



Denna månad skall vi resonera om en nyttig byggsats som vi egenbyggare och QRP-vänner finner lärorik och nyttig.

Dom rätta verktygen är viktiga och med mikroprocessorns hjälp kan vi även se till så att en antenn för QRP portabelbruk blir till ett avstämt antensystem.

QROllen fortsätter vara populär. Vi vill därför passa på att tipsa jultomten om en lämplig julklapp att förgylla experimentlustan med. Den är inte bara mycket kompetent ute i fält, utan även hemma eller som fjärrstyrd station över nätet. Det kunde besökarna notera på Jordbro-loppisen den 3 oktober.

Rätta verktygen är halva jobbet

Alla händiga män och kvinnors vet att det är mycket roligare att göra ett jobb om dom riktiga verktygen finns tillgängliga. Detta gäller givetvis även då man utövar vår radiohobby eller sysslar med elektronikexperiment.

En gammal "hederlig" MOX-kolv får visserligen gamla televerkare att skrika av vällust. Dock är ett sådant UFO helt åt skogen då små känsliga komponenter skall lödas samman, alltså fel verktyg.

Som QRP-fantast kastar jag gärna in brandfacklan om att inte använda mer effekt än vad som behövs för att genomföra ett QSO. Det sparar inte bara elektrisk energi utan även den arm eller rygg som skall bära runt på grejerna.

Personligen är jag en stor vän av att utöva hobbyn ute i det fria eller åtminstone på en kanske ogästvänlig eller helst vacker plats. Här gäller det alltså att inte släpa på för mycket ballast för att kunna genomföra ett QSO. Läs föresten gärna SM5CJW Bosse Lenander:s trevliga artikel på sidan 6 i detta nummer om just bravaderna uppe i vår vackra fjällvärld.

Vid portabelaktiviteter är antennerna nästan uteslutande av tråd-typ. Som alla vet så är man inte alltid så lyckligt lottad att man har optimala betingelser för att antensystemet hamnar i resonans på den frekvens man vill sända. Det kan vara allt från att man inte kan hänga upp symmetriskt, högt eller helt enkelt att man måste kompromissa med en allbandsantenn som behöver hjälp av en antenpassare för att få ett system i resonans.

Så kommer vi till ämnet... Vilken antenpassare (Tuner) skall vi välja? Personligen har jag under många år sprungit omkring med en manu-

QRP & egenbygge

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

ell tuner av olika sort. Visst kan man få till ganska små enheter som fungerar väl. Men några graverande problem måste man dock hantera:

- **Storleken.** Dessa enheter brukar nästan bli vansinnigt stora i förhållande till den rig man har med sig. Till och med en sk "portabel" tuner från MFJ är nästan större än riggen (se bild invid). Ja det är inte bara mycket luft i lådan. Det är även betingat av att vridkondingar och inte minst visningsinstrument för att kolla avstämningen tar sin plats.
- **Komponentbrist.** Det brukar visserligen flyta upp lite lämpliga komponenter på loppisar ibland. Men annars är det inte allt för lätt att skaffa exempelvis lämpliga vridkondingar längre. Exempelvis behöver man till en Z-match en gangad och en enkel konding på 250pF. Inte lätt att finna. Ytterligare, var hittar man den vridomkoppare som har kanske 20 poler att välja mellan för avkoppling från tankspolen i en tuner?
- **Långsamma.** Även om det går att träna upp en skaplig snabbhet att stämma av en manuell tuner, så kan det ta ett att stämma vid bandbyte. Har inte mycket med storlek att göra, men kan vi få det på köpet är det toppen.

Elecraft T1 är ett alternativ

Jag vill slå ett slag för att titta in på den lilla och smarta automatiska avstämningseenheten T1 från ELECRAFT [1]. Byggsatsen kostar då detta skrivs USD135.- och beställes bäst från deras hemsida. Undertecknad har mycket goda erfarenheter av kontakt direkt med Elecraft. Som framgår av bilden så är den inte mycket större än en cigarettask. Anslutningen görs med små smidiga BNC-kontakter och den maximala effekten är för QRP-bruk full tillräckliga 15 W. Intressant nog drivs denna mikroprocessorstyrda tingest med blott ett inbyggt 9 Volt blockbatteri. Och för att man inte skall behöva byta detta så ofta så använder man bland annat så kallade "bistabila" reläer. Bistabila reläer kan alltså precis som namnet antyder anta två (bi) stabila lägen. Detta utan att behöva tillföra energi för att bibehålla dessa lägen, då väl strömpulsen givits. Ingen elektronik behöver därför dra ström för att ett inställt värde skall behållas. Enhetens mikroprocesser kan alltså "somna om", mellan uppdragen att finna en lämplig kombination av induktans och kondensatorer till tunerens nätverk av L-typ.

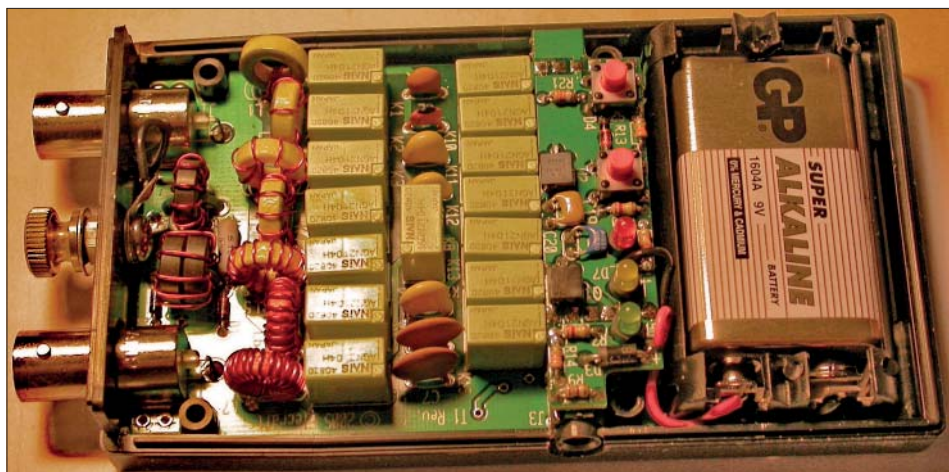
Hur funkar det?

För att purra processorn till arbete trycker man bara på en tryckknapp på fronten som med en hängkrets håller processorn vid liv tills jobbet är utfört.

Sändareffekt tillförs och passerar en mätbrygga på väg till antennen. Processorn använder mätvärdet från mätbryggan för att i omgångar bedöma missanpassningen före och efter en justering av enhetens induktans och kapacitansvärden. När rätt kombination funnits lägger processorn in det värdet i ett minne kopplat till den använda frekvensen för framtida bruk och slutar dra ström då hängkretsen släpps.



Här har QROlle II fått sällskap av en manuell portabeltuner från MFJ. Den är som synes större än den lilla automatuttern T1 från Elecraft till vänster i bild. Den stora blyackumulatortill till vänster brukar ersättas med en lätt Lithium Polymer ackumulator i fält



Tittar man under locket på den lilla tunern T1 ser man att inte mindre än 15 bistabila reläer och 9 kärnor samsas på en ganska liten yta. Ett inbyggt batteri gör att enheten är självförsörjande med energi. En trevlig och användbar byggsats som undertecknad haft mycket glädje av genom åren.

Eftersom det finns minnen kan man alltså räkna med att man i framtiden kan få väsentligt snabbare avstämningar, så länge inte antennen ändrats.

Undertecknad har haft denna enhet i några år och kan inte säga annat än att den fungerar mycket väl. Den är mycket duktig på att inte bara stämma av snälla antenner som G5RV. Den klarar även av riktigt "dumma" historier som första bästa järnsäng, för att få ihop ett antensystem i resonans. Handen på hjärtat så skall man dock inte ge sig på allt för korkade lösningar. Till syvende och sist så gäller den gamla goda SISU (Skit In ger Skit Ut) –principen även i dessa sammanhang.

Hur är byggsatsen att bygga?

Som framgår av bilden invid är själva enheten liten och nätt och har till och med ett batteri inbyggt i lådan. Hela 12 bistabila reläer och 6 induktanser samsas med lite annat kraft såsom mikroprocessorn på två små kretskort i lådan. Alla komponenter är trådmonterade, så även om många anser att det är enklare att montera dessa så blir det i realiteten ibland lite onödigt trångt i lådan. Dom tar ju betydligt mera plats i anspråk än ytmonterade. Det är INTE svårt att bygga denna tuner, dock skall man kanske ha en del lödvana och inte minst noggrant sinne då man bygger enheten för att vara framgångsrik. Byggsatsbeskrivningen från ELECRAFT är mycket välgjord, på gränsen till överdrivet noggrann. Allt är förstås skrivet på engelska, därtill väl illustrerat. Det är viktigt att läsa ALLT som är skrivet även om det kan vara lite tråkigt. Det kan vara väldans illa om man hoppar över något eller fuskar sig igenom ett moment. Straffet för denna försumelse kan resultera i en besvikelse.

Men en ELECRAFT T1 är du beredd att ge dig ut på SOTA eller andra portabeluppdrag med mindre packning. Lycka till!

QROLle och portabelköra

Som framgår av bilden så dyker vår vän QROLle upp även i denna tidning. Många är det nu som

inte bara hört QROLle på banden. Glädjande nog är det även en hel del som har beställt sig en byggsats. Nu när det lackar mot jul vill vi gärna tipsa om en lämplig julklapp att lägga under granen och sedermera på labbordet. Den kompletta byggsatsen kostar 4950:-. För de som vill slippa montera de ytmonterade komponenterna så hjälper vill till med det för en mindre slant (275:-).

Byggsatsbeskrivningen finns tillgänglig på svenska att hämta hem från hemsidan [2]. Hemsidan är för övrigt primärt skriven på engelska för att underlätta för alla de radioamatörer som är intresserade av QRPbyggsatsen utan för våra gränser. Intresset är stort, kanske på grund av att det inte finns för många erbjudanden av detta slag där ute.

QROLle-sked i Sverige

Förutom att hämta hem byggsatsbeskrivning och teknisk beskrivning från hemsidan [2] så är det en hel del som redan har hört och kört en QROLle för att göra sig en uppfattning också om hur den låter. Bästa tid och plats för ett QSO brukar vara sen eftermiddag på söndagar på frekvensen 3742 kHz. Du behöver inte ha en QROLle för att var med. Ropa gärna in med vad du har.

QROLle i Eyeball QSO

Förutom att man kan höra och bygga QROLle:n så vill man kanske gärna se och känna på den innan. Många har redan gjort det och fler tillfällen erbjuds. Nu senast kunde besökarna på Jordbro/Handenloppisen den 3 oktober göra så klämma, känna och fråga. Undertecknad var på plats vilket framgår av bilden invid. Det har sagts förut men tål givetvis en upprepning. Det är alltid kul att träffas och diskutera detta och andra projekt. Tacksam för det stora intresset.

Passa på att skaffa en byggsats så länge den finns tillgänglig. Prata med tomten om ett lämpligt upplägg.

*QRO is to easy for DX:ing!!
Tilman SM0JZT*

Referens:

- [1] ELECRAFT www.elecrafter.com
- [2] QROLle, www.qrolle.se



På Jordbro-loppisen den 3 oktober var det fullt pådrag runt bordet med QROLle II och fjärrstyrningar. SM0JZT (med fluga) visar och diskuterar här configurationen av fjärrstyrning för QROLle över nätet. Bild: SM0TAE Robert