

Under Luppen: ICOM IC-703

QRP-rigg med många användbara funktioner. – SMOJZT / Tilman

QRP betyder "jag kör med låg effekt". QRP måste inte vara en spartansk rigg, IC-703 från ICOM ger oss en skön blandning av spännande teknik, lagom format, användbara funktioner och enkelt handhavande. Det finns massor att skriva om riggen, följ med och låt dig inspireras.

Om du anser att dom bästa riggarna kommer från en mekanisk verkstad eller bara ha två knappar på fronten (volym och frekvens), så kan du sluta läsa redan nu. Om du däremot anser att användbar teknik i lagom doser och nya lösningar på gamla problem gör livet kul att leva som radioamatör så har du hittat rätt

Skenet bedrar

Vid en första anblick kan man tro att ICOM gjort en QRP-rigg av sin 706:a genom att sätta in ett mindre slutsteg. Så är inte alls fallet, ICOM har nogra valt vad som skall ingå och gett oss en MYCKET intressant lösning med många funktioner som lösts på ett elegantare sätt eller saknas i konkurrerande erbjudande. Innanför skalet skiljer sig 703:an mycket från 706:an. Fokus har lagts på användbarhet för just QRP-bruk på HF-bandet.

Riggen väger blygsamma 2 kg varav höljets svep i kraftig stålplåt står för 600gram. Ett rejält bygge vilket är positivt.



290mA vid 9V gör en effektförbrukning av 2.6 watt. Imponerande lite med tanke på alla funktioner.

Effektförbrukningen vid mottagning är låg, ner mot 2.6 watt vid 9 V matningsspänning. Det får anses vara mycket lite med tanke på riggens alla funktioner. 2 watt ytterligare drar stationen om belysningen av det stora fina visningsfönstret slås på. Om DSP:n används så åtgår 0.3 watt och så vidare. Det finns inga gratisluncher – allt kostar energi, men man kan konstatera att ICOM:s tekniker har lyckats mycket bra, och bättre än dom flesta andra.

På vandring genom schemat

Riggen är byggd för HF +6M vilket gör att man till skillnad från 706 och andra sk. "DC to daylight"-riggar inte behövt kompromissa bort för mycket mottagarekvalité. Enligt mitt förmenande har denna rigg en mottagare som är överlägsen den som sitter i 706:an. Den är bra mycket mera behaglig att lyssna på.

En titt i kopplingschemat (följer inte med i manualen vilket är en brist) ger vid handen att mottagaren är byggd som en dubbelsuper med en första hög MF (64.455 MHz) enligt beprövat maner. Genom denna teknik undertrycker man effektivt oönskade spegelfrekvenser. Andra MF ligger på 455KHz vilket ger möjlighet att kunna använda mycket fina filter.

Ett HF-förstärkarsteg jämte dämpsats kan kopplas i och ur beroende på behov. Man kan dock konstatera att mottagarens känslighet är så god att denna extra förstärkning bara behövs vid dåliga antenner eller på dom högre banden. Mottagaren innehåller ovanligt många (7st) bandpassfilter i ingången vilket är föredömligt och ger en mycket gott skydd mot störande Intermodulation från närliggande BC-stationer. Båda blandarna är av typen ringdiodblandare vilket är enkelt men effektivt.



Vid pennas spets syns 455KHz MF-filter för AM, SSB och det stora fina 500Hz kristallfiltret som kan installeras som option. Ytmonterade komponenter så långt ögat når ger driftsäkerhet och en kompakt uppbyggnad.

I andra MF:en på 455KHz sitter som standard ett keramiskt SSB-filter från MURATA. Detta filter låter mycket bra, men här kan man så komplettera med ytterligare ett kristallfilter ur ICOM:s breda sortiment. Allt ifrån 3.3 KHz SSB till 250 Hz CW. Självt hade jag möjlighet att prova ett mycket fint 500Hz brett CW-filter (FL-52A). Även om detta filter kostar en försvarlig peng så vill jag varmt rekommendera det inte bara till CW-trafik utan även dom andra smalbandiga digitala moderna som PSK31 och MFSK16. Man kan alltså välja detta smala filter även då riggen står i USB vilket är en användbar finess och ger valuta för pengarna.

Mottagaren har sk. IF-shift med konstant bandbredd. Detta innebär att man kan flytta fönstret i passbandet och på så sätt filtrera ut störande närliggande stationer. Vill man ha variabel "fönsterbredd" så krävs två MF:ar med filter i vardera vilket 703:an inte har.

DSP o MOSFET vill vi ha

703:an innehåller som standard en DSP (signalprocessor) av samma typ som i 706:an och R75. Den ger funktionerna variabel brusreducering och sk autonotch. Jag rekommenderar varmt att läsa manualen noga och lägga ner en del krut på att lära sig inställningsmöjligheterna. När man väl lärt sig kommer man att uppskatta dom. Kunde konstatera att DSP:n även är mycket användbar för att enklare köra QSO:n medelst digitala moder. Riggens noiseblanker fungerar väl med dom små men ändå störningar som jag har på mitt QTH.

Åter till kopplingschemat kunde jag finna att sändarens slutsteg är uppbyggt med MOSFET-transistorer och ger vid 13.8 V matningsspänning en uteffekt på ca 10 watt (CW, RTTY, SSB). Använder man små behändiga 9.6 V ackumulatorer för t.e.x portabelkörning så hamnar uteffekten på mera sansade 5 watt.

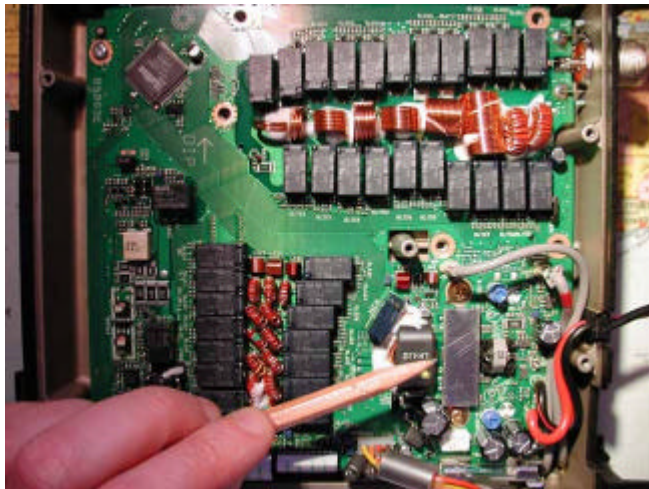


ICOM har en specialdesignad ryggsäck med en separat väska, var den löstagbara frontpanelen kan placeras. Bild from ICOM:s hemsida [1]

Personligen ser jag det bara som en fördel att inte ha batterier inbyggda i riggen vid portabelkörning. Här kan man ta med sig den typ av batterier som passar bäst. Bilbatteri när man sitter portabelt i en skogsdunge eller mindre 9-6 V NiMH-celler när man är fotportabel med riggen i ryggsäcken.

Han bar en låda på magen...

Just för fotportabla har ICOM en specialdesignad ryggsäck (FL-156) som har en liten specialväska vari man kan placera riggens frontpanel enligt bilden. Mycket fuffigt, gäller bara att hitta en antenn som är effektiv nog att ha med sig på fortvandringen. Det finns många att välja på för oss QRP-vänner. Titta dock noga på att den är mekaniskt robust. Jag har stött på en hel del riktig smörja. Det finns ingenting mer frustrerande än att konstatera att man har en avbruten antenn eller kontakt när man vill köra radio. Det kan synas fänigt att ha en löstagbar frontpanel på en QRP-station. Praktiskt att bara plocka fram frontpanelen ur ryggsäcken för att bli QRV. På panelen ansluter man CW-nyckel eller högtalare/hörlur och mikrofon och sedan är man QRV. Separationskabel behövs mellan rigg och frontpanel och köpes som option (OPC-581).



Vid pennans spets sitter riggens PA. Till vänster därom lågpassfilter. Högst upp sitter autotuners bistabila reläer, induktanser och kapacitanser.

Alla QRP-riggar borde ha autotuner inbyggd !

En av riggens stora fördelar som QRP-rigg ser jag i det faktum att den innehåller en mycket kompetent automatisk avstämningseenhet. En mikroprocessor beräknar på upp till några sekunder den bästa kombinationen av spolar och kondensatorer för att anpassa den valda antennen. Inkopplingen sker med bistabila reläer som har finessen av att inte dra ström efter att dom slagit om. Detta är givetvis viktigt i en QRP-station för portabelbruk. Jag kunde konstatera att tunern kunde stämma av allt möjligt i antennväg till den valda frekvensen. En mycket användbar finess är att tunern minns den valda inställningen i segment om 100 KHz. Detta innebär att man inte behöver göra en omförhandling av inställningarna vid bandbyte när beräkningarna väl är gjorda en gång. En inbyggd tuner gör att man sparar plats i packningen. En separat tuner är ofta större än dagens små QRP-riggar, den kan man nu lämna hemma. Stort plus till ICOM IC-703 alltså!

Bugg och kompressor

För oss som gillar att köra CW stöder IC-703 b.l.a. full QSK och har en inbyggd minnesbugg med omfattande inställningsmöjligheter. Min CW-tokige granne SMOGDB Mats har lagt ner en massa krut på att utvärdera den biten. Han demonstrerade med ett leende från öra till öra inte bara QSK:n utan även minnesfunktioner och alla inställningar. Weight, Speed, Break in delay och CW ton höjd är några av funktionerna. Full QSK fungerar mycket bra även om man kan höra TR-relät klicka lite försynt i bakgrunden. En kul finess är att man till nöds kan använda mikrofonens Upp/Ner-knappar om manipulatonen glömts hemma. Givetvis är även en "straight key" användbar, för oss som gillar det gamla goda sättet att hacka upp bärvågen. CW-filtret fick även av Mats "med beröm godkänt". Alltså en option som man inte skall vara utan. För SSB-körandet så uppskattar jag mycket att ICOM placerat en justerbar talkompressor i riggen. Rätt inställd kan jag konstatera att IC-703:ans talkompressor är mycket användbar för att kompensera det eventuella handikapp som QRP-effekter kan innebära.

En tjugig baksida

Tittar man på riggen "där bak" finner man givetvis en hel hopar spännande anslutningsmöjligheter. Antennkontakten är av den tragiska typen "skärmad banankontakt". Jag begriper inte varför man

inte kan använda den mycket bättre BNC-kontakten. Spänningsmatningen sker genom kontakt som hänger på löst hängande Svart/Röd kabel. Jag gillar inte löst hängande tampar på en rigg, på IC-703 finns det plats att ha DC-kontakten sittande fast. Riggen kan fjärrstyras in i minsta vinkel genom ICOM:s seriella gränssnitt CI-V. CI-V är egentligen en "seriell buss" där man kan hänga på ett antal enheter som inte bara kan fjärrstyras utan även kan kommunicera inbördes. På detta sätt kan man att exempelvis köra trancivt med en annan rigg. Programvaror finns att hämta på nätet och det glunkas redan om specialversioner för IC-703. En 13-pinnars ACC-kontakt innehåller gränssnitt för allsköns inkoppling av extern utrustning. En liten 6 polig Mini-DIN-kontakt enligt någon form av defactostandard för digitala moder. Det gjorde att jag utan att behöva ta fram lödkolven kunde använda samma "digitala gränssnitt" som jag använder för en YAESU-maskin. Baksidan erbjuder även anslutning av mikrofon, högtalare och manipulator/nyckel för CW.

Manualen, en god vän

Riggens frontpanel med dess stora och lättlästa LCD-display är en fröjd för ögat och användbarheten. Menyhanteringen är liksom den i 706:an mycket användarvänlig och ett föredöme. Även utan den mycket välskrivna manualen till hans lär man sig snart hanteringen av denna fantastiska rigg. Glöm inte att spendera ordentligt med tid vid manualen, du vill väl inte riskera att missa någon spännande funktion som kan göra ditt arbete vid riggen så mycket mera spännande och roligt !? Manualen finns att ladda hem från nätet för dig som vill tjuvkika på funktionerna redan nu.

Klappat o klart till en bra peng.

Det satta priset ger mycket valuta och funktioner för pengarna som man hos alternativa erbjudande måste betalas extra för. Vid A/B-test med några andra riggar kunde jag konstatera att vi har att göra med en MYCKET komponent rigg. Från att vaska fram svaga signaler nere i bruset på höga frekvenser till att stängas med starka ORM på 20m och störningar upp i bandkanten en kväll på 40m. Som redan sagt, personligen upplever jag mottagaren i 703 som mycket mera behaglig att lyssna på än den i 706:an.

- ?? Lagom stor enhet ger en mycket god ergonomi.
- ?? Möjligheten att använda tillbehör för 706 ger ekonomi och flexibilitet och möjligheter.
- ?? Vettiga och användbara funktioner gör att det knappast finns något som en radiofantast kan önska sig.
- ?? Detta har resulterat i IC-703 som varmt kan rekommenderas.
- ?? En perfekt portabel och stationär rigg med lite lägre uteffekt för CW, SSB och digitala moder.

Ett stort tack till SRS i Karlstad [2] för lånet.

QRP – "Where fun is the power" / Tilman SMOJZT/qrp

Referenser:

- [1] www.icom.co.jp/world
- [2] www.srsab.se - 054-670500