

Test zendontvanger Yaesu FT-847 door drie redacteurs

Klein doosje levert grote prestaties

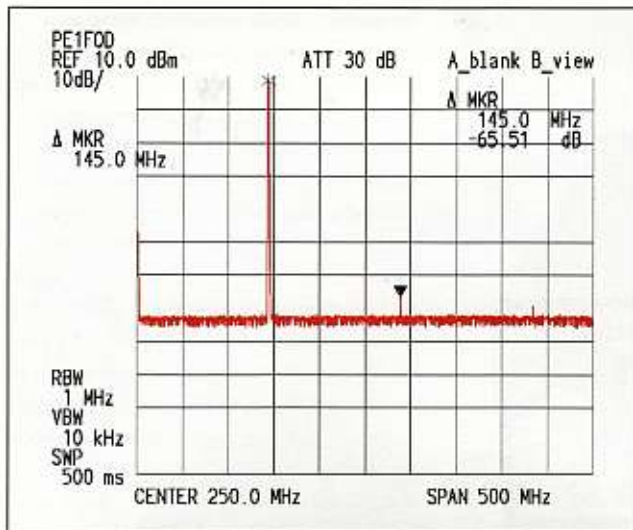


De FT-847 van Yaesu is zo'n gecompliceerd en veelzijdig apparaat dat de RAM-redactie besloot deze test eens grondig en van alle gebruikerskanten aan te pakken. De zendontvanger is namelijk ook een breedbandontvanger, al liet hij zich niet verleiden wat ontvangst betreft boven de 30 MHz 'uit de band' te springen.

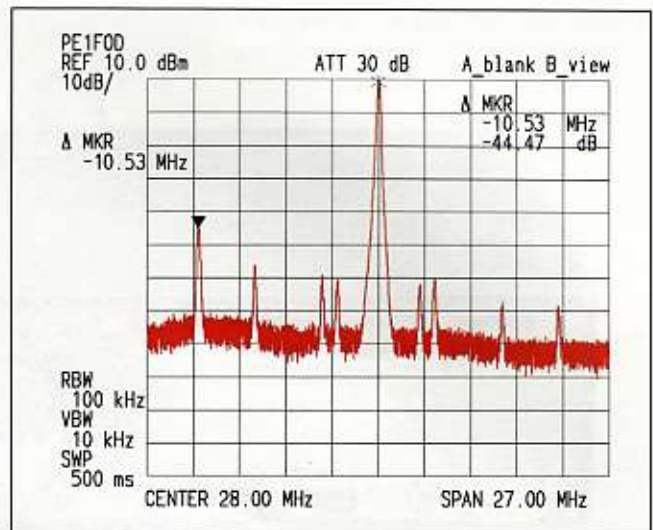
Onze specialist op de HF-band Michiel Schaay keek naar de ontvangstcapaciteiten. Timo Lampe (PE1FOD) analyseerde de zenders en Hans G. Janssen (PE1CRC) keek naar het gebruiksgemak en het geheel. Het resulteerde in een vloed van diagrammen. Zelden hield een klein doosje zoveel mensen geboeid.

Zijn omvang is gering, maar zijn prestaties zijn groot. Niet alleen wat uitgangsvermogen betreft: 50 Watt op VHF en UHF en 100 Watt op HF-banden. Zijn prestaties zijn ook buitengewoon, omdat Yaesu met de FT-847 een universeel apparaat heeft neergezet voor de zendamateurbestuurder met A-licentie. Zo ongeveer alle banden en mogelijkheden zitten erin tussen 1,8 kHz en 440 MHz. En daarboven is ook de mogelijkheid aanwezig om op split-frequenties, full-duplex en met satellieten te werken en vele soorten packet radio/telex te bedienen. Daarnaast is het nog een breedbandontvanger. De FT-847 vervangt dus twee of drie andere apparaten. Bijna alle nieuwste amateurbanden - kijk even in uw pas toegezonden licentievoorzettingen of in bijgaande tabel - zitten erin. En dat allemaal in een kastje met een frontje van 25 bij 8

H.G. JANSSEN/M. SCHAAY/T. LAMPE



De twee meterbandzender (145 MHz precies) geeft een beeldschoon plaatje te zien.



De 28 MHz-zender zendt een stoorsignaal mee op 17,5 Mhz. Dat ligt echter zo'n 45 dB beneden het zendniveau, waarmee het in de norm valt voor beneden de 30 MHz.

cm en een diepte van 26 cm, uitstekende knoppen en pluggen niet meegerekend. Een onwaarschijnlijke prestatie. Yaesu raadt dan ook aan de veelzijdige doos mee te nemen naar velddagen en contests. Moet er wel een aparte 12-Volts voeding mee, want die paste er echt niet meer in. En je moet een buidel geld meebrengen want de veelzijdige doos kost f 4750,-.

Om zoveel gebundelde functionaliteit te kunnen brengen, moesten wel een aantal hoogstandjes worden uitgehaald en compromissen worden gesloten. De hele voorzijde is bezaaid met knoppen en knopjes (57 stuks), waarvoor je fijne Japanse vingertjes moet hebben. Alle drukknopjes hebben dubbele functies, die echter logisch volgen uit de status van dat moment. Er zijn vijf dubbele draaiknoppen, waarvan de grote centrale afstemknop de belangrijkste is. De binnenste knop stelt de frequentie desgewenst in tot eentiende Hertz nauwkeurig. De buitenste ring lijkt niet zo handig om aan te draaien. Daarom heeft de fabrikant daar een hoogst nuttige feature op aangebracht, die je vaak bij professionele apparaten tegenkomt. De ring veert terug in de middenstand. Draait men hem naar rechts of links dan begint de frequentie op of af te lopen. Naarmate men de uitslag van de ring groter kiest, gaat het opzoeken van een kanaal stukken sneller. Eenmaal gewend aan deze wijze van frequentiewisseling, blijkt het een zeer nuttige functie. Er is echter ook een kleine draaiknop die voorgeprogrammeerde kanalen aankan, van bijv. 5 of 12,5 en 25 kHz.

Bij zoveel functies en mogelijkheden is een duidelijke gids nodig. Die heeft Yaesu gevonden in een prachtig en helder lichtblauw display, waarvan het backlight traploos regelbaar is. Alle handelingen op het toetsenbord worden op dit venster, dat vrijwel de hele breedte van de zendontvanger beslaat, weergegeven. Belangrijkste en duidelijke aanduidingen zijn ontvangst S(terkte)-meter en de indicatie van het uitgezonden vermogen, de actieve frequentie en de subfrequentie. Met deze laatste kan een andere frequentie worden voorbereid, terwijl op de hoofdfrequentie gewoon actief blijft. Het subdisplay speelt echter ook een rol bij splitfrequentiewerk en dus zeker bij satellieten in de 145/335 MHz. Dat is bij Yaesu dik in orde. De voorganger FT-736, maximaal een VHF-vierbander inclusief de 50 MHz en 1,2 GHz, was een van de eerste toestellen die speciaal was uitgerust voor amateur satellietverbindingen. Dit apparaat borduurt daar op voort met de mogelijkheden VFO's in 70 cm- en 2 meterband te koppelen.

Een heel nuttige (op het display te volgen) functie valt met de drie rechter knoppen te sturen. Via een menu kunnen alle voorkeuren en instellingen worden gekozen. Ook de reset van de microprocessor is van hieruit te bereiken, wat in ons geval een keer nodig was. Verder vallen daar zaken onder als gewenste frequentiestappen, repeatershifts, packetrates, Morsefuncties, de instelling van Digital Code Squelch (DCS) en Continuous Tone Coded Squelch System (CTCSS), besturen van voorversterkers en het dimmen van het display.

Doorlopend bereik

Deze all-mode transceiver heeft een doorlopend ontvangstbereik van 100 kHz tot 30 MHz. Er is een geweldige hoeveelheid regelmogelijkheden, waarover Michiel Schaay bericht. Voor wie het onderste uit de kan wil: er zijn optioneel smalle, mechanische Collins-filters voor de set te krijgen. Daarnaast is er natuurlijk de 50, 70, 144 en 430 MHz-band. De gevoeligheid is dik in orde, maar laat zich nog traploos terugregelen met een draaiknop. Ook beschikt de gebruiker nog over een voorverzwakker van 10 dB en een ingebouwde voorversterker die zwakke signalen - met name de ontvangst in de 2 en 70 cm-band sterk opvijzelt. Er is een Smart Search-knop die rondom het beluisterde kanaal de eveneens actieve frequenties opspoort en vastlegt.

Met Narrow is op AM/SSB en FM een smallere ontvangst mogelijk. Bij een overbevolkt 12,5 KHz-raster in de FM-band is dat soms nuttig. Handzaam in elk geval voor smal FM-gebruik op 29 MHz. Voor CW-smal moet het optionele filter zijn gemonteerd. Alle instellingen en kanalen kunnen worden vastgelegd in een stuk of tachtig geheugens. De besturing daarvan is niet altijd even logisch en voor de hand liggend. Scannen kan op een reeks manieren, eventueel met hulp van de knoppen op de standaard microfoon. Er kunnen grenzen van het te scannen bereik worden ingesteld. Het instellen van een kanaal of frequentie kan met een reeks knoppen, toetsenbordje, centrale afstemknop, kanaalknop of vanuit het geheugen.



Of geheugenkanalen kunnen worden afgelopen. Een ingeschakeld 'clarifier' verstemt de frequentie los van de zender, wat met moonbounce handig of bij satellietverbindingen standaard is. Er zijn tal van noise-blankers en filterprocedures. De Automatic Repeater Shift (ARS) van de Europese versie werkt niet naar behoren. Het kan echter dat de software van een van deze eerste (test)apparaten nog dient te worden aangepast.

Aansluitingen

De zend-ontvanger beschikt over een hele reeks in- en uitgangen op de achterzijde. Vier antenne in- en uitgangen zijn er maar liefst. Voor de HF-banden en afzonderlijk

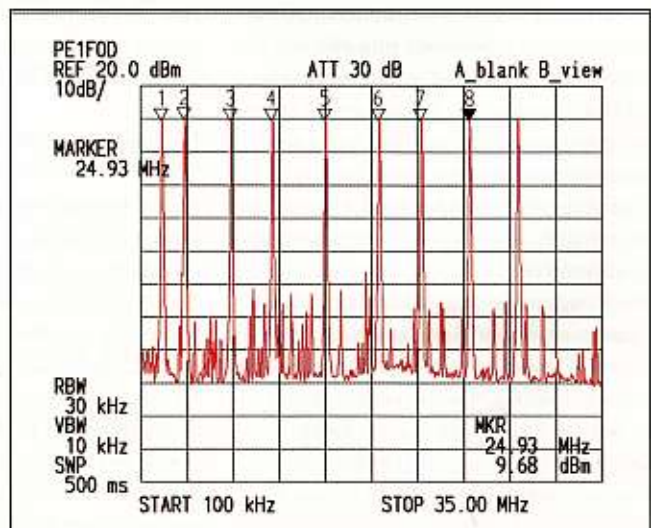
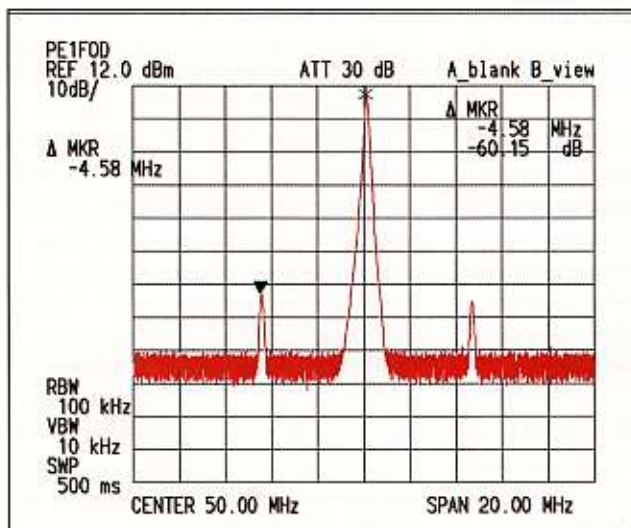
voor 50 MHz, 144 en 430 MHz. Mocht men een linear willen aansluiten dan zijn ook de uitgangen ALC en Standby (STBY) nodig. Daartussen bevinden zich de aansluitingen voor externe PTT-schakelaar en dito speaker. Er zijn twee andere apparaten die zich verder op de Yaesu laten aansluiten. De FC-20 Automatic Antenna Tuner regelt tussen 1,8 tot 50 MHz de antenne optimaal af, zodat de staande golf verhouding niet boven de 3:1 komt. De tuner wordt nog doorverbonden met de voorhanden zijnde sturingsplug. Ingenius is ook de ATAS-100, een Active-Tune Antenna System dat werkt voor HF/VHF/UHF en met name geschikt is voor mobiel gebruik. Het werkt met slechts één antenne en de

aanpassing. Beide genoemde apparaten moeten uiteraard als extra's apart worden aangeschaft. Voor het functioneren van de FT-847 zijn ze echter niet apert nodig. Twee andere aansluitingen dienen voor packet en data in- en out. De eerste aansluiting (mini-din) wordt verbonden met de TNC. De FT-847 accepteert 1200 en 9600 bps signalen. De in- en out jack biedt soelaas voor Audio Frequency Shift Keying (AFSK) signalen. Packet, AMTOR, RTTY op HF. Zelfs de doorgifte van weerkaarten hoort via deze aansluiting tot de mogelijkheden. Verder is er nog de aansluiting voor de Morsescutel of de keyer, want ook ingebouwd is een keyprocessor, die keurig punten en strepen biedt. Op het front van zendontvanger kan de seinsnelheid worden geregeld. Op de keyerjack kan natuurlijk ook een computer worden aangesloten, die de zender comfortabel in Morse scutelt.

Blijft over de negen pens COM-poort aansluiting voor verbinding met de computer. Hij wordt door Yaesu de CAT genoemd, Computer Aided Transceiver. De CAT-aansluiting kan op drie snelheden worden aangestuurd, tot aan 57600 bits/sec. Met hulp van extra programmatuur kan de besturing over de set in zijn geheel worden overgenomen. Via dezelfde COM-poort kunnen ook instellingen van de ene 847 worden gekopieerd naar een ander toestel, die dan dezelfde voorkeuren, instellingen en geheugens overneemt. Een laatste optie voor visueel gehandicapten: het apparaat kan worden uitgerust met een stemmetje dat functies en frequentie keurig oplepelt.

Bij 50 MHz geeft de analyser twee pieken aan de voet van de modulatie. Zelfs de hoogste piek ligt echter nog ruim 60 dB onder het niveau van de gewenste modulatie.

Alle HF-zendgebieden van de FT-847 in beeld: van rechts naar links het uitgangsvermogen bij 28, 24, 21, 18, 14, 10, 7, 3,5 en 1.8 MHz-band.





vraagt het luisteramateurisme om enkele speciale voorzieningen, waar zendamateurs vooraf niet altijd bij stilstaan. In een grondige praktijktest hebben we bekeken, in hoeverre de Yaesu FT-847 aan al die eisen voldoet.

Allereerst valt bij de bediening van het apparaat op, dat de meeste functies (toch) met aparte knoppen worden geregeld. Yaesu doet duidelijk niet mee aan de trend in de ontvangerwereld, om slechts een paar knoppen te voorzien van zoveel mogelijk functies. In de praktijk bleek vooral de sub-tune functie een handige aanvulling op de grote afstemknop en de eigenzinnige shuttle-tune. Met een lock-toets kan de afstemknop worden geblokkeerd, terwijl deze fijnafstemming gewoon blijft werken. Maar belangrijker zijn de technische prestaties.

Natuurlijk wil ook Yaesu het grote toverwoord DSP op zijn apparatuur kunnen vermelden. In dit geval verwijst de term naar een audiofilter, waarmee de hoge of juist lage frequenties van het ontvangen signaal afgeknepen kunnen worden. De toepassing van deze functie voor SSB- en AM-signalen is beperkt, maar bij de ontvangst van digitale transmissie-systemen vormt Yaesu's DSP-functie een zeer nuttig instrument, vooral in samenspel met de IF-shift. Daarmee verschuiven we als het ware het venster van het bandbreedtefilter heen en weer, en kunnen we eventuele storing van nabijgelegen frequenties zoveel mogelijk buitensluiten.

Tabel

Licentie	Vermogen	Frequentie in MHz Van - Tot	Status	Beperkingen	Yaesu?
A	400 W	0.1357 - 0.1378	Sec	A1A (morse)	nec
A	400 W	1.81 - 1.85	Pri		ja
A	400 W	3.5 - 3.8	Pri		ja
A	400 W	7.0 - 7.1	Pri		ja
A	400 W	10.10 - 10.15	Sec	A1A, F1A, G1A	ja
A	400 W	14.0 - 14.35	Pri		ja
A	400 W	18.068 - 18.168	Pri		ja
A	400 W	21.0 - 21.45	Pri		ja
A	400 W	24.89 - 24.99	Pri		ja
A	400 W	28.0 - 29.7	Pri		ja
A/C	120 W	50.0 - 50.45	Sec		ja

Zendergedeelte

Ergens in de handleiding staat dat de FT-847 ook ontvangst biedt op de 37 tot 76 MHz, 108 tot 174 MHz en de 420 tot 512 MHz. Maar ons exemplaar liet zich daartoe (helaas) niet verleiden. Hij bleef in de hogere banden zich keurig tot de amateurbanden beperken. Ook de Alaska-noodfrequentie op 5167 kHz - wel goed gedocumenteerd - bleek in het Europese exemplaar afwezig, respectievelijk dood. Hij kon op geen enkele wijze worden ingeschakeld.

Daar stond tegenover dat de zendontvanger FM/SSB/CW toeliet op 70 tot 70.500 MHz. Een nieuwe IARU-frequentie? Dat bleek nergens gedocumenteerd in de handleiding. Daaronder vindt men de 50 Mhz-band, de gebruikelijke 28, 24, 21, 18, 14, 10, 7, 3,5 en 1.8 MHz-band. Een gewel-

dige keus aan banden. Een zeer complete zender dus die aan alle eisen voldoet. Weliswaar zijn er aan de voet van de 50 MHz - de minst schone frequentie - wat lelijke lobben te zien (diagram) maar zoals uit de meting blijkt liggen die nog onder het wettelijk voorgeschreven niveau. De andere zendunits voldoen ook allemaal. Ongetwijfeld wordt er op HF gebruik gemaakt van een breedband eindtrap die wel zo uitgerend is dat alles binnen de grenzen ligt. Wat vast niet het geval zal zijn - aldus onze 'meetkundig' medewerker - als de zender voor het hele gebied tussen 100 kHz en 30 MHz ontgrendeld zou worden.

Wie als gelicentieerd zendamateur op de kortegolf wil gaan luisteren naar omroepen en communicatiediensten, is erbij gebaat dat zijn transceiver van een goed HF-ontvangstgedeelte is voorzien. Bovendien

Jammer is wel, dat de IF-shift alleen in enkelzijband en niet in AM werkt. Verder kent het DSP-filter van de FT-847 ook een notch-functie, waarmee bijvoorbeeld interfererende digitale signalen of heterodynes goed onderdrukt worden. Ook de noise reductie kwijt zich goed van zijn taak, zodat de gebruiker van de FT-847 voldoende instrumenten in handen krijgt om het ontvangen signaal te optimaliseren. Een punt van kritiek is wel de afwezigheid van een apart filter voor RTTY-ontvangst, en het grote verschil tussen het smalle en brede AM-filter. Met 2.2 KHz is het smalle filter prima te gebruiken in de tropenbanden, maar het brede filter van 9 kHz is voor kortegolfontvangst nauwelijks zinvol. Een tussenwaarde van 4 of 5 KHz zou de ontvanger niet misstaan. Samen met een AM-SYNCH voorziening zou dit de FT-847 verder hebben vervolmaakt.



Op het gebied van de gevoeligheid scoort de ontvanger goed. In een rechtstreekse vergelijking met de AR7030 van AOR was er slechts sprake van een miniem verschil in gevoeligheid op de tropenbanden. Tijdens de fade-in van zwakke, verafgelegen stations werden de signalen door de 7030

steeds een fractie eerder gedetecteerd. Op de hoge HF-frequenties bleken beide apparaten even goed te presteren. De preamp van de FT-847 geeft - waar nodig - een goede voorversterking en de antenneverzwakker hoefde gedurende de testperiode slechts eenmaal ingeschakeld te worden.

Eventueel kan een externe preselector worden ingezet, maar voor de meeste gebruikers is dat niet echt noodzakelijk. De mate waarin spiegels en middenfrequent van de Yaesu FT-847 worden onderdrukt, doet weliswaar iets onder voor een topontvanger als de NRD-545 van Japan Radio Company, maar in de praktijk heeft dat geen dramatische gevolgen. Samenvattend verdient het kortegolf ontvangstgedeelte van de Yaesu FT-847 een dikke voldoende. In de dagelijkse ontvangstpraktijk kan het apparaat wedijveren met de meeste hedendaagse communicatie-ontvangers. Belangrijkste minpunten zijn het ontbreken van een AM-SYNCH, een extra AM bandbreedte filter en een apart RTTY-filter (wel apart aan te schaffen). Maar slechts weinig zendamateurs zullen daarin aanleiding zien, om duizenden guldens extra uit te geven voor de aanschaf van bijvoorbeeld een AOR AR7030, Icom IC-R75 of een JRC NRD-545. Voor een comfortabele ontvangst van omroepzenders op de kortegolf, is een externe luidspreker geen overbodige luxe. Het interne speakertje van de FT-847 klinkt nogal blikkerig. Dat geldt echter evenzeer voor de bovengenoemde communicatieontvangers.

NEWS

Negende WWW-conferentie in 2000 in Amsterdam

Volgend jaar mei zal in de RAI de negende World Wide Web conferentie (kortweg WWW9) worden gehouden. Het Centrum voor Wiskunde en Informatica in Amsterdam (CWI) treedt op als gastheer van naar verwachting ruim duizend Web-specialisten van over de hele wereld. De conferentie zal twee nieuwe onderdelen bevatten: Web & Maatschappij, gericht op de invloed van het Web op het dagelijks leven en Web & Industrie. Over het eerste onderwerp houdt door Egbert-Jan Sol (Ericsson) een hoofdvoorzacht met als onderwerp "Making the Internet mobile for everybody". Web & Industrie gaat gepaard aan presentaties van leidende bedrijven over hun real-world Web-initiatieven. Leaders uit de industrie, academische wereld en overheid zullen de nieuwste ontwikkelingen in de Web-technologie presenteren en de uitdagingen van de 21e eeuw bespreken. In Europa gevestigde hightech bedrijven zullen zich in de RAI presenteren. Onderwerpen die aan de orde komen zijn onder meer: e-commerce, multimedia, ontwerp van websites, veiligheid en toegankelijkheid. Onder de prominente aanwezigen is Tim Berners-Lee, uitvinder van het Web en directeur van het World Wide Web Consortium, waarbij ruim driehonderd bedrijven uit de hele wereld zijn aangesloten. Sponsor van de conferentie is het European Research Consortium for Informatics and Mathematics (ERCIM), dat onlangs in

Amsterdam zijn 10-jarig bestaan vierde. ERCIM verenigt leidende onderzoeksinstituten uit veertien Europese landen, die samen ruim zeventuizend onderzoekers vertegenwoordigen. De serie WWW conferenties wordt geleid door het Amerikaanse bedrijf Foretec Seminars ten behoeve van het International World Wide Web Conference Committee, gevestigd in Genève. Nadere informatie over het programma is te vinden op de WWW9 website: <http://www9.org>

ITU valt niet uit op 1-1-2000

De Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) in Genève heeft officieel bekend gemaakt weinig onheil te verwachten bij de telecomproviders rond de eeuwwisseling. Op een laatste Y2K-bijeenkomst bij Inmarsat in Londen bleken een reeks testen bevredigend te zijn verlopen. Menige telecoomaanbieder over de hele wereld is al met het millenniumprobleem aan de gang sinds maart 1998, toen daarvoor een commissie bij de ITU aan het werk werd gezet. De aanbieders simuleerden vele malen de datum- en jaarovergang en andere kritische gegevens. Telecom bedrijven in Noord Amerika, Afrika, Azië, het grote Oceaan-gebied, Europa, het Midden Oosten, het Indiaas subcontinent en Centraal en Zuid Amerika hebben hun internationale spraak- en data-schakelingen zo gekoppeld als door een testteam voor het jaar 2000-probleem van de ITU was overeengekomen. Dat voorkomt dat de netten elkaar meeslepen bij eventuele problemen.