

ICOM 703 QRP-set

Groot in laag vermogen

NA EEN REEKS YEASU-APPARATEN MAG JAN STEEN EINDELIJK WEER EENS EEN ICOM TESTEN. HIJ BEKEEK DE 703, EEN LAAG-VERMOGEN SETJE VOOR UITSLUITEND HF EN 6 METER.

Zoals eerder aangekondigd hebben we deze maand de nieuwste ICOM op de testbank gehad, de 703. Dit is de laag-vermogen uitvoering - een zogeheten QRP - van de 706, een 'QRO' die geschikt is voor HF, 6 en 2 meter en 70 centimeter. De 703 is uitsluitend geschikt voor HF en 6 meter.

QRP

QRP is de aanduiding voor laag vermogen. De ICOM 703 heeft een regelbaar uitgangsvermogen van 0,1 - 5 watt bij 9,6 volt voedingsspanning en 0,1 - 10 watt bij 13,8 volt. QRP setjes hebben altijd iets. In vervolgen dagen deden deze uitvoeringen het altijd goed. We herinneren ons de TS120 van Kenwood en de FT7 van Yaesu. Nu nog doen deze apparaten het goed in de tweedehands markt. Van de TS120 is later nog een QRO-versie geproduceerd, de TS120V. Recentelijk hebben we met een 5-watter van Yaesu kennisgemaakt, de FT 817. Waarom QRP sets altijd gewild zijn? In ieder geval hebben we aan een relatief kleine voeding genoeg om de zender tot maximaal vermogen uit te sturen. Over het algemeen is 3 ampère genoeg. Hierdoor zijn ze ook beter te



De aansluitingen aan de achterzijde.

gebruiken in de auto of in het veld. Als we een 100 watt versie in de auto gebruiken en de motor draait niet, moet u wel rekening houden dat de accu met zo'n 20 ampère belast wordt. Bij de ICOM 703 hebben we dat probleem dus niet. Ook is een laag vermogen set wat voordeliger in aanschaf. Het grappige is, dat we de ICOM 703 eerst hebben aangesloten en vervolgens een verbinding gemaakt hebben met een station in Tsjechië, om er even later pas achter te komen dat we dat met slechts 10 watt hadden gedaan. We wisten eerst niet eens dat het een QRP'er was! De verbinding ging echter net zo makkelijk als met 100 watt. Het scheidt tenslotte slechts 10 dB, wat nog niet eens twee S-punten zijn.

703

We vragen ons altijd weer af hoe fabrikanten aan de typenummers komen. Ook gezien het feit dat de 706 er eerder was dan de 703. We zullen ons binnenkort eens verdiepen in de achtergrond van dergelijke typenummers. Zo heeft een Mercedes C220 een 2,2 liter motor en een C250 een 2,5 liter motor. Dat er in deze typeaanduidingen logica zit geldt uiteraard voor de meeste merken. Bij radiozendapparatuur is het minder voor de hand liggend. De ICOM 703 is een leuk toestel en ziet er verzorgd uit. De afmetingen zijn, zoals gebruikelijk tegenwoordig, beperkt. Ook dit toestel benadert de grootte van een autoradio. Toch zit eigenlijk alles erin wat we nodig hebben om verbindingen te kunnen maken op HF. Hij beschikt over 105 geheugens, heeft een ingebouwde Iambic keyer (ook een 'straight key' kan aangesloten worden), weegt slechts 2 kilo, heeft een, via de DSP werkende, noise reduction en natuurlijk een 'gewone' noise blanker. Verder beschikt de ICOM 703 over een automatische notch. Deze werkt helaas niet in de CW mode. Ook treffen we een ingebouwde speechcompressor, 2 VFO's, remote control via de PC en een ingebouwde besturing voor een automatische antennetuner aan. Er kan nog veel meer met deze transceiver. Waar nu eenmaal geen ruimte wordt ingenomen door een zware eindtrap kan dus andere elektronica een plaatsje vinden. Zo is er behalve de aansluiting voor een externe antennetuner ook een eenvoudige ingebouwde tuner (zie ook het meetrapport).

Manual

Een van de eerste dingen die ons opviel is de speelse toonzetting van de manual. Als we hem openslaan komen we op een goed ogenblik het volgende tegen "Now you should have your IC703 installed in your shack, and like a kid on his birthday, you are probably excited to get on air". Inderdaad krijg je dan zo'n gevoel. Het manual staat



De voorkant van de ICOM 703.

vol met dit soort dingen. Bij de bespreking van menig optie wordt in een venster een nuttige hint aangegeven. Het is dus geen saai boekwerk, maar een speels geheel en een avontuur om door te lezen. Al lezen de komen dan aan alle mogelijkheden voorbij. Verder is het netjes uitgevoerd met duidelijke afbeeldingen. Het boekwerk is op A4 formaat en zoals ook bij andere merken opgesteld in het Engels.

Front

Ondanks het feit dat deze zender klein van afmetingen is, treffen we toch weer het voor ICOM traditioneel grote display aan. Alweer globaal een jaar geleden hadden we het topmodel, de 765 pro II op de tafel staan. Door de grootte van het display leek het wel een oscilloscoop. Deze kon overigens ook grafische beelden laten zien (bandspectrum). De ICOM 703 is beduidend eenvoudiger. Dat neemt natuurlijk niet weg dat we te maken hebben met een volwaardige zendontvanger. Verder treffen we rechts van de display de 'maindial' aan. Deze heeft een soort palletje waarmee we, zoals het manual vermeldt, de 'tension' in kunnen stellen. Verder wordt hier niet over gesproken in het manual. Wij interpreteren het als een soort rem om de knop meer of minder soepel te laten lopen. Als we hem echter helemaal los zetten vinden we dat de knop nog steeds een beetje stroef loopt, althans bij ons testexemplaar liep het niet helemaal lekker. Bij twee andere exemplaren liep de knop wel soepel na het loszetten van de pal. Het lijkt er dus op dat hier sprake is van een exemplarische fout.

Het is dus niet een lock-functie die meestal langs elektronische weg uitgevoerd wordt. Ook bij deze ICOM is de elektronische lock aanwezig. Verder uiteraard de gebruikelijke bedieningsfuncties rond het display zoals de powerknop, volume, mode, band, menu, functietoetsen et cetera. Het front ziet er goed uit en heeft zeker een bepaalde uitstraling.

Bovenaanzicht van het binnenwerk.



Meetrappport ICOM IC 703

Prestaties zender volgens de fabrikant: FM, CW en SSB 10 W, AM 4W

Gemeten prestaties bij 13,8 V DC

Freq. Band	FM/CW	AM	SSB
1,8 MHz	9,3 W	3,2 W	9,2 W
3,5 MHz	9,7 W	3,3 W	9,3 W
7 MHz	9,3 W	3,3 W	9,1 W
10 MHz	10,3 W	3,5 W	9,1 W
14 MHz	10 W	3,5 W	10,1 W
18 MHz	10,2 W	3,5 W	9,8 W
21 MHz	10,2 W	3,6 W	10,2 W
24 MHz	10,6 W	3,7 W	10,4 W
28 MHz	10,7 W	3,7 W	10,4 W
50 MHz	10,1 W	3,6 W	10 W



Onderaanzicht van de print.

Verbinding

Het opzetten van een verbinding gaat, ondanks het lage vermogen, prima. Zoals gezegd kwamen wij er pas achter dat het een QRP set was ná onze eerste verbinding. Het is nu eenmaal 'des zendamateurs' om éérst te experimenteren en daarna pas het boekje te gaan lezen. Aansluitend hebben we, met de vanuit het boekwerkje opgedane wetenschap maar met 10 watt te werken, nog vele verbindingen gemaakt. Noch wij, noch onze tegenstations hebben er problemen mee gehad. Sterker nog, door onze onwetendheid bij de eerste verbinding hadden we het niet eens in de gaten dat we 'maar' met 10 watt bezig waren. Als we echter door een pile-up proberen te komen tussen de

Amerikanen of Italianen die 1 kW of meer gebruiken wordt het wat moeilijker. Hier is wat meer geduld dus een vereiste. Is het eenmaal gelukt om die ene DX te werken, is de voldoening des te groter. Vol trots hollen we naar beneden om het aan de XYL mede te delen waarna we weer wat rustiger de trap oplopen. De XYL snapt er toch niets van en volgt momenteel een soap.

Al met al

Leuk setje voor thuis, in de auto, op de camping of bijvoorbeeld de velddagen. Door zijn lage stroomverbruik is hij wat makkelijker op buitenlocaties te gebruiken. Ook het maken van verbindingen met laag vermogen geeft een extra kick. Er is in Nederland een hele vereniging die deze vorm van radiozendamateurisme propageert, de Benelux QRP Club (BQC). Ooit opgericht door wijlen PAoGG is deze vereniging uitgegroeid tot een ledental van iets rond de 1000. Viermaal per jaar verschijnt er een blad met veel aandacht voor zelfbouw, specifieke QRP contests et cetera. Deze club heeft ook een website: <http://home.wanadoo.nl/bqc/frame1.htm>. De ICOM 703 is ter beschikking gesteld door RYS te Uitgeest (www.rys.nl). De adviesprijs ligt rond de 950 euro.

Meetrapport Icom IC703

prestaties ontvanger volgens de fabrikant: (met voorversterker aan)

frequentie bereik	SSB/CW/RTTY 10 dB S/N	AM 10 dB S/N	FM 12 dB sinad
10,5 - 1,8 MHz	geen specs	13 μ V	geen specs
1,8 - 28 MHz	0,16 μ V	2,0 μ V	
28 - 29,7 MHz	0,16 μ V	2,0 μ V	0,5 μ V
50 - 54 MHz	0,13 μ V	1,0 μ V	0,25 μ V

Gemeten prestaties

	μ V	dBm	μ V	dBm	μ V	dBm
1,8 MHz	0,5	-118,5	0,2	-127		
3,5 MHz	0,47	-119,5	0,17	-128,5		
7,0 MHz	0,56	-118	0,19	-127,4		
10 MHz	0,63	-117,1	0,24	-125		
14 MHz	0,6	-117,5	0,21	-126,5		
18 MHz	0,57	-117,9	0,21	-126,5		
21 MHz	0,57	-117,9	0,2	-126,9		
24 MHz	0,67	-116,4	0,22	-126		
28 MHz	0,63	-117	0,23	-125,9	0,45	-119,9
50 MHz	0,273	-124,3	0,17	-128,1	0,3	-123,4

"S" meter gedrag

Band	S ₉ nivo dBm	S ₃ nivo dBm	S ₁ nivo dBm
3,6 MHz	-75,2	-93,5	-94,5
14 MHz	-74	-92,2	-93,3
50 MHz	-83	-101	-104

We hebben uiteraard ook weer het groot-signaalgedrag van de ontvanger bepaald. We zullen hier niet opnieuw ingaan op de manier van de meting, maar ons slechts beperken tot de meetresultaten. Wie de parameters goed wil interpreteren kan

daarvoor het vorige artikel over de FT-857 (RAM 257) nalezen.

Bij 3,6 MHz is de blockingsafstand bij een ongewenst signaal op 20 kHz afstand 81,7 dB. Bij 14 MHz is de blockingsafstand bij een ongewenst signaal op 20 kHz af-

stand 76,2 dB. Bij 50 MHz tenslotte is een blockingsafstand van 78,1 dB gemeten, zo-
waar zeker geen slechte resultaten.

Voor degene die nu wel eens wil weten wat er allemaal voor nodig is om een dergelijke set te testen, hier een overzicht van de apparatuur die wij gebruiken:

1. Rhode & Schwarz CMS 50 servicemonitor
2. Marconi 2024 signal generator
9 kHz - 2,4 GHz
3. HP spectrum analyser HP8594E
9 kHz - 2,9 GHz
4. HP signal generator HP8640B
400 kHz - 512 MHz

Net als bij vele andere amateurapparatuur kan er zonder ingrepen in het apparaat niet buiten de amateurbanden worden gezonden. Voor de ontvanger zijn die frequentiegebieden uiteraard wel bereikbaar, 30 kHz tot 60 MHz. Omdat het uitgangsvermogen circa 10 W bedraagt, is voor deze ICOM geen grote voeding nodig, een 13,8 V voeding bij 3 A is hier voldoende. De 3 A wordt vaak niet eens gevraagd door de set.

Met onze testapparatuur is ook de frequentieafwijking van de set gemeten. Voor zover wij hem konden bepalen (vaak was de afwijking net zo groot als die van onze apparatuur) is een afwijking van + 0,00005 MHz gemeten ten opzichte van de aangegeven frequentie van de uitlezing van de set. Ook deze Japanse truken-doods is een stuk vernuft met prima prestaties. Maar ja (en dat weten we eigenlijk ook wel), die 'S'-meter. Dat is voor deze set in ieder geval niets meer dan een leugendetector. Het S-9 niveau valt eigenlijk nog wel mee, maar elk 'S' punt 9 dB, nee vergeet het maar.

Uiteraard hebben we er een paar verbindingen mee gemaakt. Dit ging prima. Ook het tunen van de antenne was in no-time gebeurd. De ingebouwde antennetuner werkt heel snel (ook op 50 MHz), voor je het weet is een en ander 'ingetuned'. Ook met slechts 10 W kunnen prima rapporten worden verwacht.