

Elecraft K4

Äntligen en K4 på riktigt

AV // SMOJZT, TILMAN D. THULESIUS

En lång väntan har det varit på en radio som lovat mycket och som har mycket att bevisa. I september 2019 skrev undertecknad en förhandstitt på denna radio. Då baserad på information från diverse håll. Lång tid skulle det ta innan radion fanns tillgänglig att köpa och inte minst få levererad.

När nu äntligen radion finns tillgänglig kommer här en god titt under huven på radion för att se om det var väntan värt.

DET ÄR MYCKET SOM ÄR uppochnervänt nu. Men samtidigt skönt att titta på alla de ljusglimtar som bjuds oss. Ljusglimtar då något man väntat på länge dyker upp vid

horisonten. Den senaste stora radion från Elecraft i form av K4 [1] har vi fått vänta länge på. Den dök väl upp i mångas medvetande på Daytonträffen 2018. Sedan tog det inte lång tid innan man kunde läsa om radion på Elecrafts hemsida. Specifikationer att dregla över och längta fram emot att få se i verkligheten.

Elecraft har en lång tradition av att bygga radioapparater för radioamatörer, av radioamatörer med mycket goda specifikationer och god driftsäkerhet. Tänk alla de DX-expeditioner som litat på utrustning från Elecraft genom åren. Tänk vilka fantastiska mottagaregenskaper och kompetenta CW-riggar som man fått njuta av.

Elecraft K4 hade och har alltså mycket att bevisa. Nu skulle Elecraft ta steget från (med

undantag av KX3:an) en i princip traditionell radio med enkelsuper till att anamma SDR-tekniken fullt ut. Intressant nog ville Elecraft kunna ge köparen valmöjligheten av att kunna börja enklare för att för den som så önskar bygga ut sin radio till ännu mer spännande specifikationer.

Detta var inget nytt för Elecraft utan en tradition man haft sedan väldigt många år. En egenhet man haft redan i K2:an och sedan K3 och KX3. Så i stället för att köpa en ny modell kunde så kan man bygga vidare på den radio man redan har. Inte bara med mjukvaruuppdateringar utan inte minst även i hårdvaran.

I STÄLLET FÖR ATT TITTA PÅ DATABLAD och informationsvideos var det nu dags att



BILD 1: Så här ser frontpanelen på K4 ut i verkligheten. Här med lite kringutrustning som mikrofon och externa kontrollers – exempelvis en vanlig PC-mus via USB-snitt.



BILD 2: Här skiljer sig Elecraft sig rejält från konkurrenterna när man kopplar in en extern skärm. Informationen på den externa skärmen är inte bara en kopia av radions. Här kan den externa skärmen äntligen göra nytta.



BILD 3: Baksidan på K4:an talar sitt tydliga språk. Här är det knappast ont om inkopplingsmöjligheter för att få en flexibel radioupplevelse. Se artikelns text för detaljer.

känna och klämma själv när så bjöds tack vare en god vän och nybliven ägare till en K4.

Som redan nämnt i artikeln och som framgår av artikeln i QTC, september 2019 kan riggen beställas i tre olika grundutföranden. Radions mottagare bygger i grunden på SDR-teknik likt den vi nu vant oss vid. Enkel eller dubbelsuper har ersatts med analog-/digitalomvandling och sedan signalbehandling i mjukvara. Elecraft doppade tårna i detta vatten med KX3:an, nu var det dags för efterföljaren till K3:an att ta till sig tekniken.

I grundutförandet hanterar K4:ans mottagare kortvågsbanden (plus 6 meter) så att man kan lyssna på två stationer samtidigt genom en uppsättning analog-/digitalomvandlare och bandpassfilter. Det räcker mycket väl för dom flesta och ger mycket goda prestanda för "vardagsbruk".

När man nu ändå spenderar förhållandevis mycket pengar (närmare 40 tusen) så ter det sig rimligt att lyfta den tekniska blicken en smula mot den specifikation som Elecraft kallar K4D.

Den specifikationen innebär att man får ytterligare en uppsättning med bandpassfilter och analog-digitalomvandlare. På detta sätt får man förstås möjlighet att med mycket goda prestanda lyssna genom två separata mottagare på olika band och antenner samtidigt. Man minskar kompromisserna och får då verklig glädje av möjligheten att lyssna på två stationer/band samtidigt.

Skall man snegla åt konkurrenterna så skulle man kunna säga att detta i grunden motsvarar det man får i Icom IC-7610.

DEN GAMLA HEDERLIGA analogtekniken har inte spelat ut sin roll utan lever vidare. Inte bara hos konkurrenterna som Kenwood och Yaesu. Det man har gjort är att bygga så kallad hybridmottagare. Det innebär att SDR-tekniken med analog-/digitalomvandling kombineras med en separat och parallell strikt analog (enkelsuper med 8 MHz mellanfrekvens) kedja. Den analoga kedjan innehåller traditionella kristallfilter för SSB och CW. På detta sätt får vi oöverträffade storsignalegenskaper. Något som är ett måste för den inbitne DX:aren eller contestern med stora antenner.

Elecraft erbjuder denna funktion genom versionen K4HD. Om vi igen tittar på konkurrenterna så finner vi denna teknik i exempelvis Yaesu FT-DX10 och FT-DX101. Det fina är som redan antytt att man med en Elecraft K4 kan börja enklare och bygga vidare, man behöver inte byta hela radion.

VI FRISKAR UPP MINNET med att titta på utanpåverket. Fram och baksida (se bild 1 och 2) indikerar att K4:an verkligen ser ut

som en Elecraft. Alla (inklusive undertecknad) känner igen designspråket inte bara i den till synes enkla konstruktionen i bockad metallplåt i stället för gjuten plast. Knappar och rattar ser ut att vara identiska med de vi är vana vid från tidigare konstruktioner som K3, KX2/3 och i viss mån K2. Som tydligt framgår i *bild 1* har vi fått en stor fin skärm med grafisk visning som visar inte bara de basala funktionerna som frekvens utan det som i dag blivit eftertraktat, en spektrumvisning. Intressant nog är upplösningen och skärpan i spektrumvisningen mycket bra. Många konkurrenter har en ganska låg kontrast på visningen, det är inte bra då man vill titta på detaljer. Som framgår av *bild 1* kan man inte bara koppla in en extern kontroll med ratt. Även en helt vanlig PC-mus kan kopplas in som en extern kontroll. Mycket behändigt då man vill peka, klicka och välja (exempelvis frekvensval) på skärmen.

Baksidan är ganska självillustrerande, se *bild 3*. Man fastnar direkt med blicken på inkopplingsmöjligheten av multipla antenner. Det är väldigt behändigt då man automatisk vill få inkopplat olika antenner beroende på bandval. Detta är förstås inte minst relevant om man vill utnyttja K4D:s möjlighet att lyssna på trafik på två olika band (kanske med olika antenner) samtidigt. Vi noterar även inkoppling av radion till nätet via ett Ethernetsnitt. Det är framförallt användbart då man vill kunna köra radion på distans. Här erbjuder Elecraft mycket flexibla möjligheter med allt från att fjärrstyra med en annan K4:a till att köra från en PC eller till och med läsplatta.

Vi noterar också inkopplingsmöjlighet av extern bildskärm (HDMI uppe till höger). Här skiljer sig Elecraft K4 väsentligt mot konkurrenterna. Till skillnad från att bara

visa allt det man ser på radions bildskärm i en förstora variant så får man se det som kan tänkas vara relevant. I *bild 2* ser man tydligt vad som presenteras externt. Personligen ser jag inte riktigt vilken glädje man har av att se spektrum på en extern skärm om man inte ser illa, men på exempelvis en utställning eller demo är det förstås användbart.

LÅT OSS NU GLÄNTA PÅ LOCKET och se vad vi får bortom databladen och specifikationerna. Får vi det som utlovats? Som redan nämnts så kan man bygga ut sin K4:a motsvarande den specifikation man vill ha. Den extra modul som krävs heter KRX4, se *bild 4*. Som framgår av bilden så finner man en hopar bandpassfilter som via reläer kopplas i och ur beroende på bandval. Denna modul sitter monterad i radions undre regioner.

Tittar vi ner i radion ovanifrån så noterar vi en del intressanta ting, se *bild 5*. Layouten känns i vissa stycken igen från Elecraft K3. Till höger i bild noterar vi PA-modulen med sin stora kylfläns, Elecraft väljer att inte använda chassiet som kylfläns. Eftersom Elecraft som redan nämnt använder aluminiumplåt i chassiet och inte gjutgods går det inte. Fördelen med enkel aluminiumplåt är troligen uppenbar som småserietillverkare. Men det är också en förutsättning för att få ner vikten. Just vikten är låg på K4:an, viktigt då man vill ge sig ut på DX-expedition där varje kilo väger tungt. K4:an väger under 6 kg beroende på utförande (motsvarande 12 kg för Yaesu FT-DX101D). Till höger om PA-modulen finner vi autotuner och antennenkopplare. Personligen föredrar jag antensystem i resonans, men det är som bekant så att man kan behöva hjälpa dessa system på traven

lite för att skydda de känsliga halvledarna i PA-modulen. Ovanför PA-modulen kan man skönja de två fläktarna som skall se till att hålla inte bara PA-modulen sval.

Nedanför PA-modulen finner vi ett stort tomt utrymme. Troligen fylls detta utrymme med den eller de moduler som används för K4HD-specifikationen.

Sneglar vi ut till vänster i *bild 5* ser vi processorkortet med en egen kylfläns. Tittar man på kortets märkning ser man att Elecraft ser ut att använda sig av en standardmodul från industrin. Elecraft använder sig av LINUX som operativsystem. Det ger en hel del fördelar eftersom man på så sätt har ett färdigt operativsystem som dessutom ger en hel del skalbarhetsfördelar och inte minst flexibilitet för inkoppling mot omvärlden. Exemplet med att kunna visa olika information på bildskärmarna är en. Från CPU-kortet har man kopplat vidare USB, Ethernet och HDMI-snittet via korta förlängningskablar till radions baksida, se *bild 3*.

SAMMANKOPPLINGEN MELLAN DE olika modulerna ser ut att vara gjord med omsorg. Sneglar vi igen i *bild 4* och KRX4-modulen ser vi fina koaxialkontakter. Det är viktigt att man har hög driftsäkerhet på en radio som kanske kommer att användas i fält (DX-expeditioner). Tar vi en titt på *bild 6* blir man dock lite skrämmd. Här har vi bandkablar och tunna kretslösningar som ser lite fragila ut. Intressant nog visade det sig att den vita bandkabelns kontakt i provexemplaret inte satt riktigt fast vilket resulterade i konstigt beteende till den grad att radion inte kunde startas! Det känns inte toppen med sådana fel i en förhållandevis dyr (40 tusen) radio.

Efter en kort rundfrågning i ett Elecraft

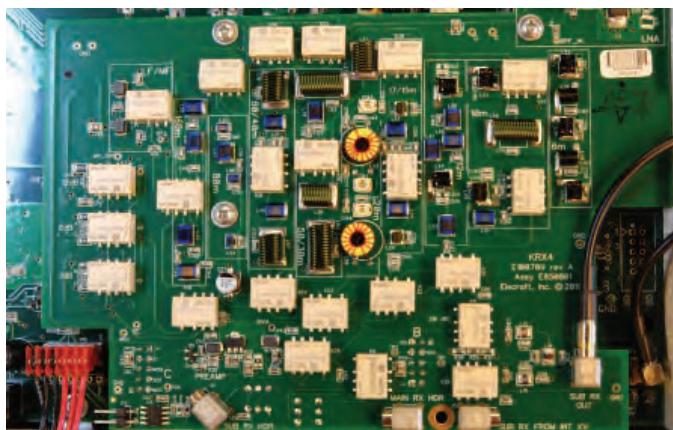


BILD 4: KRX4 är den tilläggsmodul som gör att K4D är en mycket mera kompetent specifikation är K4 i standardutförande. Framförallt för de som vill kunna lyssna på olika band med olika antenner samtidigt.

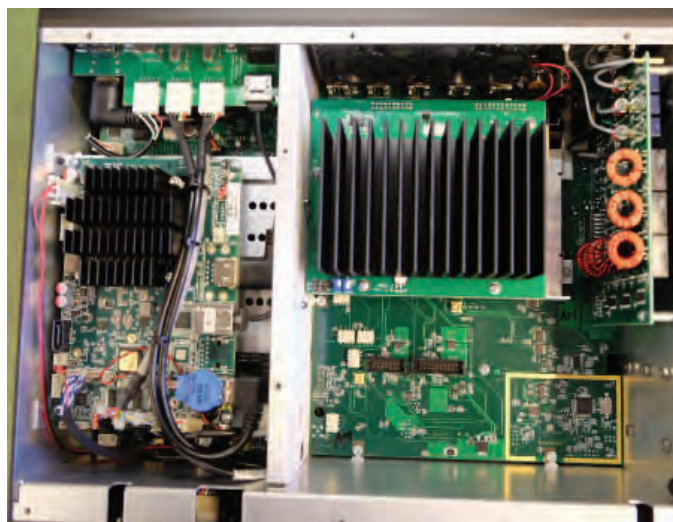


BILD 5: En titt under locket ovanifrån. Se texten för detaljer.

K4-forum kom tips om möjligt fel från hjälpsamma K4-ägare. Just den här bandkabelns inkoppling har tidigare fallerat från fabrik.

HJÄLP FÖR ATT FÖRSTÅ RADION kan man få från olika håll. Det finns MÅNGA funktioner att ta till sig och förstå. Visst kan man hjälpligt komma igång med radion genom att trycka "POWER-knappen" och vrida på VFO-ratten. Men MYCKET snart behöver man konsultera manualen. Handhavandet är i grunden intuitivt men inte till den grad som i alla fall undertecknad skulle önska sig.

Med radion följer en tryckt och väl illustrerad manual. Den ser ut att vara till för att "komma igång" med det enklaste. Detta innefattar inkoppling och de mest basala funktionerna som kräver god illustration.

Mycket snart tar informationen i den tryckta manualen slut och man börjar leta efter mera information. Då har man två alternativ, antingen laddar man ner en omfattande manual från hemsidan [1] eller så konsulterar man radion genom att trycka på en symbol i skärmens nedra vänstra hörn märkt med ett ?-tecken, se bild 7. Manualen finns helt enkelt inbyggd i radion! Briljant onekligen. Det gör att man inte behöver leta efter varken elektronisk eller pappersmanual då man behöver hjälp, den finns där radion är helt enkelt.

Givetvis kräver detta handhavande en del tillvänjning. Men med öppet sinne funkar det fint.

Fördelen med en inbyggd "elektronisk" manual är uppenbar om man sätter det i relation till att radions mjukvara kan uppdateras framöver. Och med uppdaterad mjukvara behöver manualen uppdateras på motsvarande sätt. På sätt säkerställer

tillverkaren att aktuell information finns tillgänglig.

Som redan nämnt ovan är det mycket användbart att vara aktiv i diverse diskussionsforum som aktiv brukare av radion. Vill gärna tipsa om ett forum som ser ut att funka fint. Titta in på [2]. Intressant nog dyker grundarna Eric & Wayne upp i dessa forum med jämna intervall. Det är ett bra sätt för dem att kunna hjälpa till men inte minst även fånga upp feedback från kunderna, känns positivt.

DET FINNS EGENTLIGEN IDAG INGA dåliga radioapparater, så varför skall man överhuvudtaget bry sig? Det finns de som vet att undertecknad har en faiblesse för gamla radioapparater från Collins och Drake. Även de apparaterna gör sitt jobb trots att de har nästan 60 år på rattarna. Men som alltid så finns det en del små ting (oftast mindre) som gör att man (även undertecknad) tittar ovanför tallrikskanten för att söka radioalternativ.

Det är inte tu tal om att K4 är oerhört kompetent. K4 finns som redan omtalat i tre olika varianter. För de flesta är K4D ett mycket bra alternativ.

Användarmiljön är toppen, framförallt för de som redan är vana Elecraft-användare. Mottagare och sändare är mycket kompetenta och man kan efter en del invänjning ställa in de parametrar som krävs för att höra och köra allt mellan himmel och jord. Faktum är att tillvänjningen kräver ett öppet sinne och insikt att radion INTE är lika intuitiv att jobba med som exempelvis YAESU FT-DX10/101.

Skall man skaffa sig en K4 så är man

hänvisad till att kontakta Elecraft direkt [1]. Kommunikationen är utmärkt både på sälj- och supportsidan. Minns dock att frakten kostar en bra slant, till det kommer också svensk moms och tull. Till det skall man minnas att eventuella serviceanspråk måste ställas direkt till fabriken. Sedan skall man ta sig en funderare (som redan antytt) om inte produkter från konkurrerande tillverkare ger samma funktion och kanske än bättre kvalitet till en lägre kostnad. Men här kommer förstås tycke och smak med i bilden precis som så många beslut om leverantör att föredra. □



BILD 8: Gammalt och nytt möts på labbänken.



SMOJZT
Tilman D. Thulesius
sm0jzt@ssa.se
radio.thulesius.se



BILD 6: Radion är prydligt uppbyggd, men det finns risk för trubbel och lös bandkabel.



BILD 7: Elecraft K4 har till skillnad från alla andra konkurrenter en inbyggd och väl fungerande manual. Det är innovativt och mycket användbart.