

# Transvertor pro 76 GHz

Doplněk (DUBUS 1/2006)

**Philipp Prinz, DL2AM**

Překlad se svolením autora provedl OK2IMH



Na základě mnoha telefonátů a mailů jsem se rozhodl doplnit několik poznámek ke stavbě uvedeného transvertoru. U mého, před 4 měsíci postaveného, transvertoru pro 76 GHz jsem před nedávnem měřil výkon a zjistil jsem při tom, že dává jen polovinu z 1,4 mW DSB. Při bližším zkoumání jsem zjistil, že při lehkém poklepání na těleso směšovače kolísá výkon v rozmezí cca 200 uW. To bylo způsobeno hluboko zašroubovaným doladovacím šroubem. Pokud se šroub v délce cca 4mm ztočí na menší průměr, je ladění jemnější a problém s uzemněním není tak velký (jde především o kontakt mezi šroubem a závitem, kterým prochází – pzn. překladatele po osobním rozhovoru s autorem).

Jsou i další možnosti zlepšení, ale ty jsou už náročné (úprava upevnění šroubu rozepřením (česky šprajc J) apod., pzn. překl. - Phill nyní používá jiné šrouby - viz popis v článku o transvertoru pro 122 GHz)

Po vytočení šroubu ven jsem celý závit vyfoukal a zasnul... výstupní výkon se změnil. Drobné částičky kovu ze závitu padaly na vazební vedení a tím ho rozladily...

Násobič musí svojí plochou ležet rovně na mf tělese. Dobré je pomoci tomu trochou vodivého stříbrného lepidla. Ještě lepší je provrtat skrz mf těleso dva otvory a násobič přišroubovat (viz. obrázek 2 v Dubusu, str. 22).

Před nalepením DPS do vf tělesa dobře lepené místo očistěte ředidlem, jemně obruste brusnou pastou a znovu pomocí štětečku očistit. DPS očistit jemnou ocelovou vlnou, potom nanést lepidlo tak, aby kolem vstupního a výstupního otvoru byly cca 2 mm volné. Poté upevnit DPS dvěma šrouby M1,4, předem samozřejmě musí být nastavena správná poloha DPS. Díru pro vlnovod řádně zkontrolovat za použití lampičky (vizuální kontrola). V otvoru na vstupu a výstupu NESMÍ být žádné lepidlo. Ještě jednou celé zkontrolovat a pak celé nahřát. Před připojením diody opravit postříbření DPS. Největší vliv na zvětšení výkonu mají praporky na vazebním kolíčku 38 GHz. Zkuste pomocí různě velikých praporek umístěných kolem uvedeného kolíčku nastavení na největší výkon. Pokud chcete dosáhnout výkonu vyššího než 0,8 mW, je třeba umístit malinký praporek (cca 0,3 x 0,3 mm) za diodu v části 76 GHz. Tímto trikem jsem dosáhl opět 1,5 mW DSB.

Postavil jsem i dva násobiče pro 76 GHz, stejná DPS pro směšovač a stejné vf těleso, jako směšovač jsem použil jednoduchou diodu MA4E1317.

Vlnovod pod vf tělesem musí být zakrytý hliníkovou destičkou a zašroubovaný. Na tuto hliníkovou desku může být rovnou upevněn násobič čtyřmi. Frekvenční plán je stejný jako u prvního transvertoru. Ze syntezátoru HP 8673 B vezmu 9,486 GHz x 4 nebo 12,648 x 3. tyto frekvence potom přivedu na násobič. (Obr. 3).

Po pečlivém doladění jsem u první verze dosáhl 6 mW, u druhé 8 mW vf výkonu. Přitom Ra diody se pohyboval kolem 10 Ohmů. Tento násobič může být použit pro CW spojení, pro testovací účely a nebo jako maják.