

Z-match för 2m

Av SM1BVQ/Björn



Den, då 23-årige, SM1BVQ i sitt shack júllovat 1958. Här finns en del av hans hembygge; 3,5-28 MHz ca 100 watt AM och 300 watt CW. Det användes fram till 1991. Mottagaren är en HQ-140-X, köpt i tredje hand, troligen insmugglad av sjöman. VFO i TU-5-låda.

Bandspelaren och den lilla pokalen (pris i golf) är fotografens försök att piffa upp bilden. -Askkoppen dessvärre min egen. Bandspelaren hade lånats för ett skolföredrag om ham-radio. I inspelade fon-QSO:n hälsade italiennare, engelsmän och en tysk på sina respektive hemspråk till alla de flitiga eleverna vid Thorildsplan - stor förundran i klassen.

Jag är uppväxt med och har följt de byggbeskrivningar som fanns QTC under 50-talets början. På den tiden plockades komponenterna från skrotade rundradiomottagare.

Min första sändare snickrades ihop kring ett chassi som hade lämpligt placerade rörhållare. Militär surplus som kunde modifieras för amatörband - fanns det gott om. Förhållandena efter världskriget var en guldålder för hembyggande.

Att köpa en färdig mottagare, t ex USA-surplus (R-1155*, BC-348, AR88) och senare rena amatörmottagare (Hallicrafter, Hammarlund) kunde vara legitimt. Sändaren borde dock vara ett hembygge.

Rörbestycket bygge var inte heller omöjligt eftersom schema ofta publicerades. Efter en period på 60-70-talet med Heathkit-byggsatser och Drake på 60-70-talet har utvecklingen skenat iväg.

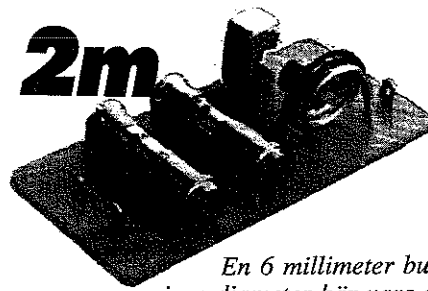
1981 föll jag för frestelsen att köpa en fabriksbyggd rigg; Icom IC-720. Att med ett hembygge åstadkomma något liknande detta med det lilla kraftpaketets prestanda var inte möjligt.

Jag fortsatte dock att bygga. Bl a med ett som jag körde med från mitt fritids-QTH.

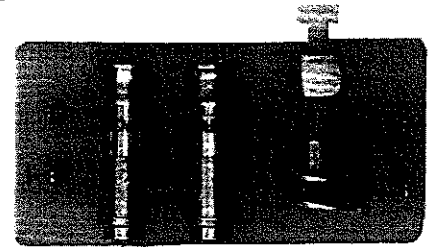
Det är fortfarande roligt att bygga och köra med ett fungerande hembygge, men det är klart att köpt utrustning fungerar bättre. "Man får mycket för pengarna, när man köper färdigt".

SM1BVQ/Björn

* (R-1155 = engelsk)



En 6 millimeter bult, plus lite extra utrymme, gör att spolens inre diameter bör vara minst 8 millimeter. Lindas med 3 varv 1 millimeter Cu-tråd, längd ca 6 millimeter. Antennlinken består av 2 varv, ca 0,8 millimeter och trä över spolen med aningen luft emellan. Ena ledaren kopplas till spolens jordsida eller lämnas öppen för att passa bättre vid symmetrisk matning (bandkabel). Grid-dipmetern kan ge besked om att ingående delar kommit på plats.



På kortvågsbanden har den s k "Z-matchen" länge varit ett omhuldat hjälpmedel för anpassning av antenner med varierande, okänd eller "bristfällig" impedans.

Principen kan även tillämpas på 144-146 kHz

Enheten kan med mycket lågt ståendevägförhållande (SVF), anpassa t ex 300 ohm till sändarens 50 ohm, eller få en "omöjlig" antenn med skyhögt SVF att uppvisa SVF 1:1 (vid sändaren).

En väl fungerande antenn - med acceptabelt SVF - gör dock ett bättre jobb utan den genomgångsdämpning som en filterkrets alltid medför.

Det mesta i metallväg kan avstämmas. Talesättet "avstämna en spiskrok" kan nu förverkligas, men det är förstås effektivare att koppla in sig på något som finns utomhus. Även i ett QTH, mer lämpat för vävstol och frimärkssamlande, finns flera möjliga påbyggnadsobjekt: fönsterbleck, balkongräcke, vädringsgalge (gärna förlängd med en halv meter)etc. Knappast någon behöver vara utan trafikmöjlighet på 2 m på grund av antennbrist.

Med bandkabelmatad kortvågstråd och 10 watt har jag, vid gynnsamma konditioner, kunnat kontakta samtliga SM-distrikt.

Inställningen av trimkondensatorerna kräver dessvärre mycket hög noggrannhet. Med en vanligt förekommande miniatyrtrimmer, ca 40 pF/halvt varv kan man vid varsam vridning hinna se att det finns ett lågt SVF inom räckhåll, men man lyckas aldrig stanna tillräckligt nära - och det har urartat till ett Sisyfosarbete. En gammal "Philipstrimmer", 3-33 pF/2,5 varv ger ett bättre utgångsläge. Mångvarviga glaströstrimmar, t ex 0,7 - 19 pF/ 25 varv passar utmärkt, men hittas sällan i junkboxen och det kan finnas annat inom hushållet som behöver prioriteras.

Finställningen kan göras genom att C2 parallell-

kopplas med någon sorts "fintrimmer", ca 2 pF.

På rörtiden skapades ibland nödig neutraliseringskapacitans genom att två kopparmynt placerades "klave mot klave" med någon millimeters luftspalt. Femöringar (27 mm) gav 5 pF med 1 millimeter luftspalt. Den senast avskaffade femöringen torde uppvisa ca 2 pF.

C = konstant x Area : spalt.

Betydligt enklare - och på flera sätt bättre - är att låta en liten koppar- eller mässingsklump påverka (minska) spolens induktans. En sådan påverkan är ofta försumbar. Här gör den tjänst som en tillräcklig och i det närmaste idealisk fintrimmer.

En ca 20 mm lång M3-skruv, kan genom ett mitt för spolens centrum lokaliserat mutterstycke, genom vridning föra en 6 mm mässingsbussning till önskad axiell placering inuti spolen. (Phu!)

10 varvs vridning ger 5 mm förflyttning av klumpen. Nylonskruvar har i regel stadigare gång genom en kort gänga. Inverkan av ett radiellt glapp är dock knappt märkbart.

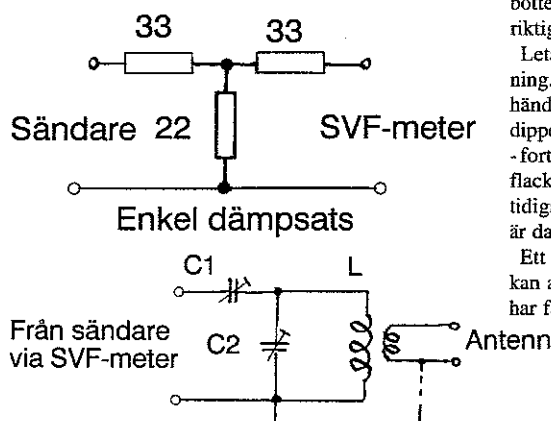
En 6 millimeter bult, plus lite vingelutrymme, gör att spolens inre diameter bör vara minst 8 millimeter. Lindas med 3 varv 1 millimeter Cu-tråd, längd ca 6 millimeter. Antennlinken består av 2 varv, ca 0,8 millimeter och trä över spolen med aningen luft emellan. Ena ledaren kopplas till spolens jordsida eller lämnas öppen för att passa bättre vid symmetrisk matning (bandkabel). Grid-dipmetern kan ge besked om att ingående delar kommit på plats utan att ta allvarligt skada, men är annars inte nödvändig. (Nylonskruvar tål inte lödkolvens värme och kan behöva bytas några gånger).

Trimning

Alla trimpunkter parkeras i mittläge. Sändaren placeras med låg effekt på någon frekvens som inte förväntas bli trafikerad (finns ganska många på 2 m). Vid farhåga att sändaren inte tål det höga SVR som kan föreligga i trimningens inledningskedje bör den skyddas med en enkel dämpnings, dvs tre motstånd som i urkopplingen skall tåla sändarens uteffekt. SVF-meterns känslighet ställs för ungefär halvt skalutslag. Det är irriterande om någon visare slår i botten och det är inte dags för den slutliga avläsningen riktigt ännu.

Leta upp minimum SVF, "dipp" med C2/finställning. Minska C1 en aning, utan att kika på vad som händer med visarutslaget. Kolla med C2/fin om dippen blivit djupare. Om så är fallet - eller tveksamt - fortsätt med att i små steg minska C1. Om dippen blir flackare, dvs högre SVF - öka C1 något och gör som tidigare efterkontrollen med C2/fin. Upprepa tills det är dags att öka SVF-meterns känslighet.

Ett onödigt gott resultat har uppnåtts när man inte kan avgöra om SVF är helt borta - eller om visaren har fastnat i nolläge.



SM1BVQ/Björn