

QR0lle mods by SM6FKB:



Göteborg 05-09-10

Hej alla qrOllare!

Det har nu gått ett halvår sedan jag blev qrv med min station. En trevlig tid med många praktiska erfarenheter som bland annat resulterat i en del modifieringar som ni kanske också kan ha nytta av. Fördelen med att ha lött ihop en transceiver är ju att rädslan för att ändra och testa inte är så stor. Det går ju alltid att återställa.

Mottagaren tycker jag låter fin som den är. Tempkompenseringen har jag hoppat över och ersatt termistorn med ett smdmotstånd på 4k7. Mitt ex drev +300Hz enligt schemat men endast +100Hz med modifiering. Displayen ligger still efter ca 10 minuter.

När jag kör ett qso får jag ofta höra att jag ligger fel i frekvens men när jag kollar med frekvensräknaren är så inte fallet. Skälet till detta tycks vara att modulationen är diskantfattig så att motstationen skruvar lite på frekvensratten för att det skall låta "normalt".

Vad att göra?

Jag testade först mikförstärkaren. Tongenerator med 10mV in på mikingången. -6dB punkterna låg på 250 resp. 3700 Hz. Helt ok. Jag kopplade temporärt bort xtalfiltret. 22pF kondensatorer på in och ut vid dioderna D8,D10 togs bort och ersattes i luften med en 10nF kondensator i serie med ett motstånd på 3k3. Då får man en DSBsändare dvs den låter både på USB och LSB samtidigt. När jag lyssnade på min Icom 756 i 3.6KHz filterläget lät det utmärkt dvs fylligt och helt normalt.

Modifierat bredare filter

Olle DJH nämnde på årsmötet i Karlsborg att han hade testat ett modifierat bredare filter enligt följande:

Enligt QTC är värdena på kristallfiltret från vänster till höger:

22 pF, 27 pF, 56 pF, 33 pF, 27 pF, 68 pF, 4,7 pF, 15 pF, 27 pF, 56 pF, 27 pF och 22 pF.

Det bredare filtret har följande värden:

22 pF, 22 pF, 47 pF, 22 pF, 15 pF, 68 pF, 4,7 pF, 15 pF, 27 pF, 47 pF, 22 pF och 22 pF.

Passbandet ändras då från c:a 350-2100 Hz till c:a 450-2500 Hz.

Med denna åtgärd säger motstationerna att man ligger rätt i frekvens.....

Det är ju så att xtalfiltret används även i rx vilket tyvärr innebär att ljudet blir vassare och brus vid låg signalstyrka blir störande. Detta problem minskar om man byter ut kondensatorn på LM386 pin 3 från 1 till 10nF.

Sändaren saknar ett ALC-system vilket gör att det är svårt att förinställa miknivån så att den passar olika mikar och röstlägen dessutom kräver 20m bandet mer mikkgain.

Jag testade enligt följande:

Tongenerator 10mV in på mikingången. Justera mikpot tills uteffekten blir 10W.

Nivån efter bandpassfiltren blir ca -15dBm = 40mV med rfprobe.

Om man mäter på Q35 kollektor (rfprobe) är nivån ca 130mV.

Fullt pådragen mikpot ger ca 1V (rfprobe).

Då är sändaren helt överstyrd och splattrar redigt.

RF-clipper. Om ca 130mV på Q35s kollektor ger 10W är det lämpligt att begränsa signalen där. Xtalfiltret släpper ju bara igenom grundfrekvensen 5.0015 MHz.

Germaniumdioder börjar leda vid ca 150mV och bör passa bra för jobbet.

Jag använde hålmonterade komponenter. En 4n7 kondensator från Q35s kollektor

seriekopplas till två germaniumdioder (1N60) som kopplas parallellt antifas dvs.

katod läggs till anod på den andra. Dioderna ansluts till jord. Över dioderna läggs ett 56k

motstånd för returströmmen till jord. Nu blir inställningen av mikpoten inte alls lika kritisk och sändaren övermodulerar inte.

Mikrofoner.

Jag har kopplat mitt mikutag enligt Icomstandard. Detta gör att förutom Icom standardmik kan jag ansluta en dynamisk mik eller en Storno 702b med inbyggd förstärkare. Lf är ansluten till detektorn som gör det möjligt att köra t.ex. PSK31.

P1 e-mik	Ett motstånd på 4k7 löds till P2 = spänningsmatning electretmik. Hålmonterad tantalkondensator 10uF + till P1 minus till P4.
P2 +9V	Ansluts via ett 10 ohms motstånd till 7809.
P3 -	Ej ansluten.
P4 d-mik	Anslutning av dynamisk mikkapsel. Här inkopplas också kabel till mikförstärkare.
P5 ptt	Jordas vid sändning.
P6 jord	
P7 jord	
P8 rxlf	Kabel till "heta" sidan av volympot.

Mikens karaktär är ju avgörande för hur det låter. Därför är det oftast bra att använda en surplus "kommradio" mikrofon som är anpassad för tal. Jag kör med en Storno 702b. Den spänningmatas via 560 ohm från stationen. Den har inbyggd förstärkare som ger Storno-standard 110mV. Den behöver en dämpsats för att återställa 10mV.

Jag modifierade mikens kretskort så här:

Ett 560 ohms motstånd till förstärkarens utgång som via en kabel i miksladden anslutes till P2.

En tantalkondensator 1uF + till förstärkaren – till en t- dämpsats.

Denna består av tre motstånd. 470 ohm till förstärkare, 120 ohm till jord och 820 ohm till P4.

Digitalskalans hundra kHz step.

Jag tycker att det känns trist att skalan hoppar 100 kHz när man trycker på stepknappen då när man lyssnar på "gränsområdet" 3600 kHz och 3700 kHz. Om någon ligger ett par hundra perioder för högt får man veva tio varv tillbaka för att hitta stationen igen. Lösning:

Obs! Jag har stoppat i dioder för att få med cwdelarna.

Vid stationstillslag blir pinne 1 på HC191/1 etta dvs ca 3V. Nästa tryck på bandomkopplaren blir den noll. Tredje 3V osv. Detta nivåskifte kan användas för att styra ett relä som kopplar om ytterändarna på tiovarvspoten vilket gör att skalan stannar kvar. Nackdelen blir dock att på varannan 100 kHz- del går ratten motsatt riktning mot skalan.

Jag använder samma typ av relä som redan finns i qrOllen . Det har en diod över spolen så det gäller att lägga + på rätt stift. En BC548 med ett basmotstånd på 10k driver relät. Allt sitter på en bit veroboard intill tio-varvspoten. Det finns en genomföring framför HC191/1 som man kan skrapa bort lacken från och ansluta kabeln till 10k motståndet. Spänningen 9V tas från displaykortet.

Portabelrigg.

Jag tycker att qrOllen är en bra portabelrigg. Dock är den lite "svårgreppbar". Som du kan se av inledande foto så har jag satt på ett par bärhantag. Dom är gjorda av 2mm al-plåt 60*90 mm. Hålen är upptagna med 25mm hålpunch. Spara 10mm kant upp/ner framåt. Malla för originalhål tre på vänster och två på höger sida. Försänk och använd originalskruv.

Lycka till!

Vi hörs på 3742kHz!

73

SM6FKB

Stellan

(Uppsnappat och redigerat lite från QROlle-forumet på Yahoo by OH6NT, Thomas)