



QRP & egenbygge

Redaktör
SM0JZT, Tilman D. Thulesius
Klostervägen 52
196 31 Kungsängen
073 – 311 25 21
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se

Då detta skrivs i början på april har solen äntligen jobbat undan den mesta snön i SM0-land. Själv föredrar jag sommaren till utomhus radioaktiviteter. På Eskilstunaloppisen hittades inte bara vänner utan säkert uppslag för en hel del nya intressanta experiment. Många egenbyggare i SM-land har på senare tid hörts med den enkla men dugliga QRP-riggen MKARS80, undertecknad har byggt en och ger en liten "rapport från en lödkolv". Njut nu av sommaren och alla sköna stunder då man kan vara ute utan att klä sig till tänderna för att inte frysa.

Jag skall bättra mig!

Då jag läste QRP och egenbyggespalten i april QTC fick jag nästan en chock. Hur har jag kunnat släppa igenom så många fel i min text till er läsare!?? Jag vill med dessa rader be om ursäkt för de grava slarvfel som förekom i texten. Jag skall göra mitt bästa för att så inte skall ske framöver. Så, även om arbetet sker på fritiden under sena kvällar eller tidiga mornar så skall det bli rätt.

Eskilstuna loppis – en institution

Alla vi dryga 1000 besökare som var där är tacksamma över att SK5LW år efter år arrangerar denna fina träff. Själv har jag bland annat genom QROLle-projektet primärt agerat utställare. Även i år var det minst lika viktigt och kul att uppmana besökarna att ta med egna byggen att visa upp. Så skedde också, det var oerhört skojigt att se alla fantastiska byggen som fiskades upp ur väskor från besökarna. Vid sidan om en dryg handfull QROLle II fanns i år även ett par MKARS80-riggar representerade (mer om det nedan).

Även detta år gjorde SM2O och undertecknad gemensam sak för att visa upp den experimentlusta som fjärrstyrning av radiostationen kan innebära. På borden var vi via Internet uppkopplade mot hela 4 olika stationer runt om i Sverige. En av dessa var en QROLle i Kungsängen (SM0). Styrningen av riggen skedde med Ham Radio Deluxe emedan de kritiska delarna, som hantering av ljudströmmen sker via den robusta miljö som bara remoterig-grejorna erbjuder. Medans SM2O Michael hade fullt upp med sitt, ägnade undertecknad mesta tiden åt att inför ett QROLle-bygge ge råd om bland annat löd och mätteknik. Det är första-

eligt att det var många som ville se grejorna på riktigt för att göra sig en uppfattning om hur svårt eller enkelt det kan vara att blir QROLle-byggare. Som redan nämnts tidigare har dom flesta byggarna nappat på erbjudandet att köpa byggsatsen med alla ytmonterade komponenter färdiginstallerade. Ett till synes klokt beslut som dock har nackdelen med sig att det roliga med att ha klarat av det momentet försvinner. Detta omvittnade en hel del av QROLlebyggarna på besök som råd till andra som ännu inte hade beställt. Intressant och glädjande nog därför var det flera i Eskilstuna som bestämt hävdade att de ville beställa en byggsats, men då ville dom minsann göra jobbet själva med montering av dom ytmonterade komponenterna.

Flera beställningar av byggsatser noterades vilket givetvis är roligt.

På träffen sonderades terrängen inför en eventuell konstruktion av en passande extern VHF-transverter till bland annat QROLle. Som de flesta vet så är allt förberett för en sådan inkoppling. Diskussionerna i QROLle-teamet i

denna fråga kretsar kring att erbjuda en lösning där man har stöd för både 6 meter och 2 meter i samma låda. Genom att dela på en del dyra komponenter som exempelvis låda är det attraktivt att bygga en "tvåbandstranverter".

Den som följer med på hemsidan [1] vet att det finns ett register på beställda byggsatser, däri framgår även vilka byggsatser som är klara och därmed kan förväntas vara på luften. Stolta byggare är snabba att redovisa sina resultat.

Då detta skrivs ser vi fram emot att visa upp QROLle och diskutera QRP och egenbygge i allmänhet på årsmötena för NRRL i Oslo och SSA i Göteborg.

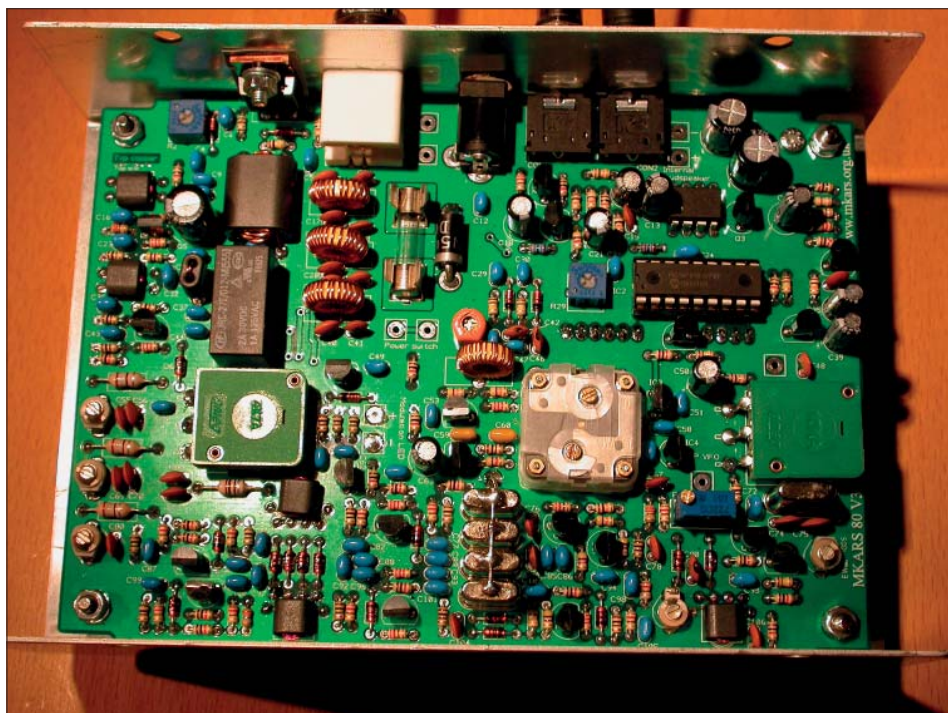
MKARS80 – del 1

Projektet MKARS80 från gruppen Milton Keynes Amateur Radio Society har jag följt från deras första stapplande steg. Ett verkligt spännande projekt som jag bara inte kan låta bli att prova och skriva om för QTC:s läsare.

Undertecknad har lite blandade känslor inför teknik från England. En hel del klurigheter, men även en hel del otroligt märkliga och inte minst slarvigt utförda lösningar har förekommit. Genom jobbet har jag daglig kontakt med olika funktioner på ön som även det har bjudit varierande framgång, för att uttrycka sig diplomatiskt.

På hemsidan för MKARS [2] finner man inte bara information om projektet och teamet bakom. Där finns även schema och byggbeskrivningen publicerat.

Det framgår tydligt att man inte skall förvänta sig superprestanda. Man behöver inte vara kärnfysiken för att begripa att man inte



MKARS80 komponentsida. Idel trådmonterade komponenter så långt ögat når. Trots det går det ganska kvickt att bygga sig en egen rigg för 80 meter. Som synes finns det ett antal spolar och transformatorer att linda. Var noggrann så blir resultatet riktigt bra.



MKARS80 front.: Så här ser den MKARS80-rigg ut som byggts av SMOJZT. Alla hål måste göras av byggare själv. Noggrannhet och tålmod anbefalles för att det skall se bra ut. Texten har gjorts med en DYMO-apparat på genomskinlig film.

kan få superprestanda för det blygsamma priset av blott 55 pund. När bygget är klart kan man konstatera att man får hyfsat bra funktion för pengarna.

Några byggreflektioner

Förgäves söker man efter en detaljerad konstruktionsbeskrivning i dokumentationen. Det är synd, då just ett sådant här projekt har alla möjligheter att förmedla kunskap till hugade byggare. Byggbeskrivningen bygger på att byggaren förväntas montera alla komponenter i ett svep. Alltså utan att stanna upp mellan varven för att testa delfunktion och på så sätt lära sig om funktionen.

Tittar man på schemat finner man egentligen inga stora överraskningar för denna enbands QRP SSB-rig för 80 meter. Mottagaren är en enkelsuper med 10 MHz mellanfrekvens. Kristallfiltret är uppbyggt med 4 diskreta kristaller, det fungerar bra till en billig peng.

Uppseendeväckande är att mottagaren inte har en AGC-kedja trots att man till en mycket liten peng kan realisera en hyfsat effektiv sådan. Istället är den enda förstärkningsregleringen manuell genom en potentiometer som sitter direkt på mottagarens ingång framför HF-steg. För det mesta kan det i och för sig vara ok att inte ha en AGC-kedja. Men om man exempelvis sitter i ring-QSO med diverse stationer med olika styrka så får man parera i ett kör. Andra problem kan vara att man missar ett anrop från en svag station om man har dragit ner förstärkningen. Själv höll jag på att trilla av stolen då jag precis hade avslutat ett QSO med en svag SM6:a och blev uppropad av en superstark grannstation därefter. Det var som att

min lilla högtalare skulle explodera. Vill alltså starkt avråda från att använda hörlurar till en MKARS80. Det kan rent av vara hälsovådligt.

Mellanfrekvenskedjan är traditionellt uppbyggd och avslutas med en vanlig LF-IC-förstärkare av typen LM386 efter en produktdektektor och BFO-oscillator.

Man höjer lite på ögonbrynet då man noterar att konstruktionen innehåller en vridkondensator för avstämning i den frivängande VFO:n. Förr var detta en vanlig konstruktion. Idag är det inte vanligt då det finns mera stabila och billiga lösningar som också kan ge en mycket ren signal.

För att råda bot på frekvensdrift har konstruktören lagt till en "Huff and Puff"-koppling. Logiken till denna finns inkluderad som en delfunktion i konstruktionens PIC mikroprocessor. Andra funktioner i PIC:en är en frekvensräknare och voltmätare för visning av matningsspänning.

Att bygga riggen tog inte många timmar. Efter lite pyssel med finjustering av mekaniken och håltagning i den enkla medföljande lådan kunde jag konstatera att riggen fungerar riktigt bra.

Som redan framgår av ovan kan jag tycka att konstruktionen är lite väl primitiv och allt för många kompromisser har fått tillämpas för att få ner priset. Så sanningen att säga funderade jag på medans jag byggde hur man skulle kunna förbättra konstruktionen till en billig peng.

Även om Huff and puff gör att VFO:n har mycket liten frekvensdrift så är det besvärligt rent praktiskt att få till en användarvänlig avstämning. Detta då "Huff and Puff"-styrningen vill hålla kvar den inställda frekvensen då man

vrider på ratten. För att göra det ännu mera besvärligt har man en ratt för grovavstämning och en för finavstämning. Dessa måste dessutom vridas åt motsatt håll man är van vid... Ännu en anledning till att jag skulle jag byta ut VFO:n mot en modern konstruktion med exempelvis en DDS eller VXO av typen Si570.

Summering

Jag är säker på att de flesta skulle vara beredda att lägga till en eller annan hundralapp för att få en AGC och en bättre VFO.

Kanske skulle vän av ordning säga att riggens charm skulle försvinna genom att göra dessa ändringar. Personligen anser jag dock att dessa tabbar blott är konstruktionsmissar och inte charm. Då detta skrives har inga riktiga mätningar gjorts ännu, men den detaljer återkommer jag till i senare spalt.

Som delavslutning vill jag absolut inte avråda någon från att bygga denna fantastiska lilla manick. Till ett facilt pris får man ihop en rigg som fungerar riktigt bra och som förhoppningsvis inspirerar till nya mera avancerade experiment.

Prova gärna då att bygga en konstruktion med ytmonterade komponenter till skillnad från MKARS80 som bygger på vanlig trådmonterade komponenter. Det är både snabbare och inte lika knöligt att bygga med ytmonterat visavi trådmonterat.

Bidrag sökes

Titt som oftast får undertecknad e-post-meddelanden och telefonsamtal med återkoppling till skrivierna. Det är alltid lika skojigt och inspirerande. Det är kul att få återkoppling eller frågor att besvara och jag försöker så snabbt som möjligt återkomma.

Extra kärt är det att höra om olika projekt som gjorts eller är på gång runt omkring i Norden. Allt från stort till smått, även om det senare ligger mig varmast om hjärtat. Det är de små och kluriga lösningarna som dom flesta hinner med och känner sig extra nöjda med som jag vill prioritera. Berätta gärna om vad du gjort så tar vi upp det i QTC om du inte vill göra det själv. Det finns stort intresse bland övriga medlemmar till radioteknikinspiration i vår hobby, dela med dig av den inspirationen är du snäll!

Håll lödkolven kokande! / Tilman SMOJZT

Referenser:

[1] www.qrolle.se

[2] www.mkars.org.uk/mkars80.html