

De ICOM IC-R75 kortegolfontvanger



Goed nagedacht over ontwikkeling ontvanger

Nog altijd is de kortegolfband populair bij vele luister- en zendamateurs. Om deze reden blijven fabrikanten trouw apparaten ontwikkelen. Een van die fabrikanten is Icom en de jongste telg is de Icom R-75 kortegolfontvanger. Voor de fanatiekelingen die ongestoord willen luisteren is optioneel zelfs een DSP-unit verkrijgbaar waarmee een aantal nuttige functies in het leven worden geroepen.

Algemeen

Naast de ontvanger troffen we verder in de doos nog een paar attributen aan. Dit waren een voedingsunit (16 Volt, 1,5 A) met extra zekering en een Engelstalige handleiding van 43 pagina's. De IC-R75 weegt ongeveer 3 kg en de bijbehorende afmetingen (l x h x d) bedragen 241 x 94 x 229 mm. De ontvanger is een triple conversion (69 Mhz, 9 Mhz en 455 kHz) en het ontvangstbereik loopt van 30 kHz tot 60 Mhz. De te ontvangen modes zijn usb, lsb, cw, cw rev (reverse), rtty, rtty rev, am, s-am (synchroon am-detectie) en fm. Voor de opslag van frequenties zijn 101 geheugens aanwezig. Het maximale audiovermogen bedraagt 2 Watt bij een speakerimpedantie van 8 Ohm. De IC-R75 wordt gevoed uit de meegeleverde adaptor en verbruikt ongeveer 1 A. In de handleiding zijn diverse accessoires te vinden. We noemen er een paar op, diverse filters op 9

TIME SSS TIME

TONI ROUBOS

MHz en op 455 kHz, een externe luidspreker (SP-21), een bevestigingsbeugel (MB-5), een handvat (MB-23), een voice synthesizer unit (UT-102), een zeer stabiele kristaloscillator (CR-282) en een DSP-unit (UT-106). Vooral de laatste is een unit die de laatste tijd steeds vaker van zich laat horen.

De mogelijkheden.

Het eerste wat opvalt na het inschakelen van de IC-R75 is het erg ruim uitgevallen en onder alle omstandigheden goed af te lezen display. De achtergrondkleur is oranje en de frequentie-digits zijn op een afstand van enkele meters of in direct zonlicht nog probleemloos af te lezen. Het display toont ons behoorlijk wat informatie. Zo zijn naast de frequentie (cijferhoogte 1,2 cm) nog tal van andere functies afge-

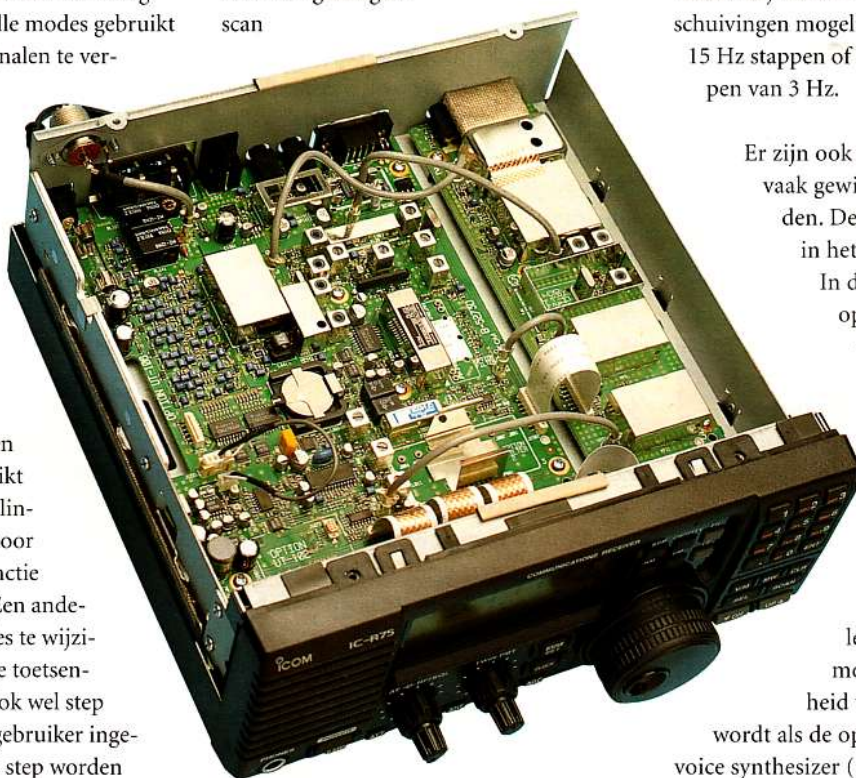
beeld. Zo goed als alle functies worden op het display vertegenwoordigd door een indicator. Het gaat helaas te ver om ze allemaal te bespreken. Verder is op het display nog een signaalsterktemeter aanwezig in de vorm van een led-bar. Kortom, het display geeft ons een compleet overzicht van alle bruikbare functies.

Nu we het display achter de rug hebben blijft nog steeds de vraag wat de IC-R75 allemaal in huis heeft. De DSP (= Digital Signal Processor) die optioneel is en bij ons testtoestel helaas de sterke afwezige is, draagt zorg voor een aantal nuttige functies. Bij de IC-R75 zijn dit de Noise Reduction en een Automatic Notch Filter. Deze twee kunnen tijdens ontvangst gebruikt worden om diverse storingen te elimineren. Met de Noise Reduction kan aanwezige ruis sterk worden verminderd. Hoe sterk hangt natuurlijk af van de sterkte van de aanwezige ruis. De automatische notch is in staat om tegelijkertijd drie tonen van verschillende frequenties te onderdrukken, zelfs als deze van frequentie veranderen. Om pulsachtige storingen het leven zuur te maken is een Noise Blanker aanwezig. Deze kan op fm na, in alle modes gebruikt worden. Om zwakke signalen te versterken bestaat de mogelijkheid om twee afzonderlijke pre-amps in te schakelen. Om signalen te verzwakken is een attenuator ingebouwd. Deze verzwakt binnenkomende signalen met 20 dB. De afstemknop wordt behalve voor het wijzigen van de frequentie gebruikt om tal van andere instellingen te wijzigen en kan door middel van een lock-functie uitgeschakeld worden. Een andere manier om frequenties te wijzigen is met het aanwezige toetsenbord. De stapgrootte, ook wel step genoemd, kan door de gebruiker ingesteld worden. Zo kan de step worden ingesteld op 0.1, 1, 5, 6.25, 9, 10, 12.5, 20, 25 en 100 kHz. Ook een 1 Mhz stap behoort tot de mogelijkheden. Voor een kritische afstemming op bijv. ssb kan deze teruggebracht worden naar 10 of zelfs 1 Hz. De squelch, die op alle modes te gebruiken is en de rf-gain zijn gecombineerd in een regelaar.

Aan de voorzijde van de ontvanger is een hoofdtelefoonaansluiting aangebracht. Als de hoofdtelefoon wordt ingepluigd, worden de ingebouwde of eventueel aangesloten externe luidspreker uitgeschakeld.

Om frequenties op te slaan beschikt de IC-R75 over 99 geheugens. Per geheugen kunnen een ontvangstfrequentie, een mode en een geheugenaam van maximaal acht karakters (keuze uit 127 ASCII-karakters) worden opgeslagen. Naast deze 99 geheugens zijn er nog twee geheugens aanwezig waar een start- en een stopfrequentie voor de search functie kunnen worden opgeslagen. Een andere leuke bijkomstigheid is dat een opgeslagen frequentie in het geheugen gewoon met de afstemknop te verstemmen is. Frequenties kunnen op eenvoudige wijze worden overgeheveld van het geheugen naar het vfo.

De al eerder genoemde 99 geheugens kunnen met de afstemknop worden gekozen of middels een scan-functie worden afgescand. Er kan gekozen worden voor een complete geheugenscan of een geselecteerde geheugenscan



(alleen de geselecteerde geheugens worden gescand). Door het ingeven van twee frequenties die een bepaald frequentiebereik afbakenen, kan de search-functie worden gestart. Als extra kan in de search-mode een parameter worden ingesteld die automatisch gevonden actieve frequenties

opslaat in de geheugenkanalen 80 tot en met 99. Voor diegenen die een voorkeurfrequentie hebben is de priority watch heel handig. Vanaf de vfo-mode wordt een keer in de vijf seconden naar een geheugenkanaal gesprongen om te kijken of er activiteit is. Voor wat betreft het scannen kunnen nog diverse parameters worden ingesteld. Dit zijn met name parameters die aangeven wat er moet gebeuren als een ontvangen signaal door de squelch breekt, na hoeveel tijd er verder gescand moet worden en de snelheid waarmee gescand wordt. Deze worden ingesteld in een bepaald menu, het set menu. Hierover later meer.

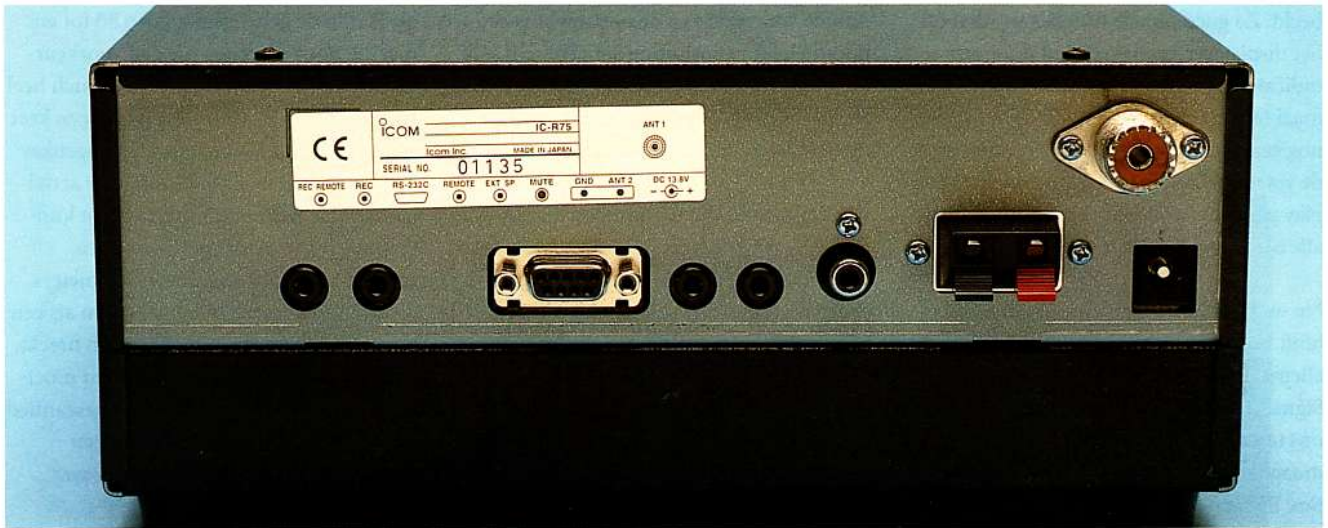
Met de Twin PBT kan de bandbreedte van het middenfrequent gedeelte worden aangepast om interferentie de kop in te drukken. Ze bestaat uit twee afzonderlijke regelaars die afhankelijk van de gekozen draairichting de bandbreedte van het middenfrequent van boven of beneden af gezien kunnen versmallen. Worden ze beide in dezelfde richting gedraaid, dan wordt zelfs het middenfrequent zelf verschoven. Afhankelijk van het gekozen filter zijn verschuivingen mogelijk van +/- 1.29 kHz in 15 Hz stappen of +/- 2.58 kHz in stappen van 3 Hz.

Er zijn ook parameters die minder vaak gewijzigd hoeven te worden. Deze zijn ondergebracht in het zogenaamde set menu.

In dit menu zijn 24 items opgenomen. We noemen er een paar op: wel of geen pieptonen en de geluidssterkte hiervan bij indrukken van toetsen, s-meter peak hold, scan parameters, cw pitch control, displayverlichting instellen, welke taal gebruikt moet worden en de snelheid waarmee gesproken

wordt als de optioneel verkrijgbare voice synthesizer (UT-102) is geïnstalleerd en een aantal items om de computer-interface (CT-17), indien aangesloten, in te stellen. Dit is slechts een deel van de vele mogelijkheden die in het set menu verstopt zitten.

De Icom R-75 beschikt ook over een ingebouwde 24-uurs klok en diverse timers. Met deze timers kan de ontvanger auto-



matisch aan- of uitgeschakeld worden. De handleiding vermeldt verder alle besturingscodes (commando's) die gebruikt kunnen worden om de ontvanger via een pc met passende interface te besturen. Dit stelt iemand in staat om zijn eigen softwareprogramma te schrijven. Ook de cpu-reset staat in de handleiding vermeld. Door middel van een eenvoudige handeling worden alle geheugens gewist en het set-mode-menu in default-stand teruggebracht.

De achterzijde.

Op de achterzijde zijn twee antenne-aansluitingen aangebracht. Dit zijn een SO-239 chassisdeel voor een PL-259-connector en twee aansluitklemmen voor een longwire. Verder vinden we de aansluitingen voor een externe luidspreker en de computerinterface hier terug. Om gesprekken op te kunnen nemen is de IC-R75 uitgerust met een recorderuitgang en een uitgang om de recorder automatisch te starten. Het opnemen vindt dus geheel automatisch plaats zonder dat de gebruiker hierbij aanwezig hoeft te zijn. Om de ontvanger te kunnen gebruiken met een zender is een mute-ingang aanwezig.

Een kijkje van binnen

De binnenkant kon bekeken worden na het verwijderen van acht schroeven die het bovendeksel op hun plaats houden. Het interieur van de ontvanger is zeer overzichtelijk te noemen. De twee printen zijn zeer overzichtelijk opgebouwd met voor het grootste deel smd-componenten en de servicemonteur zal hier zeker blij mee zijn. Aan de amateur die zijn accessoires zelf wil inbouwen is ook gedacht. Op beide printen is op duidelijke wijze aangegeven waar de accessoires geplaatst moeten worden.

De voice-synthesizer en de DSP-unit kunnen op eenvoudige wijze worden geplaatst door middel van connector-aansluitingen. Voor de plaatsing van optionele filters of de kristal-oscillator zal naar de soldeerbout gegrepen moeten worden. Voorzichtigheid is hier op zijn plaats en dit kan maar beter worden overgelaten aan de vakman. Meestal worden deze accessoires zonder extra kosten in een apparaat gemonteerd als de ze daar gekocht worden. Op diverse plaatsen in de ontvanger zijn emc-maatregelen aanwezig. Deze bestaan uit ingeblikte componenten, speciale flatcables of zelfs aangebrachte materialen die ervoor zorgen dat het deksel een goed elektrisch contact maakt met het chassis. Op de print vinden we ook een 3A zekering terug. Altijd handig om te weten als de ontvanger toevallig eens een keer helemaal donker blijft na het aanzetten. Voor de klok en timer-functies is een lithium back-up batterij (CR2032) aanwezig. De levensduur van deze batterij bedraagt ongeveer twee jaar. Achter het voorfront zit nog een print verstopt waarop de toetsen en regelaars hun plaats hebben gevonden. De display-module zit op haar beurt weer vast aan deze print. Ook hier zijn emc-beschermende maatregelen genomen. We zijn haast geneigd te zeggen dat de IC-R75 voor de interne afwerking een 'schoonheidsprijs' verdient.

Praktijk

Met de mogelijkheden die de IC-R75 aan boord heeft, waren we zelf uiteraard nieuwsgierig naar de praktijk. De preamp en de att kwamen goed uit de verf bij ontvangst van te zwakke of juist te sterke signalen. Op kortegolf waar het behoorlijk rumoerig kan zijn is vooral de laatste een onmisbaar attribuut. Het ontvangen

audio klinkt ondanks het formaat luidspreker niet slecht. Beter wordt het als een externe luidspreker wordt aangesloten. De toetsen op het voorfront zijn goed toegankelijk en het display toont in een oogopslag welke functies zijn in- of uitgeschakeld. Bij ons testtoestel was de DSP-unit helaas niet aanwezig. Functies zoals Automatic Notch Filter en de Noise Reduction konden niet worden getest. Ruis is namelijk behoorlijk de kop in te drukken met de Noise Reduction, terwijl diverse pieptonen naast elkaar zonder problemen de kop in worden gedrukt door het ANF. Storing op naburkanalen kon met een gerust hart aan de Passband tuning worden overgelaten. De bediening was vanaf het begin ondanks de hoeveelheid toetsen en regelaars, vrij snel onder de knie te krijgen.

Conclusie

Een goede ontvanger met aardig wat mogelijkheden. Zeker op kortegolf waar het vaak wemelt van storingen van allerlei aard, kan door de nieuwste technieken toegepast in de IC-R75, in de meeste gevallen weer storingvrij naar uitzendingen worden geluisterd. Het is daarom ook zeker de moeite waard om het toestel te laten demonstreren bij een van de vakzaken in Nederland om zo zelf een beeld te krijgen van deze nieuwe Icom set. De nette en overzichtelijke opbouw en de diverse emc-maatregelen die zijn aangebracht in de ontvanger maken duidelijk dat goed is nagedacht over de ontwikkeling van deze nieuwe kortegolfontvanger.

Met dank aan Doeven Communications voor het beschikbaar stellen van het apparaat.