

RAM

RADIO AMATEUR MAGAZINE

maandblad voor
zend- en
luisteramateurs,
scannerluisteraars
en DX'ers

5,95

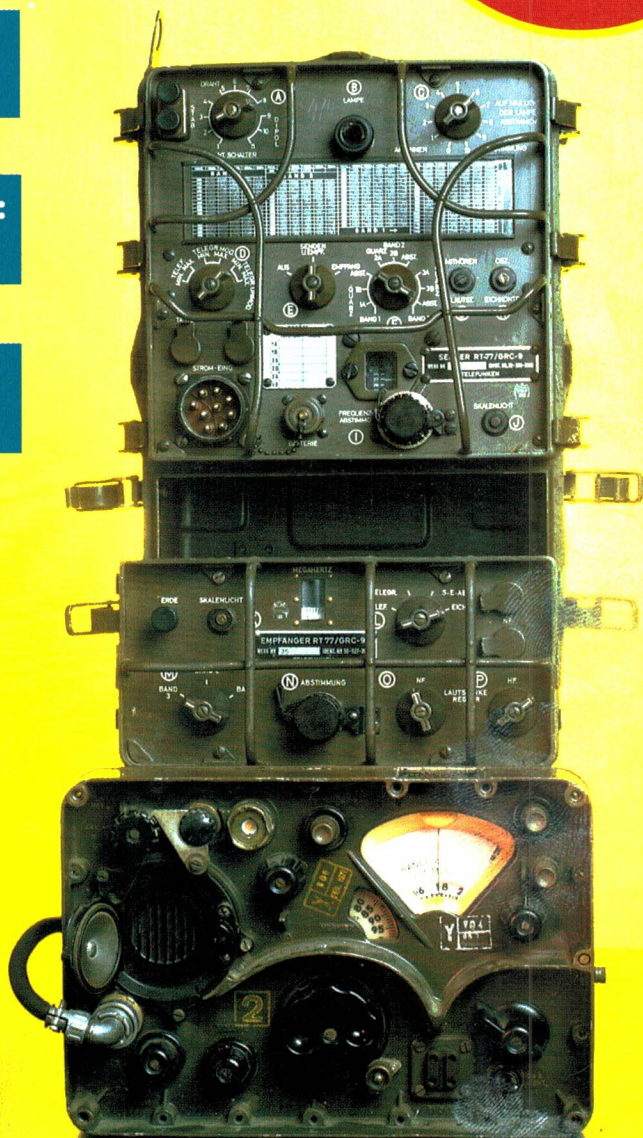
BFR. 120

**Passé:
Maritieme
telegrafie**

**R-209: KORTE GOLF-
ONTVANGER UIT WO 2**

**COMPUTER OF MOBILOFOON:
EINDE SCANNERHOBBY?**

**PACKETRADIO (DEEL 2):
SOFTWARE EN COMPUTERS**



**TEST:
DE AN/GRC-9 ZENDONTVANGER**



TEAM CB/CEPT BIJ MICROSET

(MICROSET is exclusief importeur van TEAM-produkten)

**NIEUW!
NIEUW!
NIEUW!**

EURO 3100

★★★ BASISBAK ★★★

- 40 kanalen 4 Watt
- VSQ spraakdetectie + scanner
- nightlight design
- rogerbeep
- kanaal 9 schakeling
- rf gain
- up/down kanaalkeuze
- regelbaar zendvermogen
- selectief oproepsysteem en externe S-meter

fl. 598,-



TSM 404

- 40 kanalen 4 Watt
- uitgerust met het VSQ-spraakdetectie-systeem waarmee ontvangst in de ruis mogelijk wordt
- aansluiting voor externe S-meter
- rogerbeep
- kanaal 9 schakeling
- geschikt voor SR 316D selectief oproepsysteem

fl. 349,-



EURO 404

- 40 kanalen 4 Watt
- power/s meter
- oproepsysteem
- aansluiting voor externe S-meter
- nightlight-design
- standaard geschikt voor SR 316D selectief up/down kanaalschakeling
- externe speakeraansluiting

fl. 279,-



PROFI 90 FM

- 40 kanaals portofoon met digitale kanaal-aanduiding

fl. 289,-



MAXI 9040

- 40 Kanaals portofoon met digitale kanaalaanduiding (behuizing gelijk aan MAXI 90)

fl. 269,-



VIPER

- fiberglas basisantenne type BIG-STICK
- 9,9 dB gain
- vermogen tot 2000 Watt
- standaard afgesteld voor 11-meter maar tevens geschikt voor 10-meter band
- 3-delig

fl. 199,-

NIEUW!

**voor NOG ...
betere werking**



BON VOOR GRATIS TEAM KLEUREN- KATALOGUS

Knip de bon uit, vul hem volledig in met **BLOKLETTERS** en stuur hem in een voldoende gefrankeerde envelop aan Microset, Pb. 1368, 3260 AJ Oud-Beijerland. Over enkele dagen ligt de nieuwe **GRATIS TEAM KLEUR-KATALOGUS** dan bij u in de bus.

NAAM:
ADRES:
POSTCODE:
PLAATS:



Geopend ma/vr 09.00-12.00 uur
en van 13.30-17.00 uur.
Levering onder rembours.
Verzendkosten fl. 10,- per zending.

Vergissingen en/of prijswijzigingen
voorbehouden.
Handelaren, informeer naar
onze uitstekende condities.



Tel. 01860-12133
Uitsluitend voor
handelaren!!!

MICRO SET

Postbus 1368
3260 AJ Oud-Beijerland
Admiraal de Ruysterstraat 60
3262 XE Oud-Beijerland
Tel. (part.) 01860-12655
Fax. 01860-12992



COMPUTERS EN
TELECOMMUNICATIE
APPARATUUR B.V.

Overschieeseweg 76
3044 EH ROTTERDAM
Tel. 010 - 437 6 655

DE TELECOMMUNICATIE SPECIALISTEN

Voor het sterk toenemende aantal korte golf luisteraars biedt ATRON een goed gesorteerd scala aan apparatuur.

Produkten van **KENWOOD**, **ICOM** en **NRD** zijn voldoende uit voorraad leverbaar, en staan demonstratieklaar in onze winkel.

In deze advertentie ziet u een greep uit onze collectie. Mocht u meer willen weten bel dan **010 - 437 6 655**.

AOR AR 1000 XLT

type
frequentie bereik
frequentie stappen
gevoeligheid
modes
scan snelheid
scan delay tijd
search snelheid
geheugen kanalen
priority kanaal
priority sampling time
antenne ingang
audio output
voeding
voeding consumptie
afmetingen
gewicht

portable
0,5 MHz - 1300 MHz
5 kHz tot 995 kHz in 5 of 12,5 kHz stappen
0,5 μ V of beter over de hele band
FM
0,3 μ V of beter over de hele band
AM, FMw en FMn
20 kanalen per seconde
2 seconden
40 stappen per seconde
1000, in 10 banken van 100 in elke bank een search mode
elk van de 1000 kanalen kan als priority in gesteld worden
elke 2 seconden
50 ohm BNC
> 100 mW bij 10% distortion
4,8 V (AA type Nicad batterijen) of 11 - 15 V DC extern
80 mA standby
85-100 mA met een volle audio output
170 x 35 x 65 mm
300 gram exclusief batterijen

f 749,-



ATRON D 130

Super
Discone-Antenne

25-1300 MHz
Diamant kwaliteit

f 189,-

AOR AR 3000

type
frequentie bereik
modes
aantal kanalen
scan snelheid
search snelheid
gevoeligheid

basis
100 kHz - 2035 MHz
USB, LSB, CW, AM, FMn en FMw
400, in 4 banken van 100
20 kanalen per seconde
20 stappen per seconde

RANGE	MODE		10 dB S/N		12 dB SINAD	
	SSB/CW	AM	FMn	FMw	FMn	FMw
100 Kc - 2.5 Mc	1.0 μ V	3.0 μ V				
2.5 Mc - 1.8 Gc	0.25 μ V	1.0 μ V	0.35 μ V	1.0 μ V		
1.8 Gc - 2.0 Gc	0.75 μ V	3.0 μ V	1.25 μ V	3.0 μ V		

2.4 Kc/- 6 dB, 4.5 Kc/- 60 dB (USB/LSB/CW)
12 Kc/- 6 dB, 25 Kc/- 70 dB (AM/FMn)
180 Kc/- 6 dB, 800 Kc/- 50 dB (FMw)
50 ohm BNC
1.2 W bij 4 ohm, 10 % distortion
0.7 W bij 8 ohm, 10 % distortion
13.8 V DC, 500 mA
LCD
138 x 80 x 200 mm (br x h x l)
gewicht
1.2 kg

Antenne ingang
audio output
voeding
display
afmetingen
gewicht

f 1.995,-



BLACK JAGUAR MK III

type
frequentie bereik
frequentie stappen
gevoeligheid
modes
scan snelheid
search snelheid
delay
geheugen kanalen
priority
priority sampling time
antenne ingang
audio output
voeding
voeding consumptie
afmetingen
gewicht

portable
26/30, 60/88, 115/178, 210/260, 410/520 MHz
5, 10, 12.5 kHz
0.5 μ V op HF & VHF - 0.7 μ V op UHF
1.0 μ V op HF & VHF - 1.5 μ V op UHF
AM en FM
10 kanalen per 2 seconden
10 stappen per 2 seconden
2 seconden
16
instelbaar op kanaal 1
zodra de RX begint op het kanaal
50 ohm TNC
125 mW met 8 ohm
6V NiCad batterijen
8.5 V extern
80 mA standby, 170 mA bij maximale audio
185 x 80 x 37 mm
470 gram exclusief batterijen

f 549,-



YUPITERU MVT-7000

type
frequentie bereik
stappen
modes
gevoeligheid
scan snelheid
search snelheid
delay tijd
geheugen kanalen
antenne ingang
audio output
voeding
afmetingen
gewicht

portable
0.1 - 1300 MHz frequentie
5/10/12.5/25/50 en 100 kHz
AM, FM, FMw
FMw 0.75 μ V (SINAD 12 dB)
FMn 0.5 μ V (SINAD 12 dB)
AM 0.5 μ V (S/N 10 dB)
16 kanalen per seconde
20 stappen per seconde
2 of 4 seconden
200 in 10 banken van 20
50 ohm BNC
130 mW bij 8 ohm
4.8 V NiCads, 12 V extern
64.4 x 159.0 x 40.0 mm
(WxHxD)
330 gram

f 999,-



SHINWA SR 001

type
frequentie bereik
frequentie stappen
scan snelheid
aantal kanalen
gevoeligheid
antenne ingang
audio output
voeding
afmetingen
gewicht

basis/mobiel
25 - 1000 MHz
5, 10, 12.5, 20, 25 en 50 MHz
35 kanalen per seconde VFO mode
25 kanalen per seconde MEMO mode
200 in 10 banken van 20
FMn lager dan 4 dBu (12 dB SINAD)
FMw lager dan 12 dBu (12 dB SINAD)
AM lager dan 4 dBu (10 dB S/N)
50 ohm
1 W bij 8 ohm
13.8 V dc
178 x 50 x 150 mm
(BxHxD)
1.4 kg

f 1.198,-



COMMUNICATIONS RECEIVER

ICOM R-72



IC-R72 HF ONTVANGER
Frequentiebereik
30 kHz - 30 MHz

f 2.375,-

*Tevens diverse
inruilapparatuur
waaronder enkele
NRD 525 modellen
(vanaf f 2795,-)*

Tot ziens in onze shop!

KENWOOD R-2000

150 kHz ~ 30 MHz
118 MHz ~ 174 MHz
(with optional VC-10 converter)
COMMUNICATIONS RECEIVER



f 1.995,-

KENWOOD R-5000

COMMUNICATIONS
RECEIVER
Kortegolf ontvanger
100 kHz - 30 MHz



f 2.795,-

HI RECEIVER NRD-535

Ontvangstbereik: 100 kHz - 30 MHz



f 3.950,-

ATRON

OVERSCHIESEWEG 76
3044 EH ROTTERDAM
TEL. 010-4376438 - FAX 010-4376043
OPENINGSDAGEN:
MAANDAG T/M VRIJDAG 10.00-17.00 uur

GEEN KOOPAVOND!!!

SPECIALE AANBIEDING YUPITERU MVT 5000

SUPERBREEDBAND
SCANNER VAN
EENZAME KLASSE!!!

Frequentiebereik
Geheugen
Banken
Modes
Afmetingen
(br x h x d)
Gewicht
Scansnelheid

25-550 / 800-1300 MHz
100 kanalen
10
AM, FM
67 x 175 x 40 mm
370 gram
8 c 20 kan/sec



AANBIEDING

f 845,-

ATRON VERZENDINGEN

*Wij verzenden onder rembours of
bij vooruitbetaling! Bestellingen per
telefoon of per briefkaart worden
dezelfde dag uitgevoerd.*

Bankrekening:
RABO-Bank 32.24.35.838
Giro: 34.21.72 beide t.n.v. Atron b.v.

RAM128

Radio Amateur Magazine
februari 1992

Maandblad voor zend- en luisteramateurs, scannen en DX'en.

RAM verschijnt 11x per jaar
RAM is een uitgave van Televak Uitgeverij
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Uitgever: M. de Rooij
Hoofdredacteur: J. Boers

Redactie en medewerkers:
M. Roozeboom (eindred.), M. de Bruijn, D. van Delft, P. van der Gaag, A. Harteveld, B. 't Hoen, S. Kenner, H. Kornman, W. Kramer, R. Meyer, C. Titulaer, P. van der Wal, R. Wicherts.

Redactie-adres:
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Advertentie-exploitatie:
Alex Sitompel, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

De uitgever behoudt zich het recht voor advertenties zonder opgaaf van redenen te weigeren. De uitgever is nimmer aansprakelijk voor schade, uit welke hoofde dan ook, welke de opdrachtgever lijdt als gevolg van deze weigering.

Vormgeving/productie: Land Graphics, Amsterdam

Abonnementenadministratie:
PVO Abonnementenservices/ RAM
Postbus 77, 5126 ZH Gilze
Tel.: 01615-7450

Jaarabonnement f 52,50 (11 nummers)
Proefabonnement f 12,50 (3 nummers)

Abonnementen worden tot wederopzegging aangegaan. Opzegging kan uitsluitend schriftelijk uiterlijk twee maanden voor het eind van de lopende abonnementsperiode. Nadien vindt automatisch verlenging voor één jaar plaats. Betaling uitsluitend door middel van de toegezonden acceptgirokaart.

Nieuwe abonnees kunnen zich aanmelden rechtstreeks bij PVO Abonnementenservices, Antwoordnummer 16046, 5100 VJ Gilze. Tel.: 01615-7450

Adreswijziging: schriftelijk 3 weken van tevoren zenden naar PVO Abonnementenservices onder vermelding van: 'RAM', oud en nieuwe adres met postcode en eventueel abonnementsnummer.

Losse nummers: RAM is verkrijgbaar bij boek- en tijdschrifthandelaren, grootwinkelbedrijven, stationskiosken en handelaren in communicatie- en elektronica apparatuur. Verkoopprijs: Nederland f 5,95, België: 120 Bfr.

Rechten: Niets uit deze uitgave mag op enigerlei wijze worden gereproduceerd, overgenomen of op andere wijze worden gebruikt of vastgelegd, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De in RAM opgenomen bouwbeschrijvingen en schema's zijn uitsluitend bestemd voor huishoudelijk gebruik (octrooiwet). Toepassing geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de uitgever. Bouwkits, onderdelenpakket en compleet gebouwde apparatuur overeenkomstig de in RAM gepubliceerde ontwerpen mogen niet worden samengesteld of in de handel gebracht zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Rechten/ waarschuwing: Door de verschillende wetgeving in diverse landen kan in RAM apparatuur en/of toepassingen van apparatuur beschreven of aangeboden worden, waarvan het bezit en/of gebruik in sommige landen verboden is. Wij wijzen de lezer op, het feit dat hij zichzelf op de hoogte dient te stellen van de betreffende wetgeving en op zijn eigen verantwoordelijkheid voor het zich houden aan de wetgeving. Dit geldt ook voor te koop aanbieden van software. De artikelen en advertenties in RAM moeten worden gezien als informatie verstrekking en hebben geenszins de bedoeling eventuele wetsovertreding te bevorderen.

Druk: NDB, Zoeterwoude

Distributie:

NL: Betapress, Burg. Krollaan 14, Gilze
België: ImaPress, Uitbreidingsstraat 66 bus 11, B-2600 Antwerpen

Coverfoto: Anton Dijkgraaf.

Inhoud

18

Het wordt een stuk stiller in de meldkamer van de GP Amsterdam.

De Amsterdamse politie is begonnen met de vervanging van de oude, vertrouwde mobilfoon door terminals. Het zal een stuk stiller worden in de ether, als binnenkort alle meldingen via de computer rechtstreeks naar de auto's gaan. Is er nog hoop voor de vele duizenden scannerbezitters in de hoofdstad? S. Kenner en M. Roozeboom gingen op onderzoek uit.



46

Packetradio: computer of terminal?

Deze maand het tweede deel van onze serie over packetradio. Bas 't Hoen behandelt deze keer de vraag welke apparatuur u nodig heeft: een computer of een 'dome' terminal'. En welke software heeft u nodig om packetradio te bedienen?

Aan de lezers van RAM,

In de afgelopen maanden hebt u ongetwijfeld gemerkt dat de uitgever van RAM in problemen verkeerde. Omdat de berichtgeving in enkele media niet altijd even juist en volledig was, willen wij u op de hoogte stellen van de stand van zaken rond RAM.

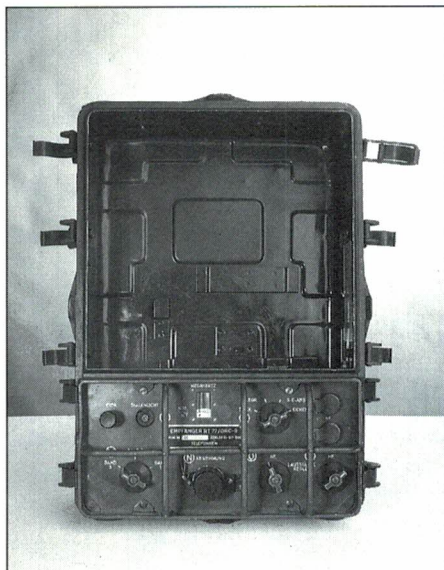
Het moederbedrijf, waarvan de vakbladuitgeverij deel uitmaakte staat onder zware druk en een faillissement dreigt. Voor u betekende dit een grote onzekerheid omtrent de verschijningsdata en frequentie, voor ons als medewerkers een grote onzekerheid omtrent onze arbeidssituatie en toekomst. Door grote inspanning van het personeel en externe financiële steun is nu de mogelijkheid gevonden om opnieuw te starten en zo een dreigende ondergang van deze vakbladen af te wenden.

Onder de nieuwe bedrijfsnaam Televak Uitgeverij zal RAM vanaf heden weer normaal verschijnen.

Omdat wij RAM de moeite waard vinden, zijn we afgelopen maanden onder zeer moeilijke omstandigheden toch doorgegaan. Wij zullen als personeel er alles aan doen om uw vertrouwen dit jaar weer te kunnen terugwinnen en hopen daarbij op uw steun.

Namens de medewerkers,
Machiel de Rooij (Uitgever)

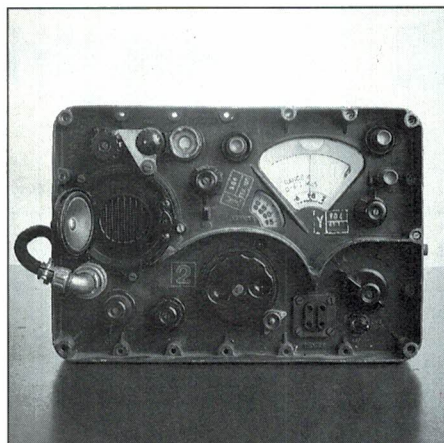
LET OP NIEUW POSTADRES: Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam



12

Test: AN/ GRC-9: zendontvanger.

De populariteit van dumpapparatuur groeit met de dag. Vandaar dat Wim Kramer deze keer de AN/ GRC-9 test, de zendontvanger die ook wel bekend staat onder de naam Angry Nine. En de oudjes blijken het nog goed te doen.



26

R-209, Engelse korte golfontvanger.

Tegen het einde van de Tweede Wereldoorlog verving deze de R-109. De ontvanger is beduidend lichter en kleiner dan de R-107, maar is qua prestaties wel vergelijkbaar hiermee.

Er bestaan drie produktiemodellen van de R-209; wij behandelen de R-209/ 2/ B, een versie die verscheen aan het eind van de jaren '50.

Commentaar

Om het kopiëren van haar programma Code 3 tegen te gaan bracht Hoka uit Oude Pekela een versie van haar software uit, die als virus moest werken. Deze software werd vervolgens via 'verdachte' leveranciers uitgezet. Deze manier van optreden is een slechte zaak, niet alleen omdat er een schadelijk pakket werd verkocht - met de bedoeling om het aanwezige illegale circuit te frusteren - maar ook omdat hiermee het scannerluisteren en opvangen van ethercommunicatie in het algemeen negatief in het nieuws is gekomen. De landelijke pers vindt Code 3 vooral interessant omdat het te maken heeft met veiligheidsdiensten en militaire communicatie. Als dat in de illegale sfeer getrokken kan worden, dan is er weer een goed verhaal. Niet dat ik me tegen de 'grote' journalistiek wil afzetten, dat gebeurt al genoeg tegenwoordig. Echt goed geïnformeerd over dit soort onderwerpen is de pers echter meestal niet. Zo konden we laatst nog weer lezen hoe de Amsterdamse politie eindelijk de scannerluisteraars te vlog af is met een kortgeleden ingevoerd maar al vele jaren bestaand systeem voor mobiele datacommunicatie. In dit nummer van RAM beschrijft Marcel Roozeboom ook de keerzijde van deze medaille.

Er wordt door softwareleveranciers al heel lang geklaagd over het illegale kopiëren, en in de sfeer van de hobbyist is dat probleem nog uitdrukkelijker aanwezig dan bij professionele gebruikers. Het succes van shareware, waarbij men vrij mag kopiëren en pas betaalt als men zelf het nut van het pakket inziet, maar ook van een pakket als WordPerfect, waarbij

zeer veel oorspronkelijk illegale gebruikers tenslotte toch het complete pakket aanschaffen, geeft echter wel degelijk aan dat er voor software-ontwikkelaars diverse methoden zijn om aan hun geld te komen. De techniek van softwarematige of hardwarematige bescherming tegen kopiëren is zo ver gevorderd, dat er voor elk pakket wel een goede beveiliging te bedenken is. Daar hangt meestal wel een prijskaartje aan, zodat het voor Hoka waarschijnlijk goedkoper was om een 'alternatieve' versie te maken dan een goede bescherming in te bouwen. De leukste manier van beveiliging vind ik het inbouwen van essentiële gebruiksinformatie in een handleiding, zoals veel bij spelletjes gebeurt (een landkaart, eventueel zo gedrukt dat ze niet te kopiëren is; of een draaischijf waarop een sleutelwoord of cijfercombinatie terug te vinden is). Ook een goede vorm van klantenbinding is het geven van goede service en het leveren van nuttige updates van het programma. Dat laatste is door sommige softwarebedrijven tot een kunst verheven en kan dan de belangrijkste bron van inkomsten gaan vormen (alleen de administratieve vergoedingen voor WordPerfect bij het overschakelen van de DOS naar de Windows versie levert al een miljoenenomzet op).

Hoka kan het beste in samenwerking met de goede hobbycommunicatiewinkels aan de landelijke pers laten zien wat Code 3 kan en waarvoor het in hobbykringen wordt gebruikt, het pakket voor een lage prijs aan de consument aanbieden en vervolgens voor elke nieuwe vorm van codering een update aanbieden tegen - opnieuw - een schappelijke prijs. De serieuze hobbyist weet dat hij waar voor zijn of haar geld krijgt en Hoka met zijn dealers krijgt de beloning waar het recht op heeft.

Jan Boers

Deze maand:

Test AN/GRC-9	12
MDT: politie Amsterdam	18
Einde maritieme telegrafie?	22
WordPerfect voor Windows	24
Data-onderdrukker: Alex-90	25
Dump: R-209	26
Projekten	32
Wat is packetradio?	34
Videodat, wat is dat?	38
De Bug-detector	39
Leve de vrije markt	46
Mailboxen	56

Vaste rubrieken:

De postbus	8
Column Chriet Titulaer	11
RAM Signalen	40
HF-Prognose	42
Luisterrijk	44
RAM service-pagina	45
Nieuwsberichten	48
Frequenties	52
Breakertjes	57

ELR-008**NIEUW****De absolute topper onder kortegolfantennes.**

Deze hoogwaardige antenne levert een optimaal signaal zonder enige storing. Daarnaast is deze antenne zeer selectief, waardoor een betere ontvangst wordt verkregen en daardoor ook scherpere persfoto's levert.

Freq.bereik 0.15 khz-60 mhz.
Regelbare versterking.
Incl. voeding en bevestigingsmateriaal

f 379,-**ELR-001****NIEUW****EXTENDED**

De verbeterde uitvoering van de alom bekende ELR-001. De antenne wordt nu geleverd met een nieuw voedingssysteem, dat speciaal voor deze antenne is ontwikkeld en leidt tot betere ontvangst resultaten.

Wordt compleet geleverd

f 249,-**ELR-003****ACTIEVE SCANNER ANTENNE VERSTERKER.**

Met deze ruisarme antenne versterker haalt u het maximale uit uw antenne, uitgevoerd met een regelbare versterking van 25 dB, aansluitbaar op iedere (multiband) scanner en te gebruiken met iedere scannerantenne.

f 149,-**ELR-009****NIEUW****LANGEGOLF CONVERTOR**

Met dit convertor is het mogelijk om de freq. van 0-500 khz te ontvangen op een ontvanger die dit bereik nog niet heeft. De convertor is eenvoudig tussen de antenne en het apparaat aan te sluiten.

Werkt op 12 volt en wordt geleverd met Nederlandse handleiding.

f 299,-**COMMUNICATIE-ONTVANGER****KENWOOD R-2000**

Het broertje van de R-5000.

Freq.bereik 100 khz-30 mhz.
* Scanfunctie, memorykanalen
* Timer/klok
* AM-FM-USB-LSB
* Optie VC-10 convertor, freq.bereik 118-176 mhz.
f 499,-

f 1990,-**OF f 80,- PER MAAND****COMMUNICATIE-ONTVANGER****KENWOOD R-5000**

De topper van Kenwood met een zeer uitgebreid aantal mogelijkheden, o.a. 100 geheugen freq., gebied 1000 khz-30 mhz, AM-FM-SSB-CW en FSK, dubbele middenfrequentie, kristalfilter etc.

**f 2.795,-****OF f 120,- PER MAAND.**

Setprijs R-5000 + VC-20 convertor.
Normaal f 3344,- incl. inbouw

f 3.294,-

NU

JRC NRD-535**COMMUNICATIE-ONTVANGER**

De opvolger van de alom bekende NRD-525 is de NRD-535. Nu geheel geperfectioneerd voor dezelfde prijs. Specificaties:

100 khz-30 mhz, all range squelch, 200 kanalen geheugen, all mode rtty, cw, ssb, am, fm, fsk., remote control via rs232 c etc.

**f 3950,-****OF 160,- p/mnd.****OPTIE BFO-UNIT f 995,-.****YEASU FRG-8800**

Hoogwaardige all-mode en all-band ontvanger voor de kortegolf.

* Freq.bereik 150 khz-29.999 mhz
* AM-FM-SSB en CW
* Cat system computer control
* 12 geheugen kanalen
* fijn afstemming.

**f 1899,-****OF f 80,- PER MAAND****SONY ICF-SW77**

Unieke ontvanger met een nieuw door Wereld Omroep Radio Nederland aanbevolen afstemsysteem "station call", direct op de zendernaam afstemmen. Ruimte voor 100 zendernamen met 162 verschillende frequenties. Afstemming: direct intoetsen van de frequenties, handafstemming, scanfunctie.

Freq.gebied 150 khz-30 mhz, AM/SSB, FM 76-108 mhz stereo. Compleet met adapter, hoofdtelefoon en draagriem.

**f 1199,-****OF 60,- P/MND****SONY ICF-SW55**

Het broertje van de ICF-SW77, met 125 geheugens en stationsnamen. Afstemming: direct intoetsen of handafstemming, scanfunctie.

Freq.gebied: 150 khz-30 mhz, AM/SSB, FM 76-108 mhz stereo. Wereldtijdenklok en timer met 5 instelmogelijkheden. Compleet met netadapter, hoofdtelefoon en draagtas.

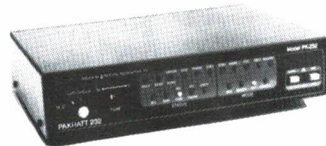
**f 699,-****OF f 40,- P/MND.****ALAN b-600****COMPUTERSCANNER**

50 kanalen, 5 bands computerscanner voor HF, VHF, lage en hoge band, luchtvaartband en UHF band. De 50 kanalen zijn onderverdeeld in 5 banden.

Back-upvoeding, prioriteit schakeling, keylock functie, delay en digitale uitlezing.

**NORMAAL f 599,-****NU f 499,-****OF f 20,- P/MND****PAKRATT PK 232**

Universele multi decoder voor alle modes zoals, rtty, ascll, amtor, tdm, morse, fec, navtex en fax optie via software. Direct aansluitbaar op een computer of een zender. Vraag uitgebreide documentatie aan!

**f 1299,-****OF f 60,- P/MND****NEVADA MS-1000 MULTIBAND SCANNER**

Multifunctionele tafelscanner freq.bereik 500 khz-1300 mhz.

Instelbaar raster 5-995 khz, 10 dB verzwakker.

Automatische recordersturing, schakelbare squelch, metalen kast.

**f 1099,-****OF f 60,- P/MND.****MCS-500**

Meetunit voor de 27Mhz. Met professionele mogelijkheden.

* Automatische SWR-meter
* Wattmeter 5/50/500 watt.
* Modulatie meter.
* Antenne versterker 25 dB
* Booster afstandbediening.

**f 199,-**

Tevens vraag onze uitgebreide 27 Mhz catalogus aan! **f 8,95.**

OPEN DAG 15 FEBRUARI

Wegens groot succes vorig jaar, organiseren wij **15 februari** weer in samenwerking met de Radio Computer Club Rotterdam een uitgebreide demonstratiedag van: PK 232/ Packrat - Codekraker 3 - Ontvangst van satelliet - Fax-foto's via de kortegolf - Weerkaarten - Zendapparatuur - Koppeling van Kortegolfontvanger met PC, enz. enz.

OP VERTOON VAN DEZE BON

krijgt u als aanbieding deze dag 5% korting op alle kortegolfaccessoires en kortegolfontvangers, tevens kunt u lid worden van deze innoverende Radio Computer Club Rotterdam voor slechts f 25,- per jaar. Normaal kost dit lidmaatschap f 50,-.

IEDEREEN IS WELKOM!

Wilt u in bezit komen van onze nieuwste SCANNER folder stuur dan een briefkaart met u naam en adres naar: RADIO ELRA, Postbus 1595, 3000 BN Rotterdam.

Bij ELRA komt u

ook op krediet kopen, zonder aanbetaling! Vraag naar de mogelijkheden!!! Wij accepteren EURO-MASTER CARD en LE CARD!!!

**HOBBY/COMPUTER-SHOP**

Zwartjanstraat 36-38
3035 AT Rotterdam
Tel. 010 - 46 70 677

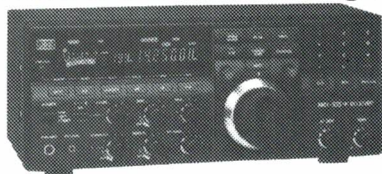
Prijzen incl. BTW excl. verzendkosten.

POSTORDERS

Per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart. Vooruitbetaling op ons gironummer 124676. Telefonisch of per briefkaart onder rembours. Prijs- en artikelwijzigingen voorbehouden.

Op maandag gesloten – Vrijdags koopavond

Jrc NRD-535 communicatie-ontvanger



Jrc NRD-535 communicatieontvanger.
De opvolger van de NRD-525 is nu de 535.
Specificaties: 100 Hz-30 MHz all range
squelch, 200 kanalen, pc-besturing rs 232
interface ingebouwd, all mode rtty, cw, ssb,
am, fm, fsk, enz.

f 3.950,-

KENWOOD R-2000

150 kHz ~ 30 MHz
118 MHz ~ 174 MHz
(with optional VC-10 converter)
COMMUNICATIONS RECEIVER



f 1.995,-

COMMUNICATIONS RECEIVER ICOM R-72



IC-R72 HF ONTVANGER
Frequentiebereik
30 kHz - 30 MHz

f 2.375,-

R-5000



★ Ontvangstbereik:
0.1-30 Mhz
★ Modes:
SSB, CW, AM, FM, FSK
★ Geheugens: 100

f 2.799,-

**DEZE KORTEGOLF RECEIVERS WORDEN
COMPLEET MET DE ORIGINELE MLB GELEVERD.**

ICOM WIDEBAND RECEIVER IC-R7100



★ 25-2000 MHz

f 3795,-

FEBRUARI-AANBIEDING

Yupiteru VT 125 luchtvaartontvanger



Zeer hoogwaardige luchtvaart-
ontvanger.
Freq.bereik 108-142 MHz in
stappen van 25 KHz of 50 KHz.
Uitgebreid display, zoekmode,
priority. Wordt compleet geleverd.

f 499,-

REALISTIC PRO-2023

Zeer uitgebreide tafel computer scanner.
20 kanalen, 5 banden incl. luchtvaart,
zoekfunctie, priority enz.



f 449,-

FEBRUARI-AANBIEDING

danita SCANNER 40



- ★ 40 KANALEN
- ★ 0.5 - 3 WATT
- ★ RUBBER ANTENNE

f 399,-

FEBRUARI-AANBIEDING



CB-Phone

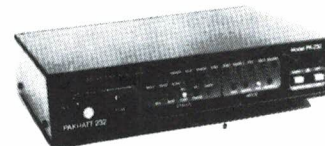


- ★ 40 KANELEN
- ★ 4 WATT
- ★ SELL / CALL
- ★ RF GAIN

f 499,-

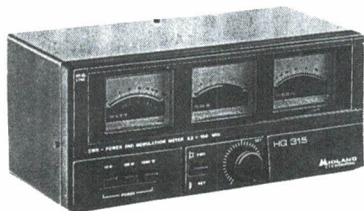
PAKRATT PK 232

Universele multi decoder voor alle modes
zoals rtty, ascll, amtor, tdm, morse, fec,
navtex en fax optie via software.
Direct aansluitbaar op een computer of
een zender. Vraag uitgebreide documenta-
tie aan!



f 1299,- OF f 60,- P/MND

HQ 315



SWR / POWER / MODULATIE (AM)
10 - 100 - 1000 WATT

f 125,-

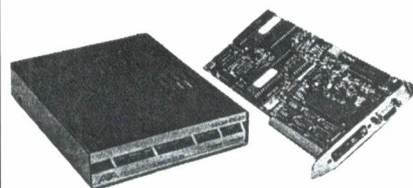
MIDLAND/ ALAN



40 KANALEN
4 WATT
MET NACHT-
VERLICHTING

f 329,-

PK 88



PACKET CONTROLLER

f 499,-

PRIJSWIJZIGING EN/OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND

Uit de Postbus



75-baud signalen

Uit België kregen we de vraag wat toch die mysterieuze 75-baud signalen zijn op de korte-golf. Het zijn meestal zeer goede en sterke signalen maar toch kunnen de PK-232 en Code-3 niets decoderen. Volgens de briefschrijver is het een pseudo-random signaal wat ook wel in 81 en 96 baud wordt uitgezonden. Is het iets van defensie?

RAM: Helaas is het ons niet gelukt meer van deze signalen te weten te komen. Misschien kan een van de lezers ons helpen?



Zonneflux

Van een amateur uit Amsterdam kregen wij de vraag waar actuele zonneflux gegevens verkrijgbaar zijn. Hij heeft deze gegevens nodig voor zijn computerprogramma dat de beste condix aangeeft voor korte-golfontvangst. Dit programma maakt bij de berekeningen gebruik van de zonneflux. *RAM: Deze gegevens worden verstrekt in het maandelijks bulletin van de werkgroep 'Zon'. Voor f 15,- per jaar kan men zich hierop abonneren. Naast de flux worden*

nog veel meer gegevens, zoals het zonnevlekken getal en de magnetische flux, verstrekt. Het adres van de werkgroep is: Veenenburg 36, 2804 WZ Gouda.



Scanner defect?

Een RAM-lezer met een Realistic Pro 2020 scanner in zijn auto ingebouwd. Hij heeft de scanner direct aangesloten op de accu en op de autoradio-antenne. Op de VHF-hoog band werkt alles goed maar op de VHF-laag is er de eerste dertig minuten alleen maar veel gekraak te horen. Aangezien hij in 25 minuten op zijn werk is heeft hij hier dus niet veel aan. Hij heeft de zaak al eens met vochtafwerende spray ingespoten maar dat hielp niet. *RAM: Helaas vertelt u niet of de scanner buiten de auto wel meteen goed werkt. Is dat niet zo dan is waarschijnlijk een slecht contact in de scanner (printplaat) de oorzaak. Werkt de scanner buiten de auto wel goed dan kan de oorzaak liggen in het antennefilter of in de voedingsdraden. In een auto zit tegenwoordig veel schakel-elektronica die storing kan veroorzaken op de ontvangst van radiosignalen. Goed aarden en/of gebruik maken*

Spelregels

De Postbus is een rubriek voor lezers met problemen of vragen op hobbygebied. Elke lezer kan vragen stellen, mits de spelregels in acht worden genomen. Die zijn: 1) Eén onderwerp per brief, dus geen epistels met een vraag over korte-golf ontvangst, welke antenne voor uw scanner het beste is en hoe u een zwart-wit TV kunt ombouwen naar een monitor. 2) Beschrijf het probleem zo duidelijk mogelijk en geef zo veel mogelijk informatie over het onderwerp, de gebruikte apparatuur en dergelijke. 3) Persoonlijk antwoord is niet mogelijk, dus sluit vooral geen postzegels of antwoord-enveloppen bij. 4) Verzoeken om catalogi, schema's, handboeken en bemiddeling in problemen met leveranciers worden niet behandeld. 5) Alleen wanneer uw probleem ook interessant of leerzaam is voor andere lezers wordt uw vraag in deze rubriek opgenomen. U kunt dus voor niets hebben geschreven... 6) Houdt er rekening mee, dat het soms wel enkele maanden kan duren voor uw brief behandeld wordt, omdat RAM een produktietijd van 6-8 weken heeft en we vaak meer vragen binnen krijgen dan we per nummer kunnen opnemen.

Wilt u met inachtneming van deze spelregels een vraag stellen, stuur uw brief dan naar RAM, Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam en zet in de linkerbovenhoek van de voldoende gefrankeerde envelop: Lezersbrieven.

van ontstoorfilters in de voedingsdraden en antennekabels zijn dan de oplossing. Soms helpt het om de antenne zelf te verplaatsen naar het dak of de kofferbak van de auto. De antenne is dan verder weg van de storingsbron onder de motorkap.



Rusland op de autoradio

Een RAM-lezer bezit een Grundig 4870 A-RDS autoradio met vier kortegolfbanden. Hij vraagt zich af of hij met een actieve of met de MLB-Mk.1. ontvangstwinst kan krijgen en of je voor een goede ontvangst van Russische zenders een actieve 9 MHz sprietantenne moet kopen. *RAM: Goede ontvangst begint met een goede antenne. Met een actieve antenne is inderdaad ontvangstwinst te krijgen, maar er is ook een nadeel aan verbonden. Indien de gebruikte ontvanger niet selectief is en over goede grootsignaal eigenschappen beschikt ontstaat bij gebruik van een actieve antenne al snel kruismodulatie en bloking. Hierdoor wordt de ontvanger 'onrustig' en hoor je overal vreemde geluiden en stations op frequenties waar ze niet thuishoren. Een autoradio is doorgaans niet voorzien van een selectief in-*

gangsfilter zodat gebruik van een actieve antenne waarschijnlijk weinig verbetering van de ontvangst geeft. In uw geval kunt u waarschijnlijk het beste gebruik maken van een ontvanger antenne-aanpasunit (zijn in de handel verkrijgbaar onder andere van Yesu) en, indien u er ruimte voor heeft in de tuin of op het balkon, een dipoolantenne voor 9 MHz maken. Dit lijkt veel werk, maar zorgt wel voor een goede en rustige ontvangst van de gewenste zenders.



Videotex

Zijn er met de videotex terminal meer mogelijkheden dan alleen de 'officiële'? Kunnen bijvoorbeeld 06-nummers worden omzeild of kan men direct communiceren met iemand die ook zo'n terminal of een PC heeft? De vraagsteller is met deze vragen ook bij de PTT-primafoonwinkel geweest, maar kreeg daar geen bevredigende antwoorden. *RAM: Er blijkt inderdaad minder belangstelling te zijn voor de videotex terminals dan was verwacht. Een reden daarvoor is dat met de insteekkaart dezelfde faciliteiten ook op de PC kunnen worden verkregen. De prijs*

van de videotextterminals is dan ook aan het zakken, terwijl wij hebben vernomen dat ook tweedehands deze terminals al regelmatig worden aangeboden. Zelf hebben we hier geen ervaringen mee. Wie kan ons hier meer over vertellen?



Telex

Dezelfde vraagsteller van de videotex vroeg zich ook af of de telex nog toekomst heeft of dat het een aflopende zaak is? De PTT liet hem weten dat de telexdienst zeker toekomst heeft en dat er nog steeds apparatuur wordt geleverd.

RAM: Inderdaad, het telexnet bestaat nog steeds hoewel het aantal gebruikers meer en meer afneemt. In enkele bedrijfstakken zweert men nog bij de telex maar in de meeste gevallen heeft de fax de plaats van de telex ingenomen. Veel telexverkeer vindt tegenwoordig plaats waaraan een telexinterface is aangesloten. De mechanische telex heeft zijn langste tijd gehad. Opvallend is dat met de voormalige oostbloklanden een steeds intensiever telexverkeer tot stand komt. Sommige bedrijven brengen er zelf telexapparaten heen om op die manier zeker te zijn van snelle en betrouwbare communicatie. Toch zijn de dagen van de telex geteld. Waarschijnlijk zal rond de eeuwwisseling de PTT-telexdienst zijn opgeheven en vervangen door moderne en snellere communicatiesystemen.



Autotelefoon

Een RAM-lezer had vroeger een Handic 0080 scanner en momenteel een Realistic 2005 scanner. Met beide apparaten ontvangt hij autotelefoongesprekken tussen de

160 - 170 MHz en de 940 - 950 MHz. Hij vraagt zich af of dit zo hoort, want op de Bearcat 200 XLT hoort hij op deze frequenties geen autotelefoons.

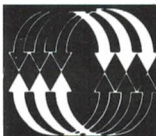
RAM: De Bearcat scanner is in dit geval correct. Zoals u in het december/januari nummer van RAM heeft kunnen lezen zenden de autotelefoonsteunzenders in de frequentiebanden 153 MHz (ATF 1), 461 - 465 MHz (ATF 2) en 935 - 949 MHz (ATF 3). De reden dat de Handic en de Realistic scanners op andere frequenties autotelefoongesprekken laten horen komt omdat u waarschijnlijk in de buurt van een autotelefoonsteunzender woont. De ingangskringen van de beide scanners zijn niet erg selectief zodat de scanners overstuurd raken. Hierdoor kan men soms op bepaalde frequenties signalen horen die in werkelijkheid op heel andere frequenties zitten.



Bescherming bij onweer

Van de heer J.A. in het zuiden van het land ontvingen we de volgende vraag: "moet ik mijn Sony ICF 2001 D korte golf-ontvanger met Sony AN-1 actieve antenne beschermen tegen statische ladingen bij onweer?"

RAM: Tegen zeer grote ladingen statische ladingen of een directe inslag is niets bestand. Uw antenne bevat een Fet-circuit met twee anti-parallel geschakelde dioden als beveiliging. Bij een onweer bij u in de buurt is het beter om de voeding van de antenne uit te schakelen. Is het onweer ver bij u uit de buurt, dan sluit de AN-1 geringe statische ladingen kort. Doordat de antenne bij grote statische ladingen als eerste defect raakt, kunt u het beste de antenne afkoppelen bij onweer.



a.r.s. elopta b.v. communicatie en elektronica

Prins Hendrikkade 153 1011 AW Amsterdam
Telefoon (020) 6251922 Fax (020) 6264219

2300 opvolger van de beroemde 1300 H/A portable. Nu met Holdfunctie. 1 MHz-2, 4 GHz. 8*7 segm. LED

649,-

UTC 3000

LCD-professional bargraph-counter-analyzer

1199,-

UTC 2600

LCD-counter + bargraph 1 MHz-3 GHz, 10 digits

1079,-

UTC 2810

LCD-counter 10 Hz-3 GHz

749,-

PC 10 14 digit PC-RF counter-Interface (Windows 3.0). Direct tune-set voor externe besturing van receivers!

1595,-

GP 800

Groundplane meetantenne, BNC, portable

219,-

De nieuwste modellen van YUPITERU, UNIDEN, AOR-FAIRMATE, HANDIC, JIM, COMET zijn binnen!!

BON

Stuur mij documentatie ☐

Waar kan ik deze toestellen kopen in mijn regio ☐

Naam.....Voornaam

Straat.....Nr. Tel.

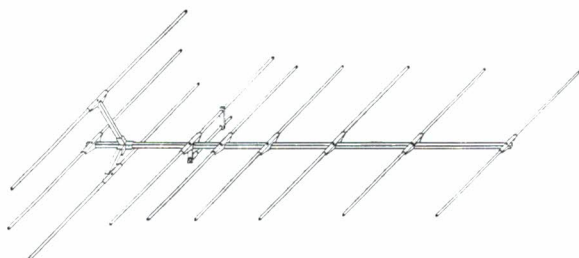
Postcode.....Gemeente

Bestellingen per post mogelijk door vooruitbetaling op giro 3870215, Amro Bank 462766519 of onder rembours.



Beckerweg 19, 9731 AX Groningen - Nederland
Telefoon 050-416760 - Fax 050-415477

PBS-100 9-ELEMENTS YAGI ANTENNE



3 meter PIRATEN-ANTENNE

* FREQUENTIEBEREIK	100 - 106 MHz
* VERSTERKING	9.5 dB
* MAX ZENDVERMOGEN	1000 WATT
* S.W.R.	< 1 : 1.3
* IMPEDANTIE	50 Ohm
* VOOR-ACHTERVERHOUDING	18 dB
* LENGTE	3 meter
* BREEDTE	1.5 meter
* HORIZONTALE OPENINGSHOEK	48 graden
* VERTICALE OPENINGSHOEK	57 graden
* GEWICHT	2975 gram

H. PEETERS OVERLOON

Vierlingsbeekseweg 17 - 5825 AS Overloon
Telefoon 04788-1683



AANBIEDINGEN

27Mc BAKJES 40 KANALEN 4 WATT

Danita 340 FM	f 185,-	Skiptech 4000 FM	f 295,-
Midland 77-104	f 225,-	PAN Mega-top	f 295,-
Breaker 40 FM	f 195,-	Atron scan 40F	f 345,-
PAN mini-top	f 245,-	Uniden PRO 460	f 345,-
Danita 640 FM	f 285,-	DNT Scanner-FM	f 375,-

SCANNERS SCANNERS SCANNERS SCANNERS

Bearcat scanners met het originele V.V.T.C. garantiebewijs
Bearcat 50XL 10 kan f 345,- Bearcat 760XL 100k f 695,-
Bearcat 100XL 100k f 575,- Bearcat 142XL 16k f 425,-
Bearcat 200XL 200k f 675,- Bearcat 177XL 16k f 475,-
Div; AOR2002 f 1175,- HANDIC 0080 f 1045,- HP-2000 f 849,-
Al deze scanners worden geleverd met opl. batt. lader en/
of netadapter, opsteekant. en scannerboek KLOVE 12e druk

KAISER scanner NPT 1000 8-1300 Mhz 1000 kanalen f 695,-
Sluit f 1,60 aan postzegels met Uw afzender in een envelop
en U krijgt gratis onze prijslijst toegestuurd
LEVERING ONDER REMBOURS BINNEN 24 UUR (indien voorradig)

HET JUISTE ADRES VOOR:

27Mc APPARATUUR en ANTENNES, SCANNERS
TV en RADIO ANTENNEMATERIALEN

LET OP DE OPENINGSTIJDEN VAN DE WINKEL

Woensdag 13.00-18.00 Vrijdag 13.00-20.00
Donderdag 13.00-18.00 Zaterdag 10.00-16.00

Prijswijzigingen voorbehouden. Alle prijzen zijn incl. BTW.
Levering door geheel Nederland onder rembours, kosten
f 10,-. Aanbiedingen zolang de voorraad strekt.

dolstra elektronika

Tel. 05110-3866

Fax: 05110-3344

KG-ONTVANGERS

Kenwood R-5000	f	P.O.A.
aanbieding	f	1995,-
Kenwood R-2000	f	1599,-
Lowe HF-225	f	1995,-
Yaesu FRG-8800	f	3145,-
Icom R-71E	f	2375,-
Icom R-72E	f	12750,-
Icom R-9000	f	3795,-
Icom R-7100	f	P.O.A.
NRD-535	f	P.O.A.

SCANNERS/ONTVANGERS

AOR AR-3000	f	2299,-
AOR AR-2002	f	1499,-
AOR AR-2800 met SSB!!!	f	1299,-
AOR AR-2000	f	899,-
Yaesu FRG-9600	f	1499,-
Icom R-1	f	999,-
Icom R-100	f	1549,-
Kenwood RZ-1	f	1499,-

BOUWPAKKETTEN

Frequentieteller 1800 MHz	f	125,-
FAX-converter voor PC IBM comp.	f	155,-
incl. software (4.1)	f	155,-
AM/FM ontvanger 47-860 MHz	f	P.O.A.
zie ELEX jan./febr.	f	P.O.A.

DIGITALE COMMUNICATIE

PK-232 MBX, multi decoder voor alle	f	1299,-
modes zoals: rtty, ascii, packet, amtor/	f	1299,-
sitor, fec, cw, navtex en fax (met SIAM	f	1299,-
mode voor automatische signaal her-	f	1299,-
kenning)	f	1299,-

ANTENNES

T2FD, de beroemde low-noise breedband passieve ant.	f	399,-
D707, actieve scanner ant. 0.5-1500 MHz	f	299,-
REFCOM ADX-2000, actieve buitenantenne 25-2000 MHz	f	569,-
ROYAL 1300, breedband scanner ant. 25-1300 MHz	f	199,-
REFCOM, ADX-32D, actieve buitenantenne 50 kHz-30MHz met	f	495,-
preselector	f	495,-

POSTORDER SERVICE

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaet 2, Veenwoudsterwal,
Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel.: 05110-3866.
Betaling: onder rembours of bij vooruitbetaling op giro 5040569.

LOWE HF-150 LOWCOST kortegolfontvanger



* Ontvangstbereik: 30 kHz-30 MHz
* Modes: AM, USB, LSB, CW
* Geheugen: 60

PRIJS f 1195,-

DRAKE R-8 Kwaliteits kortegolfontvanger uit Amerika



* Ontvangstbereik: 100 kHz-30MHz
(optioneel: 35-55 MHz en
108-174 MHz)

* Modes: AM, FM, USB, LSB, CW,
RTTY

* Geheugens: 100

PRIJS f 3695,-

CB SHOP

27 MC apparatuur

Antenne's

Scanners

Onderdelen

Scherpe prijzen !!!

Levering onder rembours
door geheel Nederland.

Geopend maandag t/m zaterdag

Zaterdag tot 17 uur

Vrijdag koopavond

BURGEMEESTER BOSPLEIN 5 / ROTTERDAM (OVERSCHIE)

TELEFOON 010 - 43 74 803

Welkom in de Toekomst

Radio-amateurs associeer ik op de een of andere manier altijd weer met 'goedkoop'. Zelf leuke dingen in elkaar knutselen voor een minimaal bedrag. De andere kant van de medaille is de officiële telecommunicatie-industrie. Het lijkt wel of ze daar een dialect spreken, waarin woorden als 'prijzbewust' en 'efficiënt werken' niet voorkomen.

Eén keer in de vier jaar organiseert die industrie een eigen vakbeurs in Geneve. In oktober 1991 bezocht ik de zesde editie ervan (ik mag trots zeggen, dat ik nog geen enkele heb gemist!).

De Telecom is de afgelopen twintig jaar grondig veranderd. Het begon als een show voor technici en het is nu een circus voor politici. De Telecom is overigens een geweldig luxe show. Een kostenberekening toont aan dat in totaal f 15.000,- per bezoeker is geïnvesteerd in standbouw. Ja, u leest het goed: f 15.000,- per bezoeker!

Vier jaar geleden was ISDN (Integrated Service Digital Network) het motto van de Telecom-beurs. Dat motto lijkt, nog voor ISDN een commercieel succes kon worden, achterhaald te zijn. De telecommunicatie-mensen gaan er nu vanuit dat men direct breedbandig digitaal gaat communiceren. De in de computerindustrie in opmars zijnde multi media-concepten smeken om telecommunicatie. De netwerken in de kantooromgeving moeten onderling gekoppeld worden, liefst via de openbare telecommunicatie-infrastructuur.

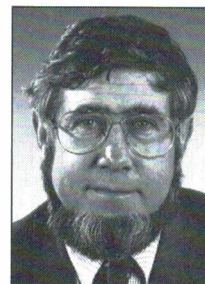
Op de Telecom in Geneve werden frappante voorbeelden van de mogelijkheden op dit gebied gedemonstreerd. Wellicht dat het Japanse bedrijf NEC de kroon spande met een wereldprimeur: een wereldomvattend Desk-Top multi-media-teleconferencing-systeem. Er werd getoond hoe mensen in Londen, Tokyo, Munchen en Geneve met elkaar spraken, elkaar konden zien en in die teleconferentie aan elkaar grafieken, kleurenbeelden en data doorgaven. Overigens viel NEC ook op door een tweede demonstratie: de beroemde vertaaltelefoon. Dit is een telefoon waarmee men met elkaar kan bellen, ook al spreekt men niet elkaars taal. De telefoon werkt met de koppeling van drie

nieuwe technologieën: spraakherkenning, computervertaling en spraak-synthese. Op de Telecom '91 werd een demonstratie gegeven met een spreker-onafhankelijk systeem. De wonderen zijn de wereld nog niet uit.

Dat de zaktelefoon er gaat komen is een uitgemaakte zaak. In Hong Kong loopt de modale Chinees nu al met zo'n 'hand-held' telefonerende over straat. Op het ogenblik werkt dit systeem nog met een aards zendernet. Er zijn intussen twee systemen aangekondigd die werken met een satellietstelsel, het Iridiumstelsel van Motorola en een concurrerend systeem van Inmarsat. De essentie van die systemen is dat je met een losse telefoonhoorn rechtstreeks via satellieten van elk punt op de aarde naar elk denkbare plek elders op de aarde kunt bellen. Zoiets is niet alleen technologisch interessant, het is ook politiek de moeite waard. Met zo'n satellietstelsel wordt de beroemde monopoliepositie van PTT Telecom op het gebied van de openbare infrastructuur een farce! Technologie ontwikkelt zich zo snel, dat de politiek het niet meer kan volgen.

Op de Telecom '91 was zoveel te zien dat je in een column nauwelijks een redelijke samenvatting kunt geven. Zo demonstreerde de Belgische tak van Alcatel (Bell Telephone) een ISDN-toepassing waarbij bezoekers een kapsel naar keuze kregen. De kapsels werden via ISDN 'live' uit een databank in Leuven gehaald.

British Telecom demonstreerde beeldtelefoon met een zaktoestel via de satelliet. Nog een stapje en het beroemde polshorloge-beeldtelefoonstelsel van Dick Tracy is een feit. Bij A.T. en T. en NTT (Japan) kan een primitieve optische computer worden bewonderd. NTT had drie-dimensionale televisie zonder raar brilletje en bij PTT Telecom kon ik via een satelliet een bosje bloemen kopen op de veiling in Aalsmeer. Inderdaad, Welkom in de Toekomst.



Dumptest: de AN/GRC-9

In het novembern timer van RAM verscheen in de rubriek 'nieuwsberichten' een mededeling over de oprichting van de International Angry-Nine Association. 'Angry-Nine' is geen politieke groepering of een protestclub maar blijkt de nick-name te zijn voor de kortegolf dump zend-ontvanger AN/GRC-9.

Hoewel het ontwerp van dit apparaat meer dan 50 jaar oud is blijkt het nog steeds een bruikbaar apparaat voor zendamateurs te zijn.

De GRC-9 is sinds het midden van de jaren '70 regelmatig en in grote getale op de Nederlandse dumpmarkt verschenen. Momenteel is het apparaat verkrijgbaar voor de bijzonder schappelijke prijs van Fl. 145,- bij de firma BACO in IJmuiden. Voor dat bedrag krijgt men een complete GRC-9 installatie bestaande uit een zend-ontvanger RT-77; een dynamotorvoeding DY-88; een microfoon T-17; een luidspreker LS-7; een verbindingkabel CD-1081 en een accu-kabel. Met deze attributen is de zend-ontvanger gebruiksgereed.

Zoals bij elke militaire radio-installatie horen bij de GRC-9 nog tal van andere accessoires en reservedelen met elk hun eigen identificatienummer. De BX-53 is een doosje met reserve buizen, de CW-140 is een draagtas waarmee de set op de rug kan worden gedragen, terwijl tas BG-172 bedoeld is om alle reservedelen in te bewaren. Deze attributen zijn soms ook in de dump verkrijgbaar. Ook de antennedelen MS-116, MS-117 en MS-118 en de antennevoet IN-127 of MP-65 worden regelmatig in de dump aangeboden.

De RT-77/GRC-9 is een militaire kortegolf zend-ontvanger van Amerikaanse makelij. Het apparaat is in de jaren 1944/1945 ontwikkeld uit de BC-1306, een zend-ontvanger die in 1941 al tot de standaardapparatuur van het Amerikaanse leger behoorde. Deze BC-1306 werd tijdens de oorlog

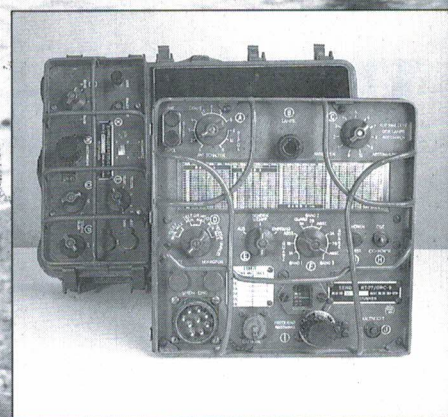
onder andere gefabriceerd bij de Howard Radio Company en de Rauland Manufacturing Corporation. Deze laatste firma produceerde in 1945 ook de GRC-9. Vanaf de tweede helft van de jaren veertig is de AN/GRC-9 bij een aantal Amerikaanse bedrijven geproduceerd. Enkele fabrikanten waren de LEWYT Corporation uit Brooklyn, New York; de TELE-KING Corporation; de Crosley Division Manufacturing Corporation uit Cincinnati, Ohio en de Hoffman Labs Incorporated uit Los Angeles, California.

In de jaren '50 en '60 is de GRC-9 ook in licentie gefabriceerd in Europa. Zo zijn van de AN/GRC-9 Gy in de jaren 1954 en 1955 ruim 8500 stuks bij Telefunken in Duitsland gemaakt en fabriceerde de firma TRT in Parijs de AN/GRC-9 Fr.

Het Nederlandse leger heeft van 1950 tot 1972 de GRC-9 in gebruik gehad. Bij de Mariniers heeft het apparaat zelfs tot het eind van de jaren '70 dienst gedaan. Het was een populair apparaat bij de operators, terwijl radiomonteurs het apparaat haast niet kennen. Ze zagen het bijna nooit in de werkplaats verschijnen. De GRC-9 is zeer betrouwbaar en zelden defect.

Technische gegevens

De GRC-9 bestrijkt het frequentiegebied van 2 - 12 MHz in drie banden.



De set is geen transceiver maar een zend-ontvanger in de letterlijke betekenis van het woord. De ontvanger en de zender zijn ondergebracht in een kast en met elkaar verbonden door een negenaderige kabel. De set zelf weegt ongeveer 16 Kg.

De ontvanger

De ontvanger is een enkelsuper met een middenfrequent van 456 Khz. en één trap hoogfrequentversterking. Op de ontvanger kan een hoofdtelefoon (HS-30 of HS-166) of een luid-



Omdat de GRC-9 veel werd gebruikt bij de mariniers en bij amphibie operaties kwam binnen de Angry-Nine club de vraag op of het apparaat in water zal zinken of dat het blijft drijven?

Een Engels gezegde luidt: 'the proof on the pudding is in the eating' en zo besloot de Angry-Nine club dit eens experimenteel te gaan vaststellen.

spreker (LS-7) worden aangesloten. Om stroom te sparen wordt de ontvanger automatisch uitgeschakeld als er geen hoofdtelefoon of luidspreker is aangesloten. Zowel het laagfrequentvolume als het hoogfrequentvolume is continu regelbaar. In de stand 'PHONE' (AM-ontvangst) is de AVC-regeling ingeschakeld. De beste ontvangst wordt dan verkregen door de HF-regeling voor 80 % open te zetten en het volume te regelen met de LF-knop. In de stand 'CW'(telegrafie ontvangst) is de AVC uitgeschakeld.

Het ontvangen van SSBsignalen moet in de stand 'CW' gebeuren. Omdat de BFO-frequentie vast is ingesteld moet het verstaanbaar maken van de SSBsignalen gebeuren door aan de afstemknop te draaien. Om de SSBsignalen goed verstaanbaar te maken moet de LF-volume knop voor 80 % worden opengezet en het volume worden geregeld met de HF-knop. Soms is het moeilijk om bij veel audio-output uit de luidspreker het SSB verstaanbaar te maken. Dat komt doordat dan de verhouding tussen het ontvangen SSB signaal en de

sterkte van het BFO-signaal niet goed is. De enige remedie is dan om de HF-knop verder terug te draaien zodat het ontvangen SSB-signaal wordt verzwakt.

In de stand 'CAL' wordt een interne 200 Khz. ijk-oscillator ingeschakeld. Hiermee kan om de 200 KHz. de calibratie van de afstemschaal van de ontvanger worden gecontroleerd.

De zender

De zender is eenvoudig van opzet. Een oscillator op de halve zendfre-

Fig. 1

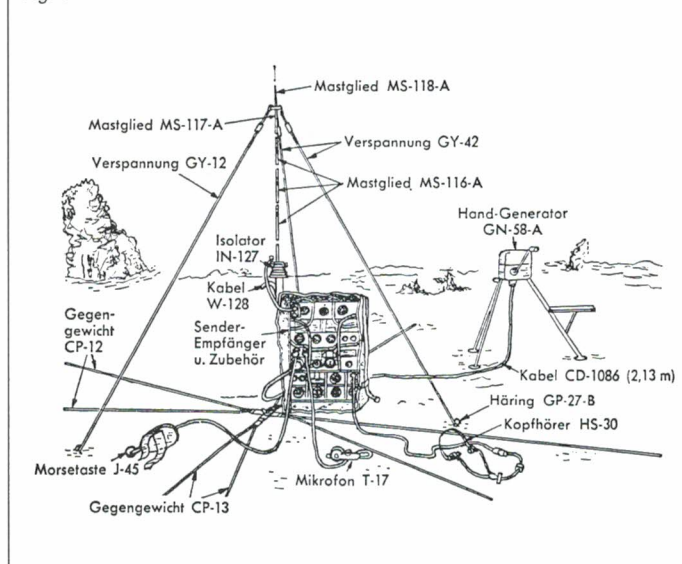
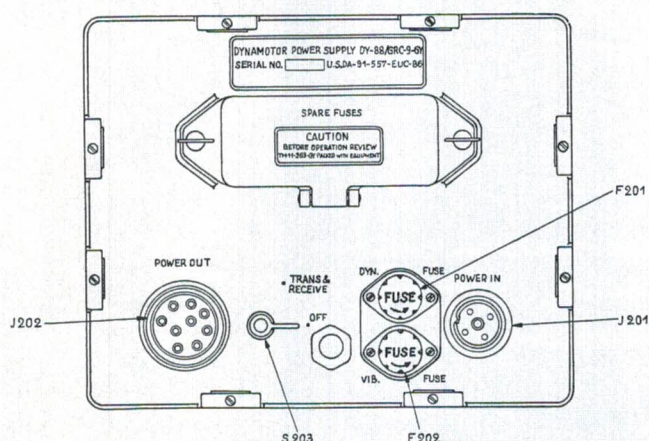


Fig. 2



quentie, een verdubbeltrap en een eindversterker.

De zender kan zowel VFO als X-tal gestuurd werken. Per band kunnen twee X-tal kanalen worden ingesteld. De X-tallen moeten werken op de halve zendfrequentie. Dus om X-tal gestuurd op de 80-meter amateurband te kunnen werken zijn kristallen nodig tussen 1,75 en 1,9 MHz. Overigens is de kwaliteit van de VFO dermate goed dat X-tallen feitelijk overbodig zijn. Ook in het leger werd eigenlijk nooit gebruik gemaakt van X-tal sturing.

De zender kan zowel met ongemoduleerde telegrafie (CW) als met gemoduleerde-telegrafie (MCW; toon-telegrafie) en met telefonie (amplitudemodulatie; AM) zenden. Het is dus niet mogelijk om in SSB te zenden.

Antenne-unit

Na de zendereindtrap volgt een antenne-afstemeenheid waarmee drie typen antennes kunnen worden aangepast. In de stand 1, 2, 3 & 4 (WHIP) kunnen staafantennes met een lengte van ongeveer 4,5 meter in afstemming worden gebracht. In de standen 5, 6, 7, & 8 (REEL) kunnen draadantennes van ongeveer een halve golflengte worden aangepast en in de standen 9, 10 & 11 kunnen 50 Ohm dipoolantennes worden aangepast. De antenne-afstemunit werkt niet op de ontvanger. De ontvanger heeft een 50 Ohm ingang. Wanneer een staaf- of draadantenne wordt gebruikt wordt de impedantie daarvan met een breedbandaanpastransformator aangepast op de 50 Ohm ingang van de ontvanger.

Fig. 3

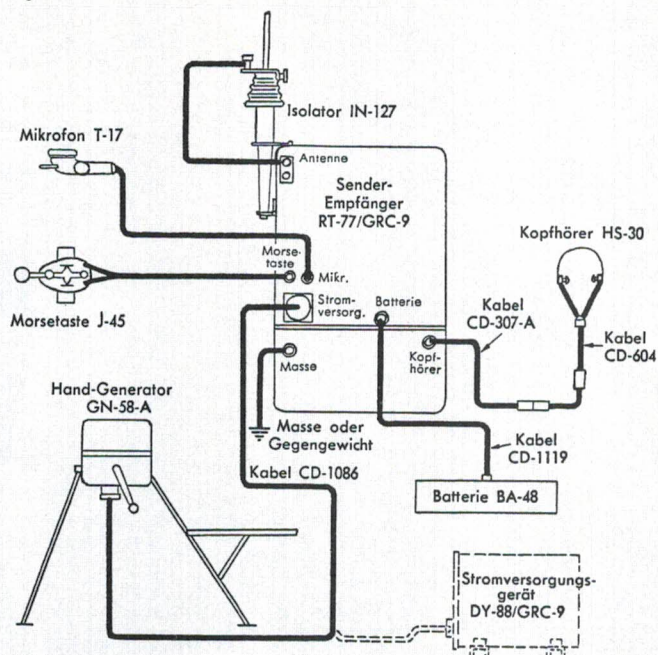


Fig. 1
Veldopstelling

Fig. 2
Vooraanzicht DY-88
dynamotorvoeding voor
de GRC-9.

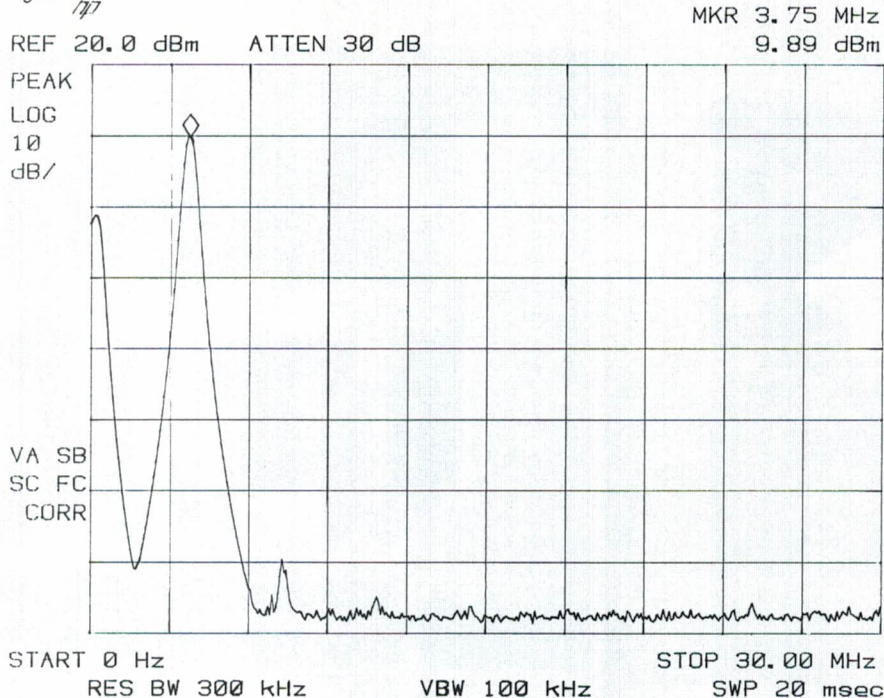
Fig. 3
Opbouw van de GRC-9
installatie.

Fig. 4
Spectrum

Accuvoeding

Om de RT-77/GRC-9 in een voertuig te voorzien van de benodigde spanningen is in de loop der jaren een aantal typen accuvoedingsunits ontwikkeld die onderling uitwisselbaar zijn. De meest voorkomende is de dynamotorunit DY-88. Deze voeding is geschikt voor 6, 12 en 24 volt gelijkspanning. Het instellen op de juiste accuspanning gebeurt door in de voeding een schakelaar aan te zetten. In een venster op het front van de voeding is zichtbaar voor welke accuspanning de voeding staat ingesteld. De DY-88 bestaat feitelijk uit twee voedingen. Een trillervoeding die de hoogspanning voor de ontvanger maakt en een dynamotorvoeding die de hoogspanning voor de zender maakt. In de stand 'STANDBY' staat alleen de trillervoeding aan en verbruikt de set weinig stroom. In de stand 'SEND' wordt ook de dynamotor ingeschakeld en wordt veel stroom uit de accu opgenomen. Een dynamotor omvormer is een mechanische spanningstransformator. De term dynamotor is een samen-trekking van de woorden dynamo en motor. Dit geeft al aan hoe het transformatie-principe werkt. Als een gelijkspanningsmotor wordt aangesloten op een accu gaat de motor draaien. De draaiende as van de motor wordt vervolgens gekoppeld aan een dynamo. De dynamo gaat ook

Fig. 4 16:11:15 26 OCT 1991
/77



draaien en levert een gelijkspanning. Dit systeem is samengebouwd in één omhulsel en zo gedimensioneerd dat de motor draait op 6, 12 of 24 Volt en de dynamowikkeling 500 Volt afgeeft.

Hoewel de DY-88 bij 24 Volt maar ongeveer 7 Ampère verbruikt kan de set toch niet zomaar worden gevoed op een willekeurige netvoeding. Net als de startmotor van een auto is de motor in de dynamotorunit een 'kortsluitmotor'. Bij het inschakelen van de motor wordt de voedingsspanning kortgesloten totdat de motor op gang komt en een tegen-E.M.K. opwekt. De meeste moderne elektronisch gestabiliseerde voedingen slaan echter zeer snel af als er een kortsluiting tussen de uitgangsklemmen optreedt. Het is dus het beste om een 'harde' voeding te gebruiken of om met een gebufferde accu te werken. Omdat de ontvanger en de zender gebruik maken van directverhitte buizen (batterijbuizen) is het van groot belang dat de voedingsspanning volledig brom-vrij is. Bijvoorbeeld bij het gebruik van een accu die wordt gebufferd met een eenvoudige auto-acculader zal blijken dat er veel brom in de ontvangst hoorbaar is en de zender een 'vies' signaal afgeeft. Deze brom wordt veroorzaakt door de rimpelspanning van de acculader. Behalve de DY-88 wordt in de dump ook nog wel het oudere type voeding

PE-237 aangeboden. Deze voeding hoorde eigenlijk bij de BC-1306 maar werd in de jaren '40 ook voor de GRC-9 gebruikt.

De PE-237 weegt bijna 40 Kg en is dus ruim twee keer zo zwaar als de DY-88 die 16 kg weegt. De PE-237 is een trilleromvormervoeding die gebruik maakt van een hele grote triller. De voeding is niet erg bedrijfszeker en geeft duidelijk slechtere prestaties dan de DY-88.

Ook bestaat de DY-105 dynamotorvoeding die echter alleen maar geschikt is voor 24 Volt. Om de GRC-9 uit een 115 Volt wisselspanningsnet te kunnen voeden aan boord van schepen of op vaste posten is in Amerika de netvoeding type PP-1098/GRC-9 ontwikkeld. Deze netvoeding is tot op heden niet op de Nederlandse dumpmarkt verkrijgbaar.

Spijkerkracht

Sportievelingen kunnen de GRC-9 ook voeden met de energie uit hun armspieren. In plaats van een accuvoeding wordt dan de GN-58 handgenerator aangesloten op de set. Door de krukken met een snelheid van 60 tot 70 omwentelingen per minuut rond te draaien komt de GRC-9 tot leven. Deze handgenerator werd in het leger natuurlijk gebruikt op plaatsen waar geen spanning voor-



De heer Kamer van de HDTP kijkt twijfelachtig voordat hij de GRC-9 gaat testen.

handen was zoals in de jungle of in de poolstreken, waar de capaciteit van accu's sterk afneemt. De ontvanger verbruikt weinig stroom en om tijdens ontvangstperiodes niet steeds te hoeven draaien aan de generator kan de ontvanger ook werken op een batterij BA-48. Deze batterij geeft 1,4 Volt voor de gloeispanning en 105 Volt voor de anode-spanning. De batterij wordt met een speciale kabel aangesloten op de vierpolige plug 'Battery' op het front van de zender.

HDTP-test

Een belangrijke vraag voor de zendamateureur die de GRC-9 wil gaan gebruiken op de amateurbanden is: Voldoet het apparaat nog wel aan de hedendaagse eisen die de RCD van de HDTP stelt aan zendapparatuur. Onverwacht deed zich de mogelijkheid voor om de RT-77/GRC-9 eens te laten testen door de HDTP. Op de AMRATO, die in 1991 op zaterdag 26 oktober werd gehouden in de Meerpaal te Dronten hadden zowel de HDTP als de International Angry-Nine Association een demonstratiestand. Bij de HDTP kon men amateursets of scanners laten testen. Nadat de HDTP de gehele dag steeds de

De stand van de Angry-Nine Association op de AM-RATO. Naast de GRC-9 stonden ook de 19-set, de BC 1306, de LV-80, de GRC-3030 en het benzine-agregaat PE-162.



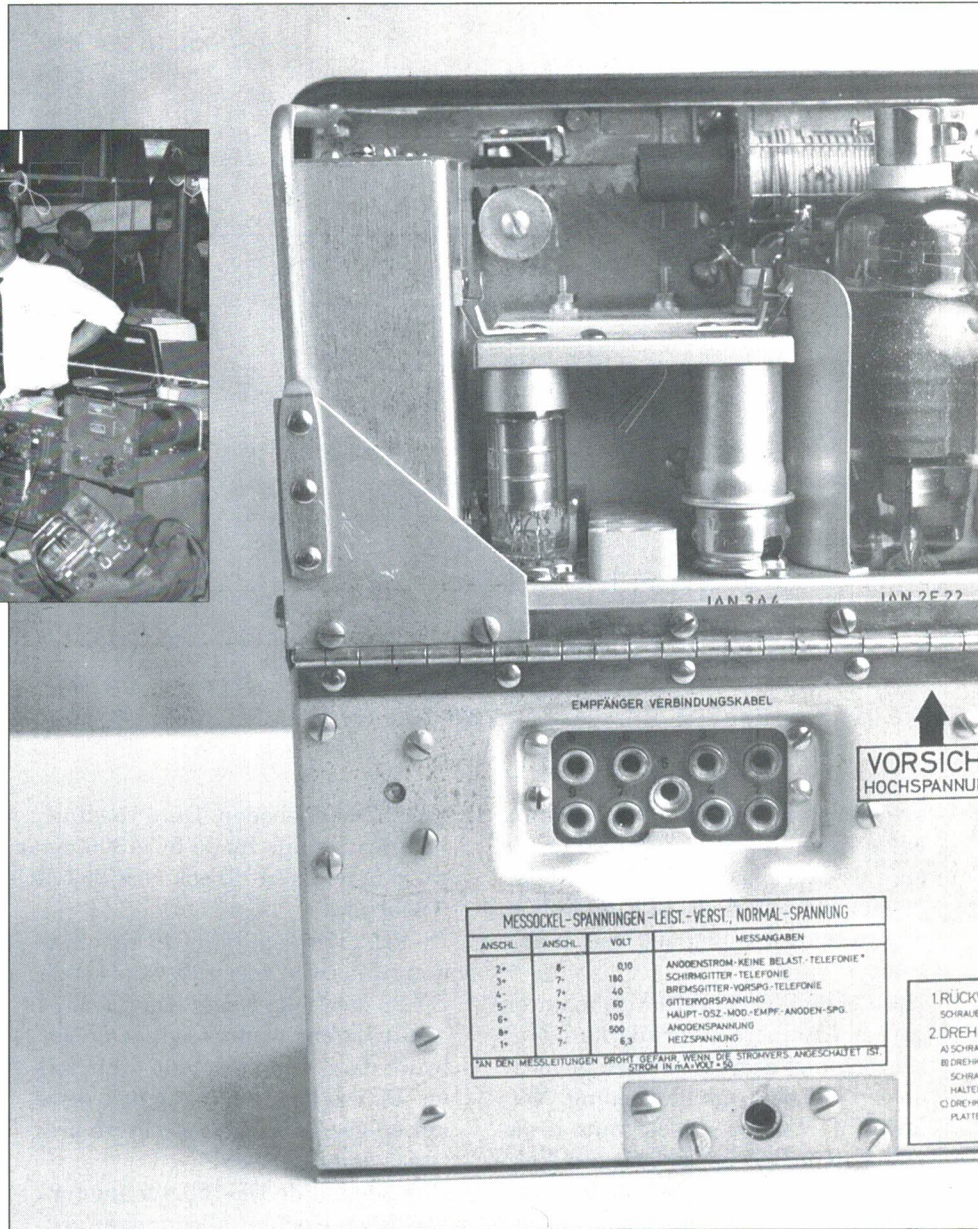
bekende amateurportofoons had zitten testen, wilden ze ook wel eens wat afwisseling. Een afspraak voor het testen van de GRC-9 was dan ook snel gemaakt. Aan het eind van de dag werd een complete GRC-9 naar de HDTP-stand gesleept. Omdat geen goede voeding of accu aanwezig was voor gebruik van de DY-88 werd besloten om de test uit te voeren met de handgenerator GN-58. Voor de test een na-deel omdat de spanning, geleverd door een handgenerator nooit zo goed constant is als die van een voedingsunit. De set werd met een coax-kabel aangesloten op de meetappara-tuur van de HDTP en met de an-tennetuner werd de antenne-uitgang van de set afgeregeld op 50 Ohm (stand 11).

Resultaten

Op 3,75 Mhz. werd in de stand 'CW-HIGH' met de handgenerator een HF-vermogen opgewekt van 11,4 Watt. Van dit signaal werd vervol-gens het spectrum tot 30 MHz. beke-ken. In figuur 4 is dit spectrum afge-drukt. Duidelijk is te zien dat de tweede harmonische netjes 60 dB on-derdrukt is terwijl de derde har-monische zelfs ruim 65 dB is onder-drukt. De rest van het spectrum is geheel 'schoon'. Vervolgens werd de kwaliteit van de modulatie onderzocht. Het bleek dat de set een modulatie diepte van 65% heeft en zich niet laat oversturen. Overigens moet worden opgemerkt dat de kwaliteit van de modulatie na-

tuurlijk sterk afhankelijk is van de gebruikte microfoon. De T-17 is een koolmicrofoon van een goede kwalite-it maar de exemplaren die via de dump worden verkregen zijn vaak vochtig geweest waardoor het kool in het microfoonkapsel is gaan samen-klonteren. Hierdoor neemt de kwalite-it en de gevoeligheid van de micro-foon sterk af. Een remedie is om een paar maal hard met de microfoon op een houten ondergrond te slaan, waardoor de koolkorrels weer los gaan zitten. Hoewel het formeel geen keuringseis meer is werd ook even gekeken naar de flanksteilheid bij CW. Deze bleek aan de normen te voldoen. Ook hier geldt dat de kwaliteit van de sein-sleutel J-45 van invloed is op de flanksteilheid. Bij sleutels die zo uit

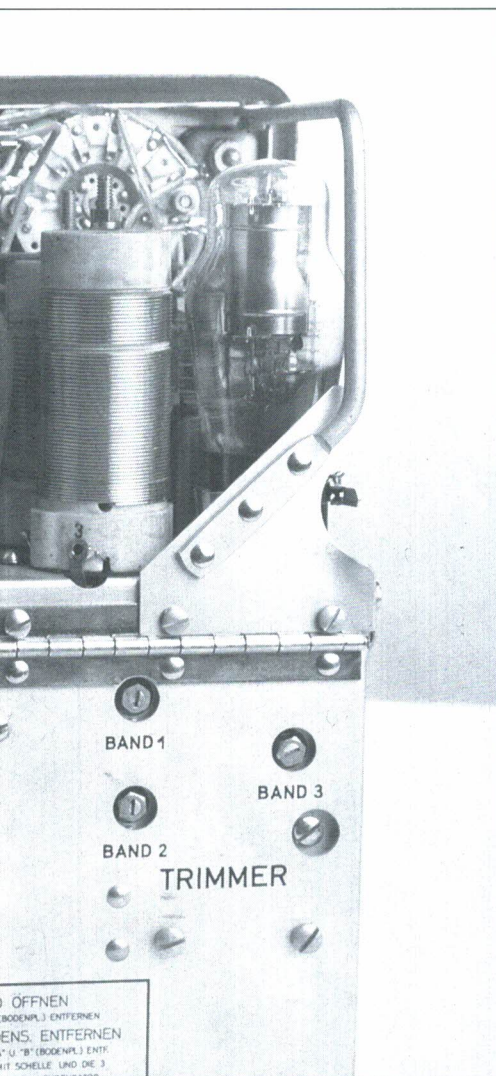
de dump komen zijn de contacten vaak gecorrodeerd door vocht en stof of soms zelfs ingebrand. Het is van belang dat de contacten van de seinsleutel J-45 goed schoon zijn om een mooi CW-signaal te krijgen. Rei-nig contacten van een seinsleutel nooit met schuurpapier want dat ver-nielt de sleutel voor eeuwig. Reini-gen kan het best met alcohol of ge-woon door een papiertje een paar maal tussen de contacten door te ha-len. Ook aan de ontvanger werden metin-gen verricht, hoewel de apparatuur van de HDTP niet was ingesteld voor AM-ontvangers. Het bleek dat de ont-vanger bijzonder gevoelig is voor een kortegolfontvanger. Er werd een waarde van ongeveer 0,1 microvolt (20 dB S/N) gemeten op 3600 Khz.



MESSOCKEL-SPANNUNGEN-LEIST.-VERST. NORMAL-SPANNUNG			
ANSCHL.	ANSCHL.	VOLT	MESSANGABEN
2+	8-	0,10	ANODENSTROM-KEINE BELAST.-TELEFONIE*
3+	7-	180	SCHIRMGITTER-TELEFONIE
4+	7+	40	BREMIGITTER-VORSPG.-TELEFONIE
5+	7-	60	GITTERVORSPANNUNG
6+	7-	105	HAUPT-OSZ.-MOD.-EMPF.-ANODEN-SPG.
8+	7-	500	ANODENSPANNUNG
1+	7-	6,3	HEIZSPANNUNG

*AN DEN MESSLEITUNGEN DROHT GEFÄHR, WENN DIE STROHVORR. ANGESCHALTET IST. STROM IN mA: VOLT = 20

1. RÜCK-
SCHRAUBEN
2. DREH-
AUSCHRAUBEN
B. DREH-
SCHRAUBEN
HALTEN
C. DREH-
PLATTE



Feitelijk is dit veel te gevoelig voor een kortegolfontvanger en geeft het alleen maar problemen. In de praktijk blijkt dit ook zo te zijn. Wanneer men in de avonduren de set aansluit op een dipoolantenne voor de 80-Meterband valt het op dat de ontvanger 'onrustig' is en snel overstuurd raakt. Bij het ontwerp heeft men echter moeten kiezen: een grote gevoeligheid bij gebruik van relatief korte antennes (staaf-antennes op voertuigen) of goede grootsignaleigenschappen. Voor militair gebruik is het belangrijk een gevoelige ontvanger te hebben die op korte antennes kan werken, zodat de keus niet al te moeilijk geweest zal zijn voor de ontwerpers.

De RT-77/GRC-9 kwam 'met vlag en wimpel' door de test heen ondanks het feit dat bij de test niet eens met de meest ideale voeding werd gewerkt. Een knappe prestatie voor een ontwerp dat meer dan 50 jaar oud is.

Drijf-test

Omdat de GRC-9 veel werd gebruikt bij de mariniers en bij amphibie-operaties kwam binnen de Angry-Nine club de vraag op of het apparaat in

water zal zinken of dat het blijft drijven? Een Engels gezegde luidt: 'the proof on the pudding is in the eating' en zo besloot de Angry-Nine club dit eens experimenteel te gaan vaststellen. Op zondag 27 oktober j.l. werd in een watertje bij Bunik de proef op de som genomen. Er werd eerst gerekend. De set weegt ongeveer 16 Kg. De afmetingen zijn: 41 X 30 X 20

cm. Dat geeft een inhoud van 24,6 liter. De soortelijke massa van water is ongeveer 1 zodat een drijfvermogen van 8,6 kilo overblijft.

De verwachting was dus dat de set zou blijven drijven maar voor alle zekerheid werd toch een 'reddingslijn' (stuk touw) aan de set vastgemaakt zodat hij niet kon wegdrijven of weer kon worden opgehaald na het zinken. De foto laat zien dat de set ook deze test goed heeft doorstaan. Hij bleef drijven en, sterker nog, de set bleek echt waterdicht te zijn zodat na het experiment de set meteen weer op de voeding kon worden aangesloten.

Ervaringen

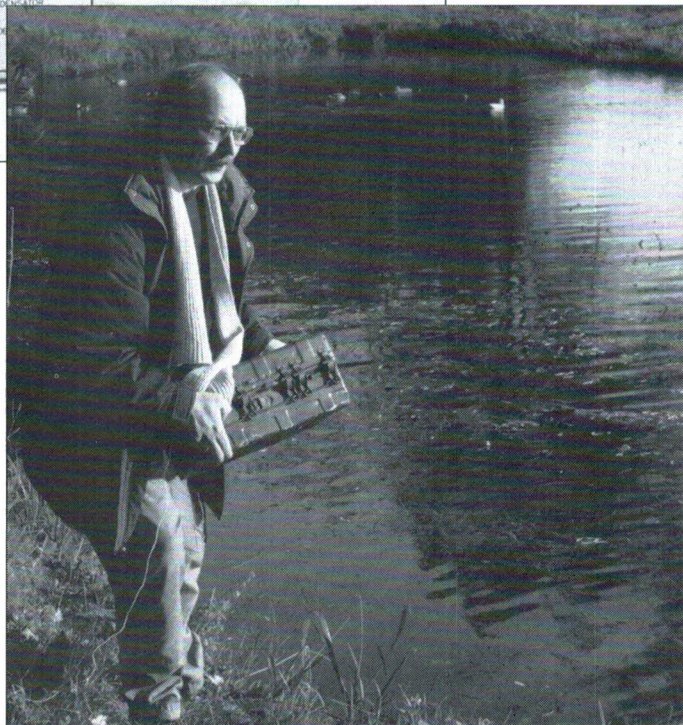
Al bijna 10 jaar maak ik regelmatig gebruik van de GRC-9 op de 80-meterband en in zijn met AM-telefonie vele verbindingen binnen West-Europa gemaakt. De ontvanger wordt op een SSB station ingetuned. Vervolgens wordt de zender exact ingesteld op de ontvangsfrequentie door de ontvanger in de stand 'NET' te zetten en de zender VFO op zero-beat af te stemmen. De zender is zo stabiel dat veel tegenstations niet eens merken dat er in AM wordt gezonden in plaats van met SSB. Meestal krijg ik goede modulatie rapporten. Opvallend is ook dat de zender niet merkbaar verloopt wanneer de set uren achtereen wordt gebruikt. Het geringe vermogen met AM is de oorzaak dat het signaal niet al te sterk is en bij slechte condities of tijdens grote drukte op de band niet altijd wordt gehoord.

Voor telegrafie is de zender ideaal maar de ontvanger eigenlijk iets te breed, waardoor zwakke tegenstations nogal eens in de zijband herrie kunnen 'verdrinken'.

Op 40-meter zijn ook verbindingen gemaakt maar de ontvanger is voor die krappe, overvolle band eigenlijk niet geschikt.

'Oefening baart kunst' geldt zeker voor het werken met de GRC-9. Wie zich vertrouwd maakt met de bediening kan binnen luttele seconden van frequentie wisselen en met de GRC-9 bijna net zo makkelijk als met de meest moderne amateursets verbindingen maken.

Heeft u ook ervaringen met de GRC-9 op de amateurbanden? Laat het ons weten! Schrijf uw ervaringen op en stuur ze naar de postbus.



Leon, PBQ AKB laat de GRC-9 te water voor de drijf-test.



*Vervangt de computer
de mobilofoon?*

Spreken wordt taboe

Veel van onze lezers sturen ons lijsten met frequenties van gemeente- en rijkspolitie in den lande. Ook uit de RAM-enquête bleek dat het scannerluisteren bijzonder populair is. Onlangs is de Amsterdamse politie begonnen met de invoering van de communicatie per computer, het systeem MDT.

De communicatie via de terminal in de wagen naar de Meldkamer en terug, lijkt het einde te betekenen van de scannerhobby van velen in de hoofdstad.

Geen geen spannende achtervolgingen, paniekerige agenten en leuke Sinterklaasgedichten meer.

Of, is er toch nog hoop?

Sinds december '91 is de invoering van de MDT (mobile data terminal) een feit. Meldingen worden per computer aan de wagens doorgegeven, die accepteren de melding en gaan op pad. Na afhandeling van het incident melden zij zich weer per computer 'op luisteren'. Het eerste district viel de eer te beurt om als eerste gebruik te maken van dit nieuwe systeem. Dat verliep uiteraard niet vlekkeloos, men moest duidelijk wennen aan de apparatuur (je bent als agent en niet als informatica-deskundige opgeleid, nietwaar?). Inmiddels is ook het vijfde district overgeschakeld op deze nieuwe, voor de scannerbezitter uiterst vervelende, manier van communiceren overgegaan. Daarnaast zijn de nacht-piketdienst en de leden van de Ringweg Surveillance Amsterdam wegwijz gemaakt in de wondere wereld van de mobiele data-terminals.

Wordt dit nu de enige manier van communiceren in de toekomst (in april moet de omschakeling afgerond zijn, d.w.z. dat dan zo'n 500 voertuigen in het bezit zijn van een terminal)? Wees gerust, nee. Nu al blijken diverse ploegen op de Meldkamer van het hoofdburo rustig door te gaan met praten met de agenten. Niet iedereen blijkt namelijk superenthousiast te zijn over de computers. Daar komt bij dat als een snelle reactie gewenst is, het simpelweg te omslachtig is om de computer te gebruiken. Communiceren via de mobilofoon of portofoon blijft dan toch de aangewezen methode. Ook bij loopposten of agenten die uit de auto zijn voor een opdracht, zal de computer nooit de plaats van de 'gesproken' communicatie in kunnen nemen. Wel kan het een welkome aanvulling zijn, denk bijvoorbeeld maar aan inbraakalarmen en de observaties door rechercheurs. Al te bezorgd hoeven wij dus niet te zijn, al zal er wel veel minder te beluisteren zijn. Ook bestaat natuurlijk altijd de mogelijkheid dat men, bij gebleken ongeschiktheid, het systeem laat vallen (al lijkt de kans daarop niet erg groot).

Waarom is men eigenlijk overgegaan op de draagbare computer? Wil men niet langer dat liefhebbers, criminelen e.a. meeluisteren om misbruik

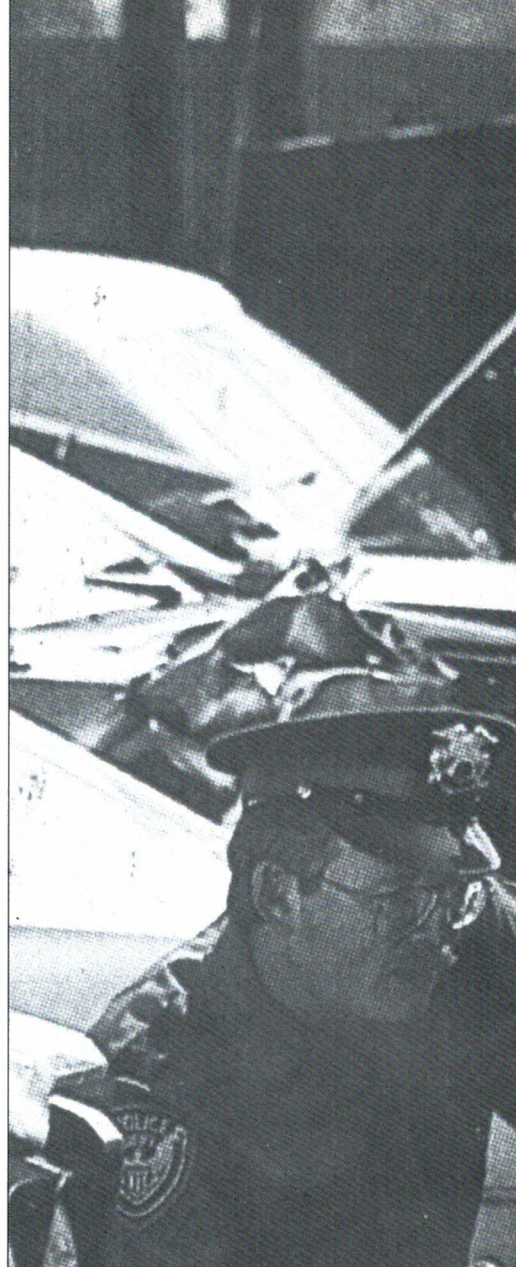
van gegeven informatie te voorkomen? Is het percentage luisteraars met kwade bedoelingen dan zo groot? Het lijkt toch voor de hand te liggen dat die mensen ook in de toekomst alles zullen proberen om de computerboodschappen te achterhalen. Is men zich wel bewust van het feit, dat de scannerluisteraars ook vaak bruikbare informatie over vluchtauto's, overvallers doorbellen naar de meldkamer? Of vindt men dat niet erg belangrijk?

Goed, het is duidelijk dat er ook voordelen aan het systeem zitten. Vanuit de wagens kan men direkt gegevens over auto's en personen opvragen (eerst moest dat via de Meldkamer of het districts bureau, al dan niet via Veendam, en dat duurde veel langer). Nadeel is dat agenten nu vrijelijk alle gegevens op kunnen vragen; er bestaat de kans dat al te ijverige agenten willekeurig gegevens op gaan vragen.

Ook kunnen auto's onderling communiceren per boordcomputer, zonder dat anderen kunnen meeluisteren. En informatie die beter niet via de ether kan worden doorgegeven, kan

*Foto rechts:
In de Verenigde Staten is men er al aan gewend, hier
komt het misschien: terminal i.p.v. portofoon.*

*Foto onder: De MDI 9100-10, sinds kort in gebruik bij
de Amsterdamse politie.*





zo 'veilig' worden doorgegeven. Hoe lang dat ook werkelijk veilig zal zijn, zal de toekomst uitwijzen.

Hoe gaat het verder? Op diverse plekken in den lande zien wij dat diverse diensten (politie, brandweer, GG en GD) samen gaan werken in een centrale meldkamer. Ook vindt de reorganisatie plaats bij de diverse politiekorpsen, waarbij districten worden samengevoegd tot grotere districten (plan ministers Dales en Hirsch-Ballin). Het lijkt erg kostbaar om dit systeem landelijk in te voeren, zeker in de dorpen waar toch weinig 'zeer belangrijke' informatie via de ether zal worden verspreid. Invoering zal ook niet altijd soepel verlopen, omdat nu eenmaal nogal wat kennis en ervaring gewenst is bij het bedienen van de computer.

Toch blijken o.a. de politiekorpsen in Utrecht en Eindhoven met een soortgelijk systeem te werken. Daar dan wel op het 80 MHz-kanaal, waar ook gesproken berichten over gaan. Uiteraard zullen wij u op de hoogte houden van de toekomstige ontwikkelingen in Amsterdam. Als wij wat horen tenminste, want men heeft duidelijk instructie gekregen om geen technische gegevens te laten 'leken'. Maar ja, of men zich daar zelf goed aan houdt? Probeer de districtsportofoons maar eens te beluisteren.....

En uiteraard hebben wij wel wat informatie: zo werkt het systeem op de frequentie 856.900 MHz (modulatie FM, FSK), dat is althans de basisfrequentie. De zendfrequenties van de wagens zijn ons niet bekend, wie weet dat een van onze lezers ons verder kan helpen? Doordat de wagens voortdurend in beweging zijn, is er gekozen voor het diversity-systeem, dit wil zeggen dat van een zestal over de stad verspreide zenders, automatisch die zender inschakelt, welke de beste verbinding met de terminal heeft. Met een buitenantenne is het signaal tot minstens 30 km buiten Amsterdam te ontvangen (al kun je daar verder niets mee).

Tot slot wil ik nog even S. Kenner (voor de technische gegevens) en P. Eijzinga (voor het ter beschikking stellen van de foto's) bedanken voor hun medewerking.

Maritieme telegrafie gaat QRT

Met ingang van 1 februari 1992 wordt de nieuwe wetgeving van kracht die bepaalt dat zeegaande schepen niet langer verplicht een radio-officier aan boord hoeven te hebben. Indien de communicatie-uitrusting van het schip aan bepaalde minimale eisen voldoet, zodat de veiligheid op zee is gewaarborgd, is de radio-telegrafist overbodig geworden. In de overgangsperiode tot 1999 mag een schip nog blijven varen met een telegrafie-installatie, maar daarna zal wereldwijd de maritieme telegrafie tot het verleden behoren. Het TV-programma 'Van gewest tot Gewest' besteedde op woensdagavond 8 januari jl. de gehele uitzending aan het verdwijnen van boord van de "sparks", de scheeps-radiotelegrafist.





Het is geen nieuws. Het is in telegrafie-kringen al meer dan tien jaar bekend dat het beroep van radio-officier zal uitsterven. Het aantal radio-officiëren in actieve dienst is in de afgelopen jaren ook al behoorlijk afgenomen. Wie de kans kreeg zocht een baantje aan de wal, om straks niet tussen de wal en het schip te vallen. Bij Radio-Holland, van oudsher toch de leverancier van scheepsradio-telegrafisten voor de Nederlandse handelsvloot, is in de afgelopen vijf jaar het aantal telegrafisten afgenomen van 325 tot 25.

Bij PCH, de callsign voor het kuststation Scheveningen Radio, werken momenteel nog 20 telegrafisten. Het morse-verkeer neemt echter sterk af en een medewerker van Scheveningen Radio liet in het programma dan ook weten te verwachten dat in de loop van 1994 de telegrafie dienst gesloten zal worden omdat er niet meer voldoende werk zal zijn. Wel blijft de apparatuur van Scheveningen Radio nog minimaal 10 jaar geschikt voor telegrafie en TOR (Telex Over Radio) verbindingen.

De kustwacht, die in IJmuiden in het zelfde gebouw is ondergebracht als Scheveningen Radio, zal tot het eind van 1993 nog uitluisteren naar telegrafie noodseinen op de 500 KHz. In 1994 wordt deze taak dan overgenomen door het Belgische kuststation Oostende Radio.

Telegrafie is al meer dan 30 jaar niet meer in gebruik bij de luchtvaart, de spoorwegen en de PTT. Nu ook de scheeps-telegrafie zal verdwijnen blijven maar weinig gebruikers over. Op de kortegolfbanden zullen CW signalen dan alleen nog maar afkomstig zijn van bakenzenders, die hun identificatie geven in morse, af en toe van militairen of de marine, die echter ook steeds minder gebruik zullen gaan maken van de seinsleutel, en van radio-amateurs. Bij deze laatste groep bloeit de interesse in de morse-telegrafie echter op. Steeds meer radio-amateurs vinden het leuk om in CW verbindingen te gaan maken. Immers het is een manier van communiceren met een heel eigen romantiek die aan buitenstaanders niet is uit te leggen maar waartoe je je voelt aangetrokken als je er eenmaal aan begonnen bent.

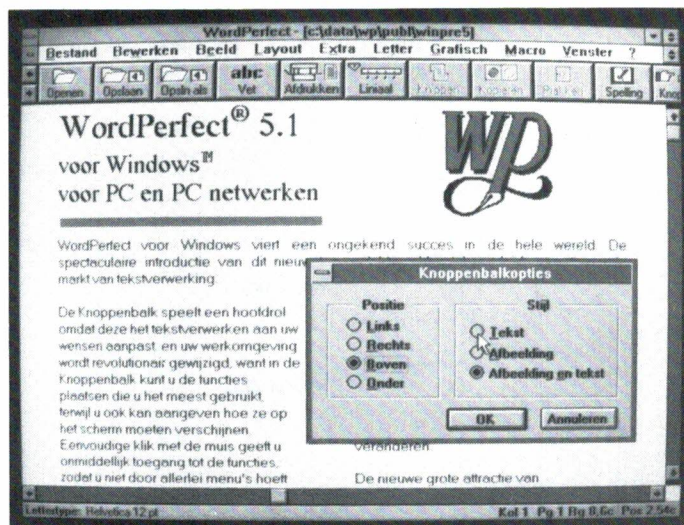
WordPerfect voor Windows

Windows 3.0 heeft sinds de introductie eind 1990 zo'n hoge populariteit bereikt dat er niet alleen steeds meer vraag is naar muizen en geheugenuitbreidingen - Windows heeft nu eenmaal een grote geheugenhonger - maar er zijn ook in een razend tempo softwarepakketten voor Windows verschenen. Eind november kwam ook WordPerfect met de langverwachte Windows-versie van het, zeker in Nederland, meest populaire tekstverwerkingspakket. Vrijwel iedereen met een PC werkt met WordPerfect, dus ook de RAM-lezers. Een korte bespreking leek ons dan ook op zijn plaats.

WordPerfect voor Windows werd gelukkig direct in het Nederlands geïntroduceerd en is helemaal uitwisselbaar met WordPerfect 5.1 voor DOS. Bij eerdere grafische versies van WP, bijvoorbeeld voor de Macintosh, was dat anders waardoor die gebruikers met een achterstand op de laatste DOS-versie begonnen. De bestanden van 5.1 DOS en 5.1 Windows zijn zonder meer uitwisselbaar. WP Windows biedt juist een voorsprong, die alleen door de relatief veel tragere Windows-omgeving wordt afgeremd. Op een gemiddelde AT zal vrijwel niemand ooit op WordPerfect voor DOS hoeven te wachten, terwijl op dezelfde machine de Windows-versie soms uitermate lang doet over het verwerken van een opdracht. Heeft men echter de beschikking over wat meer geheugen, een snellere processor en/of een snellere harde schijf dan valt er best met WP onder Windows te werken. Vooral de samenwerking met andere toepassingen onder Windows is daarbij van belang, waarmee bijvoorbeeld informatie uit een spreadsheet kan worden ingevoegd met de Direct-Data-Exchange van Windows. Verandert men wat in de spreadsheet, dan worden de gegevens in WordPerfect automatisch aangepast. Verder kan men in Windows snel tussen verschillende toepassingen overstappen.

Extra's

We krijgen daarmee de beschikking over een tekstverwerker die alle mogelijkheden van de 'oude' WP 5.1 biedt, in een geheel nieuw jasje met een heleboel extra's. Natuurlijk ziet men nu direct op het beeldscherm wat men later op de printer mag verwachten. Dat kon vroeger al met het printvoorbeeld, nu ziet men permanent wat men doet en kan er direct gewijzigd worden. Een opvallende toevoeging aan WordPerfect zijn twee balken, resp. de liniaal en de knoppenbalk. Beide bieden direct toegang tot een groot aantal functies en mogelijkheden. Voor elk soort werk is een aparte knoppenbalk aan te maken waar de belangrijkste functies voor die toepassing worden opgenomen. De knoppenbalk kan bovendien aan elke gewenste kant van het scherm worden geplaatst. Via de liniaal kunnen zelfgekozen lettertypes en bijvoorbeeld tabinstellingen direct gekozen worden, wat een belangrijke tijdsbesparing kan opleveren. Dat WordPerfect een uiterst verzorgd



en doordacht pakket is, blijkt onder andere uit de mogelijkheid om bij het gebruik van kolommen via de liniaal een gehele kolom in een keer te verplaatsen doordat men beide aanduidingen van de kolommarges behalve individueel ook gezamenlijk kan verplaatsen. Dat heb ik nog in geen enkele andere tekstverwerker gezien.

Instelbaar

Zoals we al van WordPerfect gewend zijn, is vrijwel alles in het programma volledig door de gebruiker in te stellen. In eerste instantie lijkt het er bijvoorbeeld op alsof de gehele besturing vanaf het toetsenbord is gewijzigd. Dat is echter alleen maar zo als men gebruik maakt van de 'Common User Access', de werkmethode die standaard is voor Windows. Men kan ook kiezen voor exact dezelfde toetsenbord-definitie als welke gebruikelijk is bij 5.1-DOS. Bij gelijktijdig gebruik van verschillende Windows-software kan het overigens op de langere duur handiger zijn om de CUA-methode aan te leren omdat die voor alle software identiek is. Of maak zelf een definitie waarbij de functietoetsen en dergelijke werken zoals in Windows gebruikelijk, maar de cursorbesturing de oude WordPerfect methode volgt.

Conclusie

Omdat het niet de bedoeling is om een complete bespreking te maken, laten we het bij deze voorbeelden, waaruit blijkt dat mensen met een snelle computer met voldoende geheugen en een grafisch scherm, veel plezier kunnen hebben van WordPerfect 5.1 voor Windows. Als men nog niet helemaal zeker is, kan men bovendien met de nieuwe WOD-licentie, waarmee men WordPerfect zowel onder Windows, OS/2 als DOS mag gebruiken, de beide versies door elkaar toepassen.

Data-onderdrukker

Alex-90

Met de komst van het nieuwe Alex-90 net op de UHF-band hebben velen de moed opgegeven en Alex gelaten voor wat het is. Ook zijn er luisteraars die een grote hoeveelheid aspirines hebben gekocht, zodat de overheid zich indirect schuldig maakt aan de groei van het aantal drugsverslaafden. Volgens onze medewerker S. Kenner is het beter om die voorraad in de vuilnisbak te gooien en een automatisch werkende audio-uitschakelaar te bouwen. Om u 'op weg' te helpen maakte hij het alvast een schema.

De schakeling wordt opgenomen in het laagfrequent gedeelte en hiervoor dient men de draad die naar de volume-regelaar gaat, te onderbreken. Dit moet het ongeregelde audio-draadje zijn, dus voor de potmeter (net zoals vroeger de scramble-decoders werden ingebouwd, waarbij punt B naar de potmeter gaat en de beide punten A naar het aankomende draadje). De werking is als volgt: Ic2 is een tweevoudige toondecoder die, afgeregeld op de beide FSK-tonen, een negatieve puls op de uitgang (punt 6) zal geven en vervolgens Ic1 aansturen. Dit is een viervoudige schakelaar waarvan we er slechts 1 gebruiken; deze schakelaar

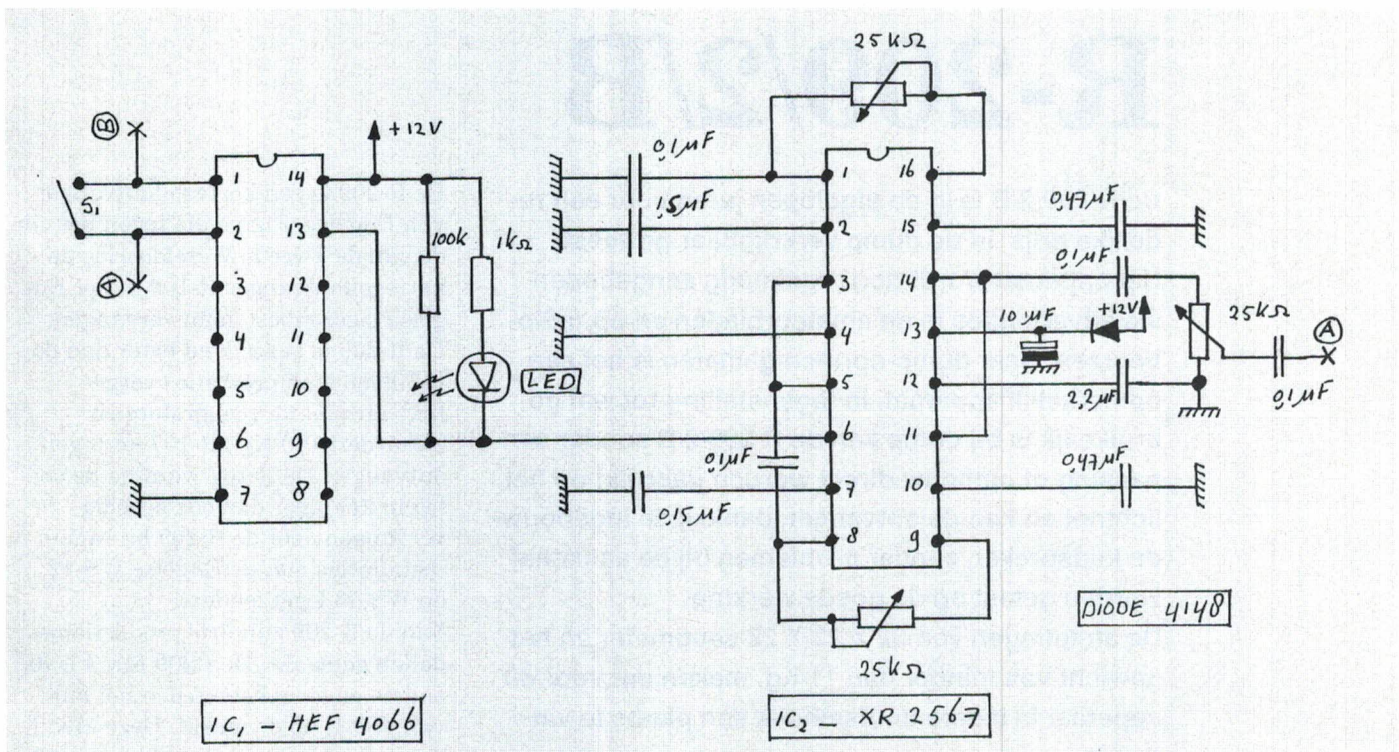
zal vervolgens uitschakelen en de audio onderbreken zolang het data-sig-naal aanwezig is. Wanneer de data weer verdwijnt, zal de schakelaar het spraaksig-naal weer doorgeven. Met schakelaar S1 kan men het geheel overbruggen, zodat het signaal altijd doorgelaten zal worden. De LED geeft aan of er data aanwezig is. De afregeling is nogal kritisch en daarom moet ik nog even wat uitleggen. Zoals gezegd bestaat het Ic uit twee toondecoders waarbij het signaal eerst door het bovenste gedeelte wordt gedetecteerd. Slechts dan wordt de tweede decoder ingeschakeld en deze zal eerst dan gaan kijken of de andere frequentie van het

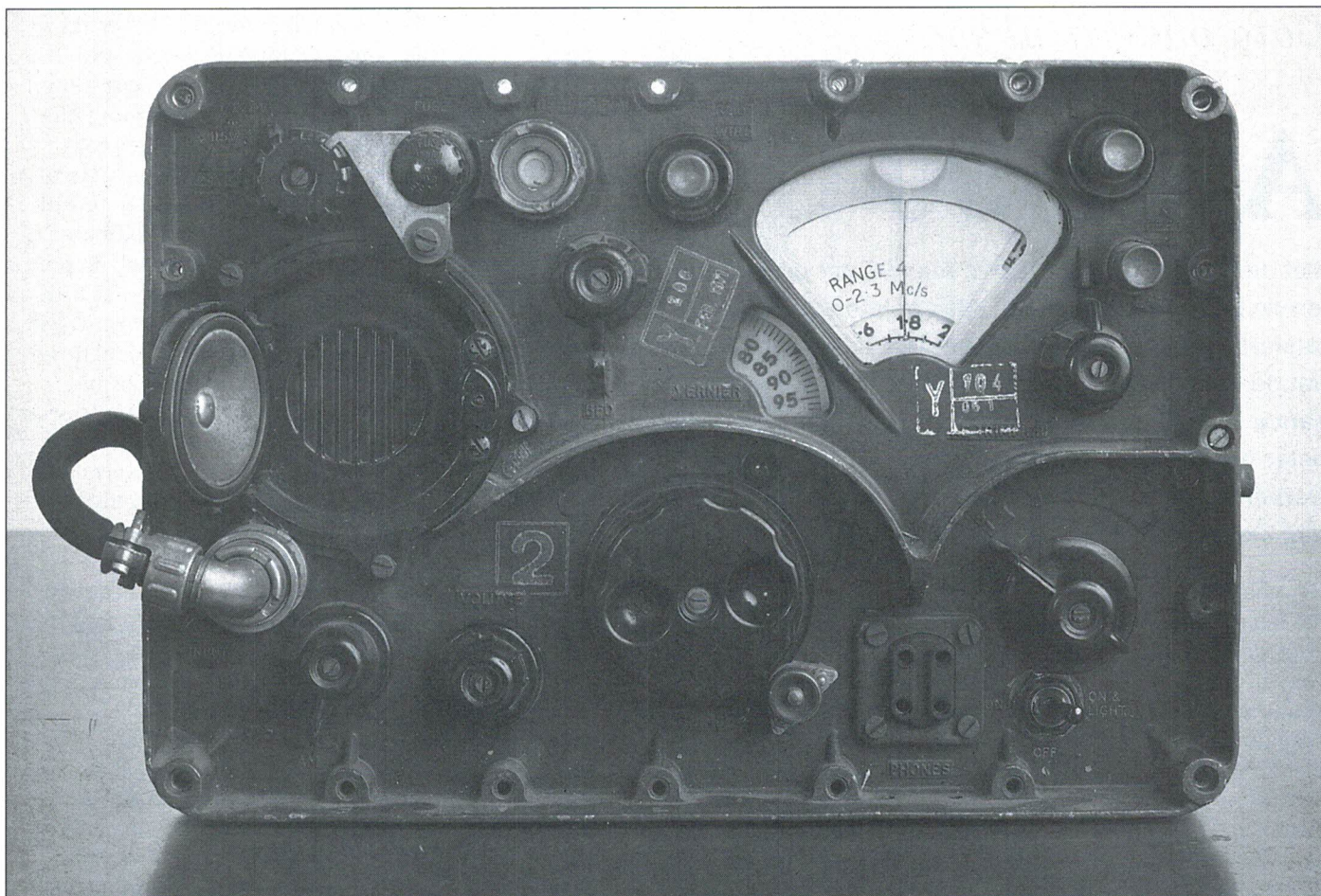
FSK-sig-naal aanwezig is. Als dat zo is, wordt de uitgang geschakeld. Dit is gedaan om een betere selectiviteit te krijgen, zodat de schakeling niet op gewone spraak zal reageren.

De beste methode is om eerst decoder 1 (bovenste potmeter) in te stellen indien men met een Voltmeter of LED (met 1 KOhm in serie!) op punt 3 meet of deze reageert op het FSK-sig-naal en daarna decoder 2 afregelt op de andere toon. Waarbij men wel in de gaten moet houden dat men echt op de andere toon laat reageren (dus niet beide op dezelfde frequentie!). Het zal ook dan wel werken, doch de kans dat de schakeling dan ook op spraak of andere signalen reageert, is veel groter.

De ingangs-potmeter kan het beste zo ingesteld worden, dat de zaak nog net reageert (dit ook om te voorkomen dat de boel op ongewenste signalen gaat schakelen).

Deze schakeling kan ook gebruikt worden als automatische ATF1, ATF2, ATF3, crypto- of andere data-onderdrukker. Uiteraard dan met een iets afwijkende schakeling. Het Alex-90 net is voorlopig nog landelijk gekoppeld. Er bestaat slechts een scheiding tussen de Rijkspolitie te Water en de rest; stem dus af op het beste (door u) ontvangen signaal en zo kunt u, zonder hoofdpijn, weer naar het landelijke net luisteren.





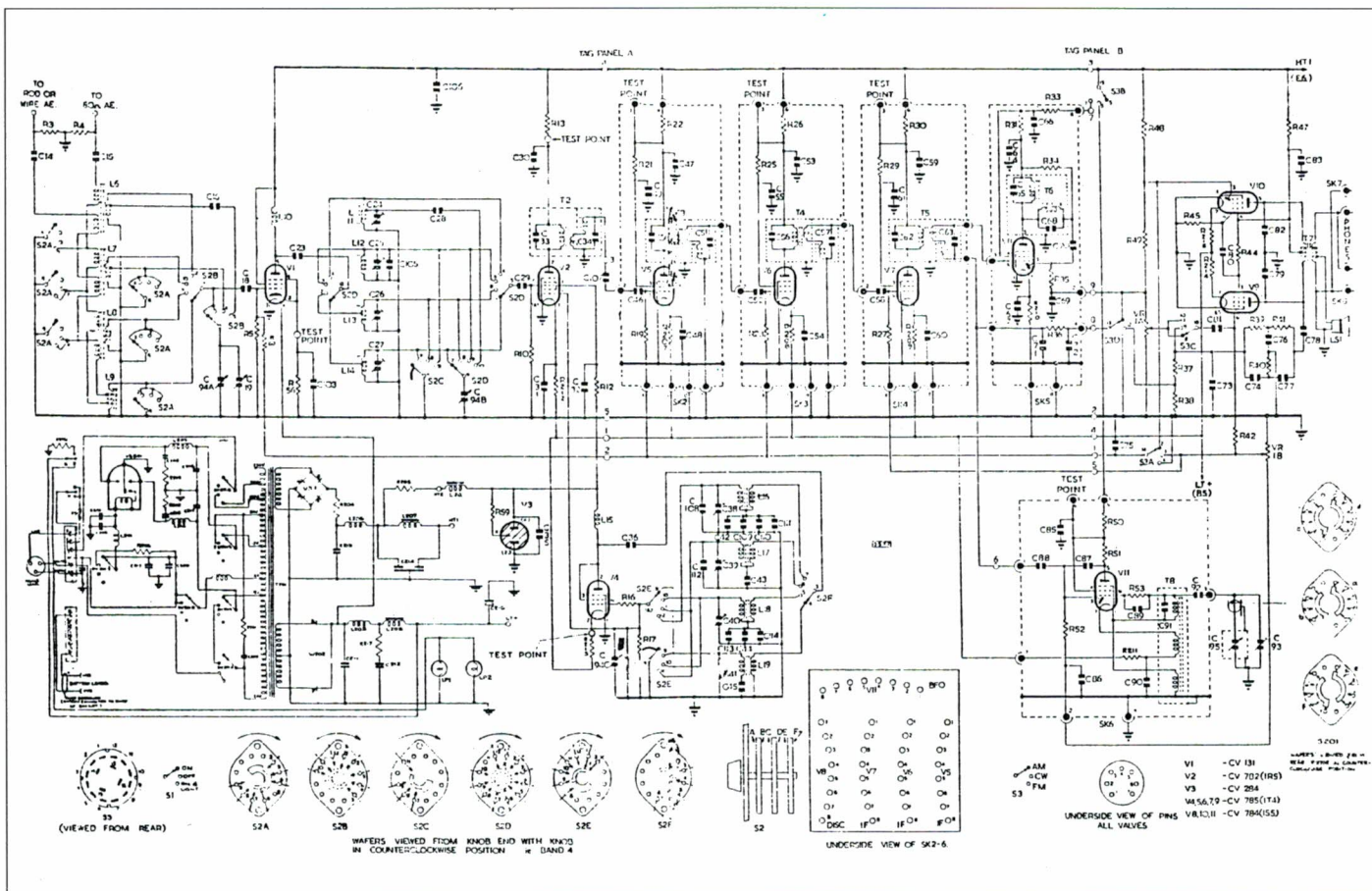
Dumpontvanger R-209/2/B

De R-209/2/B is in de afgelopen jaren voor een redelijke prijs in de dump verkrijgbaar geweest. Het apparaat wordt nog regelmatig aangeboden via advertenties in de amateurbladen en op radio-beurzen. Naar dump-normen gemeten is het een opmerkelijk apparaat. In tegenstelling tot wat gebruikelijk is bij dump kan de R-209/2/B zonder aanpassing of ombouw direct worden gebruikt op het lichtnet en kan de ontvanger, dankzij de ingebouwde luidspreker, zonder problemen bij de aanschaf worden getest op de goede werking.

De afmetingen van 32 X 23 X 22 centimeter en het gewicht van minder dan 11 Kg. maken dat voor dit apparaat in iedere knutselhoek een plaats te vinden is.

De R-209 is een kortegolfontvanger van Engelse origine die tegen het einde van de Tweede Wereldoorlog de kortegolfontvanger R-109 in het Engelse leger moest gaan vervangen. De R-209 is beduidend beter dan de R-109 en is in prestaties vergelijkbaar met de veel grotere en zwaardere (50 Kg.) R-107 kortegolfontvanger. De R-107 werd na de oorlog in het leger dan ook spoedig vervangen door de R-209 bij radio-installaties met de Engelse WS-12 en WS-53 legerzenders.

Van de R-209 zijn drie productiemodellen gemaakt. De R209 Mk. I is de oudste en verscheen tegen het eind van WO-II op de markt. Deze MK. I werd aan het begin van de jaren '50



opgevolgd door een verbeterde versie de Mk. II. In de tweede helft van de jaren '50 verscheen de R-209/2/B, een aangepaste versie van de Mk.II. De R-209/2/B is onder andere gefabriceerd bij de Engelse firma Mullard in Londen en de Belgische Firma M.B.L.E. in Brussel.

In het Nederlandse leger was in het begin van de jaren '50 de R-209 MK.I in gebruik bij de artillerie en de verbindingdienst. In de tweede helft van de jaren vijftig werd de Mk.I. vervangen door de R-209/2/B die tot ongeveer 1970 in gebruik is geweest bij 'alle wapens'. Volgens het 'lesplan' van de luchtdoel-artillerieschool uit april 1958 koste de R-209/2/B, samen met de bijbehorende onderdelen zoals de hoofdtelefoon, antennedraad en aansluitkabels Fl. 2675,-.

Om de R-209/2/B ook te kunnen monteren in gevechtsvoertuigen is bij het Nederlandse leger een speciale bevestigingsplaat (mounting) gemaakt. Met deze bevestigingsplaat kon de R-209/2/B worden bevestigd op een MT-279/U mounting van de

FM-radioinstallatie. Als de R-209/2/B werd gebruikt als losse ontvangstpost in het veld werd de ontvanger geplaatst in het rek MX-3062.

Technische gegevens

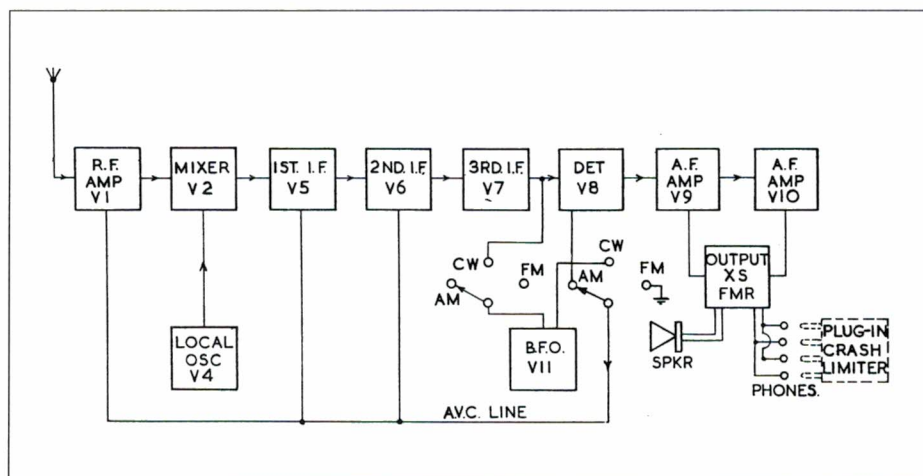
De drie versies van de R-209 komen in grote mate met elkaar overeen. De ontvanger omvat het frequentiebereik van 1 - 20 MHz, onderverdeeld in vier banden. De ontvanger heeft een ingebouwde, waterdichte, luidspreker en kan zowel met hoogohmige draad- en staafantennes als met laagohmige coaxgevoede antennes (dipool-antennes) worden gebruikt. Om een optimale antenne-aanpassing te verkrijgen is de ontvanger uitgevoerd met een anten-trimmer (AE-TRIMMER) die regelbaar is vanaf het front. De R-209 is geschikt voor de ontvangst van AM; CW en FM signalen. In de stand AM en FM werkt de ontvanger met een AVC (Automatic Volume Control) regeling en regelt de volumepotmeter het laagfrequentvolume. In de stand CW is de AVR uitgeschakeld en regelt de potmeter VOLUME de voorspanning van de HF- en de eerste-

en tweede MF trappen. De ontvanger zit in een stevige aluminium kast die met twintig schroeven hermetisch (spatwaterdicht) is afgesloten.

R-209 Mk.I

Deze versie werkt alleen op 6 Volt accuspanning. De hoogfrequentversterker (V1) bevat de batterijbuis 1T4. Als neonstabilisatorbuis (V3) wordt de 9512S toegepast. Deze stabilisator levert een spanning van 68 Volt. Op het front van de ontvanger zijn twee droogpatronen aanwezig. De afstemknop heeft geen 'dial-lock' zodat er geen mogelijkheid is om de afstemknop te vergrendelen. Dit is voor amateurgebruik niet van belang maar wel nuttig als de ontvanger wordt gebruikt in een terreinvoertuig. De Mk. I. weegt 9,5 Kg.

band	frequentie-bereik	spiegel-onderdrukking
band 1:	12,0 - 20,0 MHz.	> 23 dB.
band 2:	12,5 - 5,5 MHz.	> 28 dB.
band 3:	5,6 - 2,3 MHz.	> 40 dB.
band 4:	2,3 - 1,0 MHz.	> 50 dB.



R-209	Mk. I	Mk. II	/2/B
Voedingsspanning	6 V. DC.	12 . DC.V	12 en 24 V. DC. 115 en 220 V. AC.
zekering	Nee	Ja	Ja
Gewicht (Kg.)	9,5	9,5	10,9
IF-out	Nee	Ja	Nee
FM detectie	goed	matig	matig
HF-buis	1T4	EF-92	EF-92
Stab. buis	9512S	75B1	75B1

R-209 Mk. II

Deze versie van de R-209 kan alleen worden gevoed uit een 12 Volt gelijkspanningsbron. De 1T4 hoogfrequent-versterkerbuis (V1) is vervangen door de indirectverhitte buis EF 92 waardoor de signaal/ruis verhouding van de ontvanger beter is geworden. De de 9512S neonstabilisatiebuis is vervangen door de CV-284 zodat er een gestabiliseerde spanning van 75 Volt beschikbaar is. In het circuit van de meng-oscillator (V4) zijn enkele veranderingen aangebracht waardoor de frequentiestabiliteit verbeterd is. De afstemknop is voorzien van een 'dial-lock'.

Op het front is rechts-onder, vlak onder de bandschakelaar, een coax-plug (I.F. O/P) gemonteerd waarmee het middenfrequent signaal kan worden uitgenomen bij gebruik van een telex-converter. Op de plaats van het reserve droogpatroon is bij de Mk. II versie een zekering aangebracht. Deze zekering beveiligd het primaire 12 Volt circuit van de trilleromvormerunit. De Mk. II neemt ongeveer 1,5 Ampère uit de accu op.

R-209/2/B

Omdat deze versie zowel op 12 of 24 Volt gelijkspanning als ook op 115 of

220 Volt wisselspanning kan werken is de drie-polige voedingsplug die op de Mk. I en Mk. II worden gebruikt vervangen door een zes-polige plug.

De indeling van

het front is daardoor ook enigszins gewijzigd. Links boven op het front zit de keuzeschakelaar voor de verschillende ingangsspanningen. De aan/uit schakelaar is op deze versie een tuimelschakelaar met middenstand geworden en bevindt zich onder de bandschakelaar. De IF-out connector is vervallen.

Beschrijving van het schema

De R-209/2/B is een enkelsuperontvanger met een middenfrequentie van 460 KHz. De set bevat 10 buizen en een neonstabilisatiebuis. Op de hoogfrequentversterkerbuis na bevat de ontvanger directverhitte batterijbuizen uit de miniatuur serie. De gevoeligheid van de ontvanger ligt tussen de 3,5 en 5,0 microvolt (20 dB signaal/ruis, 80 Ohm input). De middenfrequentselectiviteit is ongeveer 5 KHz bij -6 dB en 13 KHz bij -40 dB.

Hoogfrequent- en mengtrap

Op de ontvanger kan zowel een hoog-Ohmige antenne (aansluiting: rod or wire Ae) als ook een laag-Ohmige antenne (80 Ohm Ae) worden aangesloten. Via de ingangskring komt het ontvangtsignaal op het rooster van

de hoogfrequentversterkerbuis V1 (CV-131). In V1 wordt het signaal versterkt en komt vervolgens via een tweede afgestemde kring terecht op het mengrooster van de mengbuis V2 (CV-782). In de mengbuis wordt het ontvangen signaal gemengd met het signaal van de oscillatorbuis V4 (CV-785) zodat in de anodekring van de mengbuis de verschilfrequentie van 460 KHz ontstaat.

Om de frequentiestabiliteit te verbeteren is het tweede rooster van de mengbuis aangesloten op een gestabiliseerde spanning van 75 Volt afkomstig van de neonstabilisatiebuis V3 (CV-284).

Oscillator

De oscillator wordt gevormd door de als triode geschakelde penthode V4 (CV-785). De oscillator is van het PTG (Plate-Tuned Grid) type en heeft een afgestemde roosterkring met een terugkoppelwikkeling naar het anodecircuit.

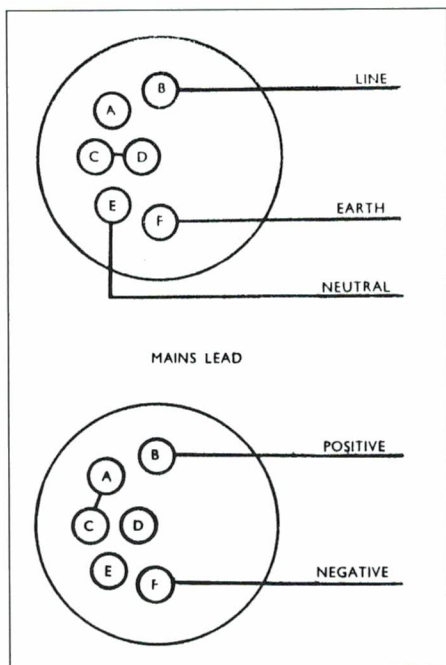
Om de stabiliteit te verhogen wordt ook de oscillatorbuis gevoed vanuit de gestabiliseerde spanning van V3. Het oscillator signaal wordt afgenomen van het eerste rooster van V4 en direct aan het eerste rooster van de mengbuis V2 toegevoerd.

Middenfrequentversterker

De middenfrequentversterker bestaat uit drie versterkertrappen gevormd door de penthodes V5; V6 en V7. met de bijbehorende middenfrequenttransformatoren T2; T3; T4 en T5. De middenfrequenttrappen zijn identiek aan elkaar. Elke middenfrequenttrap is gebouwd op een 'plug-in moduul' en kan eenvoudig worden vervangen of uitgewisseld bij een reparatie.

Detector en BFO-oscillator

De detector wordt gevormd door de buis V8 (CV-784) en de transformator T-6. Ook de detector is opgebouwd op een 'Plug-In' unit. In de stand AM en CW staat er geen anode- en schermroosterspanning op V8. De buis werkt dan als een diode tussen de kathode en het stuurrooster. Via de LF-volumeregelaar VR-1-A wordt het laagfrequent signaal naar de laagfrequentversterker gevoerd.



Aansluitingen van de voedingsplug op de R-209/2/B.
Bij gebruik op 115 of 220 Volt moeten de pennen C-D met elkaar worden doorverbonden. De netspanning komt dan op de pennen B en E. Bij gebruik op 12 of 24 Volt moeten de pennen A-C met elkaar worden doorverbonden. De pluspool komt op pen B en de minpool op pen F.

In de stand CW wordt de BFO-buis V11 (CV-784) voorzien van hoogspanning waardoor de BFO gaat oscilleren. De penthode V-11 is geschakeld als triode en vormt met T-8 een Hartly oscillator. Het BFO-sigitaal wordt toegevoerd aan het stuurrooster van V-8 en mengt zich daar met het middenfrequent-sigitaal. Het laagfrequent-sigitaal wordt via een passief terugkoppel-netwerk aan de laagfrequent-versterker toegevoerd waardoor een eenvoudig laagfrequent-telegrafiefilter van 950 Hz. ontstaat. In de stand FM wordt de hoogspanning aangesloten op V-8 die dan als versterker-limiter gaat werken. De diode-sectie van V-8 is de discriminatordiode. Om goede FM demodulatie te krijgen moet het ontvangstsigitaal wel erg sterk zijn. De FM detectie bij de Mk.I. was veel effectiever omdat deze versie een veel grotere middenfrequent-versterking had dan de MK.II. en de /2/B. De R209/2/B is geschikt voor smalband FM met een deviatie van 3,5 Khz.

AVC-circuit

In de stand AM wordt de AVC spanning verkregen van de detectordiode.

CV-type	Amerikaans	Europees
CV-131	-	EF 92
CV-284	-	75B1
CV-782	1R5	DK 91
CV-784	1S5	DAF 91
CV-785	1T4	DF 91

De AVC regelt de HFbuis en de eerste en tweede middenfrequent-trap.

In de stand CW wordt het HF-volume geregeld met de LF-volumeregelaar. Een deel van het BFO-sigitaal wordt gelijkgericht door de diode van V-11. De zo ontstane gelijkspanning wordt via de volumepotmeter op het AVC circuit gezet, waarmee de versterking

van de HF- en eerste en tweede MF-buizen kan worden geregeld.

Laagfrequentversterker

De laagfrequenttrap bestaat uit een zelfsturende balansversterker opgebouwd met de buizen V-9 (CV-785) en V-10 (CV-784).

Het laagfrequent-sigitaal van de detector komt binnen op het stuurrooster van V-9. Van het schermrooster van V-9 wordt met een condensator een 180 graden in fase gedraaid sigitaal afgenomen en dat wordt gebruikt als ingangssigitaal voor V-10. De laagfrequentversterker geeft via de uitgangstransformator T-7 een vermogen van ongeveer 50 milliWatt af aan de ingebouwde 10 Ohm luidspreker. Op de secundaire wikkeling van T-7 is ook een tap voor een 150 Ohm hoofdtelefoon aanbracht. Deze tap is aangesloten op de twee parallelgeschakelde hoofdtelefoonuitgangen op het front van de ontvanger.

Voedingsunit

De R-209/2/B kan werken op 12 of 24 Volt gelijkspanning en op 115 of 220 Volt wisselspanning.

Er is een voedingstrafo waarvan de primaire wikkeling geschikt is voor de netvoeding en voor de trillervoeding. De transformator heeft twee secundaire wikkelingen. Een voor de hoogspanning van 95 Volt en één voor de 6,3 Volt gloeispanning. De hoogspanning wordt gelijkgericht

met een brugcel en vervolgens afgevlakt met een L-C netwerk. De gloeispanning wordt ook dubbelfasig gelijkgericht en ook afgevlakt met een L-C netwerk. De Hoogfrequentbuis V1 krijgt onmiddellijk 6,3 Volt op de gloeidraad. Alle andere buizen hebben een gloeispanning van 1,4 Volt nodig. Deze buizen staan ieder in serie met een weerstand aangesloten op de 6,3 Volt. De weerstanden zorgen er voor dat over de gloeidraden maar 1,4 Volt komt te staan.

Bij gebruik via het lichtnet verbruikt de ontvanger ongeveer 20 Watt. Bij gebruik op 12 Volt gelijkspanning neemt de ontvanger ongeveer 1,5 Ampère op. Bij gebruik op 24 Volt wordt dat 0,75 Ampère. De triller is een 12 Volts model. Bij gebruik op 24 Volt wordt een weerstand in serie met de trillerspoel geschakeld.

Ervaringen met de R-209/2/B

Sedert 1979 heb ik, in periodes, vaak op de R-209/2/B geluisterd naar amateurs, scheepvaart en omroepstations.

Het is een prettige ontvanger. Met de grote afstemknop kan men makkelijk over de band zoeken en met een willekeurig stuk draad als antenne kan al veel worden gehoord.

De geringe omvang, het redelijke gewicht en het feit dat hij kan worden gevoed via zowel het lichtnet als uit een accu maakt dat de ontvanger makkelijk kan worden meegenomen op vakantie, op een boot of naar een velddag.

Een nadeel bij de ontvangst van omroepzenders is dat de luidspreker van de R-209/2/B hoofdzakelijk mid-tonen weergeeft en 'blikkerig' klinkt. Het is dus een echte communicatie-ontvanger en niet ideaal voor het beluisteren van mooie muziek-uitzendingen.

Een ander nadeel is dat bij de ontvangst van CW- of SSBsignalen de ontvanger de neiging heeft om onregelmatig een paar 100 Hz te verspringen. Hierdoor moet de BFO steeds worden bijgesteld om het SSB sigitaal te kunnen blijven verstaan.

Dat klein ook (bijna) volmaakt kan zijn.

LOWE HF-150 kortegolf ontvanger



Innovatie op z'n best!

Dat de techniek voortschrijdt weet iedereen. Slechts zelden komt het echter voor dat de ontwerpers van ontvangers zó snel en zó perfect inspelen op de laatste technologische ontwikkelingen. Wat u nu ziet is werkelijk uniek: Een welhaast volmaakte ontvanger met minimale afmetingen in een soliede futuristische behuizing.

Enige bijzonderheden:

- 30 kHz tot 30 MHz.
- Eenvoudig te kiezen afstemstappen van 100 kHz tot 8 Hz!
- Modes: USB, LSB, AM, CW en een nieuwe AM-synchroondetector, die op beide zijbanden kan worden ingesteld.
- 60 geheugenplaatsen, die ook de gekozen mode bewaren!
- Aansluitbaar op het beroemde "no nonsense" Lowe keypad (optioneel).
- Ongelooflijk eenvoudige, maar geraffineerde bediening.
- Reeds ingebouwde accuhouders, die de optioneel te plaatsen nicads tijdens het gebruik automatisch laden.
- Twee uitstekende filters ingebouwd voor SSB en AM: 2,4 kHz en 7 kHz.
- Voedingsspanning 12 Volt; wordt geleverd met netvoeding.
- Afmetingen: 185 x 80 x 160 mm. Desgewenst overal in te bouwen.
- Versterkergedeelte voor actieve antenne reeds ingebouwd.
- Last but not least: Specificaties van professioneel niveau!

optioneel verkrijgbaar:

Accessoire kit: telescoopantenne, nicad's, handgrepen en draagriem.

Prijs: f 1195,=

Let op!!! Vanaf 1 januari ook op dinsdag geopend, dus nóg meer service!

OPENINGSTIJDEN
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
Bank: 57 42 31 633
Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA



Zeg maar Yupiteru als je scanner bedoelt!

VT-125 Dè airband scanner

Dè speciale scanner als het gaat om het beluisteren van militaire en civiele luchtvaart. Omdat hier nog steeds AM (Amplitude Modulatie) wordt toegepast, is de speciaal hiervoor ontworpen VT-125 de beste keus!



Gegevens:

- bereik 108 tot 142 MHz
- 30 geheugen plaatsen
- scan/zoeksnelheid: 20 kanalen of frequenties/sec.
- priority functie
- signaal sterkte meter
- aparte knoppen voor squeech en volume
- key lock functie
- LCD verlichting voor gebruik 's nachts

PRIJS...f 599,-

MVT-7000 Draagbare breedbandontvanger

Het topmodel van Yupiteru. De laatste technieken vindt u terug in deze hand-scanner. De microprocessor neemt alle belangrijke besturingen over waardoor de geavanceerde bediening toch eenvoudig blijft!



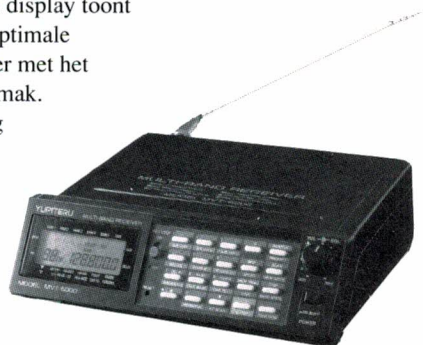
Gegevens:

- bereik 8-1300 MHz
- modulatie: AM, FM-smalband en breedband
- 10 geheel vrij programmeerbare banden m.b.t.: onder en bovengrens, stapgrootte en modulatie
- 200 frequenties te verdelen over de tien banden
- werkt op vier (oplaadbare) penlight batterijen
- diverse scanmogelijkheden
- slaat desgewenst kale draaggolven over!
- tegen geheugenverlies beveiligd d.m.v. backup batterij

PRIJS...f 1099,-

MTV-6000 Multiband ontvanger

Dit fraaie tafelmodel is niet alleen zeer functioneel maar ook een juweeltje om te zien. Het bijzonder grote display toont alle functies voor optimale controle. Dè scanner met het grote bedieningsgemak. De nachtverlichting maakt het display ook in het donker goed afleesbaar.



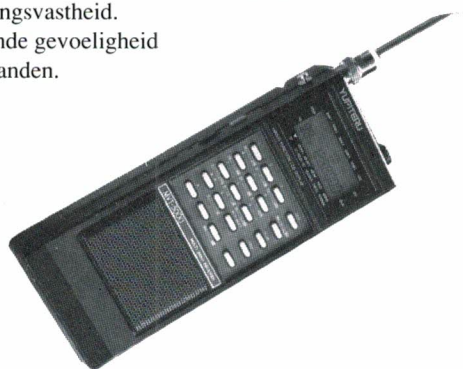
Gegevens:

- bereik 25-550 en 800-1300 MHz
- modulatie: AM, FM-smalband en breedband
- 100 geheugenkanalen in 5 banken van 20 stuks
- stroom-spaarschakeling
- diverse scanfuncties
- overslaan van ongemoduleerde draaggolven
- lythium-batterij voor geheugenbeveiliging

PRIJS...f 1099,-

MTV-5000 Multibandscanner

De topscanner met een groot frequentiebereik, bekend geworden om zijn vele mogelijkheden en geroemd om zijn oversturingsvastheid. Uitstekende gevoeligheid op alle banden.



Gegevens:

- bereik 25-550 en 800-1300 MHz
- modulatie AM, FM-breedband en smalband
- 100 geheugens in 10 banken
- batterij-spaarschakeling
- diverse stapgroottes instelbaar

PRIJS...f 949,-

Dealer informatie: Deltron Communications Int.
Postbus 474, 7900 AL Hoogeveen

OPENINGSTIJDEN

dinsdag t/m vrijdag
van 10.00 tot 18.00 uur
zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 66
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 68300
Fax: 05280 - 20099



Deze maand behandelt de Projectgroep Haarlemmermeer twee zaken: ten eerste het probleem van de 5 minuten call en ten tweede het bouwen van kringen voor de 23 en 70 centimeterband.

mijn call in morse op de modulator van mijn zender te deponeren. Het hart van deze schakeling is een EPROM, waarin de CW-boodschap opgeslagen is. In mijn geval is dat slechts een eenvoudige boodschap (CW ID FOLLOWS PE1GQO), maar er is ruimte voor zo'n 130 morse-tokens, verdeeld over maximaal 8 boodschappen. Dit had ik zelf beslist niet nodig!

De schakeling is vrij eenvoudig qua werking:
Na een zogenaamde 'power-up reset' (zet de 5 minuten timer en de counter op 0) zal de counter de klokpulsen van IC1 beginnen te tellen en zo de adressering van de EPROM-geheugencellen verzorgen. Op data-uitgang DO beginnen nu nullen en enen te verschijnen. Het patroon van 0 en 1, opgeslagen in EPROM, geeft de morsecode. Dit tellen gaat door tot data-uitgang D1 een 1 geeft. De 5 minuten-timer (lijkt wel een eierwekker!) wordt hierdoor getriggerd en reset en blokkeert de counter. Nadat deze timer afgelopen is, wordt de counter weer vrijgegeven en begint het hele feest opnieuw.
Om nu een toon te vormen is aan de DO-uitgang via een RC filter een NE555 aangesloten. Een 1 aan de DO-uitgang zal deze 555 vrijgeven en een 0 zal de 555 blokkeren, zodat de CW toon dus in- en uitgeschakeld wordt.
Deze schakeling is gebouwd en getest, maar ik heb zelf problemen met het tussentijds 'resetten' van het geheel. Programmeren van de morsecode is recht-voor-zijn-raap. Voor het programmeren van de EPROM is altijd wel iemand te vinden.

The diagram shows a 4040 decade counter IC. The clock input (CLK) is connected to a 10k resistor and a 100nF capacitor to +5V. The reset input (RST) is connected to a 10k resistor and a 100nF capacitor to +5V. The counter's outputs Q0 through Q9 are connected to an EPROM 2716. The EPROM's address inputs A0 through A9 are connected to the counter outputs. The EPROM's data inputs D0 and D1 are connected to the counter outputs Q0 and Q1. The EPROM's control inputs CE, OE, and DE are connected to +5V, GND, and GND respectively. The EPROM's output is connected to the input of a 4538 monostable multivibrator. The 4538 is configured with its timing network (10k resistor and 100nF capacitor) to +5V. The output of the 4538 is connected to the input of a 555 timer. The 555 timer is configured as a monostable multivibrator with its timing network (10k resistor and 100nF capacitor) to +5V. The output of the 555 timer is connected to an LED labeled "TONE".

Het bouwen van kringen voor de 23 en 70 centimeterband lijkt vaak een wat geheimzinnige zaak, maar dat valt meestal erg mee (zolang er geen hoge vermogens gevraagd worden). Op deze toch vrij hoge frequenties is het mogelijk om met veel succes nogal wat te berekenen. Deze benadering geeft ongetwijfeld de beste resultaten, maar het kan ook aanzienlijk eenvoudiger met slechts enkele decibels verlies.

70 centimeter

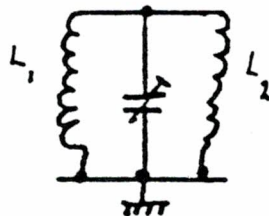
De meeste bandfilters kunnen op deze frequentieband nog steeds als 'spoelen' gemaakt worden, met de bekende aankoppeling van bipolaire transistoren, mosfets e.d. (zie fig. 2) Tabellen en grafieken voor het maken van spoelen kunnen in diverse boeken gevonden worden (zie de literatuurgave).

23 centimeter

In de 23 centimeterband worden vaak 'lecher'-lijnen gebruikt. Dit zijn een speciaal soort zelfinducties, opgebouwd uit rechte draden of strippen koper of blik. De 'spool' zal er meestal uitzien zoals in fig.3.

Elektrisch gezien ziet het er zo uit:

Fig. 4 De spoelen L1 en L2 vormen een transformator



Voor de draad kan ook een koperen strip van 4 mm breed en circa 0,5 tot 0,75 mm dik genomen worden. De trimmer is een 'buis'-type van 2 of 6pF, afhankelijk van de capaciteiten van de aan te sluiten transistor (meestal 6pF aan de basiskring en 2pF aan de collectorkring) Verkrijgbaarheid is meestal geen probleem. Zo heeft Blok golf in Leiden ze in voorraad en anders zitten ze vaak in oude kanalenkiezers van televisies. Normale keramische trimmer C's werken ook goed, maar zijn wat moeilijker te monteren. Gebruik bij deze frequenties liever geen plastic trimmer C's: het verlies is vaak veel te groot.

Literatuur:

- VHF-UHF manual (RSGB)
- UHF-Unterlagen Teil 1,2,3 (uitgebreide bouwbeschrijvingen)
- RF transistors van Motorola, Databook (praktijkgegevens voor ontwerpen van striplijnen).

Fig. 2

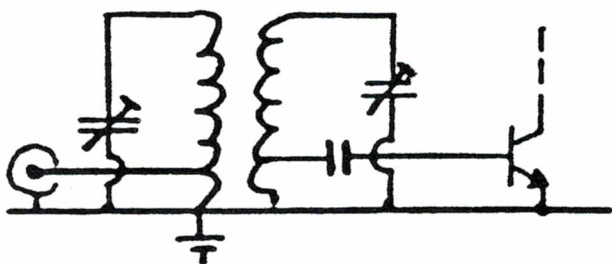
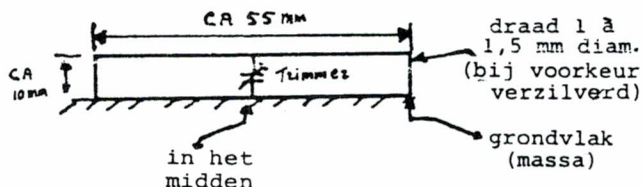


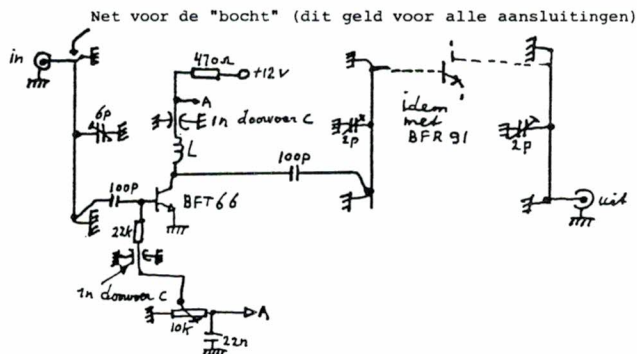
Fig. 3



Een toepassing:

De HF voorversterker van mijn 23 cm transverter heb ik opgebouwd zoals in fig. 5 weergegeven is. De spool L met een lengte van circa 58 mm (1/4 van 23 cm) wikkeldraad van 0,6 mm diameter opgewikkeld op een 4 mm boortje. Ik heb de versterking niet precies bepaald, maar deze is in de orde van grootte van 20 dB met een laag ruisgetal. Afregelen kan op de ontvangst van PA0QHN's baken op 23 cm. Ik wens u veel succes.

Fig. 5



Wat is packetradio?

In het eerste deel liet Bas 't Hoen u zien welke apparatuur nodig is om actief te gaan worden met packetradio.

(deel 2)

Tevens werden enkele basisbegrippen 'uit de doeken' gedaan. Deze keer gaat hij dieper in op een niet onbelangrijk deel van het packetradio-station: de computer met de daarbij passende packet-software.

In het vorige deel zagen we dat je eigenlijk geen computer nodig hebt. Dat is maar deels waar. Strikt genomen heb je er inderdaad geen computer bij nodig en velen werken dan ook met een zogenaamde 'domme terminal'. Hiermee kun je de uitvoer van de TNC bekijken en opdrachten aan de TNC versturen d.m.v. het toetsenbord. Zo'n terminal heeft aan de achterzijde vaak een hele rij kleine schakelaars (dipswitches), waarmee je de seriële poort kunt instellen. De drie belangrijke parameters zijn baudrate, of beter bits/sec., de woordlengte (7 of 8 bits) en tenslotte de pariteit of parity. Als deze drie zaken goed staan en de TNC is via een RS 232-kabel verbonden met de terminal, kan de spanning op de TNC gezet worden. Dit is meestal 12 Volt. Sluit in dit stadium nog geen radio-ontvanger aan. Voordat dit gebeurt moet eerst de communicatie tussen TNC en terminal in orde zijn. Als de TNC onder spanning komt, kunnen er twee situaties ontstaan:

- 1- er verschijnt een keurig verhaal met de gegevens van de Eprom-software op het scherm (u boft...);
- 2- op het beeld verschijnt een hoop onzin....

Indien dit laatste gebeurt: geen paniek. Dit is meestal het geval en hoort bij de normale dosis ontberingen die bij het radio-amateurisme komt kijken. Maar, wat is er nu aan de hand?

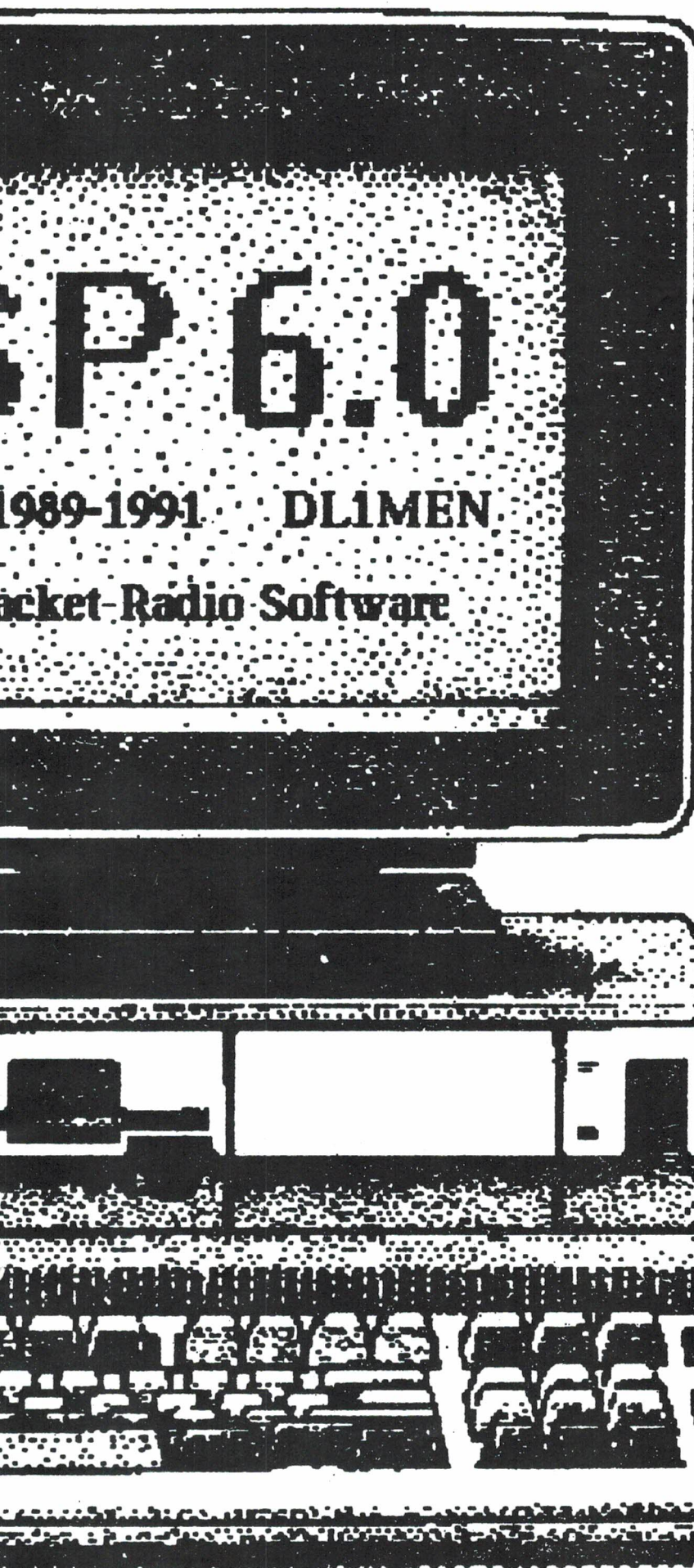
Omdat er onzin op het scherm verschijnt, mogen we aannemen dat er iets misgaat met de communicatie tussen terminal (of computer) en de TNC. Beide apparaten 'verstaan' elkaar niet. We moeten dus terug naar

de communicatie-parameters. In de documentatie van de TNC staat meestal vermeld welke default-waarden in de TNC gebruikt worden. Defaults zijn waarden die de TNC aanneemt totdat u die waarden verandert. Deze beginwaarden worden vanuit de Eprom in de TNC ingelezen (in de interne RAM)....

Moeilijk? Welnee, eenvoudig gezegd: bij het aanzetten van de TNC (in computerland spreken we van 'opstarten') worden de door de fabrikant bedachte beginwaarden ingelezen naar het geheugen van de TNC. Dat moet wel, want er moeten een paar persoonlijke zaken in de TNC gezet worden, bijvoorbeeld uw roepletters. Deze waarden kunnen door de eigenaar van de TNC naar harte-lust worden gewijzigd. Om te voorkomen dat u deze waarden elke keer opnieuw moet instellen, zit er in de TNC een batterijtje dat het geheugen in stand houdt. Zo'n batterij heet in de gebruiksaanwijzing vaak 'back-up' batterij.

Die beginwaarden vormen vaak ge-





middelste waarden, dat wil zeggen dat je er in het begin meestal prima mee uit de voeten kunt. Zoek nu in de Manual op wat de default-waarden zijn van baudrate, parity, wordlength en stopbits! Stel dezelfde waarden in op de terminal en beide apparaten zijn weer 'on speaking terms'....

Indien dit niet helpt, kunt u de backup batterij even loskoppelen in de TNC. Met deze handeling heeft u zich ervan overtuigd dat het interne geheugen helemaal leeg is en de default-waarden van toepassing zijn. Sluit de TNC en de terminal aan en start de TNC op: zie daar, een keurig opstartverhaaltje. Noteer van deze opstarttekst de verschijningsdatum van de software, de zogeheten release-datum. In de packetradio-bulletins (BBS'en) wordt daar vaak naar verwezen.

Als u nu goed contact hebt met de TNC, kan het nog zo zijn dat u wel tekst ziet van de TNC, maar niet van het toetsenbord. In dat geval staat de echo-parameter niet goed. Hetzelfde geldt voor het geval u alles dat u intikt 'dubbel' ziet. Vaak staan dan zowel de echo van de TNC als van de terminal aan. Als u zowel de tekst van de TNC als van het toetsenbord 'dubbel' ziet, moet u even iets anders gaan doen....

Het gehele voorafgaande verhaal is natuurlijk ook van toepassing als u een computer gaat gebruiken. In plaats van dipswitches moet u dan de parameters instellen van een modem-programma of terminal-emulator. Dit laatste is een eenvoudig programma dat een terminal nabootst. Packetradio is trouwens veel leuker

met een computer. Je kunt ontvangen en berichten uitprinten, bewerken voor opslag in de tekstverwerker, opslaan op diskette of harddisk, plaatjes bekijken die via packet wereldwijd worden verzonden, etc. Ook het voorbereiden van berichten die je wilt verzenden gaat veel makkelijker met een tekstverwerker. Je schrijft dan op je gemak een bericht, dat even wordt opgeslagen op diskette. Als de verbinding met de mailbox tot stand is gekomen, lees je met behulp van de software het document van schijf af en verzend je het naar het BBS. Met de terminal kan het bericht natuurlijk ook 'on-line' worden ingetikt.

Of je kiest voor een computer of een terminal hangt voornamelijk van het beschikbare budget af. Gelukkig is voor packet geen super-de-luxe computer nodig. Een eenvoudige XT-computer zonder harddisk en met Hercules-scherm is nu voor weinig geld tweedehands verkrijgbaar. Dit werkt veel prettiger dan een terminal en hoeft niet zoveel meer te kosten. Alle echte computeraars willen immers toch zo'n snelle 386-machine met kleurenscherm? Als packetradio-liefhebber kun je daar gemakkelijk van profiteren. Bij veel amateurs staat zo'n oude machine vast aangesloten aan de packetradio TNC. Hiermee komt de moderne PC beschikbaar voor andere toepassingen.

Welke computer?

Het soort computer is eigenlijk niet zo belangrijk. Er is goede software voor de Commodore 64, alle IBM-compatibles, de Atari ST en TT-computers, de Apple Macintosh, de Amiga's en vele anderen. De computer moet in ieder geval de beschikking hebben over een communicatiepoort, ofwel een RS 232-poort. Hiermee wordt de seriële poort bedoeld. Via deze poort communiceert de computer met de TNC. Indien u packetradio wilt gaan bedrijven met een eenvoudig modem, dus zonder TNC, zult u gebruik moeten maken van een IBM compatible PC. Hiervoor bestaat de z.g. Baycom-software.

Welke software?

In de eenvoudigste vorm kunt u packetradio bedrijven met heel eenvoudige

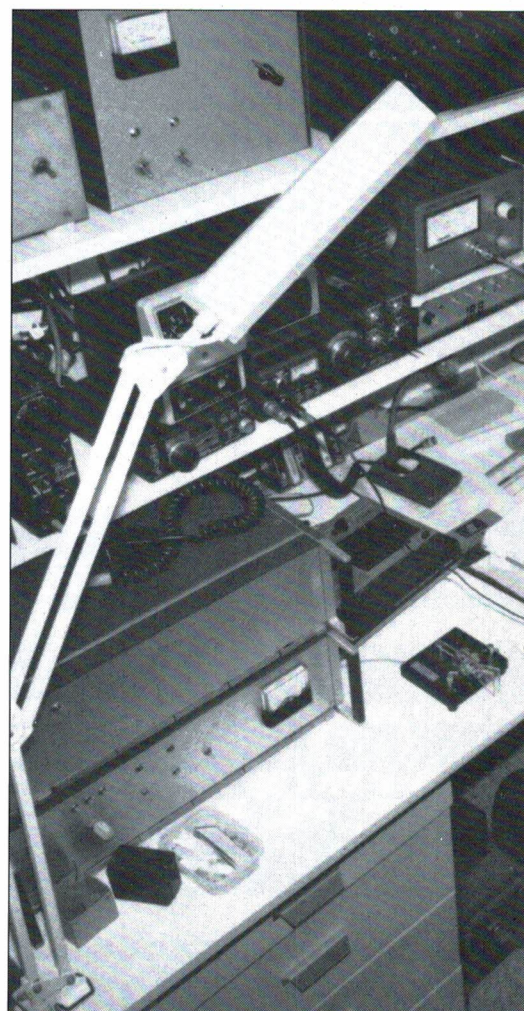
modem communicatie-software. Deze is niet speciaal voor packet bedoeld, maar wel heel goed bruikbaar. Bekende software voor de IBM compatibles zijn Telix en Procom. Voor de Atari ST bestaat het communicatiepakket Flash en het public domain-programma uniterm. Wat erg prettig werkt is zogenaamd 'spit-screen'. Dat betekent in de praktijk dat dat wat u zelf intikt, op een kleiner scherm verschijnt. De ontvangen tekst uit de zendontvanger komt in het hoofdscherm. Hiermee wordt voorkomen dat ontvangen tekst onderbroken wordt door opdrachten die u aan het BBS of de TNC geeft. Als u een opdracht aan de TNC wilt geven moet u deze eerst in de command-mode zetten. Dit is nodig om de TNC onderscheid te laten maken tussen een opdracht die uitgevoerd moet worden (bijv. een disconnect-opdracht) en een stukje tekst dat gewoon verzonden moet worden via de zendontvanger.

Het in command-mode zetten van de TNC gebeurt meestal via een bekende toetsencombinatie, bijv. Control-C. Indien uw computer zich hierin verslikt (de Atari's hebben hier soms moeite mee) kunt u deze combinatie weer naar hartelust veranderen, bijv. naar Control-A. Deze wijziging komt dan weer in het RAM van de TNC terecht. Als na enige tijd alle instellingen naar uw zin zijn, kunt u deze het beste eens opvragen m.b.v. het display-command. De TNC produceert dan een keurig overzicht van alle instellingen. Indien u hieraan voorafgaand een capture-file opent, kunt u deze opslaan op diskette en bewerken tot initiatie-file. Dat is makkelijk als ooit de spanning van het geheugen weg is geweest, bijvoorbeeld na experimenten met nieuwe of andere software. Hiermee voorkomt u dat alle parameters opnieuw met de hand moeten worden ingetikt. U verzendt gewoon de parameterlijst m.b.v. de communicatie-software naar de TNC, die de waarden dan keurig overneemt. Let er wel op dat de TNC in de command-mode staat voor u met de verzending begint. Als u een parameter gaat wijzigen, laat

de TNC vaak de oude en nieuwe waarden zien.

Tot slot nog een tip voor diegenen die een telefoonmodem-programma gaan gebruiken: verwijder hieruit de z.g. initialisatie-string. Hiervan raakt de TNC soms in de problemen. Deze string (of 'zin') wordt bij het opstarten van het programma aan de TNC verzonden. Dat zijn vaak Hayes compatible-opdrachten. Dat is heel gewoon in de telefoonmodem-wereld, maar een packet-TNC weet er vaak geen raad mee en geeft 'onverklaarbare' foutmeldingen....

Naast de modemprogramma's bestaan er programma's op het terminal-principe, die speciaal voor packetradio zijn geschreven, bijvoorbeeld het programma YAPP voor de PC's. YAPP staat voor Yet Another Packet Program. Het kan zelfs via packetradio software verzenden, vergelijkbaar met de mogelijkheden van een telefoonmodem. YAPP kan samenwerken met veel TNC's, zolang ze maar in KISS-mode kunnen. KISS betekent Keep It Stupidly Simple.



Joop Kuijntjes (PA2JOK) gebruikt packetradio voor zijn afspraken bij het VHF/UHF/DX-verkeer en hij is regelmatig te beluisteren in de 70 cm-band. Hier zit hij in zijn werkruimte.

Hierin werkt de TNC als 'dom' modem, in computertermen spreken we van 'transparant'. Dat wil zeggen dat de software niets met machinetaal-opdrachten doet en ze zelfs negeert en onveranderd doorgeeft. Dat is hard nodig om de TNC onderscheid te laten maken tussen een programma-instructie van het te verzenden programma en een eigen programma-opdracht. Indien deze niet uit elkaar gehouden zouden worden, zou er een Babylonische spraakverwarring ontstaan. Vandaar dat de TNC zich 'dom' moet houden!

Naast deze relatief eenvoudige software bestaat er zeer fraaie en zeer uitgebreide software voor packet-gebruik. Iedereen die met dit soort hostmode-programma's aan het werk gaat, moet beslist eerder wat ervaring hebben opgedaan met eenvoudige terminal-software. Dit is nodig omdat de hostmode-computer dan vele taken automatisch gaat uitvoeren. Als je dan geen ervaring met eenvoudiger software hebt opgedaan,

is het moeilijk om te begrijpen wat er in sommige situaties kan gebeuren. Om u een idee te geven van wat hostmode kan doen, het volgende. Stel, u wilt tegelijkertijd twee of meer gesprekken voeren met packet. Bij eenvoudige terminal-software is de gang van zaken dan als volgt:

u tikt een zinnetje voor persoon A, zet de TNC in command-mode, geeft het channelswitch-command, zet de TNC weer in converse-mode voor persoon B en tikt vervolgens weer wat tekst voor persoon B. Als u wilt communiceren met persoon A, begint de hele ellende opnieuw. Daarbij komt dat de ontvangen tekst van beide personen in een groot venster terecht komt, hetgeen de leesbaarheid niet ten goede komt. Bij een conversatie met drie personen breekt vaak terecht paniek uit. Dat werkt gewoon zeer ongemakkelijk. In geval van goede software met hostmode, komt elk persoon in een apart werkscherm terecht (met gescheiden teksten van uzelf en van uw gesprekspartner). Met behulp van een functie-toets

kunt u eenvoudig van gesprek of 'logisch kanaal' wisselen. Tegelijkertijd houdt de host-computer (uw regelaar!) alles bij: hoe lang de verbinding met die persoon of BBS al duurt, hoeveel data er verzonden is, hoe de kwaliteit van de verbinding is, welke stations de laatste uren gehoord zijn, etc.

Volgende keer meer

In de volgende aflevering nemen we een zeer modern packetradio-programma onder de loep. Het heet SP versie 6.0 en is geschreven door de Duitse zendamateurl Sigi Kluger, DL1MEN. Het kan zo'n beetje alles wat men zich kan wensen op packetradio-gebied. Bijvoorbeeld het op afstand besturen van een hele PC, toegang verkrijgen tot elkaars harddisk, printer, floppydisks, berichten achterlaten, etc. Daarnaast heeft het unieke mogelijkheden voor....DE LUISTERAMATEUR!

Stel je voor: na een middagje opruimwerkzaamheden in de schuur kom je in de hobbykamer, kijkt terloops op het scherm en ziet dat er een 'M' in beeld staat. Heeee, post! Je kijkt snel op de harddisk en dan blijkt dat Gordon uit Canada een berichtje heeft achtergelaten en dat John uit Australië zijn post heeft opgehaald... Fictie, toekomstmuziek? Welnee, de dagelijkse werkelijkheid voor de moderne zendamateurl. En of John nu aan de andere kant van de wereld woont of om de hoek doet niets aan dit plezier af!

Later ook aandacht voor bijzondere packet-software voor het andere, veel gebruikte protocol TCP/ IP en multi-protocol WNOS-software! Voor iedereen die nu enthousiast is geworden: gewoon aan de gang gaan, niet de moeilijkste software kiezen en flink oefenen. Oh ja, als u de parameters echt heeft stukgeknutseld met het toetsenbord... even het batterijtje eraf en de TNC is weer als nieuw! Handig, niet dan?



Videodat, wat is dat?

Op ons televisietoestel kunnen we al enige tijd meer ontvangen dan Nederland 1, 2 en 3. Heel veel buitenlandse zenders komen via de satelliet en de kabel in onze huiskamer, eventueel nog aangevuld met lokale stations en Teletekst. En het einde van deze groei van het aanbod is nog niet in zicht.

In Nederland geeft de NOS niet-commerciële en snel wisselende berichten door via Teletekst. Simpel te verkrijgen via je afstandsbediening (al is dit alleen mogelijk als men over een geschikt televisietoestel beschikt).

Hybritex stelt de kijker in staat om via zijn/haar telefoon (mits geschikt daarvoor) de gewenste informatie op het t.v.-scherm te verkrijgen. Op dit moment biedt Hybritex meer mogelijkheden dan Teletekst, want gegevens kunnen sneller worden opgevraagd en rouleren ook sneller. Televote maakt het mogelijk om telefonisch muziek, behorende bij een pagina, op te vragen (en te beluisteren via de telefoon).

Kabelkranten geven de kijker het lokale en internationale nieuws; nadeel is dat als men een bericht heeft gemist, men moet wachten tot alle informatie gepasseerd is, om vervolgens bij de gewenste pagina uit te komen. Men kan dus geen invloed uitoefenen op de programmering. Sinds enkele maanden is het mogelijk om via RTL 4 diensten te zien op hun teletekst. U wilt bijvoorbeeld informatie over een verzekering. Dan belt u het opgegeven nummer en vervolgens kan u worden gemeld op welke pagina u de gewenste informatie kunt lezen. Alle overige kijkers kunnen wel meekijken!

In het buitenland heeft men zijn eigen varianten. Zo is in Frankrijk Minitel erg populair, een systeem waarin telefonisch informatie aan kan vragen die op het computerscherm verschijnt. Een groot deel van die po-

pulariteit is overigens wel te danken aan de "roze nummers", de Franse variant op onze 06-nummers.

In Duitsland heeft men uiteraard ook de beschikking over een teletekst-service, Videotext genaamd. Sinds enige tijd heeft men daar een nieuwe mogelijkheid bij: Videodat.

Videodat begon bij de Duitse zender WDR, die sinds 1986 bij de programma's Computerclub en Wissenschaftsmagazin informatie aanleverde waar de argeloze kijker niets van wist of merkte. De informatie werd net als bij Videotext tijdens de uitzending meegezonden en aan het andere eind (in de huiskamer) door de Videodat-decoder gelezen.

Dit sloeg aan en men besloot het project op poten te zetten. Vraag was, via welk kanaal?

De keuze voor het project viel op het private kanaal Pro 7 en aangezien die geen interesse had in het opbouwen van een Videotext-service, konden men met elkaar in zee gaan om samen Videodat te starten. Pro-7 is via Astra, DFS 1 Kopernikus en de kabelnetten te ontvangen.

Voor ontvangst van Videodat heeft men een PC, een decoder, een kabel en het signaal van Pro-7 via kabel, satelliet of antenne nodig. Het beste kan men de video-uitgang te gebruiken. Met de gebruikelijke kabels is de decoder verbonden met videorecorder, televisietoestel en satellietontvanger. De decoder zorgt ervoor dat de doorgegeven informatie opgenomen wordt; de rest wordt genegeerd. Volgens de ontwikkelaar van het systeem, de heer Wiegand, is het sys-

teem voor piraten onmogelijk te kraken, omdat de versleutelcode werkt met 15×10^9 verschillende mogelijkheden.

Het is éénrichtingsverkeer met de Pro-7. De informatie komt in één richting met een snelheid van 19.2 KBits per seconde. Nadat je de decoder geïnstalleerd hebt, wacht de operator maximaal een kwartier, tot het programma-overzicht verschijnt. Na dit overzicht wordt de gewenste software in het bestand overgeladen. Men kan aan de slag.

Men kan software en informatie verkrijgen via Videodat. Zo levert een Duits persbureau in Bonn alle binnengekomen informatie aan Videodat. Er zijn gratis en betaalde diensten te verkrijgen. Logisch, want anders zou het financieel niet haalbaar zijn. Afhankelijk van de verkregen informatie, betaalt men een bepaalde vergoeding.

Ongetwijfeld zal het aantal diensten toenemen en zal men niet ontkomen aan een uitbreiding van de capaciteit. Dit is zeker ook in het belang van de detailhandel, die maar al te graag alle jeugdige computerfreaks aan zich wil binden. Er is nu eenmaal veel geld te verdienen in deze sector.

Zo is Videodat zowel in het belang van Pro-7 als van Videodat zelf: Videodat profiteert van de aanwezigheid van de televisiekanalen van Pro-7 en Pro-7 krijgt er kijkers bij via Videodat.

Afhankelijk van de actualiteit en de importantie, kan de aanbieder van de informatie dagelijks, wekelijks of maandelijks zijn informatie 'verversen'. Videodat is bijna overal in Europa te ontvangen. En dat is ook handig voor de lezers die aandelen hebben maar (nog) geen FUTURE-pocketterminal bezitten. Want ook de actuele beursinformatie is leverbaar via Videodat.

Hoe bouw ik een kever?

De Bug-detector

Een 'Bug' is het Engelse woord voor kever. Ook kan het staan voor een fout in een computerprogramma. S. Kenner maakt duidelijk dat de derde betekenis ('afluisterapparaat') veel interessanter is. Zo ging hij op pad voor een afspraak in zomaar een Amsterdams barretje. Toen 'zijn' man arriveerde, begon zijn Bug-detector (verstopt in zijn binnenzak) te rillen en dat kwam niet door de kou. De Bug heeft ontdekt dat de bezoeker 'ge-wired' is (d.w.z. dat hij ingeschakelde zendapparatuur bij zich heeft). Deze ervaring bracht hem op het idee om u in te wijden in de duistere wereld van de 'afluisterapparatuur'.

We beginnen met de schakeling. Deze heeft de volgende specificaties:
 Frequentiebereik: 10 KHz-2000 MHz
 Voedingsspanning: 9 Volt
 Gevoeligheid is afhankelijk van frequenties:

100 mW	10-20 meter
1 Watt	20-40 meter
12 Watt	40-200 meter

Het hoogfrequente signaal wordt opgevangen door een kleine draadantenne, welke het beste werkt op een kwart golflengte, bijvoorbeeld 50 cm 2 meterband, 17 cm 70 cm-band en 9 cm voor de ATF3-band. Echter, 35 cm geeft een aardig resultaat voor de meest gebruikte frequenties. Het signaal wordt vervolgens 2x versterkt door een tweetal geïntegreerde versterkers, welke volgens specificatie doorlopen tot 4000 MHz!! Elk geeft een versterking van zo'n 18 dB (en dat terwijl ze minder dan 2 mm in doorsnede zijn) en zijn ook te gebruiken als antenneversterker voor uw scanner. In dit geval zou ik er maar 1 nemen (zie het gedeelte voor de kleine stippellijn), anders gaat het echt te hard.

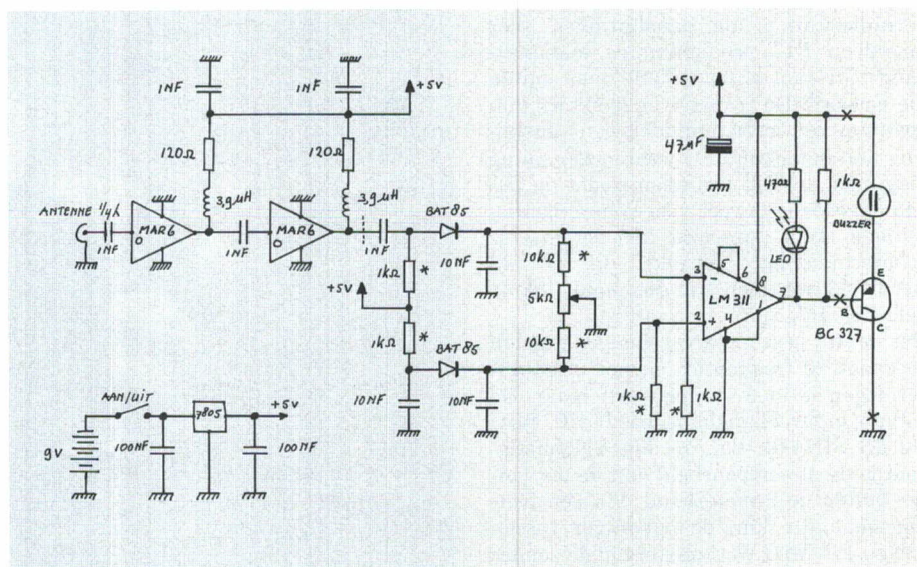
Na de versterking wordt het hf-signaal door een diode gelijkgericht en aan een Op-amp toegevoerd, welke als 'comparator' (=vergelijker) staat geschakeld. Dat wil zeggen dat als de ingang op Pin 3 hoger is dan die op Pin 2, de uitgang laag wordt en dan schakelt de LED of zoemer of trilmotor in. Is Pin 3 lager, dan blijft de uitgang hoog en gebeurt er niets. Met de potmeter kan de balans zo in-

gesteld worden dat het geheel net niet aanslaat (dit bepaalt tevens de gevoeligheid). Zoals u ziet is de onderste lijn bijna een exacte kopie van de bovenste lijn, welke naar Pin 3 van de comparator gaat. Dit is gedaan om een goede balans te verkrijgen. Nog belangrijker is de temperatuurstabilisatie die hierdoor optreedt, zodat 'de boel' niet al na enkele minuten gaat 'verlopen'.

De met een * gemerkte componenten zijn temperatuurgevoelig, vandaar dat ze het beste paarsgewijs aan elkaar kunnen worden gelijmd (bijvoorbeeld met twee-componentenlijm). Dus 1k aan 1k, 10k aan 10k en ook de diodes aan elkaar lijmen. Wel opletten dat de draadjes elkaar niet raken en dat hier geen lijm op zit. De spanningsregelaar kan het beste van

het 'low drop'-type zijn, zodat de 9 Volt batterij zo lang mogelijk meegaat.

De LED gaat branden bij hf-detectie. Als je ook nog wilt 'piepen', dienen op de aangekruiste punten de transistor en de zoemer (5 Volt) aangebracht te worden. In plaats van de zoemer kan men ook een trillertje uit een semafoon of een klein (weinig stroom trekkend) motortje aansluiten. Breng dan wel een 2- of 3 standen schakelaartje aan, zodat je uit de alarmmogelijkheden kunt kiezen. Denk erom dat de gevoeligheid en het frequentiebereik sterk bepaald worden door de wijze waarop het geheel samengebouwd wordt (veel afscherming of een metalen kastje gebruiken; houd het hf-gedeelte zo klein mogelijk met zo kort mogelijke verbindingen). Het beste is om in ieder geval het hf-gedeelte in SMD uit te voeren. Alle weerstanden zijn metaalfilm en hebben een nauwkeurigheid van minimaal 1%. Overigens, als u niet dagelijks met 'undercovers' te maken heeft, kunt u het geheel natuurlijk ook gewoon als hoogfrequent meetapparaat gebruiken! Tot slot wil ik Bill S.F. bedanken voor zijn medewerking. En u wens ik veel succes met bouwen.



RAM-Signalen

In deze rubriek signaleren wij trends en nieuwe toepassingen op het gebied van de zend/ ontvang-apparatuur en scanners. De importeurs houden u en ons op de hoogte van die nieuwe ontwikkelingen.

Vernieuwde Midland 58E



De bij CB liefhebbers bekende Midland 58E mobielset heeft een vernieuwingskuur ondergaan. Deze set is fraai afgewerkt en de grijze 'Midland-look' is niet aangetast.

De 58E heeft nachtverlichting, zodat de bedieningsorganen in het donker prima te vinden zijn. Wat biedt de Midland? Toonregeling, dimmerschakelaar, intercomschakeling, RF-gain en regelbare micro-

foonversterking. Met een bijgeleverde mobielbeugel kan zowel de stand als de inbouwdiepte ingesteld worden.

Met de RF-gainregelaar kan de gevoeligheid van de ontvanger worden vermindert, zodat alleen de sterke stations ontvangen worden. Door de huidige zonne-activiteit kan veel ruis en storing opgevangen worden, waardoor de squelch steeds iets staat te kraken. Draait men de RF-gain nu iets terug, dan wordt dit probleem verholpen.

De Midland is uitgevoerd met een 'ouderwetse' S-meter. Deze kan omgeschakeld worden als modulatiemeter, zodat de microfoonversterking naar eigen wens ingesteld kan worden. Uiteraard voldoet de set aan de CEPT-norm (het keurmerk zit op de achterkant van de set).

CT-145: dit lijkt ergens op!

Het merk Alan komt met een primeur: de CT-145 portofoon. Deze 2 meter-portofoon, die overigens grote gelijkenis vertoont met dat ene Japanse merk, gaat && 599,- kosten en is erg compleet voor dat geld. Er is een royale LCD-uitlezing, compleet toetsenbord voor directe frequentie-invoer, VFO-afstemknop, verzonken squelchknop en tevens is gelet op de gebruikersvriendelijkheid. Zo is er keyboardlock bij gebruik van de broekriemclip, een forse knop voor een huisfrequentie, reversed repeatershift om snel op de ingangsfrequentie van een repeater te kunnen luisteren, dual-watch om twee frequenties in de gaten te houden, programmeerbare displayverlichting en een monitortoets om de squelch snel te openen.

De porto is ook prima te gebruiken als packetradio-station; de aansluitingen voor microfoon PTT schakeling en audio-uitgang zijn aan de bovenkant naar buiten toe gevoerd. De transceiver is extern van spanning te voorzien middels een aansluiting aan de zijkant. De voedingsspanning mag max. 16 Volt bedragen, zodat de CT-145 ongevoelig is voor voor spanningswisselingen op de auto-accu. Met de batterijspaarschakeling gebruikt de CT-145 slechts 13 mA; men kan dus makkelijk de hele dag QRV zijn.

Het aantal beschikbare geheugenkanalen bedraagt 20 frequenties en het uitgangsvermogen is in 3 stappen instelbaar. De ontvangergevoeligheid is goed: -10 DBU (12 dB SINAD). Een aardige bijkomstigheid is de afstembaarheid van de ontvanger buiten de 2 meterband. Via een toetsencombinatie kan de ontvanger tussen 130 en 170 MHz werken, terwijl de zender

geblokkeerd blijft buiten de amateurband (zodat de portofoon aan de machtigingsvoorwaarden blijft voldoen). U hoeft dus niet te gaan solderen voor deze uitbreiding.

De portofoon is voornamelijk in SMD-techniek uitgevoerd.

De op de bovenkant uitgevoerde VFO-knop, maakt snelle afstemming van de zendontvanger mogelijk (afstemstappen van 5, 10, 12.5, 25 en 50 kHz).

De CT-145 wordt geleverd incl. 2 batterijhouders, draagriem, antenne en een Engelstalige handleiding.

De technische specificaties:

40 kanalen, FM modulatie, zendvermogen 4 Watt, ontvangergevoeligheid is 0,5 uV/20 dB SN, ingangsverzwakker 30 dB, PLL synthesizer schakeling, afmetingen zijn 5,6 x 18 x 21 cm. Het inwendige van de 58E ziet er goed uit: print is ruim van opzet, goed afgewerkt en service-vriendelijk. De Midland A1 AN 58E wordt geleverd incl. mobielbeugel, handmicrofoon, ophangbeugel voor de microfoon, montage materiaal, 12 Volts kabel en een Duitstalige gebruiksaanwijzing, incl. printbeschrijving en schema.

De prijs bedraagt f 329,-



Microsat-3: totaalpakket voor ontvangst Meteosat-beelden

Binnenkort verschijnt het door het Duitse bedrijf SSB Electronic ontwikkelde totaalpakket voor ontvangst van Meteosat-beelden op de markt: Microsat-3.

Met het systeem kunnen weerbeelden worden ontvangen, op de PC zichtbaar worden gemaakt en evt. bewerkt en opgeslagen. De set bestaat uit de AFH-65 actieve paraboolantenne, de RX-1700 Meteosatontvanger en de DIGISAT 4.2 (elders in deze rubriek uitgebreid beschreven).

De AFH-65 is een ware noviteit: door de actieve antenne die in de belichter is gemonteerd, is de diameter tot slechts 65 cm beperkt. Terwijl voor een ruisvrij beeld tot op heden minimaal een diameter van 1 meter noodzakelijk was. De kleine para-

bool komt tegemoet aan de wens om een minder opvallende antenne te kunnen monteren, welke door zijn geringe afmetingen bovendien stormbestendiger en eenvoudiger te monteren is. De versterking bedraagt 40 dB. De antenne is voorzien van een (waterdichte) N-connector en weegt bovendien slechts 3 kg. Het hart van de antenne wordt gevormd door de planarstraler met geïntegreerde Ga-As-Fet-voorversterker, welke via een coaxkabel wordt gevoed. Monteren gebeurt op een vuurverzinkte montagebeugel die volledig vrij richtbaar is.

Door de grote versterkingsreserve kan ongestraft tot 50 meter verliesarme coaxkabel (bijv. Aircom-plus) worden gebruikt, zonder dat een aparte voorversterker noodzakelijk is.

En dan de RX-1700, de compacte modulaire ontvanger die uit twee componenten bestaat. Zo is er de ruisarme converter die met moderne Ga-AsFets is uitgerust (hebben een ruisgetal van 1.8 dB en een doorgangsversterking van 20 dB geeft). En dan is er de eigenlijke ontvanger op 137 MHz. Het is een kristalgestuurde dubbel-

super met een eerste MF van 10,7 MHz en een tweede MF van 455 MHz. Een meerpolaig kristalfilter in de eerste- en een keramisch filter in de tweede MF zorgen voor een nauwkeurig gedefinieerde bandbreedte van 30 kHz. De verafselectie bedraagt door de zorgvuldige filtering 50 dB bij 50 kHz-afstand. Aan de uitgang van de ontvanger is een audio-sigitaal van 1 Volt pp. beschikbaar voor beeldverwerking met de bijgeleverde DIGISAT-software en de PC. Een monitorluidspreker is ingebouwd om zo enige controle op het ontvangen signaal te kunnen uitoefenen. De voeding voor de AFH-65 kan uit de RX-1700 worden betrokken. Al met al een interessante combinatie van drie componenten.

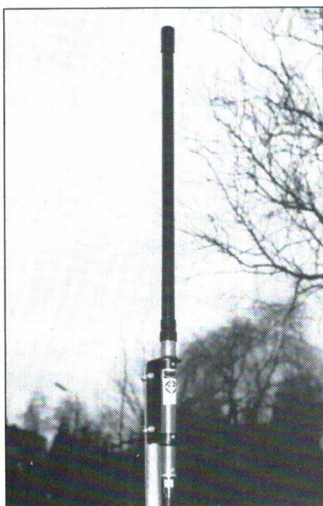


Nieuwe CB-antenne

Door CTE International wordt een nieuwe, compacte CB-antenne op de markt gebracht: de Storm 27-antenne. Deze houdt het midden tussen een compacte basisantenne en een mobilantenne. Het is een soort miniatuur GPA 27 1/2, waarbij de straler is verpakt in zwart kunststof. Dit is handig in het Nederlandse klimaat.

De antenne kan zowel thuis als op de camping en op het balkon gebruikt worden. En op vrachtwagens, want door zijn compacte afmetingen (totale lengte is 95 cm) is hij ook prima te monteren op de spiegelsteun van de meeste vrachtwagens. De antenne heeft geen tegencapaciteit nodig, waardoor plaatsing op kunststof daken of op polyester plezierjachten prima kan. De antenne is uitgevoerd als

kunststof buis, zodat 'zwiepen' tot het verleden behoort (geen signaalstoringen meer door 'zwiepende' antennes dus). Inclusief montagebeugels gaat de Storm 27 f 99,- kosten.



Nieuwe FM/ AM converter FX-500

Bij het gebruik van de eerder genoemde DIGISAT kunnen de fax- en weerfax-signalen die op lange- en korte golf worden verzonden, niet rechtstreeks aan de DIGISAT-interface worden aangeboden. De signalen zijn namelijk F.S.K.-gemoduleerd, terwijl de weersatelliet-signalen (waar de interface eigenlijk voor is ontworpen) alleen AM-gemoduleerde audiosignalen kan verwerken. De vernieuwde FX-500 voorziet hierin door de F.S.K.-signalen om te zetten in amplitude gemoduleerde signalen. Het fax-sigitaal is hierna op een volwaardige wijze door DIGISAT te verwerken.

De FX-500 is voorzien van een duidelijk LED-balk waardoor een exacte afstemming op het

fax-sigitaal kan plaatsvinden. Voorts is er een schakelaar om zowel signalen met een shift van 300 als 800 Hertz te kunnen omzetten. Dit is van belang omdat de zenders op de lange- en korte golf vaak verschillende shifts gebruiken.

Ook kan met een schakelaar een AM weersatelliet-sigitaal rechtstreeks doorgegeven worden aan de interface, zodat geen connectors behoeven te worden omgeplugd.

De technische gegevens: voedingsspanning: 12-16 Volt stroomverbruik: 150 mA (alle LED's aan)

F.S.K.-ingang: 1500 Hz centraal 100mV tot 5 Volt

AM-uitgang: 2400 Hz 600 mV

DIGISAT: professionele software

Nadat jarenlang met veel succes met DIGISAT 3.5 is gewerkt, is de komst van de nieuwe versie 4.2 aangekondigd. DIGISAT wordt vervaardigd door Educa Systems in Nijmegen en de makers hebben het programma dusdanig vernieuwd, dat het aan de professionele eisen voldoet. De

ongekend eenvoudige bediening en het feit dat zowel een Nederlandse als een Engelse versie leverbaar zijn, maken de DIGISAT voor een breed publiek toegankelijk. Met 4.2. kan ieder beeld worden uitgeprint met behulp van een dot-, matrix-, inkjet- of laserprinter, zoals de LC-

10 of de HP-Deskjet-500. We noemen enkele mogelijkheden:

beeldmode 640 x 480 en 800 x 600 in 256 kleuren (Super VGA vereist), weergave van Meteosat en polaire satellietbeelden in 64 grijswaarden. Fax (pers)foto's in 256 kleuren (bij Super VGA). Meteosat beeldmontage: de DIGISAT maakt nu ook een panoramisch overzicht van de gehele aardbol (hard-disk vereist). Quick-zoom: 2 tot 8 maal uitvergroten. Beelden spiegelen, roteren en omkeren. Automatische filmtegenstand van 99 beelden, dus een automatische update (alleen bij Meteosat). Fijnafstemming synchronisatie, dus geen schuin lopende beelden meer! Door datacompressie wordt de opslag op de (harde) schijf 20 tot 50 % economischer. Inkleuren van D2-beelden in de mode 800 x 600. Perfecte autostart, stop en save bij de ontvangst van faxbeelden. En 4 automatische preset-instellingen en 2 user-menu's.

Bovendien zijn in de bediening talrijke verbeteringen en toevoegingen aangebracht. Om het geheel extra aantrekkelijk te maken, wordt een demo diskette bijgeleverd met kleuren persfoto's en een panoramabeeld van Meteosat. Door de talloze toegevoegde mogelijkheden is DIGISAT een wel zeer aantrekkelijk programma geworden. En dan de kosten:

update van 3.5 naar 4.2 kost f 175,- inclusief BTW en DIGISAT 4.2. software en computerinterface (kaart voor in een kort slot) kost f 379,- (ook incl. BTW).



Nieuwe miniatuur breedband-ontvanger: de DJ-X1 van Alinco

Het grote Japanse bedrijf Alinco introduceert een bijzonder kleine breedband-ontvanger die niet alleen in de hand past, maar ook nog aantrekkelijke specificaties bezit. Het frequentiebereik loopt van 2 tot 905 MHz en met verminderde specificaties zelfs tot 1300 MHz. Zowel smalband als breedband FM-ontvangst is mogelijk (en dus ook AM (omroep) stations). Hij bezit 100 geheugenplaatsen, die de frequentie en de daarbij behorende modulatie-soort opslaan. Het is mogelijk om een frequentie en de bijbehorende mode naar de VFO te kopiëren, zodat als men 10500 MHz uit het geheugen haalt, men rondom deze frequentie kan zoeken naar omliggende stations.

De ontvanger bezit de gebruikelijke en noodzakelijke scan-functies. Het LCD-display en het toetsenbord kunnen in het donker worden verlicht en middels de

functie lock-toets kunnen alle functies worden geblokkeerd (handig als bij het in de hand houden onbedoeld knoppen worden ingedrukt).

Enige gegevens:

frequentiebereik: 2-1300 MHz

modulatietype's: AM, FM smalband en -breedband

frequentiestappen: 5, 9, 10, 12.5, 20, 25, 30, 50 en 100 kHz

antenne-impedantie: 50

bedrijfsspanning: 6-15 Volt DC (9 Volt standaard)

stroomverbruik: plm. 24 mA, met batterij-spaarschakeling

afmetingen: 110 (h) x 53 (d) x 37 (d)

gewicht: 370 gram

prijs: f 1099,- incl. accu en lader

Voor uitgebreide inlichtingen kunt u contact opnemen met de importeur, Doeven Elektronica in Hoogeveen (05280-69679).



Propagatie-prognose

We moeten ook deze maand nog rekening houden met typische winter-condities. Deze worden gekenmerkt door hoge kritische frequenties gedurende de uren dat het licht is en relatief lage kritische frequenties gedurende de nachtelijke uren.

Dankzij de hoge kritische frequenties zijn overdag op de hogere kortegolfbanden vrijwel alle continenten te ontvangen. Omdat echter de omstandigheden op het noordelijk halfrond duidelijk beter zijn dan in de gebieden zuidelijk van de Evenaar, zullen met name stations uit Noord-Amerika en het verre Oosten goede DX-signalen opleveren.

Voor goede DX-mogelijkheden naar Australië, Zuid-Amerika en (Zuid-) Afrika moeten we nog een maand of twee geduld hebben. Waarmee ik overigens niet wil beweren dat stations uit deze gebieden helemaal niet te ontvangen zullen zijn!

Ook de lagere frequentiebanden verdienen tijdens de nachtelijke uren onze aandacht. Door de relatief lage demping van de ionosfeer kunnen 's nachts goede DX-condities op 160 meter en 80 meter optreden en is ook op deze banden wereld-omspannende

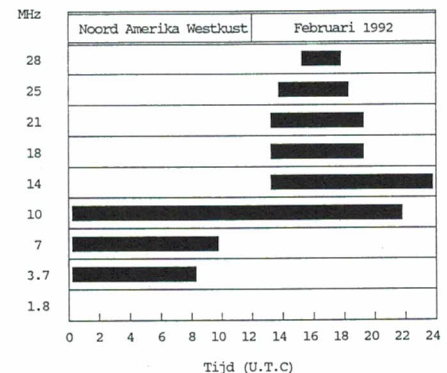
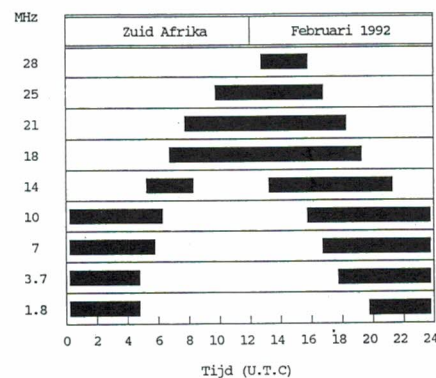
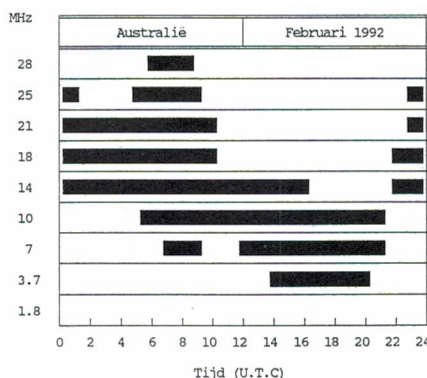
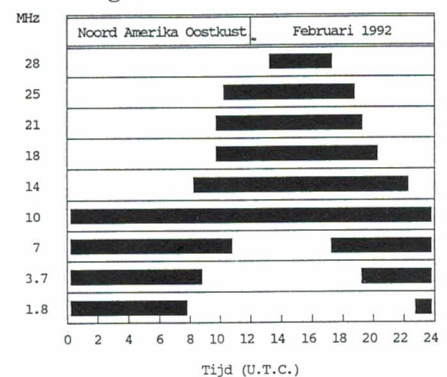
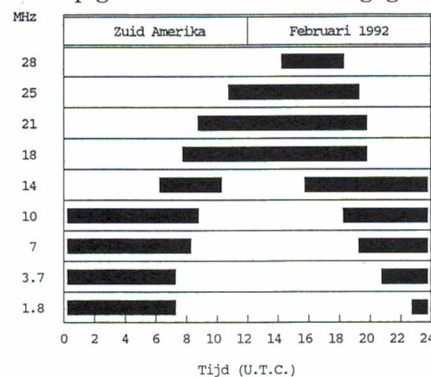
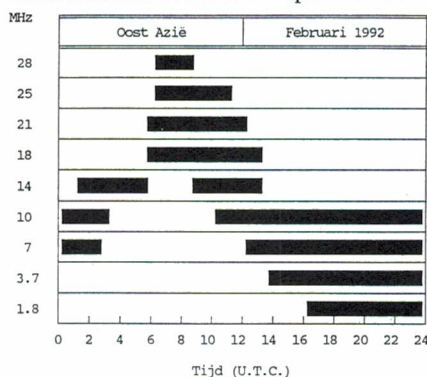
We hebben nu (begin februari) de kortste dag al weer ruim een maand achter de rug. Dat betekent dat de dagen weer gaan lengen. Echter, erg snel gaat dat voorlopig nog niet. Arend Harteveld legt in zijn maandelijkse prognose uit wat dit betekent voor de ontvangstcondities.

DX mogelijk. Voor wat betreft de huidige zonnevlek-cyclus heb ik in deze rubriek al eens eerder opgemerkt dat deze een merkwaardig verloop heeft. Doorgaans kunnen we vanaf het begin van een cyclus een vloeiende stijging tot het maximum onderscheiden, waarna de activiteit in de loop van de op het maximum volgende jaren langzaam, maar zeker weer terugvalt naar het minimum. Het bijzondere van de huidige cyclus is dat de stijging naar het maximum zeer snel verliep. Dit had tot gevolg dat het maximum eerder werd bereikt dan op grond van statistische gege-

vens mocht worden verwacht. Het vreemde is nu dat vanaf het moment dat het maximum werd bereikt, ongeveer in de tweede helft van 1989, de zonnevlek-activiteit nauwelijks is afgenomen. Te verwachten valt dan ook dat in de komende maanden nog geen al te grote veranderingen zullen optreden en dat we rekening mogen houden met R-waarden in de buurt van 130, 140. Overigens is het wel zo dat de maandgemiddelden doorgaans zo'n 30% kunnen afwijken ten opzichte van het lange termijn-gemiddelde.

Wat betekent dat nu voor de nabije toekomst? Wel, er is letterlijk weinig nieuws onder de zon. Het begin van 1992 zal vermoedelijk niet veel afwijken van dat van het afgelopen jaar, zodat we ons ook in deze periode weer mogen verheugen op goede DX-condities.

De te verwachten openingstijden zijn weer m.b.v. zwarte balken aangegeven. Wanneer u interesse heeft voor een andere band, dan kunt u als referentie de amateurband gebruiken die het dichtst bij de band van uw keuze ligt.



België luistert mee.

Van de Belgische heer D.D. ontvingen wij een brief, waar de hobbyvreugde van afstraalt. Hij schrijft: "Ik ben sinds juli '91 de trotse bezitter van een scanner, de Black Jaguar MK 111. Mijn keuze voor dit toestel werd vooral bepaald door de mogelijkheid om militaire luchtvaart te kunnen ontvangen. Intussen heb ik al heel wat experimenten achter de rug met verschillende soorten en maten zelfgemaakte antennes. Hierbij maak ik vooral gebruik van dipool- en staafantennes van verschillende lengtes. In de toekomst wil ik proberen om groundplane antennes in elkaar te steken.

Als je door Belgenland rijdt, dan kom je regelmatig 'verdachte' antennes tegen en aan de lengte en het type merk je al gauw dat het hier zeker niet alleen om korte-golfluisteraars gaat. Scanners blijken dus ook hier zeer populair te zijn; zelf ken ik ook verschillende verwonde luisterfreaks in Genk en omgeving. Ik luister zelf vooral naar de luchtvaartband en tussendoor (vooral in het weekend) naar de Rijkswacht, politie en brandweerdiensten. De ontvangst is niet slecht, rekening houdende met de relaiszender van de RTT (Genk-Waterschei-Stalenstraat) voor o.a. kabeldistributie, semafoon, mobilfoon en de steunzender van de BRT (Genk-Kolderbos) voor radio en televisie. Deze steunzender heeft trouwens sinds vorig jaar een nieuwe zender i.p.v. de oude, nog watergekoelde installatie. De ge-

De prijs voor de beste inzending is deze maand voor een heer uit België. Hij ontvangt een set audiocassettes van THAT'S. Dit pakket krijgt hij binnenkort thuisbezorgd.



Luisterrijk

In deze rubriek plaatsen wij uw luisterrijke ervaringen. Heeft u "bijzondere" luisterervaringen of een "bijzondere" hobby? Schrijf het ons! Het leukste verhaal wordt maandelijks beloond met een prijs. Mocht u liever uw naam niet gepubliceerd zien, schrijf dat er dan even bij.

meentepolitie van Genk heeft als roepnaam '454' (centrale) en de mobiele posten hebben elk een individueel nummer (bijv. 522). Het is mij onbekend hoe deze nummers toegerekend worden. Soms worden initialen gebruikt en ook wel de volledige naam van een persoon. Genk blijkt ook te beschikken over een speciale projectgroep, waarschijnlijk voor drugs en criminele opsporing. De politie van Genk heeft de beschikking over nieuwe portofoons en aan de antenne boven op het bureau te zien, blijkt het om een frequentie boven 400 MHz te gaan. De juiste frequentie heb ik nog niet kunnen vinden.

De Rijkswachtfrequenties zijn onderverdeeld in 5 groepen: de districts-frequentie, de brigadefrequentie, de groepsfrequentie (1 groep bestaat uit meerdere districten) de provinciale en nationale alarmeringsfrequenties en de reserve frequenties. De Rijkswacht

maakt gebruik van de districts-frequentie en de roepnaam van de centrale is dezelfde als die van het district. Elke mobiele post heeft een nummer en wordt aangeropen met een combinatie van beide, bijvoorbeeld Dalla 31. Het eerste cijfer geeft de brigade aan waar de post behoort (3 staat voor Genk, 5 voor Lanaken). Wanneer een brigade een boodschap wil doorgeven, gebruikt hij dit eerste cijfer in combinatie met een '0'. De groepsfrequentie wordt blijkbaar alleen gebruikt voor het signaal van de mobiele computer-terminals die men al ettelijke jaren in gebruik heeft bij de Rijkswacht. Voor berichten tussen de verschillende districten van dezelfde groep wordt vooral de provinciale alarmeringsfrequenties gebruikt. Deze zijn elke dag te horen, ze worden getest na elke wisseling van de wacht. Op deze frequenties worden alle zware delicten (bankovervallen,

ontsnappingsen) naar alle districten gezonden. Een goede tip voor liefhebbers van luchtvaartfrequenties: bij het Geografisch Instituut van Brussel kan men voor 500 Bfr. een volledige up-to-date luchtvaartkaart krijgen. De diverse frequenties staan vermeld, maar ook nog een samenvatting van alle frequenties op een apart blad. Ook kan men de vluchtroutes terugvinden; spijtig genoeg heb ik geen gegevens over vluchten en schietoefeningen in militaire 'restricted areas'. Afgelopen zomer waren er weer enkele prachtige vliegmeetings. Dit blijken de ideale plekken om je kennis van de militaire en burgerluchtvaart te vergroten. Je treft tientallen scannerluisteraars uit binnen- en buitenland. Blijkbaar wordt dit oogluikend toegestaan door de autoriteiten.

Ik zou het zeer op prijs stellen als uw blad eens uitgebreid aandacht aan de militaire luchtvaart in België zou besteden. Enige uitleg m.b.t. spiegel-frequenties zou ook zeer welkom zijn. Lektuur voor scannerliefhebbers is zeer schaars in België; uw blad is een van de weinige bronnen van informatie. Mijn felicitaties dan ook voor uw uitstekende blad."

Tot zover de luisterrijke brief van onze Belgische lezer. Uiteraard moesten wij deze inkorten, anders was het blad te dik geworden. Helaas is het zeer moeilijk voor scannerfans daar om hun hobby te beoefenen. Wij zullen dan ook ons best blijven doen om ook veel Belgische frequenties e.d. te publiceren, maar daar hebben wij uw medewerking uiteraard bij nodig! Stuur dus alle gegevens naar ons op.

RAM

service-pagina

RAM biedt u maandelijks informatie.
En die wordt door u gewaardeerd, zo blijkt uit de vele brieven.

Om het u nog meer naar de zin te maken, hebben wij vanaf nu maandelijks een service-pagina met aanbiedingen voor u.
Aantrekkelijke kortingen, verzamelbanden en nog veel meer: u vindt het in het vervolg op deze pagina.

Wij hebben nog heel veel verrassingen voor u in petto, dus blijf de komende maanden deze pagina in de gaten houden!

Er zijn 1001 redenen om RAM te proberen ... Maar die heeft ú natuurlijk niet nodig!

Als lezer van RAM weet u immers dat RAM elke maand vol staat met technische informatie, nieuws en achtergronden voor de zend- en luisteramateur!
Neem daarom nu een jaarabonnement (of een proefabonnement om definitief overtuigd te raken) en verdien meer dan f 10,-.

JA, ik neem een

- ☐ Jaarabonnement (11 x) RAM voor f 50,-
☐ Proefabonnement (3 x) RAM voor f 12,50.

NAAM :
ADRES :
POSTCODE :
PLAATS :

Stuur deze bon naar:
RAM-abonnementen
Antwoordnummer 47095
1070 VB Amsterdam

GRATIS VERZAMELBAND VOOR U!!!

Ja, u leest het goed! Als u nu twee nieuwe abonnees aanbrengt, krijgt u een RAM-verzamelband **GRATIS** toegestuurd (U betaalt dus ook geen verzendkosten)!*

Laat die kans niet lopen en maak de twee mensen, die toch altijd al met u meelesen, nu zélf abonnee. Zij worden er ook niet slechter van, want tot 1 januari 1993 betalen ze slechts **f 50,-**.

JA, ik geef twee nieuwe abonnees op (voor f 50,- tot 1-1-'93):

NAAM :
ADRES :
POSTCODE :
PLAATS :

NAAM :
ADRES :
POSTCODE :
PLAATS :

Stuur mij de **GRATIS** RAM-verzamelband:

NAAM :
ADRES :
POSTCODE :
PLAATS :

Opsturen (geen postzegel nodig) naar:

RAM-abonnementen
Antwoordnummer 47095
1070 VB Amsterdam

* als u één nieuwe abonnee aanbrengt, krijgt u f 6,- korting op de verzamelband (exclusief verzendkosten).

De vrije markt of staatsmonopolie? Welk systeem functioneert beter en waar heeft de consument de meeste baat bij? Wordt de service van de PTT beter nu men een private onderneming is? Vragen waarop Jules Marshall een antwoord geeft in zijn artikel over de telecommatachappijen, in de periode na de privatisering.

Leve de vrije

Vijfentwintig jaar geleden vond de Canadese communicatieprofeet Marshall McLuhan de term "aards dorp" uit. Sinds die tijd werken computers, satellieten en optische vezels samen om dat visioen steeds meer werkelijkheid te maken, in ieder geval voor de multinationale zakelijke gebruikers.

De komende tien jaar zouden wel eens kunnen tonen dat telecommunicatie het niveau van interactie van een dorpsplein bereikt: videotelefoons, multimedia, feitelijke werkelijkheid, privé faxen en telefoonnummers voor het leven, naast andere belangrijke veranderingen, let maar op. Maar tenzij er fiks wordt nagedacht over de prijs en beschikbaarheid van deze diensten, zouden wij, de privé-telecomgebruikers, wel eens de buitenstaanders kunnen worden die, met onze neuzen tegen het raam gedrukt, staan te kijken naar de 'adel van de communicatie'- de zakelijke gebruikers.

Jaren van staatsmonopolie hebben de Europese (en de Japanse, moet worden gezegd) telefoonmaatschappijen opgezadeld met een slechte reputatie vanwege slechte service aan de klant en dure, trage diensten. Begonnen bij het Britse Telecom (BT) is het ethos van privatisering uitgewaaid over het gehele Europese industriële landschap. En de prijzen zijn inderdaad omlaag gegaan en de kwaliteit van de dienstverlening is gestegen. Maar de laatste jaren worden de internationale belangen van de Europese PTT's bedreigd door ri-

valiserende netwerken van Amerikaanse elektronica-bedrijven. BT reageerde als eerste, maar de andere PTT's (inclusief onze eigen PTT Telecom) liggen niet ver hierachter. Op 19 september 1991 maakte BT bekend dat een nieuwe dochtermaatschappij, Syncordia, was opgericht. Het idee is het volgende: de bedrijven hebben ladingen data die de grenzen overgaan op gehuurde lijnen. Volgens BT wordt hieraan 2,8 miljard Dollar uitgegeven, kosten die jaarlijks met ongeveer 20% stijgen. Sommige bedrijven zijn zelf verantwoordelijk, door het maken van hun eigen netwerk, het ontwikkelen van verbijsterende regels, een massa rekeningen en een zich alsmaar verder ontwikkelende knoop van technische standaards.

PTT Telecom

Tegen een vergoeding kunnen bedrijven verlost worden van deze lastige zaken. Op ongeveer dezelfde manier als het beheer werkt met computerdiensten, ontwerpt en levert Syncordia een betrouwbare dienst op haar eigen netwerken. Terwijl maar een enkele rekening komt, die betaald kan worden in elke belangrijke munteenheid. Alle baten van een privaat netwerk kunnen genoten worden zonder kapitaal en zonder arbeidskosten. In Nederland biedt de PTT een vergelijkbare dienst, het Wereldwijde Private Netwerk (VPN) aan tien Nederlandse bedrijven. Dit is mogelijk dankzij een overeenkomst tussen

PTT Telecom en AT&T, MCI en Global Fon (een cooperatie van PTT Telecom, Hong Kong Telecom, US Sprint, Teleglobe en Unitel uit Canada, Cable en Wireless alsmede Mercury Communications uit het Verenigd Koninkrijk), die de hele aardbol omvatten met een digitaal en optisch vezelnetwerk. Het VPN is een van de eerste volledig geïntegreerde softwaregebonden netwerken. Het wordt bestuurd vanuit het nieuwe Internationale Netwerk Managementcentrum in Hilversum, waar 40 monitoren opgesteld staan - rond een DEC VAX-minicomputer - en AT&T's Netminer software en die actief management mogelijk maken van internationale gesprekken (in tegenstelling tot louter waarneming in de oude Amsterdamse en Rotterdamse PBX'en). Volgens het in Londen gevestigde CIR Research zullen van de grootste vijftig Europese bedrijven slechts enkelen niet van een soortgelijke dienst gebruik maken in de komende vijf jaar, terwijl Anderson Consulting schat dat 70% van de grote bedrijven ter wereld interesse zal hebben. Naast de schijnbaar onstuitbare groei in elektronisch dataverkeer, groeien de directe buitenlandse investeringen jaarlijks met 30% (volgens The Economist) met een stijgende vraag in het internationale telefoonverkeer. Dit zou allemaal goed nieuws moeten zijn voor de PTT's, maar dit is niet het geval. Europese en Japanse telefoonbedrijven zijn nog steeds opgezadeld met hun reputatie van voor de competitie

markt

(slechte service en gebrekkige aandacht voor de klant). Grote Amerikaanse rivalen als Electronic Data Systems en General Electric's GEIS pikken veel van de internationale handel in, tenzij de PTT's iets van zichzelf te bieden hebben. Dit zou de PTT's raken waar het de meeste pijn doet: de internationale gesprekken leveren 30% van de winst op, terwijl zij slechts 5% van het verkeer uitmaken.

De concurrentie

De concurrentie komt niet alleen van buiten Europa, maar ook van binnen-uit. Deregulering maakt het mogelijk om nieuwe concurrenten in binnenlandse markten te introduceren (zoals Mercury in het Verenigd Koninkrijk en Mannesman Mobilfunk in Duitsland), terwijl er overal op het continent plannen zijn bij postkantoren, kabelmaatschappijen en spoorwegbedrijven om hun netwerken voor gesprekken te verhuren. De president van het Franse Telecom, Marcel Roulet, gelooft dat minstens 10% van zijn voormalige staatsmonopool in handen zal komen van nieuwkomers in het komende decennium. Men kreeg daar verleden jaar in mei een voorproefje van, toen het het beheer over een zes landen omvattend netwerk (waarde ongeveer f 700.000,- per jaar) verloor aan British telecom. Men had eerder dat jaar ook al een teleurstelling te verwerken, toen men verzocht om mee te kunnen doen met het Syncordia-netwerk.

De toekomst

Om de concurrentie te verslaan, is iets nodig en dat zal de PTT's geld gaan kosten.

Volgens de Yankee-groep heeft BT al meer dan 100 miljoen Dollar uitgegeven aan het Syncordia-netwerk terwijl, als het doorgaat, meerdere honderden miljoenen nodig zullen zijn. Maar Syncordia en PTT's VPN hebben al rivalen op de loer. Binnen een jaar, zo is de verwachting, zal AT & T haar eigen Europese netwerk introduceren; Cable and Wireless zal haar Aarde-netwerk onthullen en US Sprint en MCI zullen zich misschien spoedig aan gaan passen. Ook verontrustend voor BT is het feit dat het Japanse NTT en de Duitse Bundespost Telecom, die verondersteld werden sappige Japanse en Duitse bedrijven in het netwerk in te brengen, uit Syncordia stapten omdat zij geen groen licht van de overheid konden krijgen. NTT stelde een beslissing over deelname aan PTT Telecom's VPN uit.

De boodschap is deze: spoedig zullen op de een of andere manier je wensen ingewilligd worden tegen gereduceerde prijzen, door het ene PTT consortium of het andere. Is het benodigde tweeweg telefoonsysteem echt in het belang van Europa? Een van de redenen voor vorming van staats Telecom monopolies is het verzekeren van service overal ter wereld. Is dit uitgangspunt een onvermijdelijk slachtoffer van de ontwikkeling naar de 21e eeuw?

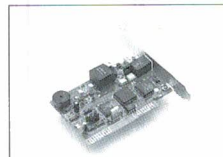
MT-Datacom

perfekte producten
voor modemcommunicatie
op LAN, WAN of direct aan PC

(alle prijzen excl. btw)

MT2400 PC Kaart Modem f. 295,--

Modern insteekkaartmodem voor PC. Uitstekend



geschikt voor telebankieren. Wordt geleverd met Mightycom datacom software met MNP5 voor Ascii, Videotex en alle bekende filetransfer

protocollen. Incl. alle aansluitsnoeren. Gemakkelijk in te bouwen.

MT2400 Pocket Modem f. 325,--

Modern miniatuur modem voor uw PC of laptop.



Perfekt voor telebankieren. Wordt geleverd met Mightycom datacom software met MNP5 voor Ascii, Videotex en alle bekende filetransfer

protocollen. Kompleet met alle aansluitsnoeren.

MT2400 Desktop Modem f. 335,--

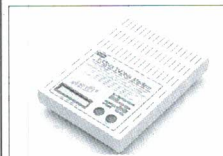
Modern tafel modem voor uw PC of laptop. Perfekt voor telebankieren.



Wordt geleverd met Mightycom datacom software met MNP5 voor Ascii, Videotex en alle bekende filetransfer protocollen. Kompleet met alle aansluitsnoeren. Gemakkelijk zonder technische kennis aansluitbaar.

MT3242 Highspeed Modem f. 1995,--

Snelste V32/V32bis modem met MNP5, V42 en



V42bis datacompressie en error correctie. Werkt met een lijnsnelheid van 14.400 baud en kan door datacompressie maximaal 57.600 baud

werken in full-duplex mode. Incl. software voor highspeed datacom. Geschikt voor huurlijnen. Compatibel met: V21, V22, V22bis, V23, V32 en V32bis. Perfekt voor netwerkverbindingen. Veel extra's.

Nu inclusief Fax Send & Receive. Speciale Netwerk software verkrijgbaar. Faxen vanaf ieder werkstation in LAN via één MT3242 Faxmodem.

Bel voor GRATIS boekje
"Automatiseren met datacommunicatie"

telefoon 078-410977

MT-datacom b.v.

Weteringsingel 6

3353 GZ PAPENDRECHT

(fax 078-150849)

RAM NIEUWSBERICHTEN

**Alle technische en interessante informatie
voor Radio Amateurs is welkom en kan
gestuurd worden naar:**

**RAM-nieuwsberichten
Postbus 75985
1070 AZ AMSTERDAM**

Een kop dan maar?

Volgens een tweetal organisaties die de belangen van software-ontwikkelaars behartigen, de BSA en de SPA, verliest de industrie jaarlijks bijna 9 miljard gulden door piraterij. Uit de verhouding tussen legaal verkochte softwarepakketten en personal computers (in de Benelux 1 op 5) leidt men dit gigantische bedrag af. De computer wordt steeds meer gemeengoed en niet iedereen heeft er veel geld voor over de pakketten legaal te verkrijgen. Vooralsnog staat de industrie vrijwel machteloos tegen dit gemis aan inkomsten. Er vinden wel acties plaats van de politie, maar het op grote schaal opsporen en vervolgen van 'piraten' zit er niet in. Inmiddels wordt ook in Europees verband gesproken over het aanscherpen van de wetgeving, waardoor dan ook in Nederland de bescherming van software beter zal worden.

(bron: De Volkskrant)

PTT onder vuur

De PTT heeft, u weet het ongetwijfeld, het monopolie op het gebied van de (mobiele) communicatie. Velen is dat een doorn in het oog. De golf van privatiseringen die de afgelopen jaren door Europa heeft ge-

waaid, heeft hierin al verandering gebracht. De strijd tegen de monopoliepositie op het gebied van semafoons en autotelefoons gaat eerdaags ook in alle hevigheid losbarsten. Op het ogenblik zorgt de PTT voor beide voorzieningen; in de toekomst zal men op beide terreinen een concurrent moeten dulden. De minister van Verkeer en Waterstaat, May-Weggen, wil de wet wijzigen die tot op heden een wettelijk alleenrecht aan de PTT geeft op de infrastructuur van de telecommunicatie. De beperkte mogelijkheden van semafoons en autotelefoons maken een grote uitbreiding in de nabije toekomst onvermijdelijk. En daar is veel geld mee te verdienen. Uiteraard zal een exploitant eerst fors moeten investeren, maar na verloop van tijd kan er verdiend worden. Geen wonder dus dat grote bedrijven, waaronder de banken, staan te trappelen om mee te mogen doen.

Eerstdaags, als de wetswijziging tenminste aangenomen wordt, zal Nederland dus het voorbeeld van o.a. Duitsland en Frankrijk volgen. Daar werden al eerder verschillende exploitanten aangewezen. De toewijzing van nieuwe vergunningen zal op zijn vroegst begin '93 plaats gaan vinden.

Landing Marsmannetjes
Heel veel mensen luisteren via een scanner naar de communicatie bij de politie via mobilofoon en portofoon. Maar hoeveel zijn het er nu werkelijk? De politie van Hardenberg gebruikte een truc om te achterhalen hoeveel mensen er in ieder geval naar de politie-radio luisterden: men verspreidde eind november het bericht dat een U.F.O. was geland. Zo'n 150 mensen kwamen op de melding af, maar helaas, nergens waren groene mannetjes te zien. In plaats daarvan was er wel een aantal politie-agenten, die moesten constateren dat de luisterdichtheid meer dan redelijk was.

Kermit op de markt

In het artikel over autotelefonie in de vorige RAM, meldden wij u al dat er weinig bekend was over het nieuwe telecommunicatiesysteem Greenpoint. Een week nadat het artikel naar de drukkerij gebracht was, verstrekke PTT Telecom middels een persbericht de gewenste informatie.

Greenpoint, het draadloze communicatiesysteem van de PTT, is vanaf februari bruikbaar in Amsterdam en op de luchthaven Schiphol. Er worden hiervoor ongeveer 350 zenders geplaatst op de plaatsen waar behoefte is aan 'snelle' communicatie. Na Amsterdam zullen in hoog tempo de andere steden volgen en ook zal Greenpoint worden geïnstalleerd bij parkeerplaatsen en pompstations. De plekken zullen worden voorzien van het speciale logo om duidelijk te maken dat er middels Greenpoint gebeld kan worden.

Voor gebruik van het sys-

teem is de Kermit 2000 nodig. Deze handheld telefoon waarmee alleen 'uitgaande' gesprekken gevoerd kunnen worden, zal f 470,- gaan kosten. De abonnementsprijs is f 6,- per maand. Bij aanschaf van de Kermit geeft de PTT u een gratis abonnement voor 6 maanden cadeau (en u hoeft geen entreegeld te betalen). Ook bestaat de mogelijkheid om Kermit thuis als volwaardige telefoon te gaan gebruiken; u moet dan een eigen basisstation kopen (v.a. f 699,-). Zo is het wel mogelijk om thuis gebeld te kunnen worden. De genoemde prijzen zijn incl. BTW.

Het systeem is ook zeer goed bruikbaar voor een semafoon. De P.T.T. zal dan ook medio '92 een Kermit op de markt brengen met een geïntegreerde semafoon. De Greenpoint-communicatie is niet te beluisteren op een ontvanger, doordat gebruik wordt gemaakt van digitale communicatie. In de loop van 1992 is het zelfs mogelijk om de Kermit in andere Europese landen te gebruiken, mits men daar gebruik maakt van de Europese standaard, CT 2/CAI. Ook apparatuur van andere merken kan worden aangesloten, als deze aan genoemde norm voldoet.

De gesprekskosten van het Greenpointsysteem bedragen 40 cent per telefoontik. Dit komt neer op de volgende kosten: bij lokaal bellen 20 cent per minuut en interlokaal kost 60 cent per minuut. Tevens bestaat de mogelijkheid om een autotelefoonabonnee te bellen, hetgeen f 2,40 per minuut kost. Naar het buitenland bellen is ook mogelijk, al wordt dat vele malen duur-

der dan het normale telefoneren vanuit de huiskamer of via de autotelefoon. Een gesprek met de V.S. kost normaal f 2,70 per minuut en met Greenpoint gaat dat f 7,10 kosten. Aan de andere kant van de Oceaan is men overigens al veel verder met dergelijke systemen. Bij deze gesprekskosten zijn wij uitgegaan van de 'dure' uren: op werkdagen tussen 8.00 en 18.00 uur. De PTT zal middels een aparte Greenpointnota de kosten maandelijks met de abonnee verrekenen.

De Aquaman

Misschien heeft u het wel eens meegemaakt. Het is een zonnige dag en de gezinsleden besluiten naar het strand te gaan. Juist met dat warme weer zijn de ontvangstcondities op de VHF en UHF prima. U besluit mee te gaan met de anderen, maar wel de pocketscanner mee te nemen.

Aangekomen op het strand draagt u de scanner steeds als een kostbaar kleinood bij u, om maar te voorkomen dat uw scanner aan zand en zout water wordt blootgesteld.

En dan schopt de buurman een strandbal naar zijn liefhebbende zoontje en...PATS tegen de scanner in uw hand.

Van schrik laat u deze vallen in het mooie witte zand.

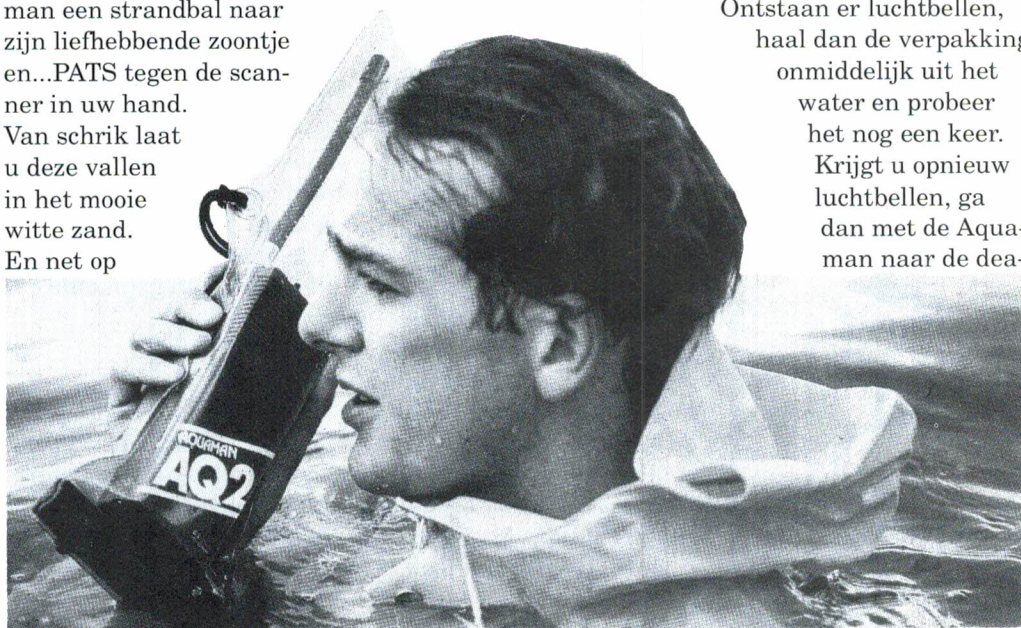
En net op

de plek waar kinderen een zojuist gegraven kuil met zout water aan het volgooien zijn. En zo lijkt uw pocketscanner meer op een pokkescanner. Schade verhalen wordt moeilijk en zal waarschijnlijk uitlopen op lang touwtrekken met de verzekering. En dat terwijl al die ellende u bespaard had kunnen blijven. Want sinds enige tijd zijn er waterdichte verpakkingen voor scanners en portofoons te koop, verkrijgbaar onder de naam Aquaman.

■ Ik kwam de verpakkingen tegen op Europort '91, een beurs in maritieme diensten en produkten voor het bedrijfsleven. Van de importeur kreeg ik een folder mee en zo las ik dat o.a. de K.N.R.M (Koninklijke Nederlandse Reddingsmaatschappij) gebruik maakte van de Aquaman. Ik besloot hen eens te bellen. Men vertelde mij zeer tevreden te zijn, al had men slechts enkele verpakkingen in gebruik (een echt gedegen oordeel kon het dus niet zijn). Ik belde verder en hoorde bij de N.A.M., dat men de verpakkingen op booreilanden gebruikte en dat deze zeer goed functioneerden, zelfs onder de zware om-

standigheden op een booreiland. Dit gaf voor mij de doorslag: ik schafte de Aquaman aan.

Ik ging naar de importeur (Amcom in Aalsmeer), waar men de verpakkingen gedurende 24 uur getest had. Men had een portofoon in een met water gevulde container gestopt (uiteraard verzwaard met een steen, anders zou de portofoon blijven drijven) en na een etmaal bleek de portofoon nog kurkdroog. Thuis gekomen besloot ik om direkt aan de slag te gaan met de Aquaman. Ik pakte het doosje uit en tevoorschijn kwamen een soort zak van p.v.c. waar de portofoon of scanner in moet en de afsluiter, het belangrijkste onderdeel van de Aquaman (want deze zorgt ervoor dat de scanner absoluut waterdicht verpakt is. Om precies te weten hoe men moet handelen, doet men er goed aan eerst de gebruiksaanwijzing op de achterkant te lezen. Het beste is om een blokje of een ander onscherp voorwerp in de verpakking te stoppen, de afsluiter erop te doen en de moeren goed aan te draaien. Stop de Aquaman onder water en druk op de verpakking. Ontstaan er luchtbelllen, haal dan de verpakking onmiddellijk uit het water en probeer het nog een keer. Krijgt u opnieuw luchtbelllen, ga dan met de Aquaman naar de dea-



RAM NIEUWSBERICHTEN

ler om hem om te ruilen. Verloopt wel alles naar wens, dan kunt u de portofoon/ scanner erin stoppen en wordt u de ellende uit de inleiding in het vervolg bespaard.

Nu we de Aquaman getest hebben op waterdichtheid, even iets over het uiterlijk van de zak. De zak is gemaakt van hoogwaardig pvc en is aan de voorkant doorzichtig, zodat altijd het display zichtbaar blijft. De achterkant is lichtblauw. Door het gebruik van pvc is de zak overigens ook olie-bestendig. Aan de rechterzijde zit een uitsparing, waar duim of wijsvinger de knoppen kunnen bedienen. Ook is er ruimte voor de antenne van de scanner/ portofoon. De porto of scanner zit in een soort zak, vandaar de volgende waarschuwing: **LEG DE AQUAMAN NOOIT LANGDURIG IN DE ZON, ANDERS LOOPT DE TEMPERATUUR IN DE ZAK EXTREEM OP MET ALLE GEVOLGEN VAN DIEN!!**

Aan de Aquaman zit een koord, zodat de scanner ook om de pols gedragen kan worden. Jammer dat er geen clip op zit, zodat men de Aquaman op een riem zou kunnen doen. Overigens is het van belang, dat er geen scherpe voorwerpen aan/ op de scanner zitten, anders kan de Aquaman beschadigd raken.

En levert het gebruik van de zak ook verliezen op? Ik heb dit niet gemerkt, wel zijn toch al moeilijk te ontvangen stations nu helemaal niet meer te ontvangen. Dit is overigens ook in hoge mate afhankelijk van de soort antenne die u gebruikt en voor welke frequenties deze ontworpen is (zie RAM 126). Als u een portofoon in de Aquaman

stopt, gaat u stem door het plastic heen en zo levert het zenden dus geen problemen op. De modulatie is dan ook nog steeds goed. Is de verpakking in aanraking geweest met zout water, spoel dit er dan eerst vanaf met schoon kraanwater, om er voor te zorgen dat geen zout of zand achterblijft op de afsluiter of de verpakking.

Conclusie

Leest u eerst de gebruiksaanwijzing, dan kunt u met een gerust hart de portofoon of scanner meenemen naar het strand of op de boot. Mocht dan de scanner toch in het water vallen, dan blijft deze drijven (mits zij niet te zwaar is). Nadeel is dat er geen clip op zit, zodat men niet altijd de handen vrij heeft om 'andere dingen' te doen. Dus: altijd eerst de test uitvoeren voor u de Aquaman gaat gebruiken. Mocht er dan toch nog wat fout gaan, de importeur verzekerde mij dat er nog nooit klachten waren binnen gekomen over de Aquaman, dan zit er altijd nog 1 jaar garantie op.

De Aquaman is in Engeland gemaakt door het bedrijf Aquaman en wordt geïmporteerd door Amcom, Van Cleefkade 15 in Aalsmeer (tel. 02977-28811). De Aquaman wordt verkocht bij alle winkels die ICOM-produkten in hun assortiment hebben. Er zijn verschillende maten, maar in de meest gangbare maat (AQ2) kost de Aquaman f 69,- incl. BTW. De grote maten zijn duurder.

DCC komt eraan

Philips zal vanaf april starten met een campagne, die de industrie, de winkeliers en de consument warm

moet maken voor de DCC. In mei zullen de eerste Digitale Compact Cassette-spelers beschikbaar komen en in september zal op grote schaal de introductie plaatsvinden in Europa, de Verenigde Staten en Japan. Dan zullen zo'n 500 titels beschikbaar zijn. Daarna zullen diverse modellen op de markt gebracht worden, hetgeen binnen een jaar moet leiden tot systemen voor in de huiskamer en in de auto.

Heisa om Code 3

De welbekende en 'unieke' codekraker genaamd Code 3 maakt deuren open die gesloten moesten blijven. Dit programma schijnt illegaal gecopieerd te zijn en dat schijnt een doorn in het oog te zijn geweest van de firma Hoka in Oude Pekela. 'Schijnt', want er zijn nogal wat twijfels rond deze affaire, die publiekelijk bekend werd na een advertentie in het blad Electron. In de advertentie meldde Hoka dat men een virus had verspreid via een op Code 3 gelijkend programma, een virus dat onherstelbare schade zou aanrichten in de programmatuur. Een handelswijze die strafbaar zou zijn, want men vernielt zo anderszins goed. Hier en daar zijn nogal wat twijfels geuit over de berichten. Zou Hoka daadwerkelijk het virus hebben ingevoerd? En waarom brengt men dit dan in de publiciteit, terwijl men weet dat deze handelswijze illegaal is? Of is alles niets meer dan een ordinaire publiciteitsstunt?

Duidelijk zal het voorlopig niet worden, temeer daar we Hoka niet hebben kunnen bereiken (men nam de telefoon niet op).

ELECTROTECHNISCH BUREAU HARRIE LAMMERTINK

NIUW. AOR 2800!!!

Compacte High Tech voor de fijnproever!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik – 500 kHz- 600 MHz
800 MHz-1300 MHz
– 1000 kanalen
 2. Geheugen – 10 stuks
 3. Banken – 10
 4. Sensitivity – AM + 3.0 µV bij 10 dB S/N
(overgrote deel van het ontvangstgebied)
 5. Modes – FM-N / FM-W / AM / USB / LSB / CW
 6. Scansnelheid – 20 kan/sec
 7. Gewicht – 1050 gram
- Misschien precies wat u zoekt

PRIJS **1249,-**



AOR

NIUW. AOR 2000!!!

SUPERBREEDBAND SCANNER met de allernieuwste HIGHTECH!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.gebied – 550 kHz-1300 MHz
 2. Geheugen – 1000 kanalen
 3. Banken – 10 stuks
 4. Sensitivity – NFM ± 0.5µV 12 dB SINAD
AM ± 3µV 10 dB S/N
 5. Modes – AM / FMN / FMW
 6. Scansnelheid – 20 kan/sec
 7. Gewicht – ± 300 gram
- Incl. veel accessoires

LAAT HEM NIET AAN U VOORBIJGAAN!!! PRIJS

899,-

AOR



YUPITERU MVT-7000

DE ROLLS-ROYCE ONDER DE POCKETSCANNERS!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.gebied – 8-1300 MHz
2. Frequentiestappen – 5/10/12.5/25/50/100 kHz
3. Modes – WFM / NFM / AM
– NFM : 0.5 µV
– WFM : 0.7 µV
– AM : 0.5 µV
4. Gevoeligheid – 15 kan/sec.
5. Geheugen – 200 kanalen
6. Scansnelheid – 50 ω
7. Impedantie (bro×h×d) – 64,4×159,0×40 mm
8. Afmetingen (bro×h×d) – 64,4×159,0×40 mm
9. Gewicht – 330 gram

ECHT EEN TECHNISCH WONDER!!! PRIJS

1099,-



NIUW LOWE HF-150 K6-ONTVANGER

DE NIEUWE TROEF VAN LOWE – NU OOK PRIJSTECHNISCH BINNEN IEDERS HANDBEREIK!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik – 30 kHz – 30 MHz
2. Modes – AM / LSB / USB / CW
3. Memory – 60 geheugens
4. Ingebouwde filters voor SSB en AM (2, 4 en 7 kHz)

VOOR DE PRIJS HOEFT U HET NIET TE LATEN!!!

PRIJS **1195,-**



NIUW VAN ICOM

DE JAPANESE REVOLUTIE VOOR LUISTERAARS!!!

IC-R7100

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik – 25-2000 MHz
 2. Modes – SSB / AM / FM
 3. Memory – 900 kanalen
 4. Banken – 9 stuks
 5. Steps – 0.1 / 1.5 / 10 / 12.5 / 20 / 25 / 100 kHz
 6. Sensitivity – SSB : 0.2 µV
AM : 1.6 µV
WFM : 1.0 µV
FM : 0.35 µV
- Inclusief 5 keer Basic scan, Windowscan.
Dual scan enz. enz.

PRIJS **3795,-**



ICOM – IC-R100

BREEDBAND RECEIVER, COMPACTE KLASSE!!!

SPECIFICATIES:

1. Freq.bereik – 100 kHz – 1856 MHz
2. Modes – AM / FM-N / FM-W
3. Geheugen – 100 kanalen
4. Gevoeligheid – FM-N 0.2 µV (50-905 MHz)
AM 0.56 µV (50-905 MHz)

VERLAAGDE PRIJS

1299,-



HARRIE LAMMERTINK

Rissensestr. 4, 7542 CX Wierden, Tel. 05496-75785, Telefax 05496-73835
Openingstijden: 9.00-12.30, 13.30-18.00 uur. Dinsdag gesloten. Vrijdag koopavond
Wij verzenden ook onder rembours!
Kom eens langs in onze gezellige winkel!
De keus is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!
U kijkt uw ogen uit!

Feiko Clockstraat 31
9665 BB OUDE PEKELA
Telefoon 05978-12327
Telefax 05978-12645

HOKA ELECTRONIC

Verkoop en reparatie van meet- en communicatieapparatuur

K. v. Koophandel Veendam 20600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
NMB Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425

Telex-berichten van ambassades in ARQ, TDM en Baudot, berichten van vliegtuigen en schepen, persbuor's enz. over de hele wereld, persfoto's en weerkaarten op Lange Golf, Militairen berichten, Packet Radio op KG, alle "vreemde datageluiden" te onttraadselen, voor Code 2 is dit een fluitje van een cent!!!

CODE 3 versie 4.0, onze wereldwijd gebruikte combinatie van hard- en software maakt ook van uw IBM-compatibele computer een "Code-kraker" die elke bestaande hardware-decoder, en al is hij nog zo duur, er echt onderwets laat uitzien, om over het prijsverschil nog maar te zwijgen! Een steeds groter aantal overheidsinstanties werkt wereldwijd met CODE 3 in plaats van met hardware-decoders die vaak f 20.000,- (of meer) kosten. Bijna alle "vreemde" geluiden op LG en KG, satelliet-datacommunicatie enz., ze zijn nu te decoderen! Door de unieke, eenvoudig te gebruiken mode "Automatische Signaalherkenning", (software-optie 6), is nu ook voor de nieuweling op dit gebied succes van begin af aan verzekerd!

Nieuw is ook de mogelijkheid om in stappen van 5 Hz met CODE 3 af te stemmen, als uw ontvanger het bijv. alleen in 100 Hz stappen kan!

De navolgende opsomming van alle modes geeft een kleine indicatie van de enorme mogelijkheden van CODE 3:
Packet Radio AX 25 alle snelheden van 1200 Baud, monitor-functie enz. – **Hell** synchroon en asynchroon, 3 snelheden – **Facsimile** weerkaart en persfoto's met max. 16 grijswaarden, APT voor autostart-stop. – **Morse** alle snelheden, manueel en automatisch. – **Baudot** alle snelheden, ook tussenwaarde, ook **Bit-versie, ASCII** dto. – **ARQ** Sitor Mode A, Simplex alle snelheden – **SITOR ARQ** en FEC, Mode A en B met automatische omschakeling. – **ARQ-S ARQ 1000**. – **ARQ-SWE** Simplex. – **ARQ-E ARQ 1000** Duplex. – **ARQ-N ARQ** duplex ARQ-E variant. – **ARQ-5** spec. ARQ-variant. – **ARQ-E3** CCIR \$18 Duplex. – **POL-ARQ** spec. ARQ-variant – **TWINPLEX** F7b1 im F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden – **ARTRAC** duplex ARQ. – **DPA, SID**, alleen bij CODE 3 met

echte foutcorrectie! – **TDM 342** Time Domain Multiplex CCIR342 1/2/4 kanaal – **TDM 242** CCIR 242 1/2/4 kanaal. – **FEC** mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC). – **FEC-A** FEC 100 Broadcast. – **FEC-S** FEC 1000S. – Alle FEC-modes met echte foutcorrectie! – **AUTOSPEC** Bayer alle snelheden, met 3 varianten. – **SPREAD** 11, 21 en **SPREAD** 51. Voor alle modes geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, de meeste modes met automatische keuze van Mark en Space! Dus geen gezocht en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle berichten in "bit-vorm", een analyse is dus ook later mogelijk.

Het afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde LF-spectrum-analyser met shift- en snelheidsmeting: "On-screen-afstemhulp" en geïntegreerde Nederlandse hulpe-hulp-files zorgen voor een ongekend bedieningsgemak!

6 maanden gratis updating van de software (alleen portokosten!)

U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, bekijk het bij uw dealer in de buurt of vraag kosteloos uitgebreide folders aan!

Naast de decodeer-modes zijn er voor de veeleisende amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.:

snelheidsmeting van synchrone en asynchrone signalen tot op 0,0001 Baud, Speed-Messurement Preset, Speed-Messurement Mark-Space, Shift-Messurement, Speed-bit-analysis, Bit-analysis, Character analysis simplex en duplex, Correlation MOD en Correlation RAW enz.

Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren. Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (IBM-compatibel, 640 kB RAM). En natuurlijk CODE 3 van Hoka Electronic, de bekende combinatie van een digitaal-converter, uitgevoerd als "black-box" zonder bedieningselementen, kant en klaar in kast, ingebouwde 220V-voeding, aansluitkabel voor RS 232C-poort en een unieke software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een duidelijke Nederlandse handleiding.

En voor de prijs hoeft u het beslist niet te laten: **f 895,-** incl. BTW kost het hele pakket, bestaande uit hardware en software!

Er zijn 6 software-opties leverbaar:

1. **SCOPE**, een geheugen en gewoon scope voor een ongekend afstemgemak, speciaal bij FAX- en ARQ-signalen, voor f 75,-;
2. **ASCII-BUFFER**: een automatische opslag van dagenlange berichten in ASCII-vorm op hard-disk, f 150,-;
3. **PICCOLO MK VI**, het bekende Engelse multitone-systeem, f 150,-;
4. **COQUELET**, het Franse multitone-systeem, f 150,-;
5. **"PROFI-CODE"**, 4 zeer speciale ARQ- en FEC-modes, prijs f 200,-;
6. **Automatische signaalherkenning**, f 150,-.

En ook al moet u extra een computer voor dit doel kopen, dan bent u nog steeds goedkoper uit dan met iedere andere decoder; en u heeft een PC over voor andere doeleinden! Bij bestelling a.u.b. opgeven 3.5" of 5.25" diskette!

CODE 3 is ook verkrijgbaar bij de bekende communicatiezaken, bijv.:

Doeven, Hoogeveen; HAJE, Berg & Terblijt; Atron, ARS Elopta Amsterdam; Jacobs, Breda; RCC, Utrecht; voor België: NY Electronic, Aartselaar.

Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op postgiro 3941425 of onder rembours. OPENINGSTIJDEN: ma. 13 tot 18 uur, wo t/m zaterdag 10 tot 12 en 13 tot 18 uur; dinsdags gesloten.

Frequenties

Een rubriek voor scanner- en kortegolfluisteraars met nieuwtjes, tips, vragen, wetenswaardigheden en frequenties

Deze rubriek is bestemd voor de korte golf- en scannerluisteraars. Heeft u vragen of heeft u nieuwe gebruikers gehoord of nog onbekende frequenties gevonden? Vragen of informatie die voor meer lezers interessant zouden kunnen zijn, worden gepubliceerd. Door de grote hoeveelheid brieven die wij ontvangen, is het onmogelijk om alle briefschrijvers persoonlijk te antwoorden.

Stuur uw brief naar: RAM-frequenties
Postbus 75985, 1070 AZ Amsterdam

Naar aanleiding van de gegevens over de Amsterdamse politie die we in deze rubriek in RAM 126 plaatsten, kregen we enkele aanvullingen/ verbeteringen op ons bureau. Vandaar nog eenmaal Amsterdam:

District 1: Waddenweg, districts-bureau en wijkteam (roepnummer 100) en Klimopweg, wijkteam (120).

District 2: Warmoesstraat, districts-bureau en wijkteam. En dan verder wijkteams op de Singel (geen roepnummer?), Nieuwe Zijds Voorburgwal (220) en Nieuwmarkt (230).

District 3: Lijnbaansgracht, districts-bureau. Er zijn wijkteams aan de Prinsengracht (320) en de Helmersstraat (330).

District 4: IJ-tunnel, een districts-bureau. Wijkteams Lineausstraat (420) en Balistraat (430).

Dan **district 5:** Van Leijenberglaan (districts-bureau, hoewel nog slechts de recherche hier zetelt, vanwege een verbouwing die enkele maanden gaat duren). Wijkteam De Pijp zit in de P. Aertzstraat (520) en het wijkteam Rivierenbuurt zit aan de Mirandalaan (530).

District 6: Meer en Vaart, een districts- en wijkbureau (600). Er zit een wijkteam op het Mercatorplein (620) en ook nog een in de Lodewijk van Dijsselstraat (630).

District 7: wijkteam en districts-bureau Flierbosdreef. En een wijkteam op Ganzehoeft (720).

En het districts-bureau van 8 zit aan Raampoort (800) en hier is ook een wijkteam gevestigd. Verder zijn er wijkteams in de Spaarndammerstraat (820) en de Adm. de Ruijterweg (830).

Verder nog enkele roepnummers:

001- commissaris alg. piket.

002/ 003- HIP/ IP alg. piket.

005- HIP/ IP stadsdienst (werkzaam in de dienst van 23.00 tot 07.00 uur). De politie verbindingsdienst werkplaats Amsterdam zit op kanaal 840, 86. 5250-78.1250.

Ook in RAM 126 meldden wij dat de GP Alkmaar te horen was op 86.225. Dit blijkt niet te kloppen. Van een lezer vernamen wij dat dit dient te zijn 86.4875 (kanaal 837). De GP Wageningen tot slot, bevindt zich niet op 86.8750, maar op 86.4500.

Dan voor onze Belgische lezers:

082.550	Rijkswacht prov. alarmering Limburg
168.060	Rijkswacht Hasselt reserve
168.610	Rijkswacht Maaseik, district DIDO
168.710	Rijkswacht Bilzen-brigade
168.860	Rijkswacht Hasselt, district DIRA
168.900	Rijkswacht Hasselt-brigade
168.940	Rijkswacht Tongeren, district DALEM
168.980	Rijkswacht Hasselt, autowegpolitie DIESEL
169.060	Rijkswacht Leopoldsburg, district DALLA
169.160	Rijkswacht Hasselt, groep GABON (+ mobiele terminal)
169.200	Rijkswacht Maaseik-brigade
169.240	Rijkswacht Genk, district DOLCI
169.260	Rijkswacht Hasselt, reserve
169.380	Rijkswacht Hasselt, reserve
269.280	Rijkswacht Tongeren-brigade
467.170	Gemeentepolitie Hasselt, portofoon
152.275	Gemeentepolitie Houthalen
153.225	Gemeentepolitie Hasselt
153.300	Gemeentepolitie Genk



Gaan we verder met enkele frequenties t.b.v. de veerdiensten.

152.4125

veerboot Den Helder-Texel

457.2700-467.2700

veerboot Kruiningen-Perkpolder M1-H1

457.6100-467.6100

veerboot Kruiningen-Perkpolder M2-H2

468.4500

veerboot Breskens-Vlissingen

En dan de provincie Friesland. Hier krijgen we overigens weinig gehoorde of nieuwe frequenties vandaan, dus lezers....

En ongetwijfeld zitten hier bekende en al vaker opgeschreven frequenties bij, maar (helaas) zijn niet alle lezers hun gehele leven al RAM-lezer! Vandaar dus deze lijst van Koninklijke Marechaussee, Rijkspolitie en Brandweer:

81.5200-73.5200 MHz KMAR brig. Leeuwarden

81.5800-73.5800 MHz KMAR brig. Den Helder

81.3000-73.3000 MHz KMAR brig. Assen

81.6000-73.6000 MHz KMAR brig. Havelte

86.5625 MHz GP Leeuwarden, kan. 1

466.9100-467.0900

MHz porto GP Leeuwarden

86.3250 MHz GP Harlingen, kan. 1

466.9700 MHz porto GP Harlingen

86.5125 MHz GP Harlingen, kan. 2

86.6500 MHz GP Sneek

466.9900 MHz porto GP Sneek

86.7500 MHz GP Heerenveen

466.8100-466.6700

MHz porto GP Heerenveen

• 86.6625 MHz GP Achtkarspelen

466.8300 MHz porto GP Achtkarspelen

• 86.4500 MHz GP Smallingerland

466.7300 MHz porto GP Smallingerland

• 86.3625 MHz GP Tietjerkstradiel

466.7700 MHz porto GP Tietjerkstradiel

• 86.4875 MHz GP Opsterland

467.0500 MHz porto GP Opsterland

86.5500 MHz GP West-Stellingwerf

467.1300 MHz porto GP West-Stellingwerf

De taxi-bedrijven in de regio Nijmegen communiceren op de volgende frequenties:

149.7625 taxi-centrale Nijmegen

149.7875 taxi Nijmegen en Cuyk

151.6125 Citax Nijmegen

158.9100 Stationstaxi Nijmegen

149.6625 taxi Gennep

151.4875 taxi Groesbeek

158.8300 taxi Groesbeek

151.9100 taxi Helmond, Someren en Deurne(?)

151.4100 taxi....



158.7300 taxi Uden

158.5700 taxi Daneel Nijmegen

In het grensgebied van Duitsland en Nederland heeft u kans om de volgende gebruikers te ontvangen:

politie (Duitsland) op 84.0150 (Autobahn-polizei), 84.0550, 84.0750, 84.3350, 85.1550, 85.5350, 85.9150 (polizei Kleve), 86.3150 en 86.3750.

De douane zit op 154.1375 (Siebengewald-Gennep), 154.1875 (station Nijmegen en Wyler), 154.4375 (Lobith). Dit zijn dus portofoonfrequenties.

Voor de liefhebbers van de luchtvaartsector hebben we de volgende frequenties ontvangen:

118.2500 toren Rotterdam

118.7500 toren Eelde

120.0500 arrival, Schiphol

123.3000 vliegveld Deelen

123.9250 verkeersleiding Beek

123.9750 approach verkeersleiding Beek

125.3500 luchtverkeersleiding

125.7500 communicatie radar oost, Amsterdam

125.6000 verkeersleiding Amsterdam radar west

127.1250 luchtverkeersleiding Rotterdam

127.5500 Volkel Airport

127.5500, 128.6500, 129.1750 en 131.1000

Amsterdam radar west communicatie (Schiphol)

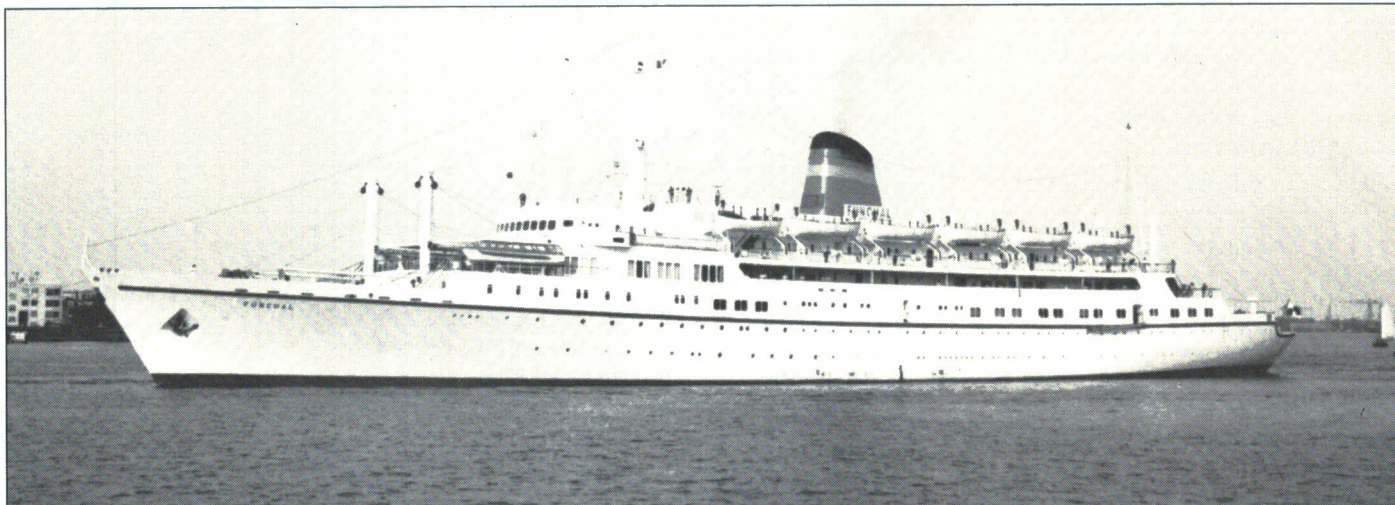
131.4500 Philips vliegdienst

131.7500 Duitse Lufthansa

132.3250 verkeersleiding bovenste luchtlagen

132.8500 verkeersleiding bovenste luchtlagen

130.5500 luchtverkeersleiding.



Portofoonfrequenties RP

466.7500	groep Ameland
466.7500	groep Terschelling
466.5100	div. groepen, o.a. Dantumadeel en Dongeradeel
466.530	groep Ferwerderadiel
466.6300	groep Bolsward
468.7700	regionaal assistentiekanaal Rijks- en Gemeentepolitie Friesland.
86.0250	4 RP Friesland
86.8370	RP Alkmaar
86.8125	5 RP Groningen
86.9370	regio politie Drenthe
86.7870	RP Zwolle

Voor de lezers in het oostelijke deel van Nederland volgen hier frequenties, welke ons per post bereikten.

frequentie	gebruiker
86.0750	GP Venlo
86.2000	GP Nijmegen
86.3500	GP Rheden
86.4500	GP Venray
86.6000	GP Roermond
86.6250	RP Druten
86.6375	RP Elst
86.6550	GP Zevenaar
86.7125	GP Arnhem
86.6700	GP Den Bosch
86.7500	GP Doetinchem
86.7375	GP Nijmegen
86.7750	RP Druten
86.8000	RP Nijmegen (meldkamer Hoog Berg en Dal)
86.8125	RP Den Bosch (meldkamer)
86.8500	RP Geldermalsen
86.6625	GP Helmond
86.9650	RP Boxmeer
87.0125	RP Grave
87.0500	GP Oss
87.1000	GP Arnhem (vaak crypto!)

Tot zover de mobilfoonfrequenties uit Zuid/ Oost-Nederland. Gaan we verder met de portofoonfrequenties:

154.1870	GP Nijmegen
146.4750	KMAR
146.5750	KMAR
172.3500	Mob. Eenheid RP Nijmegen
171.7100	Snelheids Observatie Team RP Nijmegen
449.2000	KMAR Arnhem, kanaal 12
466.5250	RP Nijmegen
466.5875	RP Swalmen (L.)
466.6875	GP Venray
466.7300	GP Nijmegen
466.9700	GP Nijmegen
466.7125	GP Arnhem
466.7500	GP Renkum
466.7750	GP Zevenaar
466.8100	GP Uden
466.8875	GP Eindhoven
466.9500	GP Zevenaar/ Helmond
467.0500	GP Wijchen
467.0700	GP Veldhoven
467.1125	RP Limburg-noord
467.1875	GP Almelo
467.2125	GP Nijmegen
468.7750	RP Groesbeek (en Cuyk)

En dan de 'eerste hulp bij ongelukken-sector':

152.3375	GG en GD Nijmegen
167.6700	GG en GD Groesbeek
167.7100	GG en GD, kanaal 4
167.7300	GG en GD, kanaal 12
170.9700	Rode Kruis Nijmegen

Of er brand is bij u in de buurt, hoort u via:

154.0125	brandweer Groesbeek
164.4900	brandweer Philips, landelijk
164.7700	brand alarmeringskanaal Nijmegen
167.9900	brandweer alarmcentrale Nijmegen
168.0100	brandweer Philips Roermond
168.0500	brandweer Philips Nijmegen

Tot slot de frequenties van de Koninklijke Marechaussee in de grensregio.

81.2800	KMAR Nijmegen, kanaal 1
81.3000	KMAR Nijmegen/ Groesbeek, kanaal 2
81.3200	KMAR Gennep, kanaal 3
81.4800	KMAR Gennep, kanaal 4

Elders in dit nummer (en we schreven er al eerder over) heeft u kunnen lezen dat binnenkort Greenpoint zijn in-trede doet in de Nederlandse samenleving. Op een groot aantal lokaties zullen Greenpoint basisstations geplaatst worden. Deze zijn aangesloten op het openbare telefoon-net en op het data-net, elk station heeft minimaal 1 antenne en meestal zal men gebruik maken van een z.g. antenne-combiner (hierdoor kunnen meerdere zend/ontvangers op hetzelfde moment van een antenne gebruik maken). In een basisstation zijn maximaal 12 gesprekken tegelijkertijd mogelijk (op belangrijke locaties).

De datanet-aansluiting is nodig om de gesprekskosten bij te houden, de gebruikte kanalen dynamisch te organiseren, voor de alarmering van fouten (malfunctions), voor het bijhouden van een 'black list' (lijst van afgesloten en/of gestolen handsets) en voor de autorisatie van het gesprek (checken van de identiteit van de handset). En voor nog veel meer.

De informatie-uitwisseling tussen handset en basisstation is volledig digitaal en ook het gesproken woord is volledig gedigitaliseerd en vindt op hetzelfde kanaal plaats. De spraakverbinding vindt plaats met een snelheid van 64 KBits en wel in time multiplex (d.w.z. snel heen en weer schakelen tussen 32 KBit van handset naar basis en 32 KBit van basis naar handset). Onbekend is of het digitale signaal nog gecodeerd is. Al het bovenstaande betekent dat af luisteren van Greenpoint behoorlijk gecompliceerd is (als het er al van komt).

En dan de technische gegevens:

zendvermogen handset/ basisstation- 10 mWatt
modulatie- FM, FSK
protocol- CT2
aantal kanalen- 40
kanaalraster- 100 KHz
frequentieband- 864.150 tot 868.050 KHz

Bedenk wel dat je behoorlijk dicht in de buurt van een basisstation moet zitten (300 tot 600 meter) om iets op te kunnen vangen. En het enige dat men zal horen is: een sterke ruis.

Sluiten we af met de kanaalnummering van Greenpoint:

01	864.150	MHz	16	865.650	MHz	31	867.150	MHz
02	864.250	MHz	17	865.750	MHz	32	867.250	MHz
03	864.350	MHz	18	865.850	MHz	33	867.350	MHz
04	864.450	MHz	19	865.950	MHz	34	867.450	MHz
05	864.550	MHz	20	866.050	MHz	35	867.550	MHz
06	864.650	MHz	21	866.150	MHz	36	867.650	MHz
07	864.750	MHz	22	866.250	MHz	37	867.750	MHz
08	864.850	MHz	23	866.350	MHz	38	867.850	MHz
09	864.950	MHz	24	866.450	MHz	39	867.950	MHz
10	865.050	MHz	25	866.550	MHz	40	868.050	MHz
11	865.150	MHz	26	866.650	MHz			
12	865.250	MHz	27	866.750	MHz			
13	865.350	MHz	28	866.850	MHz			
14	865.450	MHz	29	866.950	MHz			
15	865.550	MHz	30	867.050	MHz			



Mailboxen

Heeft u nog packetjes?

Packetradio is een medium dat sterk in populariteit toeneemt.

In RAM 127 startte Bas 't Hoen een reeks artikelen over de mogelijkheden van dit, relatief nieuwe medium. En we hebben het geweten! Stapels post kwamen binnen met vragen en opmerkingen. Ook kregen wij een lijst met recente gegevens over de mailboxen in Nederland. Onze dank gaat uit naar PI8NVP, PA0WWM en PE1NSE voor het ons doen toekomen van onderstaande lijst. Daar gaan we:

Mail 144 MHz

remarks	ing-freq.	uit-freq.	QTHhouder	QTH-loc.
PI8DRE	144.625	144.625	Assen	PA3CMR JO33GA
PI8HRL	144.625	144.625	Heerlen	PE1AYX JO30AV
PI8ZWL	144.650	144.650	Zwolle	
PI8BBS	144.650	144.650	Den helder	
PI8OMP			Hoek v. Hol.	
PI8APN			Maarssenbroek	
PI8AIR			Arnhem	
PI8ZLD			Heikant	
PI8AWT			Delfzijl	
PI8ZAA			Veldhoven	
PI8DAZ			Hengelo	
PI8DHR			Den helder	
PI8NVP			Nw. Vennep	
PI8MID			Middelburg	
PI8GWO			Papendrecht	
PI8JYL			Joure	
PI8ERG			Rhenen	
PI8HWP			Breda	
PI8UTR			Hoogland	
PI8DUY			Lelystad	
PI8GCB			Bussum	
PI8RYS	144.650	144.650	Uitgeest	
PI8VNW	144.650	144.650	Hoek v. Hol.	
PI8OSB	144.675	144.675	Oosterbeek	

Mail 432 MHz

remarks	ing-freq	uit-freq	QTHhouder	QTHloc.
PI8OMP	430.600	idem	Hoek v. Hol.	PA3CH KJO21BX
PI8JYL	430.600		Joure	PA0JYL JO22VX
PI8FWD	430.600		Beetsterzwaag	PA0KD VJO33BB
PI8EAE	430.600		Naaldwijk	PA3EAE JO21CX
PI8GWO	430.600		Papendrecht	PE1GWO JO21IT
PI8VNW	430.600		Hoek v. Hol.	PI4VNW JO21BX
PI8HCT	430.625		Den Bosch	PA0HCT JO21PQ

PI8ZAA	430.625	Veldhoven	PI4ZAA	JO21RJ
PI8MID	430.650	Middelburg	PE1KH	XJO11TL
PI8ZLD	430.650	Heikant	PE1MPI	JO11WM
PI8DUY	430.650	Lelystad	PA3DUY	JO22SM
PI8BRD	430.675	Breda	PA0HWP	JO21JN
PI8EAE	430.675	Naaldwijk	PA3EAE	JO21CX
PI8OMP	430.675	Hoek v. Hol.l.	PA3CH	KJO21BX
PI8PAC	430.675	Veldhoven	PA0WCH	JO21RK
PI8TMA	430.675	Barneveld	PA0TMA	JO22TD
PI8TCP	430.675	Eindhoven	PI4ZAA	JO21RJ
PI8ERG	430.675	Rhenen	PA0ERG	JO21SX
PI8HRL	430.675	Heerlen	PE1AYX	JO30AV
PI8AIR	430.700	Arnhem	PA3AIR	JO21WW
PI8DHR	430.700	Den Helder	PE1CM	GJO21JW
PI8TMA	430.725	idem	PA0TMA	JO22TD
PI8AWT	430.725	Delfzijl	PE1AWT	JO33KH
PI8APN	430.725	Maarssenbroek	PA3AP	NJO22MD
PI8UTR	430.725	Hoogland	PA3AWG	JO22QD
PI8GCB	430.725	Bussum	PE1GCB	
PI8RYS	430.750	Uitgeest	PA0RYS	JO22IM
PI8NVP	430.750	Nw. Vennep	PE1AUE	EJO22HG
PI8HRL	430.750	Heerlen	PE1AYX	JO30AV
PI8DBV	430.750	Haarlem	PA3DBV	
PI8HWP	430.775	Breda	PA0HWP	JO21JN
PI8ZWL	430.775	Zwolle	PE1JUQ	JO32BM
PI8DRE	430.775	Assen	PA3CMR	JO33GA
PI8DAZ	430.800	Hengelo	PA3DAZ	JO32JG
PI8ESK	430.8625	Delfzijl	PA3ESK	JO33KI
PI8GRO	430.8625	Groningen	PE1HYP	JO33FG
PI8UTR	430.9265	Hoogland	PA3AWG	JO22QD
PI8EHV	430.9375	Eindhoven	PI4ZAA	JO21SK
PI8KZN	430.950	Leeuwarden	PE1KZN	

Tot zover. Ongetwijfeld komen we ook in het volgende nummer met informatie voor de packetradio-gebruiker. Want dat deze vorm van communiceren een groeiende schare aanhangers krijgt, blijkt wel uit de toenemende hoeveelheid post die wij ontvangen over dit onderwerp. Wordt vervolgd dus.

BREAKERTJES

Verzoek van de redactie: Als u de bon voor een breakertje invult doe dit dan met blokletters of met de typemachine, vermeld duidelijk uw telefoonnummer en bij giro of banknummer ook uw naam en woonplaats, dit alles om fouten en misverstanden te voorkomen. Ook verzoeken wij u geen contant geld mee te sturen.

128-1
Te koop: ICOM IC-R1, de kleinste portable breedband scanner f 700,- Telefoon: 04132-61042.

128-2
Wie helpt mij bij aansluiten FRG-9600 aan computer? Documentatie genoeg, echter kennis ontbreekt. Bel 02265-1674 of S. Wagenaar, Dorpsweg 32a, 1711 RJ Hensbroek (Noord-Holland).

128-3
T.k. NRD 525 VHF-UHF-converter + CW filt. weerkrt. fax ontv. Dualb. ant. 144 + 70 quad 44 voorverst. Turner CS 3 tafelmicr. DBX dynam. expand Paradijs bouwcaravan. Alles in uitstekende staat. Tel. 080-452298.

128-4
T.k. CTX Groene Hercules PC monitor (zeer goede stralingsafscherming) + Hercu. video-kaart met centr. parallelprinterpoort f 225,- CCL Snoek Maconhof 46, 5627 CH Eindhoven

128-5
Te koop Sony PLL synthesized ontvanger ICF pro 80 incl. frequentieconverter. Als nieuw. Nieuwsprijs f 1200,- Vraagprijs f 650,- Tel. na 18 uur 02290-36879.

128-6
Ranger RCI 2950 26-32 MC met 10 geheugens. Splitwerken 1 jaar oud, prijs f 800,- 5 Elements HY gain beam + Ballun. Prijs f 450,- Tel. 0429-65033 na 18.00 uur.

128-7
Te koop: ICOM R7000. f 2300,- Tel. 02510-24024.

128-8
Te koop ICOM portofoon IC-2E compleet met lader f 400,-. Tel. 03417-61863.

128-9
Te koop: Kenwood ontvanger type R600. f 750,- gloednieuw incl. gebruiksaanwijzing en documentatie en doos. Tel. 08880-53312.

128-10
Opgelet: packetradio op 27mc le-gaal! Te koop: print + software-C-64 + bouwbeschrijving en uitgebreide handleiding. Bestel: stuur f 40,- naar postbus 65837, 2506 EC Den Haag.

128-11
Scannerfreaks opgelet: Deco-deer nu de tooncodes van brandweer, GG en GD en particulieren via uw C-64/ 128 bouwbeschrijving van decoder en software. Stuur f 15,- naar postbus 65837, 2506 EC Den Haag.

128-12
Com. ontv. National HRO 500 all transistor-pass band-notch-filter-mescherpe preselector. Pracht exemplaar. f 1750,- Drake DSR 1 com. ontv. dig. frequentie-uitl. preselector i.z.g.s. f 1250,- Tel. 070-3277315

128-13
Te koop: Kenwood TS-820 HF set, 1.8-3.5-7-14-21-28 MHz amateurbanden 100 W, CW filter, mike, 220 en 12 V, f 1100,- Buizen ontvanger Murphy B40D, 0.6-30 MHz, && 275,- Philips rec. f 75,- Tel. 02240-14551

128-14
Taxan KG 12N 12" amber monitor f 50,- 6 stuks DC/DC converter KLSW 24-551000 24 V/ 5 V-1 A a f 15,- 2 stuks accu 6 V-625 Ah Varta a f 40,- Tel. 0778-195028 (na 20 uur)

128-15
T.k. Racal 17 MK + doc. Telefoon na 18.00 uur: 08360-32207

128-16
Te koop: Wereldontvanger Panasonic DR 49. Alles erop en eraan. f 700,- Bel Rene: 020-6854077 of Arendjan: 020-6121479

128-17
Te koop: Racal 17L ontv. inclusief alle reserve buizen, kast en documentatie. In prima staat. Prijs f 700,-. Tel. 015-614531.

128-18
Contact gezocht met serieuze 27 MC amateurs om iets leuks te ondernemen met packetradio. Reacties aan 075-283430 of aan Jack, Madeliefstraat 14, 1562 RW Krommenie.

128-19
Wie kan mij info geven over Com. 64 op telex + CW + adressen. Ook programma's op disk 5 1/4 voor de 64 gevraagd tegen vergoeding. Reacties W. van Beek, C. v/d Lindenstraat 26, 6702 BG Wageningen

Gezocht:

Scannerfrequenties, korte-golf frequenties, HF. U luistert, wij publiceren.
Voor de veelgeprezen RAM-rubriek met frequenties kan de redactie nog wel wat kopij gebruiken. Iedereen die leuke, aardige of belangwekkende frequenties heeft opgeschreven kan die sturen naar de redactie van RAM, onder vermelding van 'frequenties'.

RAM
Postbus 75985
1070 AZ Amsterdam

128-20
Wie heeft de Nederlandse versies van de diskettes 'Textomat', 'Datamat' en 'Calcomat' voor de C-64? H.M.A. van Lier, Van Riebeecklaan 23, 2024 AE Haarlem (255090).

128-21
Te koop gevraagd Handic 0080 scanner of Pro 2006. Telefoon 02158-21651.

128-22
Te koop Realistic 400 ch. Pro-2005 in doos. Vaste prijs f 700,- Telefoon 08380-35966 (na 18.00 uur).

128-23
Te koop: Amerikaanse Zenith wereldontvanger van 1958 in staat van nieuw. Compleet met gebr. aanwijzing. f 950,- Tel. 01113-3032.

COMMERCIELE BREAKERTJES

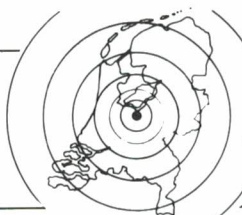
ICOM R7100 3599,-
ICOM R7000 3399,-
ICOM R71A 2499,-
ICOM R9000 10.999,-
ICOM 275H 3699,-
ICOM 475H 4149,-
ICOM 725A 2449,-
ICOM 726A 3249,-
ICOM 735A 3149,-
ICOM 751A 4849,-
DRAKE R8 BEL!!

Alles 220 Volt/ 50 Hz.

Prijzen inclusief volledige garantie en 18,5 % BTW.

Zoekt u iets wat hier niet tussen staat, bel dan: 010- 4504328. FAX: 010- 4518636.

AMERICAN IMPORT



BIJ U IN DE BUURT

NOORD-HOLLAND



FRED'S 27 MC

(2e Hands In- en Verkoop)
Ook scanners!

Schotersingel 21^{zw}, Haarlem Tel. 023 - 261483

Eddy's Shop

- Scanners De Clerqstraat 16
- 27 Mc 1052 ND Amsterdam
- 2 meter 020-6837979
- Schotelantennes Amstrad

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamstraat 60, 2032 PS Haarlem
023 - 355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.

Eddy's Shop

- Scanners De Clerqstraat 16
- 27 Mc 1052 ND Amsterdam
- 2 meter 020-6837979
- Schotelantennes Amstrad

Voor het betere satelliet systeem

Frecom Satellite

Aris van Broekweg 15
1507 BA Zaandam / Tel. 075-176228

CB Apparatuur-Scanners
Satellietsystemen
Andes Helix- en X-quad
antennes

WEEL **ANTENNETECHNIK**
Kerkgracht 5, 1782 GJ DEN HELDER, Tel. 02230-18793

ZUID-HOLLAND



ELEKTRONIKA 709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse, Tel. 01880-20597

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners — onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

RADIO SHACK

Meer dan 70.000 componenten maar ...
ook voor discolights o.a. spiegelbollen,
lichtorgels, looplichten enz. enz.

Zeugstraat 32-34 / 2801 JC Gouda / tel. 01820-21718

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilofoons en portofoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornse laan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do.dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Lighartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam
Tel. 010-4854213 / Fax 010-4841150

Bouwpakketten

Alle doe-het-zelf elektronica
Doe-het-zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

MIDDEN-NEDERLAND

VES service
elektronika
eluwse

voor electronica
scanners en
27 Mc naar ...

Tolweg 33
tel. 03417-57708
Ind.terr. Veldzicht, 3851 SL Ermelo

elektronika
de Weerd

van A Z
Stationsweg 43 - 8166 EA
Peebles 39 - 8166 EA
East - Nederland - NL (31)
Telefoon: (015) 787
Telefax: 1559
Industrie - 2130
Telefax - 2124



pierre van den broek b.v.,

uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties. Kanunnik Pelsstraat 68-70 Nijmegen Tel: 080-566568 of Dorpsstraat 60 Bommel Tel: 08811-64636.

SCHAT ZOEKEN?

Dat kan, met metaaldetectors van:
J. OOSTERLING B.V.

GANZENAKKERS 5 - 8076 PX VIERHOUTEN
(Gem. Nunspeet) - TEL. 05771-1209 (tot 22.00 u.)

RADIOVO
elektronika

Kerkstraat 41
7442 EB Nijverdal
Tel. 05486-12728

Tandy dealer - Realistic scanners

Goedgekeurde draadloze telefoons - Elektronika onderdelen

KBC IMPORT / EXPORT

GROSSIER VAN O.A.:

PAN - VARTA EN KONITECH

Kies voor uw portemonnee, koop bij KBC
TEL./FAX 08385-17961

NOORD-NEDERLAND

COMTRONIX

COMMUNICATIE SERVICE

Schoolstraat 35/37/39 - UITHUIZEN - Tel. 05953-3804

SCANNERS/27MC app. /TELEFOONS

SATELLIET ONTVANGST



MEGASAT elektronika

scanners Markt 21
27 Mhz 7741 JM Coevorden
Satelliet TV Tel. 05240-12627
Antennes

Groot assortiment elektronica componenten.



Th. a. Kempisstraat 126
8022 AC Zwolle
Telefoon 038-532357
Voor al uw elektronica onderdelen
elektronica bouwpakketten
American Rail Hobby
Print fabriekage

ZUID-NEDERLAND

EKSACT SPECIALISTEN IN ELECTRONICA

- ★ Scanners, Kristallen, CB, Antennes, etc.
- ★ Grote sortering Electronica-Componenten
- ★ Computers, alle Hard- en Software

Axelsestraat 106, Terneuzen, Tel. 01150-97200

I.B.O. ELEKTRONICA

Frederiklaan 209, Eindhoven, tel. 040-518235

Groot assortiment: antennes, beveiligingsartikelen, discoapparatuur, babyfoons, telefoons, 27 MC-scanners + toebehoren, banden, mengpanelen en microfoons, autoradio's en accessoires. Eigen reparatie.

HAJÉ ELECTRONICS

Biermans - Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt
Tel. 04406 - 40138

Off. dealer van ICOM-KENWOOD-YEASU voor Zuid-Nederland
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB app. - Antennes. Alle elektronische onderdelen, bouwsets, meetapp. TV satellietinst., enz. Ook inkoop van componenten en apparatuur.

BELGIË

EKSACT SPECIALISTEN IN COMMUNICATIE-APPARATUUR

- ★ Scanners, CB-apparatuur
 - ★ Belgische Kristallen, Belgische Frequentietabellen
- Axelsestraat 106, 4537 AN Terneuzen (Zws-Vl.)
Tel. 00-31-1150.97200

DE GROOTSTE
SORTERING
ALLES UIT
VOORRAAD
LEVERBAAR!

COM CALL POSTORDERS

Com Call Postorders Postbus 28566 3003 JB Rotterdam
Telefoon: 010 - 467 19 31

LEVERING
BINNEN
48 UUR!

De voordelen van COM CALL

1. Laagste prijzen
2. Volledige garantie
3. Directe levering
4. Grootste sortering
5. Financiering mogelijk
6. 24 uur bereikbaar

LAB. VOEDING

Regelbare voeding
0-30 volt en 0-5
ampère.
Solide metalen
kast.
Kortsluitvast.



NORMAAL 299,-

NU

169,-

Bearcat 200 XLT

De absolute topper
onder de hand-
computerscanners.
6 banden.
200 kanalen direct
programmeerbaar.
Incl. tasje, lader,
antenne en lader/
voeding.



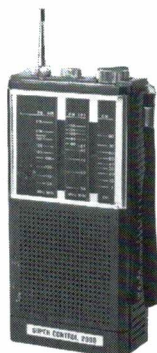
649,-

Bearcat 177 XL



Hoogwaardige tafelscanner.
16 kanalen. **449,-**
5 banden incl. luchtvaartband.
Wordt compleet geleverd met voeding,
antenne en Nederlandse handleiding.

Multibandradio



Universele radio
die geschikt is om
de volgende
banden te
ontvangen:
Luchtvaart
Autotelefoon
Marifoon
27 Mhz,
TV-geluid en
FM-radioband.

59,-

Autotelefoon LOOK CB tranceiver



HET LAATSTE NIEUWS OP 27 Mhz-GEBIED

- ★ 27 Mhz zender als autotelefoon
- ★ 40 Kanalen 4 watt
- ★ Groot verlicht display
- ★ Memory 6 kanalen
- ★ 16-voudige scanmogelijkheid
- ★ Regelbaar uitgangsvermogen

NORMAAL
999,-

COM CALL **649,-**
of u betaalt 80,- per maand

Spitfire Beam



De richtantenne voor de 27 Mhz.
26-30 Mhz.
2 Kw belasting
Versterking 8 DB

Enmalige aanbieding **129,-**

ICOM R-7100



**TOPKLASSE ONTVANGER. Het nieuwste
model van ICOM is nu leverbaar.**

25-2000 Mhz.
AM, FM en SSB.
900 Kanalen.
Besturing via computer mogelijk.

COM CALL PRIJS **3599,-**
Of u betaalt 160,- per maand.

Scanner antenne COM 590



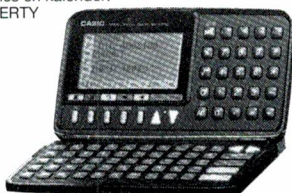
Universele scannerantenne geschikt voor
zowel binnen als buiten. Montagelengte
slechts 70 cm freq.bereik 60-920 Mhz.
Incl. bevestigingsmat.

Normaal 79,-

NU **49,-**

CASIO SF-4100

CASIO SF-4100. Nieuw model van Casio als
opvolger van het model 4000. Een geheel
nieuwe, softline vormgeving nu uitgevoerd met
echt bewegende toetsen. Geheugencapaciteit
voor telefoonnummers, afspraken, memo's,
prijzlijsten etc. Natuurlijk ook voorzien van
calculatorfuncties en kalender.
Standaard QWERTY
toetsenbord
en LCD
display van
6 x 16
karakters.



169,-

Bon voor GRATIS CATALOGUS

Ja, ik wil graag uw catalogus ontvangen.

Naam

Adres

Postcode

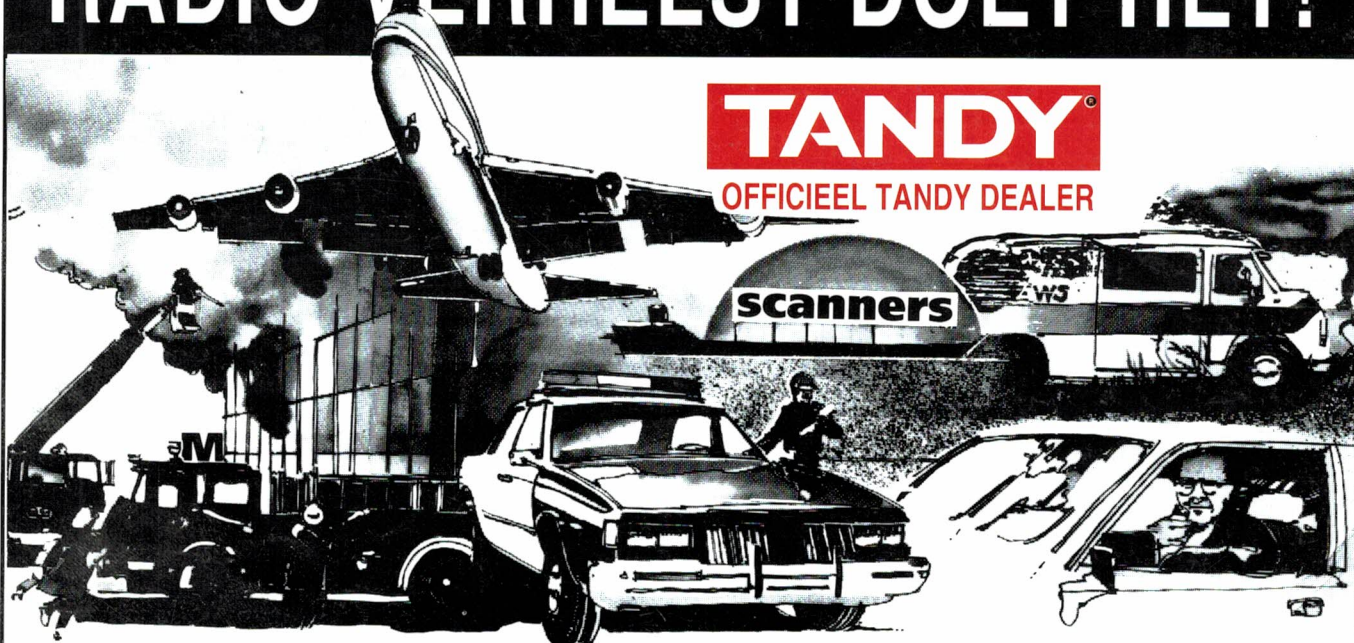
Woonplaats

Voor verdere inlichtingen of vragen kunt u ons bereiken op bovenstaand telefoonnummer.

Postorders per brief met ingesloten cheque of girobetaalkaart.

Voorbetalingen op ons gironummer 275194. Prijs- en artikelwijziging voorbehouden.

RADIO VERHELST DOET HET!



TANDY

OFFICIEEL TANDY DEALER

scanners

GOED-BETER HET BESTE!

GOEDKOOP - BETERKOOP - DE BESTE KOOP

Alle merken en types leverbaar.

Exclusief Radio Verhelst!

2 jaar garantie!

MAANDACTIE

PRO - 37 * 200 Kan + Search (zoeken op freq.band) PORTABLE
68 - 88 MHz, 108-174 MHz, 380-520 MHz, 800-960 MHz

f 598,-

of **11360 Bfr**

Normale prijs

~~f 798,-~~

~~15160 Bfr~~

super

Tijdelijke Aanbieding Hyperscan

**Het adres waar uw hobby
een échte hobby wordt!**

DINSDAG gesloten

ZONDAGMIDDAG

open van 14.00 tot 18.00 uur.

Van 1 t/m 8 maart
gesloten.

nous
parlons
aussi
français

verzending per koerier
door heel de Benelux.
(Ned. 17.50/België 700Bfr
Inruil van uw oude scanner mogelijk.
**Okkasies met garantie
tegen schappelijke prijzen**

100% Radio Verhelst
Service voor en na levering
Eigen reparatiedienst

AOR v.a. 13280 Bfr f 699,-

Bearcat v.a. 7500 Bfr f 398,-

Realistic v.a. 6500 Bfr f 340,-

Black Jaguar 13280 Bfr f 699,-

AX 700 32200 Bfr f 1695,-

Jim versterker v.a. 3780 Bfr f 199,-

Ham Portascan 9500 Bfr f 498,-

Midland CB app. v.a. 4650 Bfr f 245,-

Ham scan 40 FM v.a. 4750 Bfr f 249,-

Multiband radio's v.a. 1425 Bfr f 75,-

Yupiteru v.a. 13280 Bfr f 699,-

FREQUENTIELIJST

2800 Belgische frequenties 1991

Per post thuis

Stuur 600 Bfr op met uw adres.

Alleen voor België

3 KM VAN BELGIE - HULST - ZEEUWS VLAANDEREN

Richting St. Niklaas-Hulst - 2e stoplicht rechts. Einde weg water 10 meter rechts.

Hulst is een gezellige winkelstad waar u ook op zondagmiddag kunt winkelen. Leuke terrasjes en goede restaurants nodigen u uit. Hulst bruist van energie, waard om te beleven.

RADIO VERHELST HULST

van der Maelstedeweg 4, 01140 - 12261, België 00 31-114012261, fax (31) 01140 - 19817

