

YAESU FT-450

Kompetent vardagsradio med designtrubbel

FT-450 är en sådan där lagom rigg, som funkar oerhört bra för dom flesta behov som genomsnittsradioamatören kan tänkas ha. Att den dessutom presterar mycket väl till en rimlig mycket rimlig kostnad (ca 10 kkr) gör inte saken sämre. Bättre pris/prestanda får man nog leta efter.

Dessvärre finns det en del designtrubbel som man behöver ha överseende med för att bli riktigt nöjd.

Läs en rapport från ingående test och analys:

Av SMOJZT, Tilman D. Thulesius

Överblick

Redan innan radion hamnat på bordet och bara hade studerats per broschyr frapperades man av utseendet på frontpanelen. En stor display med till synes proportionellt stora och väl läsbara siffror tar upp mycket plats. VFO:ratten däremot såg väldigt liten ut. Inte för många knappar på frontpanelen att hålla reda på verkar lovande – Borde innebära enkelt handhavande enligt principen: få inställningsmöjligheter – liten risk till fel.

När riggen hamnar på skrivbordet med dom behagligt små måtten 23x22x8 cm [bxdxh] upptäcker man den första missen... Det finns ingen möjlighet att vinkla upp riggen från bordet med mindre än att man själv lägger pallning under riggen. Här har besparingsivern slagit till och den vanliga bygeln lyser med sin frånvaro. Så riggen fick ställas i en hylla en bit upp från skrivbordet. FT-450 är till synes en mycket bra allroundrigg som alltså även kan användas portabelt genom sitt lagom format. I skog och mark får man väl lägga en kotte eller annat lämplig under riggen för rätt arbetsvinkel...

Displayen är stor och siffrorna för frekvensvisningen är med sin höjd av lysande 15 mm är en god förutsättning för att man skall kunna se vad som gäller. Uppe till höger i displayen ser man ett blockdiagram som underlättar väsentligt för att kunna konstatera hur AGC, HF-steg/dämpsats och filter är konfigurerade.



Pedagogisk, med bra översikt. Till vänster i displayen ser man S och uteffekt-mätaren. Därunder återges grafiskt bland annat notch och filter-inställningar genom DSP:n. Även detta väldigt bra för att få en uppfattning om vad som är i görningen. Ovanför frekvensvisningen lyser diverse fält upp beroende på trafikmode. Dessvärre har YAESU valt att inte ha en punktmatris i displayen utan man har fördefinierade fält för dessa funktioner. Innebär alltså att exempelvis att LSB, USB CW har egna fält som bara lyser upp när dom är valda. Däremellan är fältet inaktivt och tar därmed bara plats i displayytan. Har ingen uppfattning om varför YAESU har valt denna till synes omoderna teknik, bra är det inte. Mikrofonkontakten är av typen RJ45 med knäckavlastning av plast/gummi. Det är modernt, men dessvärre måste man trycka till kontakten ordentligt för att få loss den från riggen, inte kul om man har bråttom. Orginalmikrofonen är rejält utformad, på gränsen till klumpig. Synd bara att man inte passat på att ha lite funktionsknappar på mikrofonen som man skulle kunna programmera för frekvensjustering eller val av frekvensgång vid sändning. Som tillhör kan man få knappfunktioner i mikrofonen om man köper mikrofonen MH-31.

Knappologi

24 tryckknappar och 5 vridknappar är allt som

återfinns på frontpanelen. Som redan nämnt så skulle det kunna behagligt få funktioner och möjligen lite strul. Så är också fallet, knapparna har vanligtvis bara en funktion. Dock en sanning med modifikation. Exempelvis får man trycka på knappen för DSP-funktionsjusteringen (DSP) fyra gånger för att man sedan med hjälp av DSP/SEL-vridknappen kan justera filterbredden.

Samma sak gäller då man vill välja den önskade kombinationen av HF-steg och dämpsats med ATT/IPO-knappen. Det finns fem kombinationer att välja... Personligen kan jag tycka att det hade räckt med två knappar för HF-steg respektive dämpsats på eller av... Varför göra saker onödigt komplicerade? Intressant nog betyder valet "IPO OFF" att HF-steget är inkopplat! IPO betyder enligt YAESU "Intercept Point Optimisation". Översatt till realiteten innebär det att riggen tål mera signal om man inte slår på HF-steget. Bättre borde vara om man översatte till "Internal Preamp Off". Knapparnas funktion är annars oerhört lätt att förstå även utan att behövt studera manualen. Man behöver bara ha lite överseende med den till synes dåliga ergonomin och logiken i vissa funktioner enligt två av mina exempel ovan.

Dagens riggar en ett omfattande menysystem för att hantera diverse justeringsmöjligheter, FT-450 är inget undantag. Hela 62 menypunkter återfinns om man trycker på "F-knappen" längre än momentant. Med DSP/SEL-knappen navigerar man så mellan menypunkterna som återfinns i alfabetisk ordning. Dessvärre har man bara 7 tecken i den stora displayen för att illustrera vilken meny punkt man är på och vilka alternativ som står till buds. I manualen får man vägledning till vad meny punkterna skall användas till. Med en punktmatrisdisplay hade YAESU kunnat presentera mera omfattande information om respektive menyfunktion direkt på displayen. Bland vridknapparna lägger vi märke till DSP/SEL knappen som jag redan har jag redan berört. Det är en sådan där knapp som även är ett komplement till VFO-ratten för att snabbt navigera över bandet, man flyttar sig 2,5 kHz per steg. Detta kombineras med möjligheten att genom intryckning av knapp



Stor display och inte för många knappar. Här ser man tydligt hur YAESU har valt fasta fält för visning av exempelvis olika trafikmoder. Till vänster ser man S och Effektmätare. Därunder grafisk presentation av DSP-inställningar. Till höger en grafisk presentation av inställningar i mottagarkedjan.



Riggens baksida med tydlig märkning av dom tillgängliga kontaktarna till omgivning. Notera den 4-poliga kontakten för spänningsmatningen och CAT-kontakten för kommunikation med en PC.

pen "FAST" ändra VFO-rattens steglängd från 10 Hz till 100 Hz.

VFO-rattens storlek har redan nämnts. Med sin diameter av blott 33 mm känns den väl liten. Uttaget på framsidan för "pekfingeralsen" är nog mest för syns skull. Det bästa sättet att snabbt navigera är att lägga fingret på knappen utsida och rulla runt. En knapp på mera behagliga 40 mm hade dock tvingat YAESU att tänka om rörande den till synes stora displayen.

Baksidan

Rör vi oss till riggens baksida finner vi en behaglig enkelhet. Där dominerar en stor fläkt som behagligt nog har den goda smaken att inte gå igång i tid och otid och föra väsen. Det verkar helt enkelt som att det gjutna chassiet håller värmen undan från sluttrissorna på egen hand. En enkel antenntkontakt samsas med en modern 4-polig kontakt för inkoppling av matningsspänning på övre delen av baksidan. Intressant nog är det omöjligt att lossa kontakten med mindre än att man petar till en klack med en skruvmejsel. Det skulle vara bättre med en lämplig klack som kunde tryckas in med fingret. På baksidans nederdel kan man konstatera att man direkt kan ansluta en seriell kontakt (RS-232 med 9-polig D-sub) till en lämplig PC. Seriella gränssnitt på nya PC börjar det bli ont om så ett USB-snitt (Universal Serial Bus) hade

varit mera lämpligt i dagens läge. Tre stycken "mini-DIN" kontakter används för inkoppling av externat enheter som modem (DATA), antennanpassningsenhet (TUNER) och slutsteg (LINEAR). Även extern högtalare kan kopplas in på baksida. Intressant nog har man spenderat väl mycket plats på frontpanelen för inkoppling av telegrafnyckel/manipulator och hörlur. En till ergonomimiss i mina ögon.

YAESU har själva inget program som använder seriekontakten (CAT) för riggstyrning. Här är man hänvisad till programvaror från tredje parts-leverantörer. HB9DRV Simon Brown har stöd för FT-450 i sitt förnämliga gratispaket "Ham Radio Deluxe" [1]. En programvara som verkligen kan rekommenderas, inte bara för att den är gratis.

Riggens programvara kan också uppdateras via CAT-interface. Titta efter uppdateringar på YAESU:s hemsida [2]. Det känns bra att YAESU har möjlighet att erbjuda kunderna uppdatering av programvaran i riggen utan att man behöver ta den till verkstad.

Mottagarkvaliteer

Mottagaren gör sitt jobb på ett förtjänstfullt sätt. Många timmars lyssnande ger vid handen att det knappast finns något att klaga på. DSP:n fungera utmärkt och det är frapperande hur man på ett mycket behagligt sätt kan lyssna

på en svag CW-signal som på något sätt dyker fram i bruset eller bland störningar genom att bara minska filtrets bredd. Det låter inte illa alls, med ringningar eller "U-båt". Luta dig tillbaka och bara njut. Bra jobbat YAESU! Så skall CW låta med en modern RIG. Vill man lyssna på rundradiostationer så går det givetvis fint. Mottagaren klarar inte bara svaga signaler med god kvalitet. Även riktigt starka stationer på mellanväg hanterar mottagaren med glans. Lite hjälp kan man få genom inkoppling av dämpsatsen i riktigt kritiska lägen.

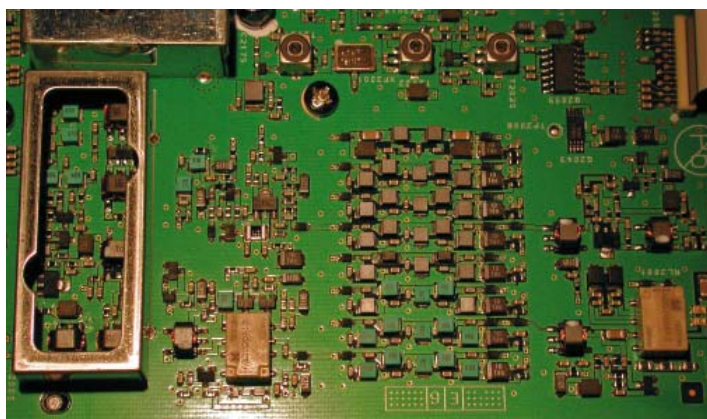
Sändaren då

Att den har 100 W ut är inte så exotiskt. Att den klarar alla kortvågsband och 50 MHz hade vi redan räknat ut. Den klarar alla moder inklusive AM och FM. Att man dessutom kan justera frekvensgången vid foni är inte unikt, det är ganska enkelt med dagens DSP-teknik. YAESU har dock i FT-450 valt att ge operatören möjligheten att kunna forma den sända frekvensgången genom en equaliser med 10 fördefinierade val (menyval "MIC EQ"). Exempelvis kan man höja nivån på höga eller låga toner. Eller vad säg som en höjning av frekvenser i mellanregistret. Denna funktion ersätter väl externa equaliser-enheter som blivit populära i LoFi-sammanhang. Idel goda rapporter på riggens audiokvaliteer har mottagits från när och fjärran. Personligen hamnade jag på en höjning av dom höga signalerna för att "skära igenom" lite bättre.

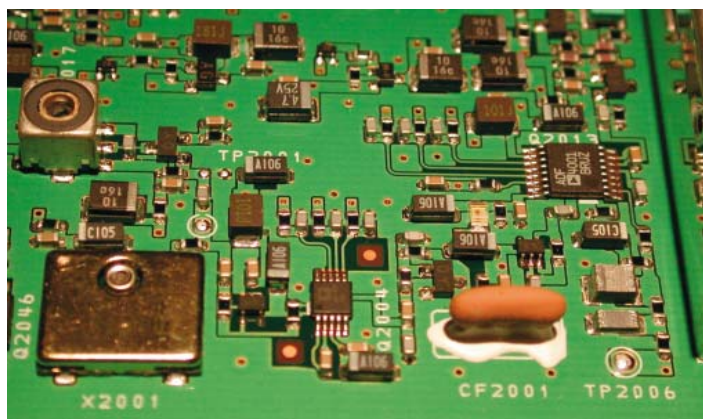
På CW-fronten fungerar riggen utmärkt. Någon full break in kan FT-450 dock inte ståta med. Men i övrigt fungerar CW-sändningen utmärkt för vardagsbruk.

Under locket

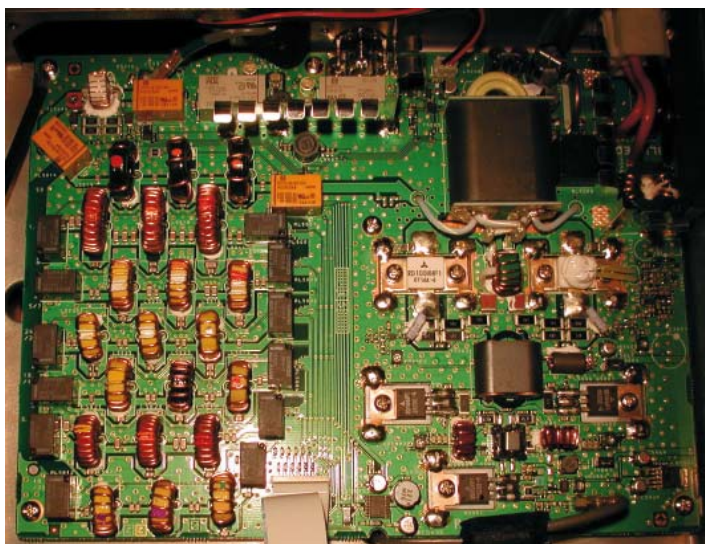
Innanmätet är alltid kul för en intresserad undertecknad. Det övre och undre plåtsvepet av stålplåt demonteras snabbt. Det är gott om plats i den rymliga lådan. Städat och snyggt och inte en massa sladdar kors och tvärs. Man frapperas av den servicevänlighet som ytmonterade komponenter ger. Skall en komponent demonteras så behöver man inte lyfta kortet som i gamla



Från höger till vänster. Drivsteg till sändare. I mitten 8st bandpassfilter, HF-steg med relä för ilurkoppling. I skärmlådan bland annat första blandaren. Uppe i mitten mellan filterburkar sitter kristallfiltret för 67.9MHz.



VFO-kretsarna. Till vänster sitter referensoscillatorn till DDS-en på 22.625MHz (X2001). Nere i mitten syns den lilla DDS:en AD9833. Signalen leds till PLL:en (ADF4001 till höger) via det keramiska filtret märkt CF2001. Visst är ytmonterat vackert och övskådligt!



Till höger ser man bredbandslutsteget med sina två FET-transistorer mellan ferrittransformatorerna. Till vänster rader av toroidspolar till lågpasfilterna. Inkoppling av dessa sker med reläer (svarta kåpor).

tider, bara löda loss o ersätta.. Komponenterna är riktigt stora och märkningen på kortet är mycket väl utförd. Det är väldigt enkelt att orientera sig bland komponenterna dessutom, i och med att komponenterna sitter relativt glest (se bilder). YAESU har dessutom valt att leverera komplett kopplingschema med manualen. Det är riktigt kul att titta på hur riggen är konstruerad. Signalen från antenningången passerar 8 bandpassfilter för att sedan förpassas till första blandaren av quadrupel-FET-typ av högnivåtyp. Mellanfrekvensen är höga 67,8 MHz. Andra mellanfrekvensen är låga 24 kHz och är anpassad för att DSP:n skall kunna göra signalbehandlingen.

VFO:n består inte oväntat av bland annat en DDS av typen AD9833 från Analog devices [3]. YAESU har valt att ”rena” signalen genom inte mindre än fyra VCO:er och en faslåsningskrets (ADF4001).

Analogdelen sitter huvudsakligen på ett kort. Slutsteg med FET-transistorer och lågpasfilter sitter på två separate kort. I riggen finns även plats för en automatisk anpassningsenhet som tillhör. Handeln på hjärtat brukar man inte vara där och pilla i en modern riggs konstruktion och koppling. Men visst är det kul att veta hur konstruktionen är gjord. Inte så ruskigt exotiskt egentligen, utan helt enligt dagens teknologi och möjligheter.

Summering

Vem skall då titta lite extra mycket på denna rigg? Faktum är att riggen kan tillräckligt och mer än de flesta av oss har bruk för. Mottagaren är oerhört bra för alla moder och signalstyrkor. Sändaren fungerar oerhört väl både för CW och SSB. Möjligheten till justering av signalgången vid foni inom rimliga gränser är en mycket välkommen krydda och användbar finess. Trots att en hel del svavelosande kommentarer fällts om designmissar i denna rapport, kan man konstatera att man får en mycket bra allroundrigg i lagom format för pengarna (9350 SEK, utan ATU).

SM0JZT, Tilman

Referenser:

[1]: hrd.ham-radio.ch

[2]: www.yaesu.com – titta under ”files”

[3]: www.analog.com – Analog Devices