

Yaesu FT-90 dualband transceiver 2/70

Kleine dualband mobieltranceivers kunnen nog kleiner...



WIJ ZIJN AL AARDIG WAT GEWEND ALS HET GAAT OM VERKLEINEN OP RADIOGEBIED. DE FT-90 VAN YAESU IS AL EVEN OP DE MARKT MAAR GEEFT, GEZIEN ZIJN ZEER GERINDE AFMETINGEN, AANLEIDING HEM TOCH EENS BETER TE BEKIJKEN.

TEKST: PETER VAN DER WAL / METINGEN: HANS ROOVERS

De vorige twee Yaesu-sets, een porto en een mobielset waren wel redelijk klein, maar niet typisch voor de amateurmarkt ontwikkeld. De FT-90 is dit wel: een deelbaar front treffen wij niet bij veel professionele apparatuur aan en zeker niet bij deze mini afmetingen.

Miniaturisering eist zijn tol: de beschikbare ruimte op het frontpaneel doet een aantal knoppen van het toneel verdwijnen. Op het front van de set vinden wij naast de onvermijdelijke 'power' toets een multifunctionele afstemknop, een 'set' toets waarmee men menu's kan selecteren en een 'links' en 'rechts' georiënteerde toets. De 'links' georiënteerde toets wordt standaard als 'split' toets voor repeaterwerk gebruikt: de offset kan hiermee worden omgekeerd. U kan hem zelf een andere functie toekennen en wij verwachten dan ook dat u dat snel zult doen. De 'rechts' georiënteerde toets heeft een iets praktischere functie: hij kan een positieve-, negatieve- of geen shift oproepen. Ook deze toets is door de gebruiker te programmeren. De centrale 'set' toets wordt gebruikt om van band te wisselen, langer ingedrukt komt u hiermee in de menu's, die dan met behulp van de

afstemknop of beide andere toetsen doorlopen kunnen worden.

Microfoon: meer toetsen

Er zijn enige toetsen en functies naar de microfoon verhuisd. Standaard zijn natuurlijk de 'up' en 'down' toets. Bij veel sets vinden wij een aantal programmeerbare toetsen. Hier zijn dat 'P1' en 'P2'. Standaard worden met 'P1' alle toon(squelch) opties bediend. 'P2' is standaard ingesteld op vermogensregeling, high, medium, resp. 2 of low. Het keypad -alleen bij de optionele microfoon- kan worden gebruikt voor DTMF of voor directe frequentie-invoer. Ook kunnen hiermee de geheugenkanalen worden opgeroepen. De 'ACC' toets kan een eigen functie toegewezen krijgen: standaard is hij in de Europese versie als 1750 Hz toets uitgevoerd. Een 'lock' toets is voorhanden om onbedoelde acties in de kiem te smoren.

Intuïtieve bediening?

Al staat packet misschien aardig onder druk van het verschijnsel internet, de set is

voorzien van een aantrekkelijke voorziening, waarmee hij optimaal voor 1200 of 9600 baud kan worden ingezet. Deze packetaansluiting kan op de microfooningang aan de zijkant tot stand worden gebracht. De gehele procedure om het packetgebeuren aan te sluiten, wordt uitgebreid in de handleiding behandeld: mensen die de Engelse taal niet machtig zijn kunnen hier wat moeite mee hebben. Want daar gaan wij: de vorige twee beschreven Yaesu sets waren van professionele oorsprong en supersimpel te bedienen. Bij dit apparaat waar wij meer willen (krijgen?) moet wij dan ook absoluut de moeite nemen om een vrij complexe handleiding te doorvorsen. Mensen die dit niet willen of kunnen adviseer ik om de vorige twee RAM's nog eens goed door te lezen.

De basishandelingen, het aan- en uitzetten, lukken nog. Bedienen van squelch en volume is geen probleem. Het bedienen van de overige toetsen dwingt tot lezen van de handleiding: herhaald indrukken van de 'disp/ss' toets op het front levert in successie n.l. de volgende schermen op: 12,6 Volt (de accuspanning), of RV VU RP. Het eerste snap ik, het tweede duidt op

reverse, resp VHF/UHF en RP de repeaters-hift instellen. De kleine 'r', die alleen in het scherm verschijnt is niet in de handleiding terug te vinden, en komt na een speurtocht door het bedienen van de toetsen ook niet weer te voorschijn. Het bedienen van de drie toetsen onderaan het voorfront geven niet die resultaten die ik intuïtief verwacht. Slechts een grondige bestudering van de handleiding brengt mij moeizaam door de functies van het apparaat. Hierbij constateer ik -misschien is dit heel persoonlijk-, dat de handleiding bepaald niet duidelijk is geschreven. Met name dat deel dat het frequentie management behelst vind ik enorm onduidelijk en lastig te lezen. Een gevolg is dat een deel van het enthousiasme dat ik normaliter voel bij het beroeren van nieuwe apparatuur, behoorlijk wordt gedempt.

Eerst lezen, dan verder

Het is duidelijk: bij gebruik van de FT-90 moet men met het apparaat erbij absoluut eerst de handleiding goed doorlezen alvorens tot bediening over te gaan. Dan nog plaatst het apparaat mij voor een verrassing: als ik keurig na het indrukken van de 'disp' toets de toets 'set' indruk, moet ik in de VFO mode terecht kunnen komen. Ik volg nu geheel de handleiding, maar moet kennelijk eerst nog ergens anders een hoofdstuk raadplegen, want behalve twee frequenties zie ik alleen maar geheugennummers voorbij komen. Navraag bij een

meestal snel genoeg vertrouwd met de functies die je wel gebruikt.

Een historisch voorbeeld daarvan is de Standard C-528, één van de eerste dual-bandport's die enorm ingewikkeld te bedienen was, maar wel een wereldsucces werd. Genoeg over de bediening.

In gebruik

De microfoon is aan de grote kant, maar door een goede vormgeving ligt die beslist prettig in de hand. Bij het maken van QSO's worden goede rapporten verkregen. Het uitgezonden audio wordt als uitstekend ervaren. Met het ontvangen audio ligt dat anders. Bij een laag audioniveau -in een kantooromgeving- is de kwaliteit prima. In een auto, waar het audio iets meer zijn best moet doen neemt de vervorming hinderlijke vormen aan. Ik vind dat je daar geen probleem van moet maken. Als je om duidelijke redenen voor een schitterend klein setje kiest, domweg omdat je bijvoorbeeld weinig ruimte in de auto hebt, krijg je automatisch een minispeakertje meegeleverd. Daar kan je niets bijzonders van verwachten. Ik denk dat je dus als uitgangspunt moet nemen, dat als je werkelijk zo'n kleine set wilt, je een ruim bemeten losse speaker moet monteren om

van een vol, onvervormd audio te kunnen genieten. Een ander punt van zorg bij zo'n kleine set is natuurlijk: waar laat zo'n apparaat zijn warmte? Tijdens een QSO van zo'n vijftien minuten warmde het apparaat behoorlijk op. Er wordt bij 50 Watt op twee meter zo'n 7,5 Ampère verbruikt, een dikke 100 Watt. Vijftig Watt wordt dus in warmte omgezet, hetgeen normaal is. Aan de achterzijde, bij de voedingsingang wordt het apparaat heter dan 60% Celsius. Dat gaat nog net, men zal bij inbouw op een deugdelijke ventilatietoever moeten letten. De ventilator wordt vrijwel alleen tijdens het zenden actief en is vrijwel altijd stil bij ontvangst, ook vrij kort na een uitzending.

Fraai uiterlijk

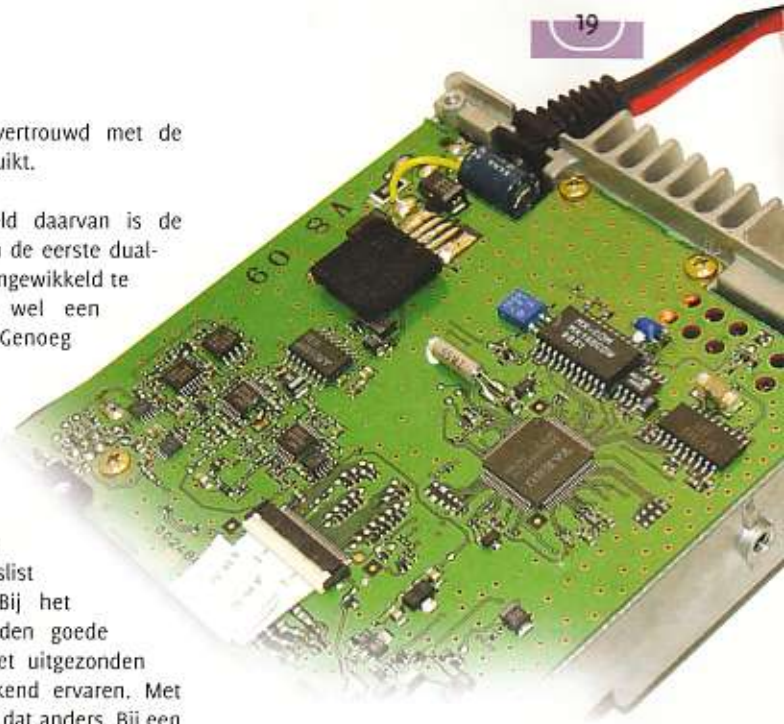
Nu wij toch bij de mechanische eigenschappen terecht zijn gekomen: de set is, zoals gebruikelijk op een solide frame van spuitgietswerk opgebouwd. Opvallend is de grote hoeveelheid ventilatieopeningen. De blower is aan de bovenzijde aangebracht en zuigt lucht van buiten aan. Door sleuven aan de zijkant van het apparaat wordt de warmte afgevoerd. Het is dus absoluut zaak het apparaat niet in te bouwen. De koelvinnetjes maken een beetje een koddige indruk: op de totale hoeveelheid af te voeren warmte zullen zij nauwelijks van invloed zijn. De blower is namelijk temperatuur gestuurd en komt alleen in actie als de temperatuur oploopt.

De vormgeving is absoluut geslaagd, niet bepaald vernieuwend, maar beslist opvallend door de bijzonder geringe afmetingen: tien centimeter breed, goed 2 1/2 cm. dik en slechts dertien en halve centimeter lang. De antennconnector wordt gevormd door een N-connector. Gelukkig hebben de meeste fabrikanten inmiddels door dat een SO-239 op zo'n set niet thuishoort. Verder treffen wij aan de achterzijde alleen nog een aansluiting aan voor een extra speaker. Zoals eerder vermeld zal u deze in de auto vermoedelijk gaan gebruiken. De binnenzijde toont een miniaturisering die ik nog niet eerder ben tegen gekomen: de bovenzijde van het apparaat bestaat geheel uit een koelprofiel, waarin een ultradunne blower is gemonteerd. De onderzijde toont een aantal chips die met zeer dunne printbanen aan elkaar zijn verbonden... De klein-



ervaren gebruiker leerde dat inderdaad de bediening ook voor hem in het begin nogal wat hobbels opleverde.

Afschrikwekkend? Nee! De praktijk heeft geleerd, dat ook ingewikkelde apparatuur als deze na enige tijd zeer tevreden gebruikers oplevert. Ten eerste gebruik je niet telkens alle opties, en als je zo'n apparaat eenmaal naar je hand hebt gezet, ben je



ste bestaande SMD delen zijn hier toegepast, waarbij opvalt dat Yaesu kennelijk in een later stadium nog wat aan het apparaat heeft moeten modificeren; met de hand zijn er een aantal van die microcomponenten bijgesoldeerd. Hoe krijgen zij het voor elkaar. Bang iets te beschadigen aan dit delicate geheel demonteer ik het apparaat maar niet verder.

ARTS is in

Automatic transponder system. Een ingewikkeld systeem, dat ervoor zorgt dat twee mobielsets, die op de zelfde digitale code squelch zijn ingesteld, elkaar voortdurend in de gaten kunnen houden. Elke 30 seconden vindt deze controle plaats. Bent u langer dan twee minuten buiten bereik van de ander, dan kunt u een alarmsignaal af laten gaan. Vrij nieuw voor dit soort sets is ook de 'smart tune'. U kunt in een nieuwe omgeving op 50 geheugenplaatsen frequenties automatisch op laten slaan, zodat u activiteit ter plaatse kunt beoordelen. Verder vinden wij alle gangbare opties in deze set terug: CTCSS, DTMF, de Digitale Code Squelch. Standaard wordt er bij het inschakelen van het apparaat een door Yaesu ingeprogrammeerde tekst als lichtkrant vertoond. U kunt deze tekst als speeltje naar eigen idee veranderen. Alles wat u in een volwaardige set mag verwachten is aanwezig. Een CW identificatie is mogelijk: deze is echter alleen beschikbaar in de ARTS mode. 180 kanalen moeten voldoende zijn om uw amateurfrequenties op te slaan. Gaat u de set ook als breedbandontvanger gebruiken, dan zou u ze

wel eens vol kunnen krijgen. De verwachting is dat de ontvanger ook breedbandig goed presteert: er is in een meelopende meervoudige preselectie voorzien, waardoor een goede selectiviteit wordt bereikt. Zoals te verwachten is het vermogen in diverse niveaus regelbaar. In de tabel kunt u zien welke vermogens in de praktijk worden uitgezonden. De gevoeligheid is goed zij het dat de fabrieksgegevens op 70 gehaald boven de band: de set is typisch afgeregeld voor de Amerikaanse markt. Het verschil is echter gering (0,02 mV) en zal nauwelijks merkbaar zijn. Standaard loopt ook het zendbereik al tot 180 en 480 MHz. Niet echt netjes, want daar mogen wij ten slotte toch niet "komen"? Volgens de huidige machtigingsvoorwaarden is dat echter geen probleem. De frequentiestabiliteit is, ook op UHF uitstekend gebleken.

Ons oordeel

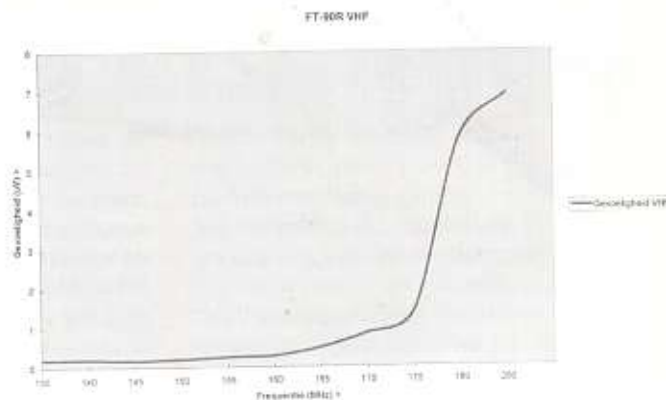
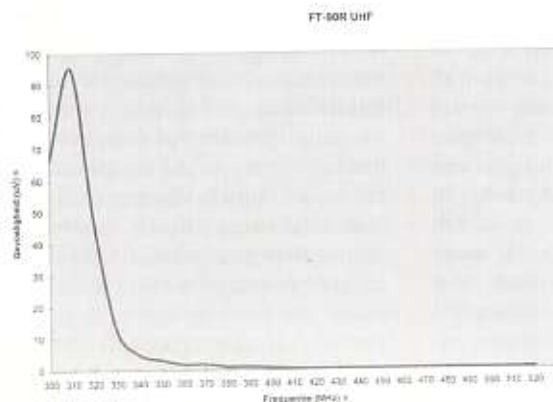
Het is ons een raadsel hoe Yaesu een apparaat met dergelijke kwaliteiten in een dermate kleine behuizing weet te persen. Zeker als het frontje nog apart wordt gemonteerd, is zelfs de Mercedes Smart nog aan de ruime kant. De eigenschappen van het apparaat zijn zowel elektrisch als mechanisch van hoog niveau. Jammer is dat de gebruiksaanwijzing van het appa-

raat in het gebruik nogal wat drempels oproept, maar de amateur die in de FT-90 de ware liefde ontmoet zal zich graag de moeite getroosten om deze klus te klaren.

Adviesprijzen:

FT-90R f 1575.-. Separation kit voor losse montage van het front; YSK-90 f 195.- externe speaker; SP-7 f 125.-. DTMF mike MH36A6J f 175.-.

Met dank aan Doeven Communications te Hoogeveen voor het beschikbaar stellen van de set.



Specificaties FT-90R Hans Roovers PA3GQO@amsat.org	Opgegeven door fabrikant	Gemeten specificaties
Frequentie bereik ontvangst	100-230MHz 300-530MHz	100-230 MHz 300-527 MHz 527 tot 530 MHz unlock
Frequentie bereik zenden	144-146 MHz 430-440 MHz	130-180 MHz 410-480 MHz
Mode	F3,F2,F1	
Temperatuurbereik waarin het apparaat goed blijft functioneren	- 20 tot 60 graad Celsius	-18 tot 50 graad Celsius gecontroleerd, ok
Voeding spanningsbereik waarin het apparaat goed blijft functioneren.		8,3 – 15 Volt
Stroomopname met en zonder signaal	350mA	330mA
Frequentieafwijking na ½ uur opwarmtijd	5 ppm bij -5 tot plus 60 graad Celcius	600 Hz op UHF. ongeveer 1,4 ppm dus
Kanaalraster instelbaar op	5/10/12,5/15/20/25 /50 KHz	
Antenne Impedantie	50• asymmetrisch ingeb. duplexer	
Zender		
Power output op hoog vermogen VHF bij 13.8 Volt	50 Watt 9.5 A	35Watt 8.8A
Power output op hoog vermogen UHF	35 Watt 8.5A	44 Watt 7.55A
Power output bij laag vermogen VHF	5 Watt	4.6 Watt 2.7A
Power output op laag vermogen UHF	5 Watt	4.3 Watt 3.25A
Maximum frequentie zwaai	5 KHz	4.7 KHz
Onderdrukking van ongewenste signalen met maximaal vermogen	-60dB of beter	VHF 61 dB UHF >65 dB
Ontvanger		
Type circuit	Dubbelsuper	
1 ^e middenfrequent	45.05MHz	
2 ^e middenfrequent	455 kHz	
Gevoeligheid bij 12 dB SINAD	0.18 uV	Max 0.17uV op 145 MHz Max 0.16uV op 500 MHz Op 435 MHz 0.2uV
Gevoeligheid van de squelch		0,15uV
Selectiviteit bij - 6dB	12KHz	
Selectiviteit bij - 40dB	24KHz	
Audio output bij 10% vervorming	2 Watt @ 8•	2 Watt @ 8 •

Mooie performance voor zo'n klein wondertje. Opvallend is dat op UHF de specificaties niet gehaald worden in onze amateurband 430- 440 MHz. Wel 10 MHz hoger in de Amerikaanse amateurband. Ook is het enigszins verwonderlijk dat het zendbereik standaard al uitgebreid is maar met de nieuwe machtingvoorwaarde schijnt dit tegenwoordig geen probleem meer te zijn?

