



QRP & Egenbygge

SM0JZT - Tilman D. Thulesius
Kungsängen / Uppland
08-584 50045 –
sm0jzt@svessa.se

Copyright © Tilman D. Thulesius

Att bygga egen utrustning är beroendeframkallande. Det vet alla vi som är fast i träsket. När det ena bygget är i full fart så projekterar men redan det nya i bakhuvudet. En egen konstruktion kan kanske förbättras. En ny byggsats finns att prova och bygga. Denna månad skall vi titta lite på en SSB-modul till Elecraft K1. Min egen K2:a har blivit med inbyggt 100W slutsteg och dom första Digital-mode-QSO:na är avklarade. Även med små effekten når man mycket långt.

K1 - tuff lillebror till K2

Elecraft har som tidigare nämnt en liten version av sin K2 för dom av oss som behöver ngt lite mindre med goda prestanda.

K1 levereras som byggsats och kan utrustas med stöd för 2 eller 4 kortvägsband genomutbytbara moduler.



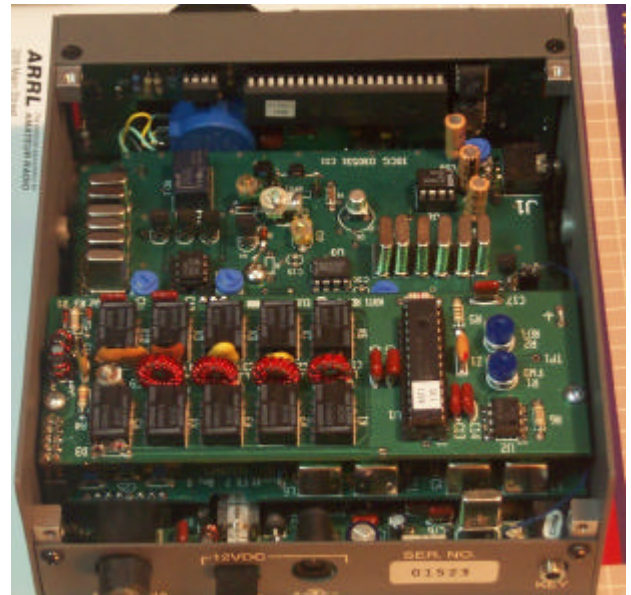
Lillebror K1 är en mycket kompetent CW-rigg. Här med en tvåbandsmodul. Mått 6 x 13 x 14 cm – Bild: Elecraft

VFO:n är uppbyggd som en Colpitts-VFO med kapacitansdioder och en 10-varvig potentiometer för frekvensavstämning. Fungerar mycket bra och ger en ren signal med rimligt god stabilitet. Sändarens uteffekt är på ca 5W vilket borgar för att elverket inte rullar ut röda mattan vid besök. "Tänk miljövänligt – kör QRP.....". Även i mottagning kommer man billigt undan med ca 50mA vid 12V.

K1 med SSB genom IOCG

K1:an är en mycket smidig liten rigg som kan följa med ut i fält eller på resa. Några watts uteffekt är allt som behövs för att mycket effektivt komma långt med CW och inte minst dom digitala moderna såsom MFSK16 eller PSK31. Men för att köra dom sistnämnda behövs en SSB-modulator och kanske bredare filter. När man ändå gjort sig besväret att montera en SSB-modul kan man ju passa på att köra lite foni också ;-)

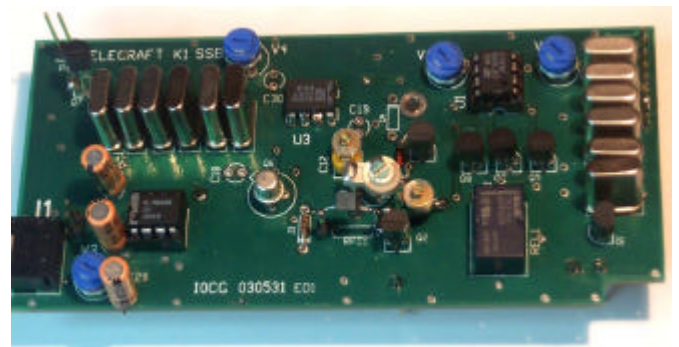
USD349 för fyra band. (priser excl. Frakt och importavgifter till Sverige).



En Elecraft K1 har här (vid pil) utrustats med SSB-modulen från IOCG (kort med 12kristaller). Denna rigg innehåller även automattuner och en två-bandsmodul (innanför riggens baksida). Bild: IOCG

Till K1 finns även intressanta tilläggsmoduler från Elecraft såsom exempelvis en inbyggd automattuner. Framför allt intressant vid portabelbruk och som stämmer av allt mellan himmel och jord. Rigggen kan även bestyckas med Noiseblanker och internt batteri. PIC-processorer hanterar användargränssnitt och inkoppling av filter genom bistabila reläer. I PIC finns även en inbyggd bugg för CW-vännerna. Allt som behövs är att koppla in favoritmanipulatorn.

För CW-vänner är detta ett toppenbra alternativ, som i grundutförande kostar [1] USD289 för två respektive K1:an har till skillnad från K2:an ingen högnivåblandare utan nöjer sig med den mycket goda blandar-IC:ne NE602.



SSB-modulen för Elecraft K1, som den levereras i byggsats från IOCG. Som framgår av bilden innehåller kortet diskret uppbyggda SSB-filter. Bild: IOCG

IOCG Giuliano [2] erbjuder en modul i byggsats för inbyggnad i K1:an. Modulen hamnar på den plats där man kan placera en inbyggt batteri. Så då får man vackert ha extern spänningsmatning med kanske några ficklampsbatterier. Byggsatsen levereras med ett snyggt

glasfiberlaminerat genompläterat kort. På kortets undersida finns ett antal ytmonterade komponenter förmonterade (synd, det är riktigt kul att löda ytmonterat).

En utförlig konstruktions och byggbeskrivning finns tillgänglig på IOCG:s hemsida och ger intressant information vid handen. På kortet återfinns en mikrofonförstärkare som levererar den förstärkta signalen till en balanserad modulator som byggs med IC-kretsen NE602. MF i K1 ligger på 4.915 Mhz där filtreringen sker med ett 6-poligt diskret uppbyggt kristallfilter med en bredd av ca 2.4 KHz.

Till skillnad från den SSB-modul som Elecraft erbjuder till K2:an så har IOCG inte någon talkompressor på K1:ans SSB-modul. Detta beror nog kanske primärt på att i/urkopplingen inte låter sig göras från frontpanelen. Kör man exempelvis digitala moder så skall man inte ha ngn talkompressor inkopplad.

Inte dessdå mindre ser det ut som att IOCG har lyckats få till en MYCKET elegant lösning för oss som vill köra SSB och digitala moder med K1.an. All filterfunktion för CW finns fortfarande kvar och ingreppen i K1:an är mycket blygsamma. Det rör sig exempelvis om att bygga om slutsteget för att kunna arbeta linjärt (Class-AB).

På riggens baksida kopplas mikrofonen in via en enkel adapter (se bild). Bild: IOCG
Byggsatsen kostar EUR85.- plus EUR17.- i frakt och finns för leverans enligt konstruktören.

K2 #1348 har fått slutsteg.

Som nämnt i inledningen är egenbygge beroendeframkallande. Det känns tomt och tråkigt att inte höra lödkolven klicka där i lödstationen. Så därför har jag nu påbörjat bygget av en slutstegsmodul för inbyggnad i min K2. Sedan kan man ju alltid fråga sig vad jag skall med det till. 5 watt från K2:an har tagit mig runt i världen både med CW, SSB och nu digitala moder.



PSK-meter[3] är en ypperlig liten tingest som aktivt kan ställa in så att signalen från PC:n ljudkort inte överstyr sändaren. Med optimering behövs inte så mycket effekt för framgångsrik PSK31-trafik. Bild: SMOJZT

Digitala moder – det hänger på inställningen

Att köra digitala moder med K2 är busenkelt. Koppla K2:ans hörlursutgång till linjeingången på PC:ns ljudkort. Signalen från ljudkortet kopplade jag in på mikingången via en enkel spänningsdelare (10:1). Då jag var för lat att nyckla PTT via serieportens DTR eller CTR-pinne fick det bli att använda K2:ans VOX. Fungerar ypperligt. Dom första 20 digital-QSO:na avverkades i snabb tack. Och som alltid kunde jag frapperas av att 5 watt räcker mer än väl för att nå ypperligt långt med digitala moder. Det tål att upprepas att insignalen måste ligga rätt för att inte förvränga signalen och därmed antingen bli för bred eller vara dåligt läsbar.

Jag har tidigare (QTC 9/2003) skrivit om en liten smart mätenhet (PSKmeter) som via ett seriellt gränssnitt till PC:n kan visa status på sändarens utsignal samtidigt som den automatisk kan ställa rätt signalnivå på ljudkortets utgång. På detta sätt optimeras inställningen för att man skall nå så långt som möjligt även med liten effekt. Kan varmt rekommenderas för alla som kör PSK31 och PSK63.



Två kontakter på riggens baksida kopplar in mikrofon eller ljudkort i PC för digitala moder. Bild: IOCG

Då detta skrivs, skriver vi nyårsafton. Nyårslöftet är att bidra med mera inspiration till egenbygge även under 2004 – Om ditt intresse finns. Tack för alla glada tillrop.

QRP – Where fun is the POWER !

Tilman SMOJZT

Referens:

[1] Elecraft – www.elecraft.com

[2] IOCG Guiliano - <http://it.geocities.com/giulianoiocg/-giulianori@virgilio.it>

[3] PSKMETER - <http://www.ssiserver.com/info/pskmeter/>