

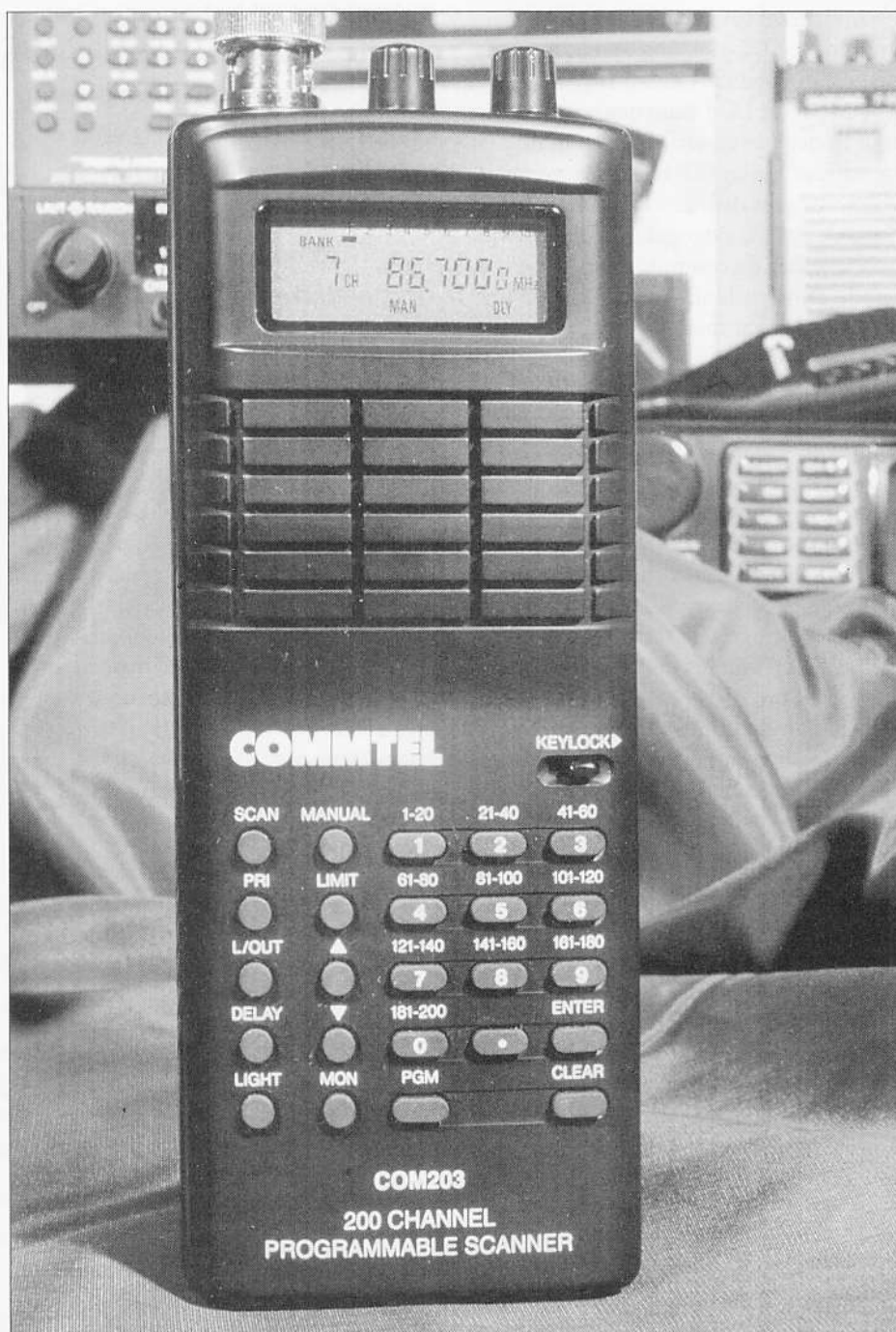
De Commtel 203 portable scanner

Onlangs kwam een nieuwe lijn scanners op de markt in de Commtel-serie. Portable- en basisscanners voor een betaalbare prijs, daar wilden wij meer van weten. Rick de Rave en Marcel Roozeboom kozen de Commtel 203 uit voor een uitgebreide test.

De Commtel 203 is gemaakt in de fabrieken van GRE in Japan en lijkt uiterlijk veel op de modellen van Realistic. Dit blijkt verklaarbaar: ze komen uit dezelfde fabrieken. De scanner is mooi van vormgeving en heeft tweehonderd kanalen (verdeeld over tien banken) en tien monitorkanalen (helaas maar één Priority-kanaal). Het frequentiebereik loopt van 68-88 (in stapjes van 5 kHz), 108-174 (in 5 of 25 kHz), 380-512 (12.5 kHz-stapjes) en 806-960 MHz (in 12.5 kHz-stappen). De 203 is lekker klein (zo'n 14 x 6 x 4 centimeter). Het toetsenbord is overzichtelijk en beschikt over kleine en goed te bedienen toetsen. Uiteraard beschikt de scanner ook over een keylock-functie.

De opbouw

De Commtel 203 is opgebouwd uit drie printen die op een dusdanig las-tige wijze in elkaar zijn gezet dat het demonteren niet meeviel. De printen zitten aan elkaar gesoldeerd en geschroefd (hoe moet dat bij een reparatie?). Vooral de antenne-aansluiting is niet echt handig gemonteerd. Het geheel ziet er overigens wel net-



jes en verzorgd uit. De scanner is volledig, vrij standaard opgebouwd in de SMD-techniek (welke scanner is dat niet tegenwoordig?). Op het grootste printje zitten het toetsenbord en het microprocessor-gedeelte. Het hoogfrequent-gedeelte zit op de andere twee

printjes: het ene printje bevat de PLL en de ingangsfilters en het andere printje het demodulator-gedeelte.

De bediening

De Commtel 203 werd geleverd met een kleine rubberantenne. Naast de

aansluiting hiervan zitten een aansluitingsmogelijkheid voor een oortelefoonje en de knoppen voor Squelch en Volume. Aan de linkerzijde van de scanner treffen we twee aansluitingsmogelijkheden: één voor PWR (als u de scanner op het lichtnet wilt laten werken) en één voor CHG (voor voeding en het opladen van de batterijen). Gebruik wel oplaadbare batterijen bij CHG-gebruik en de goede aansluiting, anders kan de scanner beschadigd worden. Behalve via batterijen (zes x 1,5 Volt) kunt u de scanner ook via de auto-accu laten werken. De batterijen gaan overigens in een doosje (onderop) dat u gemakkelijk in- en uit het model kunt halen (de sluiting ziet er stevig uit, maar voorzichtigheid blijft bij dit soort sluitingen wel geboden!). Een knipperende 'B' en (erg handig!) pieptonen geven aan of de batterijen opraken.

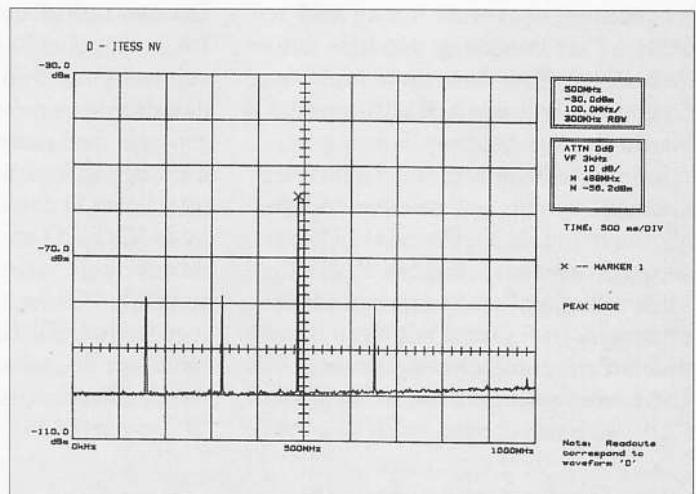
De praktijk

We gingen in de avonduren aan de slag met een praktijktest. De zojuist begonnen wintertijd gaf ons direct de kans om de verlichting te testen. Deze is redelijk; de verlichting zit in het midden van het display en is wat 'mager' maar toch voldoende om alle

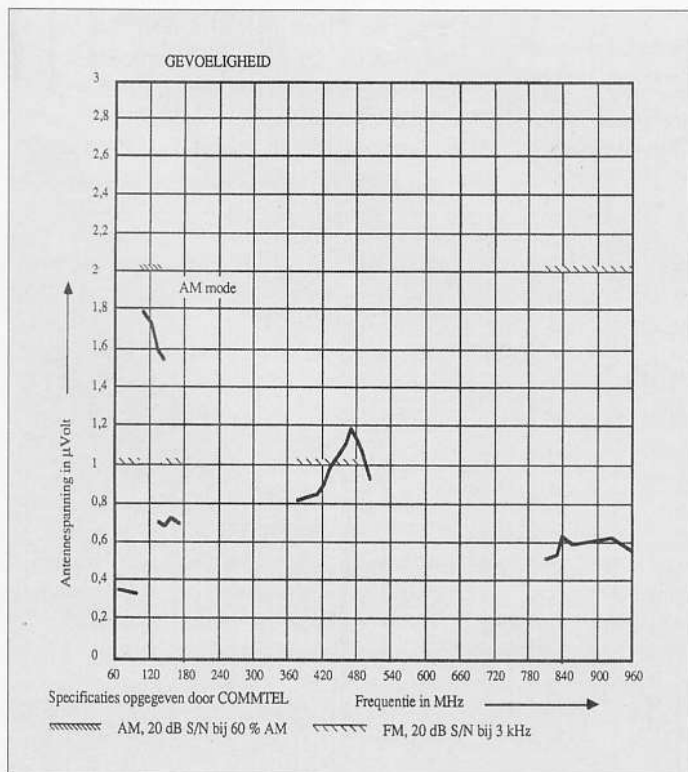
functies te kunnen onderscheiden. Jammer is wel dat het knopje ingedrukt moet worden gehouden om het display verlicht te laten blijven. De clip aan de achterkant (bedoeld om de scanner aan bijvoorbeeld uw broekriem te bevestigen) maakt wel de 'ligging' in de hand minder comfortabel. Maar ja, voordat deze afbreekt halen we hem er toch gewoon af?

Toen we de scanner aanzetten duurde het even (langer dan bij andere scanners) voordat het display activiteiten ontplooidde. Maar goed, hij doet het en nu maar eens wat frequenties invoeren. Dit ging erg gemakkelijk: PGM, intoetsen van de gewenste frequentie en Enter...klaar is Kees.

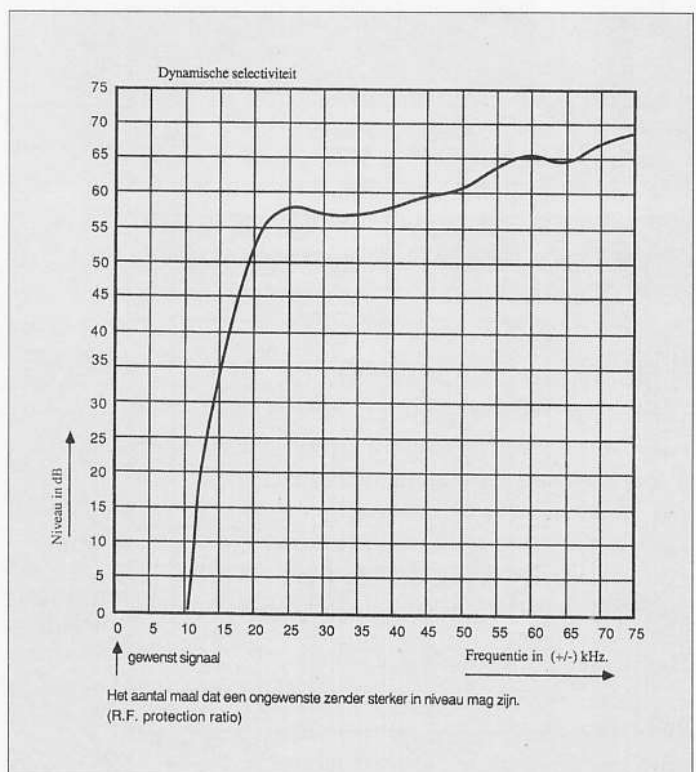
Figuur 1:
De stoorprodukten uit de ontvanger. Het viel dus nogal mee.



Figuur 2:
De (goede) gevoeligheid van de Commtel 203.



Figuur 3: De selectiviteit is redelijk.



Hierdoor werd dus af en toe enige communicatie gemist. Dit ging niet altijd op: soms werd even vlot en met een goede ontvangstkwaliteit geregageerd als bij de 200 XLT.

Het geluid van de Commtel 203 is goed: niet te 'hol' maar lekker in het gehoor liggend. Ook met de oortelefoon op blijft de kwaliteit van het audio goed (sommige scanners blijken 'met het geluid in je oor' wel erg te ruisen, maar daar kunnen we dit model niet van betichten).

De techniek

Het hoogfrequentgedeelte van de scanner werkt bijna hetzelfde als bij de Realistic Pro 46. Ook de Commtel 203 maakt gebruik van twee middenfrequenten; het eerste ligt op 10,7 MHz en het tweede op 455 kHz (standaard dus). Voor het eerste middenfrequent wordt een kristalfilter gebruikt en voor het tweede een keramisch filter. Ook hier werd gebruik gemaakt van de hogere harmonische signalen van de VCO omdat het lastig (en kostbaar) is om een PLL te maken die in alle banden kan afstemmen. In figuur 1 zijn deze harmonische signalen weergegeven. Het hoogste signaal, dat wil zeggen

het signaal dat gebruikt wordt om te mengen, is ongeveer -56,2 dBm (= 347 microVolt). Dit is behoorlijk veel (beduidend meer dan bij de Pro 46 bijvoorbeeld). Ook zien we dat er verder bijna tot geen andere stoortproducten zijn. De band is redelijk schoon, slechts de harmonische signalen komen uit de ontvanger. Aan gezien deze signalen in frequentie meelopen, hebben deze geen nadelige invloed op de ontvangst. Toch geeft de importeur in de handleiding een hele lijst 'birdies' op. Birdies zijn frequenties waarop de ontvanger 'lokt' en een fluittoon produceert (op een signaal dat door de ontvanger zelf wordt geproduceerd).

De gevoeligheid

De gevoeligheid hebben we weergegeven in figuur 2 en tabel 1. We zien dan dat de Commtel 203 voor het grootste deel onder de door de fabrikant opgegeven specificaties blijft (dus beter is dan opgegeven). Vooral in de VHF-LO en UHF-HI band zit de ontvanger er ruim onder; respectievelijk 0,66 en 1,35 microVolt. Alleen in de UHF-LO en de UHF-TV band ligt de gevoeligheid iets boven de specificaties, gemiddeld zo'n 0,1

microVolt (vergeleken met de Pro 46 is de gevoeligheid in deze band ook wat minder). Voor de AM en VHF band is de gevoeligheid stukken beter dan bij bijvoorbeeld de Pro 46 en ook ruim onder de specificaties. Prima dus.

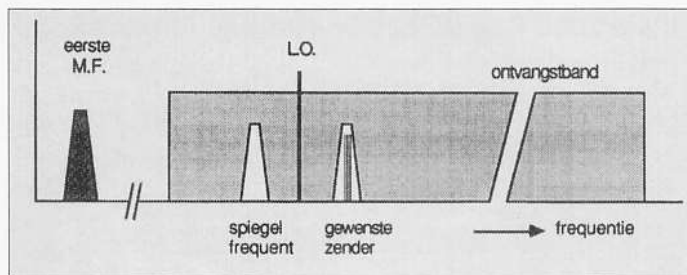
De selectiviteit

In figuur 3 zien we de gemeten dynamische selectiviteit. De protectiecurve geeft weer aan hoe hoog in niveau een dichtbij gelegen zender mag zijn zonder dat de beluisterde frequentie/station gestoord wordt. Volgens de specificaties is er op 10 kHz afstand een onderdrukking van 6 dB en op 20 kHz afstand een onderdrukking van 50 dB. Tijdens de test bleek de onderdrukking van 6 dB pas gehaald te worden op een afstand van 11,5 kHz. De andere specificatie wordt wel gehaald (net 50 dB op 20 kHz afstand). Op 60 kHz afstand vinden we zelfs een onderdrukking van meer dan 65 dB (zeer goed, zeker vergeleken met Pro 46 die een onderdrukking van 65 dB niet haalde en 50 dB pas op 30 kHz afstand).

De onderdrukking

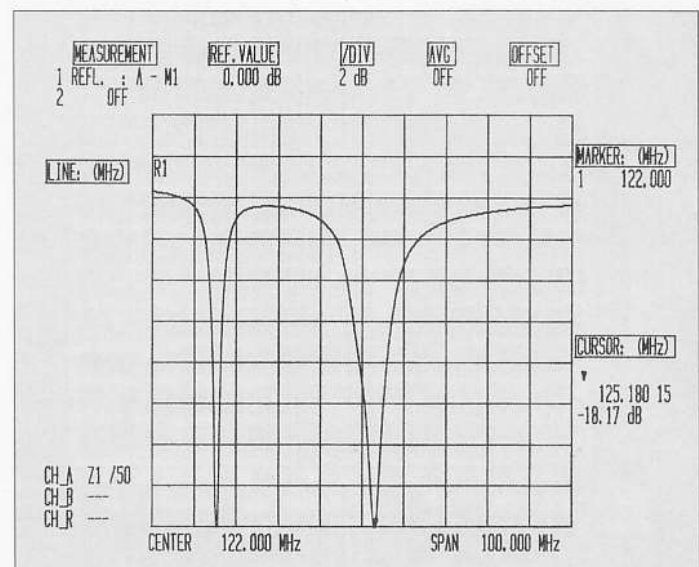
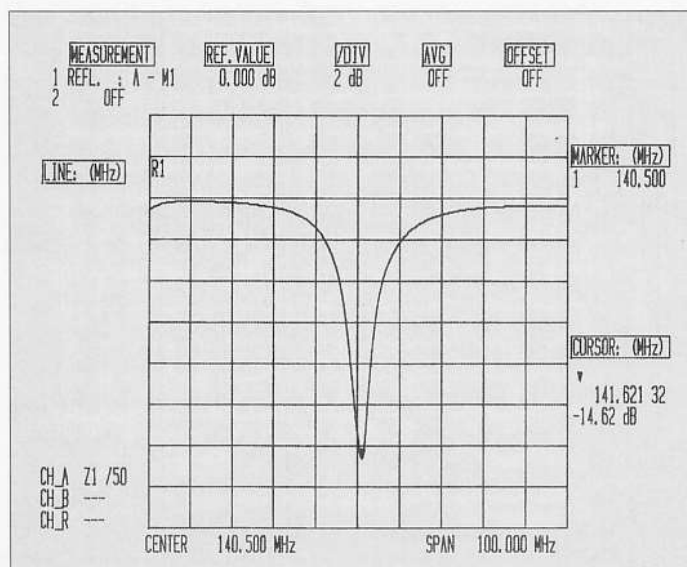
We zagen al dat de Commtel 203 hetzelfde principe gebruikte als de Pro 46. Met een laag middenfrequent, zodat ook hier de spiegelfrequentie in de ontvangstband kan vallen (zie figuur 4). Maar ook de Commtel heeft moeite om in de hoge frequenties een goede spiegelfrequentie-onderdruk-

Figuur 6:
Aanpassing van de antenne-ingang op de AM-band.



Figuur 4 (links):
De spiegelfrequentie.

Figuur 5 (linksonder):
Aanpassing van de antenne-ingang op de VHF-band.
Deze ligt goed op de afstemfrequentie.



king te krijgen. Op 430 MHz hebben we een onderdrukking gemeten van maar 2 dB en op 910 MHz een onderdrukking van nog geen 0,5 dB. Volgens de specificaties moet 50 dB onderdrukking gehaald worden op 154 MHz, maar dit lukt in het geheel niet. Tijdens onze metingen kwamen we op 154 MHz uit op een onderdrukking van slechts 19 dB.

Bij het meten van de middenfrequentonderdrukking ging het beter. Net zoals bij de Pro 46 hebben we een onderdrukking gemeten van zo'n 80 dB (redelijk dus).

Intermodulatie

Hoe goed een ontvanger tegen sterke zenders bestand is zien we aan het intermodulatiegedrag. Als we veel sterke zenders in de buurt hebben dan bestaat de mogelijkheid dat de ontvanger intermodulatieprodukten gaat maken. Bij de 203 hebben we op 145 MHz een intermodulatie-afstand van 65,5 dB gemeten (3 dB S/N met -49,5 dBm ingangssignaal). Op 840 MHz bedroeg de intermodulatie-afstand 68,5 dB (3 dB S/N met -43,5 dBm ingangssignaal). Uitstekende waardes dus.

Aanpassing

Bij een goede aanpassing zal de ontvanger bijna alle door de antenne opgevangen energie gebruiken. Bij een slechte aanpassing kan een gedeelte van die energie reflecteren, hetgeen de ontvangst niet ten goede komt. Voor de aanpassing geldt dan: hoe groter het getal, des te beter is de

Tabel 1: De gevoeligheid van de Commtel 203.

mode	band	freq. in MHz	spec. gevoeligheid	gemeten gevoeligheid
AM	luchtvaart	108-136,975	2 uV	1,65 uV
FM	VHF Lo	68-88	1 uV	0,34 uV
	VHF	137-144	1 uV	0,72 uV
	amateur	144-148	1 uV	0,65 uV
	VHF Hi	148-174	1 uV	0,70 uV
	amateur	380-450	1 uV	0,98 uV
	UHF Lo	450-470	1 uV	1,15 uV
	UHF-TV	470-512	1 uV	1,05 uV
	UHF Hi	806-960	2 uV	0,65 uV

ontvangst. Bij onze scanner kwamen we op alle banden tot een gemiddelde aanpassing van 13 dB. Niet echt 'super', maar wel beduidend beter dan bij de Pro 46. In de figuren 5,6 en 7 ziet u de gemeten aanpassingen voor de AM-, de VHF- en de UHF (H)-banden.

De 'center'frequentie is de frequentie waarop is afgestemd.

Voor de VHF (figuur 5) ligt de beste aanpassing behoorlijk goed op de afstemfrequentie. Voor de AM-band is dat iets minder het geval en bij de UHF (H)-band ligt het op ongeveer 27 MHz naast de afstemfrequentie.

Conclusie

Allereerst verdient de Commtel 203 een compliment vanwege de uitstekende, uitgebreide en Nederlandstalige handleiding. Kon dit maar bij alle scanners zo keurig verzorgd zijn!! Het model 203 is een goede scanner die technisch in orde is. Vooral de ge-

voeligheid en het intermodulatiegedrag zijn goed. Ook met de stoorprodukten viel het mee.

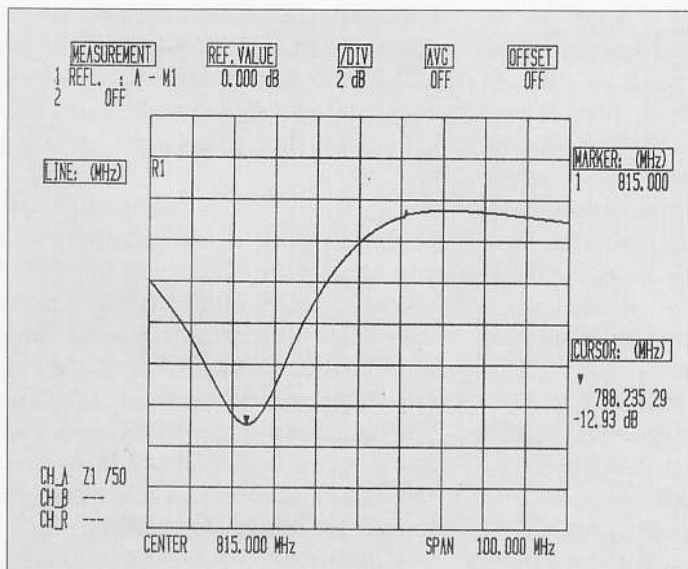
De aanpassing en de selectiviteit zijn redelijk en slechts de onderdrukking van de spiegelfrequentie valt wat tegen.

De gebruiksvriendelijkheid van de 203 is in orde: geen overbodige toeters en bellen (maar wel alle functies die men wenst en mag verwachten in deze prijsklasse). De praktijktest toonde een gemakkelijk te bedienen scanner, die ook nog een goede ontvangst levert.

De verhouding tussen de prijs en de kwaliteit kunnen we goed noemen. De Commtel 203 kost f 695,-

Wij bedanken de firma Altai voor het ter beschikking stellen van de Commtel 203.

De foto's werden gemaakt door Anton Dijkgraaf.



Figuur 7: Aanpassing van de antenne-ingang op de UHF (H)-band (op ongeveer 27 MHz van de afstemfrequentie).

De specificaties:

Frequentiebereik:

68-88, 108-136.975, 137-174, 380-512 en 806-960 MHz.

Aantal kanalen:

200, verdeeld over tien banken.

Aftastsnelheid:

25 kanalen/ seconde.

Zoeksnelheid: 50 stappen/ seconde.

Prioriteitsaftasting: 2 seconden.

Tegenberichtvertraging: 2 seconden.

Squelchdrempel: < 1 uV

Antenne-impedantie: 50 Ohm.

Laagfrequent vermogen: 200 mA.

Voeding: 9V DC bij 200 mA.

Werktemperatuur:

-10 tot +60 graden Celsius.

Afmetingen: 145 x 58 x 42 mm.

Gewicht (netto): circa 250 gram.