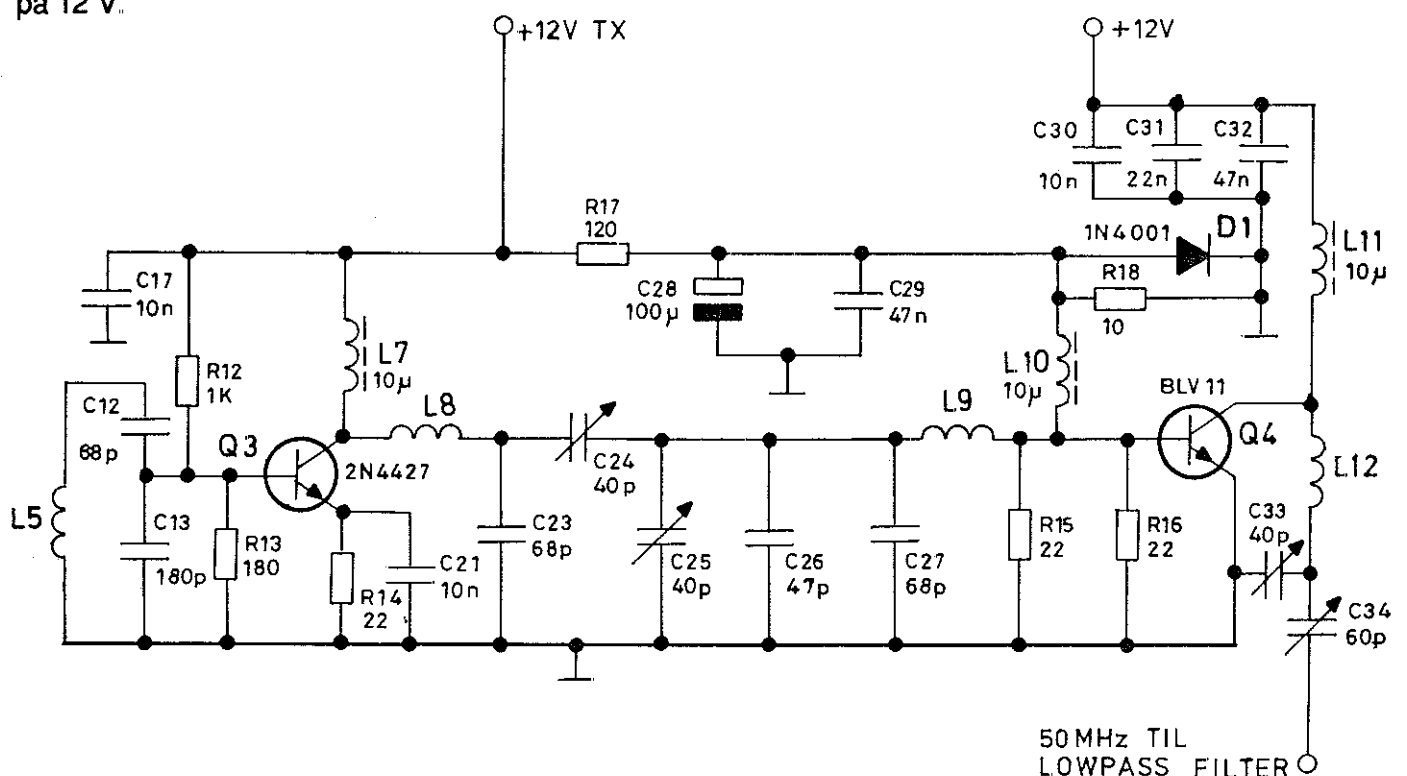
L09: 4 vdg. 0,4 mm tråd, 5 mm indre diameter, spacing 1 mm

L12: 5 vdg. 0,8 mm tråd, 8 mm indre diameter, spacing 0,5 mm

Spoleform: Vogt nr. 303 01 9031

Kerne: Vogt nr. 032 13 150xx

Kappe: Vogt nr. 200 07 15010



U01. Transverteren nøgles ved at jorde terminalen mærket »Key«. Der er ingen pre- eller postkeying, men jeg har ikke observeret problemer af den grund. Antennerelæet K02 skal naturligvis være rimeligt kapacitetsfattigt for at få en god isolation. Antennerelæet fra en gammel taxiradio kan anbefales.

7. Optrimning

Da der stadig ikke er en komplet byggebeskrivelse, skal optrimningen beskrives kortfattet.

Der er ikke store problemer forbundet med at trimme transverteren. Er man i stand til at bygge den uden at ødelægge noget, er man også i stand til at trimme den.

Oscillatoren justeres til maximum signal ud ved hjælp af L08, og frekvensen lægges på plads med C11.

Modtageren justeres til maximum gain i båndpasfiltret og til bedst følsomhed i forkredsen.

I sendeblanderen justeres de 2 båndpasfiltre til maximum signal, og det samme gælder for udgangskredsen L06. Det vil undervejs være klogt at slukke for skiftevis 22 MHz signalet og styresignalet på 28 MHz. Output skal da forsvinde, gør det ikke det, er der enten selvsving, eller der er trimmet til 44 MHz eller 56 MHz.

PA-trinnet justeres ligeledes til maximum udgangseffekt, og også her kontrolleres, at der ikke forekommer selvsving.

Til sidst justeres styreniveauet til sendeblanderen med R02 til en udgangseffekt på ikke mere end 10 W PEP.

8. Målte resultater

På det eksemplar, jeg har bygget, har jeg målt følgende resultater, målt ved 28 V forsyningspænding.

Modtagersiden

Modtager følsomhed for 12 dB SINAD 50,1 MHz: -124 dBm

Modtager følsomhed for 12 dB SINAD 51,7 MHz: -124 dBm

Modtager følsomhed for 20 dB SINAD 28,1 MHz: -48 dBm

Modtager følsomhed for 12 dB SINAD 6,1 MHz: -15 dBm

Dette giver en 28 MHz dæmpning på 76 dB og en 6 MHz dæmpning på 109 dB.

Modtager 3. ordens interceptpunkt (tosignalmåling 50,050 MHz og 50,150 MHz, inputniveau -19 dBm PEP): 4,5 dBm

22 MHz udstråling på antennen: < -90 dBm

22 MHz udstråling til 28 MHz modtageren: -52 dBm

44 MHz udstråling på antennen: < -90 dBm

44 MHz udstråling til 28 MHz modtageren: -61 dBm

Sendersiden

Sender udgangseffekt: 11 W PEP

3. ordens intermodulationsdæmpning ved 11 W PEP: 24,4 dB

22 MHz dæmpning: > 80 dB

28 MHz dæmpning: 80 dB

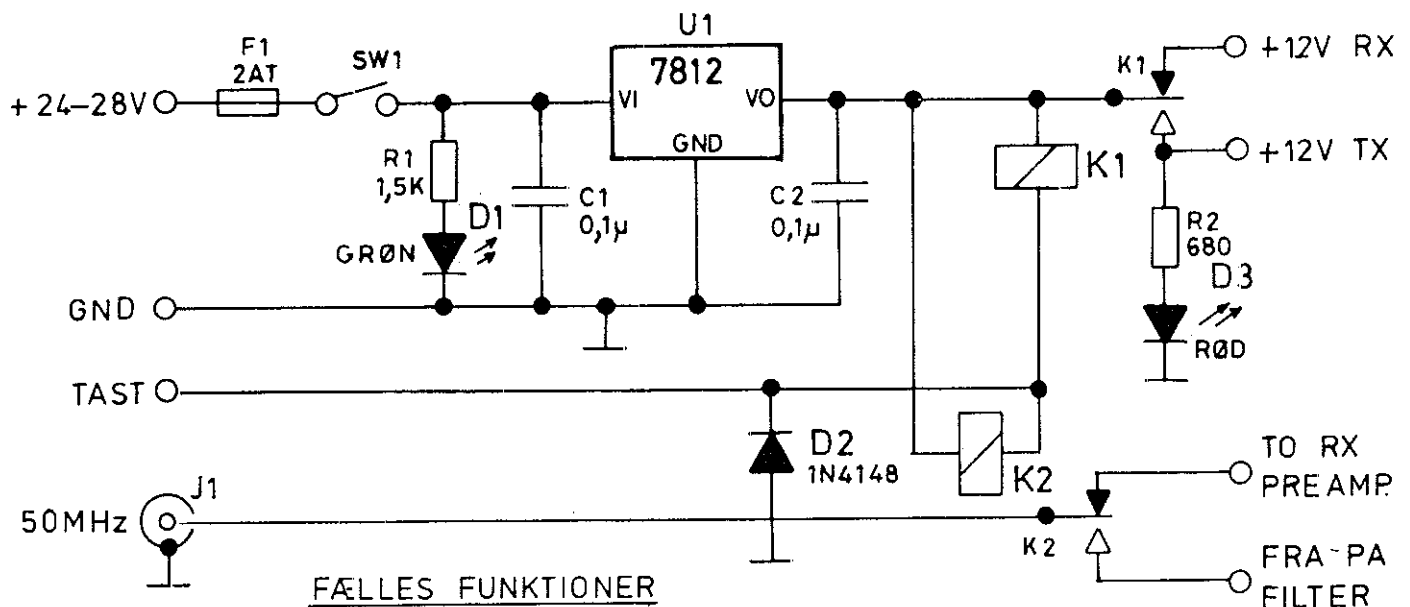


Fig 5